

# **Bundesstraße 3 Ortsumgehung Celle (Nordteil)**

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

## **Unterlage 19.1**

### **Bestandsbeschreibung Umwelt, Natur und Landschaft**

**Deckblatt vom 10. Dezember 2024**

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

Verfasser:



## **Projektbearbeitung**

Prof. Dr. THOMAS KAISER, Landschaftsarchitekt und Dipl.-Forstwirt  
Koordination, Landschaftsplanung, Biotoptypen, Flora

FLORIAN KOBBE, Dipl.-Ing.  
Landschaftsplanung

SANDRA GRIMM, Dipl.-Ing. (FH)  
Landschaftsplanung

## **Faunistische Bestandserfassungen**

MATHIAS FISCHER, Dipl.-Biologe (Biodata)

UWE KIRCHBERGER, Dipl.-Biologe (Biodata)

TOBIAS MÜNCHENBERG, Dipl.-Biologe (Biodata)

REBECCA WINTER, M.Sc. Umweltwiss. (Biodata)

BENJAMIN ARLT, M.Sc. Umw. & Naturschutz (Biodata)

J. LANGENBUSCH, M.Sc. Umw. & Naturschutz (Biodata)

MARK HALLFELDT, Dipl.-Biol. (Biodata)

JOSEPHINE HEINSEL, MSc. Geoökol. (Biodata)

ULF RAHMEL, Dipl.-Biol. (Biodata)

## **Kartendarstellungen**

ELFIE KAISER, Bauzeichnerin und Fernstudium Kommunalen Umweltschutz

YEN-MY VUONG, Bauzeichnerin

Beedenbostel, den 10.12.2024

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



## Inhalt

	Seite
<b>1. Einleitung und Untersuchungsrahmen</b>	13
1.1 Inhalt und konzeptionelles Vorgehen	13
1.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens	16
1.3 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens	17
1.4 Daten- und Erhebungsbedarf	24
<b>2. Allgemeine landschaftspflegerische Planungsgrundlagen</b>	29
2.1 Naturräumliche Zuordnung	29
2.2 Aussagen der Naturschutzfachplanungen	29
2.3 Schutzgebiete	44
<b>3. Menschen</b>	45
3.1 Methodische Hinweise	45
3.2 Bestand	45
3.3 Bewertung	48
3.4 Vorbelastungen	49
3.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit	49
3.6 Rechtlicher Status	50
<b>4. Biotoptypen</b>	51
4.1 Methodische Hinweise	51
4.2 Bestand	52
4.3 Bewertung	64
4.4 Vorbelastungen	68
4.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit	69
4.6 Rechtlicher Status	69
<b>5. Pflanzen</b>	72
5.1 Methodische Hinweise	72
5.2 Bestand	72
5.2.1 Flora	72
5.2.2 Potenzielle natürliche Vegetation	78
5.3 Bewertung	79
5.4 Vorbelastungen	84
5.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit	84
5.6 Rechtlicher Status	84
<b>6. Tiere</b>	86
6.1 Methodische Hinweise	86
6.1.1 Fischotter	87
6.1.2 Fledermäuse	87
6.1.2.1 Fledermäuse - Untersuchungen im Jahr 2008	87
6.1.2.2 Fledermäuse - Untersuchungen im Jahr 2020	88
6.1.2.3 Fledermäuse - Untersuchungen im Jahr 2021	93
6.1.3 Vögel	94
6.1.3.1 Vögel - Untersuchungen im Jahr 2008	94
6.1.3.2 Vögel - Untersuchungen im Jahr 2020	95
6.1.3.3 Vögel - Untersuchungen im Jahr 2021	97

6.1.4	Amphibien - Untersuchungen im Jahr 2008	98
6.1.5	Libellen - Untersuchungen im Jahr 2008	99
6.1.6	Heuschrecken - Untersuchungen im Jahr 2008	100
6.1.7	Weitere Tierartengruppen - Untersuchungen im Jahr 2008	101
6.1.8	Reptilien - Untersuchungen im Jahr 2020	101
6.1.9	Weitere Tierartengruppen- Untersuchungen im Jahr 2020 und 2021	102
6.2	Bestand	103
6.2.1	Fischotter	103
6.2.2	Fledermäuse	104
6.2.2.1	Untersuchungen im Jahr 2008	104
6.2.2.2	Untersuchungen im Jahr 2020	109
6.2.2.3	Untersuchungen im Jahr 2021	116
6.2.3	Vögel	118
6.2.3.1	Untersuchungen im Jahr 2008	118
6.2.3.2	Untersuchungen im Jahr 2020	123
6.2.3.3	Untersuchungen im Jahr 2021	127
6.2.4	Amphibien	131
6.2.5	Libellen	134
6.2.6	Heuschrecken	136
6.2.6.1	Untersuchungen im Jahr 2008	136
6.2.6.2	Zufallsfunde im Jahr 2021	139
6.2.7	<del>Sonstige Arten</del> Reptilien	140
6.2.7.1	Zufallsfunde im Jahr 2008	140
6.2.7.2	Untersuchungen im Jahr 2021	140
6.2.8	Sonstige Arten	143
6.3	Bewertung	144
6.3.1	Fischotter	144
6.3.2	Fledermäuse	144
6.3.2.1	Untersuchungen im Jahr 2008	144
6.3.2.2	Untersuchungen im Jahr 2020	146
6.3.3	Vögel	149
6.3.3.1	Untersuchungen im Jahr 2008	149
6.3.3.2	Untersuchungen im Jahr 2020	152
6.3.3.3	Untersuchungen im Jahr 2021	155
6.3.4	Amphibien	158
6.3.5	Libellen	162
6.3.6	Heuschrecken	164
6.3.7	Reptilien	167
6.3.7.1	Zufallsfunde im Jahr 2008	167
6.3.7.2	Untersuchungen im Jahr 2020	167
6.3.8	Gesamtbewertung	168
6.4	Vorbelastungen	170
6.5	Vorhabensspezifische Empfindlichkeit	171
6.6	Rechtlicher Status	174
<b>7.</b>	<b>Boden</b>	177
7.1	Methodische Hinweise	177

	Seite
7.2 Bestand	177
7.3 Bewertung	178
7.4 Vorbelastungen	180
7.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit	181
7.6 Rechtlicher Status	183
<b>8. Wasser</b>	184
8.1 Methodische Hinweise	184
8.2 Bestand	184
8.3 Bewertung	188
8.4 Vorbelastungen	190
8.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit	191
8.6 Rechtlicher Status	192
<b>9. Klima</b>	194
9.1 Methodische Hinweise	194
9.2 Bestand	194
9.3 Bewertung	196
9.4 Vorbelastungen	196
9.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit	196
9.6 Rechtlicher Status	197
<b>10. Luft</b>	198
10.1 Methodische Hinweise	198
10.2 Bestand	198
10.3 Bewertung	199
10.4 Vorbelastungen	200
10.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit	200
10.6 Rechtlicher Status	200
<b>11. Landschaftsbild</b>	201
11.1 Methodische Hinweise	201
11.2 Bestand und Bewertung	201
11.3 Vorbelastungen	201
11.4 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit	203
11.5 Rechtlicher Status	204
<b>12. Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>	205
12.1 Methodische Hinweise	205
12.2 Bestand und Bewertung	205
12.3 Vorbelastungen	206
12.4 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit	206
12.5 Rechtlicher Status	206
<b>13. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern</b>	207
<b>14. Quellenverzeichnis</b>	208
14.1 Literatur	208
14.2 Rechtsgrundlagen und Gerichtsentscheidungen	224

	Seite
<b>15. Anhang</b>	226
15.1 Methodische Hinweise zur Bewertung der Artvorkommen von Pflanzen und Tieren	226
15.2 Daten der faunistischen Bestandserfassung 2008	237
15.3 Daten der faunistischen Bestandserfassung im Jahr 2020 und 2021	242
15.3.1 Fledermäuse	242
15.3.2 Vögel	282
15.3.3 Heuschrecken	291
15.3.4 Reptilien	292

### Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abb. 1-1: Gliederung der Unterlagen 9 und 19 der Entwurfsunterlagen.	14
Abb. 1-2: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.	28
Abb. 4-1: Aktualisierungen der Biotoptypenausstattung 2022.	57
Abb. 5-1: Potenzielle natürliche Vegetation.	78
Abb. 15-1: Darstellung der Revierzentren der Brutvogelarten im Jahr 2008.	240
Abb. 15-2: Lage der Probeflächen der verschiedenen Tiergruppen im Jahr 2008.	241
Abb. 15-3: Lage der nachgewiesenen Habitatbäume im Jahr 2020.	242
Abb. 15-4: Standorte der Fledermauserfassung im Jahr 2020.	243
Abb. 15-5: Gesamtübersicht der gefangenen Individuenzahlen von fünf Netzfängen im Jahr 2020.	245
Abb. 15-6: Übersicht des Artenspektrums und der Häufigkeit der aufgezeichneten Fledermaussequenzen (Kontakte) im Jahr 2020 an acht Standorten.	246
Abb. 15-7: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 2, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 15.6.2020.	256
Abb. 15-8: Horchboxenerfassung an Standort Nr.2, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 27.7.2020.	257
Abb. 15-9: Horchboxenerfassung an Standort Nr.2, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 29.8.2020.	258
Abb. 15-10: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 3, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 29.8.2020.	259
Abb. 15-11: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 3, Rufsequenzen der Gruppe Nyctaloid am 29.7.2020.	260

Abb. 15-12: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 5, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 15.6.2020.	261
Abb. 15-13: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 5, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 28.8.2020.	262
Abb. 15-14: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 7, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 16.6.2020.	263
Abb. 15-15: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 7, Rufsequenzen der Gruppe Nyctaloid am 16.6.2020.	264
Abb. 15-16: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 8, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 30.8.2020.	265
Abb. 15-17: Bewertung der Fledermauserfassung im Jahr 2020.	278
Abb. 15-18: Untersuchungsgebiet am Konversionsstandort „Hohe Wende“ zu Vorkommen von Fledermäuse und Brutvögeln im Jahr 2021.	279
Abb. 15-19: Lage der Habitatbäume am Konversionsstandort „Hohe Wende“ im Jahr 2021.	280
Abb. 15-20: Teilgebiete der Brutvogeluntersuchung im Jahr 2020.	282
Abb. 15-21: Darstellung der Revierzentren der Brutvogelarten im Jahr 2020.	286
Abb. 15-22: Horststandorte im Jahr 2020.	287
Abb. 15-23: Brutvögel im Untersuchungsgebiet am Konversionsstandort „Hohe Wende“ im Jahr 2021.	290
Abb. 15-24: Nachweisflächen der Blaflügeligen Ödlandschrecke ( <i>Oedipoda caerulescens</i> ) im Jahr 2021 am Konversionsstandort „Hohe Wende“.	291
Abb. 15-25: Böschung im Randbereich der Gleise, im Hintergrund Teil der Erdmieten mit Nachweisen der Zauneidechse entlang der Ränder.	292
Abb. 15-26: Nachweise von Reptilien im Jahr 2021.	293

## Verzeichnis der Tabellen

Seite

Tab. 1-1:	Mögliche vorhabensbedingte Wirkfaktoren, Wirkungspfade und Auswirkungen.	18
Tab. 1-2:	Untersuchungsprogramm (Daten- und Erhebungsbedarf).	25
Tab. 2-1:	Schutz- und entwicklungsbedürftige Ökosystemtypen im Bereich „Weser-Aller-Flachland – westlicher Teil“.	30
Tab. 2-2:	<del>Naturraumbezogene Leitbilder für das Untersuchungsgebiet</del> Entwicklungsziele sowie Maßnahmen zur Gesamtentwicklung für das Untersuchungsgebiet aus der Sicht der Landschaftsrahmenplanung.	34
Tab. 3-1:	Bewertung des Bestandes in Bezug auf das Schutzgut Menschen.	48
Tab. 4-1:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.	52
Tab. 4-2:	Maßgeblichen Veränderungen der Biotopausstattung einschließlich Bedeutung für die Planung.	58
Tab. 4-3:	Flächenbezogene Biotopbewertung für das Untersuchungsgebiet.	64
Tab. 4-4:	Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder § 24 <del>NAGBNatSchG</del> <del>NNatSchG</del> sowie pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 <del>NAGBNatSchG</del> <del>NNatSchG</del> .	70
Tab. 5-1:	Nachgewiesene gefährdete und geschützte Farn- und Blütenpflanzen.	73
Tab. 5-2:	Fundorte und Bestandesgrößen der gefährdeten und geschützten Farn- und Blütenpflanzen.	75
Tab. 5-3:	Schutzbedürftigkeit der nachgewiesenen gefährdeten oder geschützten Farn- und Blütenpflanzen.	79
Tab. 5-4:	Artspezifische Bestandsgrößenklassen der Farn- und Blütenpflanzen.	80
Tab. 5-5:	Bewertung der Wuchsorte der Farn- und Blütenpflanzen der Roten Liste und der Vorwarnliste sowie der besonders geschützten Arten.	81
Tab. 5-6:	Besonders geschützte Pflanzenarten.	85
Tab. 6-1:	Beschreibung der Teilgebiete der Fledermauserfassung.	88
Tab. 6-2:	Gesamtübersicht der Untersuchungsmethoden im Jahr 2020.	89
Tab. 6-3:	Termine und Witterung der Fledermauserfassungen im Jahr 2020.	89
Tab. 6-4:	Klassifizierung von Rufaufnahmen („Kontakte“) der Detektorbegehung.	91
Tab. 6-5:	Klassifizierung von Rufaufnahmen („Kontakte“) mit Echtzeit-Horchboxen.	92
Tab. 6-6:	Beschreibung der Teilgebiete der Brutvogelerfassung im Jahr 2008.	95
Tab. 6-7:	Beschreibung der Teilgebiete der Brutvogeluntersuchung im Jahr 2020im Jahr 2008.	96
Tab. 6-8:	Beschreibung der Untersuchungsgewässer der Amphibienerfassung.	98
Tab. 6-9:	Beschreibung der Untersuchungsgewässer der Libellenerfassung.	99

	Seite
Tab. 6-10: Beschreibung der Untersuchungsflächen der Heuschreckenerfassung.	100
Tab. 6-11: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten im Jahr 2008.	105
Tab. 6-12: Gefährdung, Habitatsprüche und Gefährdungsursachen der im Untersuchungsgebiet im Jahr 2008 vorkommenden Fledermausarten.	106
Tab. 6-13: Fledermausarten des Untersuchungsgebietes im Jahr 2020.	110
Tab. 6-14: Übersicht der im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2008 nachgewiesenen Rote Liste-Arten sowie streng geschützte Arten und deren Häufigkeiten (Brutpaarzahlen).	118
Tab. 6-15: Übersicht der im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2020 nachgewiesenen Rote Liste-Arten, Arten der Vorwarnliste sowie streng geschützte Arten und deren Häufigkeiten.	126
Tab. 6-16: Übersicht der im Rahmen der Brutvogelkartierungen am Konversionsstandort „Hohe Wende“ 2021 nachgewiesenen Arten der Roten Liste und Vorwarnliste sowie streng geschützte Arten und deren Häufigkeiten.	129
Tab. 6-17: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten.	132
Tab. 6-18: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Libellenarten.	134
Tab. 6-19: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten.	136
Tab. 6-20: Reptilienarten des Untersuchungsgebietes im Jahr 2020.	142
Tab. 6-21: Schutzbedürftigkeit der nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2008.	144
Tab. 6-22: Bedeutung einzelner Habitate für Fledermäuse.	145
Tab. 6-23: Bewertung der Fledermauslebensräume im Jahr 2008.	145
Tab. 6-24: Zusammenfassende Beurteilung der Bedeutung für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.	146
Tab. 6-25: Bewertung des Teilgebietes V1 Feldflur Nord (Größe: 91 ha) als Brutvogellebensraum im Jahr 2008.	149
Tab. 6-26: Bewertung des Teilgebietes V2 Niederung Vorwerker Bach (Größe: 67 ha) als Brutvogellebensraum im Jahr 2008.	150
Tab. 6-27: Bewertung des Teilgebietes V3 Siedlungsrand Celle und Vorwerk (Größe: 31 ha) als Brutvogellebensraum im Jahr 2008.	150
Tab. 6-28: Bewertung des Teilgebietes V4 Siedlungsrand/Gewerbe/Feldflur Süd (Größe: 51 ha) als Brutvogellebensraum im Jahr 2008.	151
Tab. 6-29: Gesamtbewertung mit Angabe der bewertungsrelevanten Brutvogelarten in den Teilbereichen des Untersuchungsgebietes im Jahr 2008.	152
Tab. 6-30: Bewertung Teilgebiet PFA4 V1 (Größe: 81 ha) im Jahr 2020.	153
Tab. 6-31: Bewertung Teilgebiet PFA4 V1 (Größe: 121 ha) im Jahr 2020.	154
Tab. 6-32: Schutzbedürftigkeit der nachgewiesenen Amphibienarten.	158

	Seite
Tab. 6-33: Bedeutung einzelner Habitats für Amphibien.	159
Tab. 6-34: Artspezifische Bestandsgrößenklassen für Amphibien.	159
Tab. 6-35: Bewertung der Amphibienlebensräume.	160
Tab. 6-36: Schutzbedürftigkeit der nachgewiesenen Libellenarten.	162
Tab. 6-37: Bedeutung einzelner Habitats für Libellen.	162
Tab. 6-38: Bestandsgrößenklassen für Libellen an Fortpflanzungsgewässern.	163
Tab. 6-39: Bewertung der Libellenlebensräume.	163
Tab. 6-40: Schutzbedürftigkeit der nachgewiesenen Heuschreckenarten im Jahr 2008.	164
Tab. 6-41: Bedeutung einzelner Habitats für Heuschrecken.	165
Tab. 6-42: Bestandsgrößenklassen für Heuschrecken.	165
Tab. 6-43: Bewertung der Heuschreckenuntersuchungsflächen im Jahr 2008.	166
Tab. 6-44: Gesamtbewertung der Biotopkomplexe anhand der untersuchten Tierartengruppen aus dem Jahr 2008.	168
Tab. 6-45: Erläuterungen zu den Empfindlichkeitsstufen.	173
Tab. 6-46: Konfliktpotenziale und Empfindlichkeiten im Jahr 2008.	173
Tab. 6-47: Besonders und streng geschützte Tierarten.	174
Tab. 7-1: Naturschutzfachliche Bewertung der Bodenbereiche.	179
Tab. 8-1: Bedeutungsbewertung im Hinblick auf das Grundwasser.	188
Tab. 8-2: Bedeutungsbewertung im Hinblick auf die Fließgewässer.	189
Tab. 11-1: Landschaftsbild – Bestand und Bewertung.	202
Tab. 12-1: Objekte und Bereiche mit Bedeutung für das Schutzgut Kulturgüter.	206
Tab. 15-1: Wertstufen für die Bewertung der Artvorkommen von Pflanzen und Tieren.	226
Tab. 15-2: Herleitung der Schutzbedürftigkeit der Arten.	230
Tab. 15-3: Kombination von spezifischer Bedeutung einer Fläche für eine Art mit der Schutzbedürftigkeit der Art zu einer Wertstufe.	232
Tab. 15-4: Ermittlung der Punktzahlen für die Bewertung von Gebieten als Brutvogellebensräume.	233
Tab. 15-5: Entsprechungen zwischen landesweit standardisierter Bewertungsmethode von Brutvogellebensräumen in Niedersachsen und formalisierter Bewertung für die übrigen taxonomischen Gruppen.	234
Tab. 15-6: Artspezifische Bewertung der Lebensraumfunktionen von Fledermäusen.	235
Tab. 15-7: Einstufung von Reptilienlebensräumen in Niedersachsen.	236
Tab. 15-8: Im Rahmen der Brutvogelkartierungen nachgewiesene Vogelarten der Untersuchungsbereiche.	237



	Seite
Tab. 15-9: Ergebnisse der Gehölzuntersuchung im Jahr 2020.	244
Tab. 15-10: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 1 im Jahr 2020.	247
Tab. 15-11: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 1 im Jahr 2020.	247
Tab. 15-12: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 2 im Jahr 2020.	248
Tab. 15-13: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 2 im Jahr 2020.	248
Tab. 15-14: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 3 im Jahr 2020.	249
Tab. 15-15: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 3 im Jahr 2020.	249
Tab. 15-16: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 4 im Jahr 2020.	250
Tab. 15-17: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 4 im Jahr 2020.	250
Tab. 15-18: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 5 im Jahr 2020.	251
Tab. 15-19: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 5 im Jahr 2020.	251
Tab. 15-20: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 6 im Jahr 2020.	252
Tab. 15-21: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 6 im Jahr 2020.	252
Tab. 15-22: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 7 im Jahr 2020.	253
Tab. 15-23: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 7 im Jahr 2020.	253
Tab. 15-24: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 8 im Jahr 2020.	254
Tab. 15-25: Radiotelemetrie Braunes Langohr 150.234 MHz.	254
Tab. 15-26: Netzfangergebnisse am 23.06.2020 am Vorwerker Bach, Standort 1.	254
Tab. 15-27: Netzfangergebnisse am 23.06.2020 östlich Sprengerstraße, Standort 2.	255
Tab. 15-28: Netzfangergebnisse am 10.07.2020 am Vorwerker Bach, Standort 1.	255
Tab. 15-29: Netzfangergebnisse am 10.07.2020 östlich Sprengerstraße, Standort 2.	255
Tab. 15-30: Netzfangergebnisse am 10.07.2020 am Tannholz, Standort 3.	255

Tab. 15-31:	Beurteilung von Transekt 1 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.	266
Tab. 15-32:	Beurteilung von Transekt 2 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.	266
Tab. 15-33:	Beurteilung von Transekt 3 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.	267
Tab. 15-34:	Beurteilung von Transekt 4 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.	267
Tab. 15-35:	Beurteilung von Transekt 5 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.	268
Tab. 15-36:	Beurteilung von Transekt 6 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.	268
Tab. 15-37:	Beurteilung von Transekt 7 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.	269
Tab. 15-38:	Bewertung der Detektoruntersuchungen unter Anwendung der 50%-Regel im Jahr 2020.	270
Tab. 15-39:	Bewertung der Horchboxenuntersuchungen unter Anwendung der 50%-Regel im Jahr 2020.	274
Tab. 15-40:	Ergebnis der Baumkontrollen am Konversionsstandort „Hohe Wende“ im Jahr 2021.	281
Tab. 15-41:	Im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2020 nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet.	283
Tab. 15-42:	Im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2021 am Konversionsstandort „Hohe Wende“ nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet.	288

### Verzeichnis der Karten

Karte 1:	Realnutzung, Biotoptypen und Flora (Maßstab 1 : 5.000) (1 Blatt).
Karte 2a:	Fledermäuse (Maßstab 1 : 10.000) (1 Blatt).
Karte 2b:	Fledermäuse, Untersuchungen im Jahr 2020 (Maßstab 1 : 10.000) (1 Blatt).
Karte 3a:	Vögel (Maßstab 1 : 10.000) (1 Blatt).
Karte 3b:	Vögel, Untersuchungen im Jahr 2020 und 2021 (Maßstab 1 : 10.000) (1 Blatt).
Karte 4a:	Amphibien, Heuschrecken, Libellen und Reptilien (Maßstab 1 : 10.000) (1 Blatt).
Karte 4b:	Heuschrecken und Reptilien im Jahr 2020 und 2021 (Maßstab 1 : 10.000) (1 Blatt).
Karte 5:	Landschaftsbild (Maßstab 1 : 10.000) (1 Blatt).

## 1. Einleitung und Untersuchungsrahmen

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

Art, Größe und Lage des Vorhabens erfordern Ermittlungen der Umweltauswirkungen und Bewältigung der Umweltfolgen in Bezug auf verschiedene Rechtsnormen des Umwelt- und Naturschutzrechts (Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG, besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG, Waldumwandlungen nach § 8 NWaldLG, Umweltauswirkungen nach § 6 UVPG a.F.<sup>1</sup>). Die Rechtsnormen weisen hinsichtlich der Anwendungsbereiche, den zu betrachtenden Schutzgütern, den Bewertungsaufgaben und Rechtsfolgen einige Gemeinsamkeiten, aber auch deutliche Unterschiede auf. Große Überschneidungen ergeben sich in Bezug auf die Ermittlung und Analyse der Bestandssituation. Mit der Unterlage 19.1 „Bestandsbeschreibung von Umwelt, Natur und Landschaft“ werden in einem in sich geschlossenen Gutachten alle Bestandsdaten dargestellt, die für die Ermittlung der Umweltauswirkungen und die Planung der landschaftspflegerischen Maßnahmen erforderlich sind.

Der Aufbau der vorgelegten umweltrelevanten Unterlagen entspricht demjenigen für die vorausgegangenen Abschnitte zur Ortsumgehung Celle, um eine möglichst gute Vergleichbarkeit im Verfahren sicherzustellen. Aus diesem Grunde fanden die neuen Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (BMVBS 2011a) einschließlich Musterkarten im vorliegenden Fall nur teilweise Anwendung.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden, hat das Landschaftsplanungsbüro Prof. Dr. Kaiser (Arbeitsgruppe Land & Wasser, Beedenbostel) mit der Erstellung der vorliegenden Unterlage zur Bestandssituation von Umwelt, Natur und Landschaft im Bereich des vierten Bauabschnittes der Ortsumgehung Celle (Nordteil Ortsumgehung Celle) beauftragt.

### 1.1 Inhalt und konzeptionelles Vorgehen

Die Aufstellung der Entwurfsunterlagen für Straßenbauvorhaben zur Planfeststellung basieren im Wesentlichen auf den „Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE), Ausgabe 1985“ (BMV 1985). Für die verschiedenen Umweltgutachten (insbesondere Umweltverträglichkeitsstudie, FFH-Ver-

---

<sup>1</sup> Da das Verfahren zur Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen im vorliegenden Fall vor dem 16. Mai 2017 eingeleitet wurde, gilt nach § 74 Abs. 2 UVPG das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz in der Fassung vor dem 16.5.2017. Dieses Gesetz wird in der vorliegenden Unterlage mit „UVPG a.F.“ zitiert.

träglichkeitsprüfung und landschaftspflegerischer Begleitplan) liegen ebenfalls Richtlinien und Merkblätter zum Aufbau der Gutachten und der Gestaltung der Karten vor (RAS-LP 1 – FGSV 1996, Musterkarten für den landschaftspflegerischen Begleitplan – BMV 1998, MUVS – FGSV 2001, Musterkarten für die Umweltverträglichkeitsstudie – BMV 1995b).

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

Die Unterlage 19.1 „Bestandsbeschreibung Umwelt, Natur und Landschaft“ dient der Darlegung und Zusammenführung aller relevanten Bestandsdaten für die Ermittlung der Umweltauswirkungen des Vorhabens und die Planung der landschaftspflegerischen Maßnahmen.

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

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

Die Bestandsbeschreibung umfasst neben den allgemeinen landschaftspflegerischen Planungsgrundlagen Ausführungen zu den umweltrechtlichen Schutzgütern Mensch, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft beziehungsweise Landschaftsbild sowie Kultur- und sonstige Sachgüter und zu den Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern. Da die Biotoptypen eine wesentliche Grundlage für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, aber auch für andere Schutzgüter und Schutzgutaspekte sind, erfolgt die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Biotoptypen in einem eigenständigen Kapitel.

Die Aufarbeitung der Bestandssituation umfasst für jedes der Schutzgüter eine Beschreibung der Bestandssituation, eine Bestandsbewertung, eine Beschreibung der

Vorbelastungen und der vorhabensspezifischen Empfindlichkeiten der Schutzgüter gegenüber den Wirkfaktoren des Straßenbauvorhabens sowie eine Darlegung der rechtlichen Schutzbestimmungen.

Dem grundsätzlichen Vorgehen bei der Bestimmung des Untersuchungsumfanges und der Aufarbeitung der Bestandssituation unter Berücksichtigung der zu erwartenden Umweltauswirkungen eines Straßenbauvorhabens liegen neben den bereits erwähnten Richtlinien und Musterkarten (FGSV 1996, 2001, BMV 1985, 1995b, 1998, BMVBS 2011a) die nachfolgend genannten Arbeiten zugrunde:

- Methodik der Eingriffsregelung allgemein: BREUER (1994, 2006), KÖPPEL et al. (1998, 2004), KIEMSTEDT et al. (1996), RASSMUS et al. (2003), WINKELBRANDT et al. (1995), NLWKN (2023),
- Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung allgemein: GASSNER et al. (2010), KÖPPEL et al. (2004), MEIER (1998), STORM & BUNGE (2023),
- Methodik Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag: BAUCKLOH et al. (2007), BSI (2006),
- Methodik der Eingriffsregelung beim Straßenbau: NLSTBV & NLWKN (2006), SMEETS & DAMASCHEK (1994),
- Auswirkungen von Straßen auf das Schutzgut „Tier- und Pflanzenwelt“: RECK & KAULE (1992), GARNIEL & MIERWALD (2010),
- Auswirkungen von Straßen auf die Schutzgüter Boden und Wasser: REINIRKENS (1991),
- Auswirkungen von Straßen auf das Landschaftsbild: LANGER et al. (1991).

Eine Kartendarstellung findet statt, wenn Aspekte zum Bestand und zur Bewertung als Grundlage für das Verständnis der aktuellen Situation und als Datengrundlage für die Ermittlung der Umweltauswirkungen erforderlich sind. Durch die Bestandskarten ist es zudem möglich, den Umfang der Bestandsdarstellung im Konfliktplan (Unterlage 19.2) zu reduzieren. Vor dem Hintergrund der erheblichen Datendichte wird die Trennung von Bestands- und Konfliktkarte auch von MÜLLER-PFANNENSTIEL & STUCHT (1998, vergleiche HERBERT 1998) angeregt.

Die Bearbeitung der Umweltgutachten wurde von Beginn an durch einen Arbeitskreis begleitet, dessen Teilnehmerinnen und Teilnehmer sich aus Vertretern der Naturschutzbehörden, der Landwirtschaft, der Stadt Celle sowie den betroffenen Fachbehörden (Wasser, Abfall), Vertretern der anerkannten Naturschutzverbände und der Straßenbauverwaltung zusammensetzt. Das Fachgutachten wurde darüber hinaus in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde aufgestellt.

## 1.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Das Gesamtvorhaben der Verlegung der B 3 zwischen nördlich Ehlershausen (Kreisgrenze Celle/Hannover) bis nördlich Groß Hehlen besitzt eine Gesamtstrecke von etwa 22 km und ist in fünf Abschnitte unterteilt. Der hier zu betrachtende Abschnitt von nordöstlich Celle (B 191) bis südöstlich Groß Hehlen (B 3 alt) (vierter Bauabschnitt, Nordteil der Ortsumgehung Celle), hat eine Länge von **rund** 2,4 km und schließt unmittelbar an den südöstlich davon gelegenen dritten Bauabschnitt an. Die allgemeine Lage im Raum ist in Abb. 1-2 dargestellt.

Für die Verlegung ist ein einbahniger, dreistreifiger Querschnitt (RQ 15,5) mit höhenungleichen Knotenpunkten vorgesehen. Ein Überholfahrstreifen ist durchgängig in Richtung Norden angeordnet.

Die Festlegung des Trassierungsraumes für den vorliegenden Abschnitt sowie die Bindung einer Linienführung an Zwangspunkte, die bereits in der Vorplanung beziehungsweise im Raumordnungsverfahren erfolgte, lässt alternative Linienführungen nicht mehr zu. Aufgabe der Entwurfsplanung einschließlich der dazugehörigen Umweltgutachten ist es, unterschiedliche Feintrassierungen zu untersuchen. Besonderen Einfluss auf die Lage der Trasse haben

- Anschluss an den dritten Bauabschnitt,
- Abstände zu Siedlungsflächen,
- Querung des Vorwerker Baches,
- Querung der Hohen Wende/Mummenhofstraße,
- Querung der Bahngleise nördlich und nordöstlich Celle,
- Vermeidung beziehungsweise Minimierung von Eingriffen gemäß den Anforderungen des Bundesnaturschutzgesetzes.

Von der vorgesehenen Gesamtmaßnahme einer Ortsumgehung Celle stellt die hier zu betrachtende Maßnahme den vorletzten Teil der Umgehungsstraße dar. Die Straße beginnt am Knotenpunkt der neuen B 3 mit der B 191 (Ende dritter Bauabschnitt). Sie verläuft nach Nordwesten, quert die Bahngleise zwischen Hehlentor und Altenhagen, die Hohe Wende/Mummenhofstraße, die Niederung des Vorwerker Baches nördlich von Celle und kreuzt nordwestlich davon die alte B 3, wo der Bauabschnitt endet.

Das vorhandene Wirtschafts- und Fußwegenetz wird durch die Baumaßnahme zerschnitten. Da aus Kostengründen nicht alle Wege durch ein Brückenbauwerk über die B 3 neu geführt werden können, ist es erforderlich, die Querungsstellen zu bündeln.

Der Straßenbau wird in vielen Abschnitten auf Geländeniveau durchgeführt. Das heißt, die Straße wird etwa 1 bis 2 m über Gelände geführt. Dazu wird die Trasse freigeräumt, der Oberboden abgeschoben, seitlich gelagert und wiederverwendet. Im Bereich von Unter- und Überführungen sind Dammschüttungen erforderlich. Von Bau-km 28+645 bis 29+900 und 30+850 bis 31+055 verläuft die Trasse im Einschnitt.

Das von der Straße abzuleitende Wasser wird zum Teil über die Böschungen, Seitenstreifen und parallel zur Straße verlaufende Versickerungsmulden versickert, beziehungsweise über Rückhaltebecken dem Vorwerker Bach gedrosselt zugeführt.

Zusätzlich zu den im Grunderwerbsplan ausgewiesenen Flächen werden für die Abwicklung der Baumaßnahme nahezu im gesamten Streckenabschnitt so genannte vorübergehend zu beschränkende Flächen benötigt (Baustraßen, Betriebs- und Lagerflächen).

Die Maßnahme soll in einer Baustufe mit einem gewissen Vorlauf für den Brückenbau gebaut werden. Die Bauzeit wird etwa zwei Jahre betragen.

### **1.3 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren des Vorhabens**

Die Ermittlung der möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens auf Natur und Umwelt (Tab. 1-1) dient dazu, denkbare Beeinträchtigungen der zu betrachtenden Schutzgüter zu erkennen, um darauf aufbauend zielorientiert den vom Vorhaben voraussichtlich betroffenen Raum und den erforderlichen Untersuchungsumfang zu bestimmen. Die Angaben zum Wirkraum in Tab. 1-1 beziehen sich auf die Reichweite möglicher relevanter Auswirkungen und geben Hinweise auf die notwendige Abgrenzung des Untersuchungsraumes, der für einzelne Wirkaspekte unterschiedlich sein kann.

Die Angaben zur Untersuchungsrelevanz zeigen diejenigen Wirkfaktoren und Wirkungsfelder auf, die für die Ermittlung der Umweltauswirkungen bewertungserheblich werden können. Die Einschätzung der inhaltlichen Relevanz beruht auf einer Auswertung vorhandener Unterlagen und Daten. Es werden zudem Hinweise gegeben, auf welche Wirkungsaspekte in erster Linie hinsichtlich der Vermeidung und Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen einzugehen ist. Damit wird dem Grundsatz genüge getan, dass unnötige Umweltbeeinträchtigungen grundsätzlich durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden und zu mindern sind.

Die Darstellungen der Tab. 1-1 waren bereits in der Scoping-Unterlage zur Antragskonferenz am 23.06.2008 enthalten. Nachträglich erfolgte eine geringfügige Aktualisierung aufgrund der Angaben von GARNIEL & MIERWALD (2010).

Tab. 1-1: Mögliche vorhabensbedingte Wirkfaktoren, Wirkungspfade und Auswirkungen.

Die Angaben zu potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und Wirkungspfaden des Vorhabens folgen ELLENBERG et al. (1981), FGSV (2001), GASSNER et al. (2010), KAULE (1991), KOCH (1989), LANGER et al. (1991), MÜLLER & BERTHOUD (1995), RECK & KAULE (1992), REINIRKENS (1991) und SGW (1995). Angaben zur Definition des Wirkraumes relevanter Lärmauswirkungen beruhen auf den Orientierungswerten der DIN 18 005, RECK et al. (2001), GARNIEL & MIERWALD (2010).

Schutzgüter gemäß § 2 UVPG a.F.: mögliche vorhabensbedingte Wirkfaktoren, Wirkungspfade und Auswirkungen		Wirkraum	Untersuchungsrelevanz
<b>Menschen</b>			
bau- bedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Baufelder und Baustelleneinrichtungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Entzug von Wohnflächen, Störung von Wegebeziehungen und visuelle Beeinträchtigung des Wohnumfelds</li> <li>Flächenentzug und visuelle Beeinträchtigungen von Erholungsbereichen und Störung von Wegebeziehungen</li> </ul> </li> </ul>	direkt beanspruchte Flächen und Umfeld	→ relevant für das Baustellenmanagement (Minimierung von Beeinträchtigungen)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schallemissionen von Baufahrzeugen und -maschinen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Lärmbelastung von Siedlungsbereichen</li> <li>Lärmbelastung von Erholungsbereichen</li> </ul> </li> </ul>	Baustellen und deren Umfeld, Zufahrtswege zu den Baustellen	→ relevant für das Baustellenmanagement (Minimierung von Beeinträchtigungen)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Staub- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge und -maschinen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigungen von Wohn- und Erholungsbereichen</li> </ul> </li> </ul>	Baustellen und deren Umfeld, Zufahrtswege zu den Baustellen	→ nicht relevant wegen der Geringfügigkeit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erschütterungen durch den Einsatz von Baumaschinen und durch Baufahrzeuge               <ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigung von Anwohnern</li> </ul> </li> </ul>	Reichweite der Erschütterungen (Nahbereich der Baustelle)	→ relevant für das Baustellenmanagement (Minimierung von Beeinträchtigungen)
anlage- bedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzungsentzug von Wohnflächen, Flächen im Wohnumfeld und in Erholungsbereichen</li> <li>Beeinträchtigung von Wegebeziehungen im Wohnumfeld oder von Wander-, Spazier-, Radwegen</li> <li>visuelle Beeinträchtigung im Wohnumfeld oder in siedlungsbezogenen Freiräumen</li> </ul> </li> </ul>	direkt beanspruchte Flächen und Umfeld betroffene Funktionsräume Reichweite abhängig von Trassen- und Bauwerkshöhen (in der Regel 100 bis 200 m)	→ relevant → relevant → relevant



<b>Schutzgüter gemäß § 2 UVPG a.F.: mögliche vorhabensbedingte Wirkfaktoren, Wirkungspfade und Auswirkungen</b>		<b>Wirkraum</b>	<b>Untersuchungsrelevanz</b>
betriebsbedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schallemissionen durch den Kraftfahrzeug-Verkehr               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lärmbelastung von Siedlungsgebieten und siedlungsbezogenen Freiräumen</li> </ul> </li> </ul>	Straßenbereiche, in der Regel bis zum Lärmpegel 40 dB(A)-nachts <sup>2</sup>	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lärmbelastung von Bereichen landschaftsbezogener Erholung</li> </ul>	etwa bis zur 50 dB (A)-tags-Isophone <sup>3</sup>	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeug-Verkehr               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Belastung von Wohn- und Erholungsbereichen durch Luftverunreinigungen</li> </ul> </li> </ul>	Reichweite abhängig von der Vorbelastung, in der Regel maximal 100 bis 200 m	→ relevant
<b>Tiere als Teil der biologischen Vielfalt</b>			
baubedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme für Baufelder und Baustelleneinrichtungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlust und Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten</li> </ul> </li> </ul>	beanspruchte Flächen	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schallemissionen, Fahrzeugverkehr und Anwesenheit von Menschen während der Bauphase               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beunruhigung stöempfindlicher Tierarten</li> </ul> </li> </ul>	Baustellenbereiche und näheres Umfeld	→ relevant in bisher wenig vorbelasteten Bereichen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verletzung oder Tötung von Tieren durch Kollisionen</li> </ul>	Baustellenbereiche	→ nicht relevant wegen der relativ geringen zeitlichen Dauer
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schadstoffemissionen und Substratumlagerungen im Zuge des Baubetriebes               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Substrat- und Schadstoffeinträge in empfindliche Tierlebensräume</li> </ul> </li> </ul>	Baustellenbereiche und näheres Umfeld	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundwasserstandsveränderungen in der Bauphase               <ul style="list-style-type: none"> <li>– vorübergehende Veränderung von Tierhabitaten im Bereich von Feuchtstandorten und in Gewässern, die mit dem Grundwasser in Beziehung stehen</li> </ul> </li> </ul>	betroffene Lebensräume, in der Regel nur Nahbereich des Vorhabens	→ relevant
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlust und Schädigung von Tiervorkommen und -habitaten</li> <li>– Zerschneidung von Lebensräumen und funktionaler Beziehungen durch die Straßentrasse</li> </ul> </li> </ul>	direkt beanspruchte Flächen betroffene Lebensräume und Beziehungen im Umfeld der Trasse <sup>4</sup>	→ relevant → relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dauerhafte Grundwasserstandsveränderungen (Absenkung/Erhöhung) beispielsweise durch Bauwerksgründungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– dauerhafte Veränderung von Tierhabitaten im Bereich von Feuchtstandorten und in Gewässern, die mit dem Grundwasser in Beziehung stehen</li> </ul> </li> </ul>	Vegetationsstandorte im Bereich starker Veränderungen der Grundwasserstände, in der Regel nur Nahbereich des Vorhabens	→ relevant

<sup>2</sup> Orientierungswert einer zumutbaren nächtlichen Lärmbelastung für reine Wohngebiete nach DIN 18 005, Beiblatt 1.

<sup>3</sup> Isophone: Linie gleicher Schallpegel (im Abstand von der Straße) In ruhigen, siedlungs- und straßenfernen Lagen ist von relevanten Belastungen bis zur 40 dB(A)-tags-Isophone auszugehen (vergleiche zum Beispiel RECK et al. 2001).

<sup>4</sup> Die Reichweite kann je nach betroffener Artengruppe wenige 100 m bis etwa 2 km von der Trasse betragen (RECK & KAULE 1992).

<b>Schutzgüter gemäß § 2 UVPG a.F: mögliche vorhabensbedingte Wirkfaktoren, Wirkungspfade und Auswirkungen</b>		<b>Wirkraum</b>	<b>Untersuchungsrelevanz</b>
betriebsbedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schall- und Lichtemissionen des Kraftfahrzeug-Verkehrs               <ul style="list-style-type: none"> <li>Verdrängung stöempfindlicher Tierarten</li> </ul> </li> </ul>	bis zur 52 dB(A)-tags-Isophone, mindestens bis 500 m von der Trasse <sup>5</sup>	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkehrsfluss               <ul style="list-style-type: none"> <li>Verletzung oder Tötung von Tieren durch Kollisionen mit Kraftfahrzeugen</li> </ul> </li> </ul>	Trassenbereich, mit Auswirkungen auf die im Umfeld lebenden Populationen	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeug-Verkehr, Austrag von Betriebsstoffen, Taumitteln oder anderen Stoffen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Schad- und Nährstoffbelastung von Tierhabitaten</li> </ul> </li> </ul>	Randzonen entlang der Straße (10 bis 50 m)	→ relevant bei empfindlichen Lebensräumen
<b>Pflanzen als Teil der biologischen Vielfalt</b>			
baubedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Baufelder und Baustelleneinrichtungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust oder Schädigung von Vegetationsbeständen</li> <li>Verlust oder Schädigung von Pflanzenvorkommen</li> </ul> </li> </ul>	direkt beanspruchte Flächen	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffemissionen und Substratumlagerungen im Zuge des Baubetriebes               <ul style="list-style-type: none"> <li>Substrat- und Schadstoffeinträge in empfindliche Vegetationsbestände</li> </ul> </li> </ul>	Baustellenbereiche und näheres Umfeld	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundwasserstandsveränderungen in der Bauphase               <ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung von grundwasserbeeinflussten Vegetationsbeständen</li> </ul> </li> </ul>	Bereiche starker Veränderungen der Grundwasserstände, in der Regel nur Nahbereich des Vorhabens	→ in der Regel nicht relevant wegen der geringen zeitlichen Dauer, jedoch relevant bei Gehölzbeständen in Trockenperioden der Vegetationszeit
anlagebedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust oder Schädigung von Vegetationsbeständen</li> <li>Verlust oder Schädigung von Pflanzenvorkommen</li> </ul> </li> </ul>	direkt beanspruchte Flächen	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>dauerhafte Grundwasserstandsveränderungen (Absenkung/Erhöhung) beispielsweise durch Bauwerksgründungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigung grundwasserbeeinflusster Vegetationsbeständen</li> </ul> </li> </ul>	Vegetationsstandorte im Bereich starker Veränderungen der Grundwasserstände, in der Regel nur Nahbereich des Vorhabens	→ relevant
betriebsbedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeug-Verkehr, Austrag von Betriebsstoffen, Taumitteln oder anderen Stoffen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Schad- und Nährstoffbelastung von Vegetationsbeständen</li> </ul> </li> </ul>	Randzonen entlang der Straße (10 bis 50 m)	→ relevant bei empfindlichen Vegetationsbeständen

<sup>5</sup> Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens zu den Auswirkung von Verkehrslärm auf die Avifauna (GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010) haben ergeben, dass die kritischen Schallpegel bei Arten, die unmittelbar auf Lärm reagieren, zwischen 47 dB(A) nachts bis 58 dB(A) tags liegen. Bezogen auf die im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Vogelarten ist der Schallpegel 52 dB(A) tags zur Ermittlung möglicher Auswirkungen relevant (kritischer Schallpegel zum Beispiel für die Wachtel). Vorhabensbedingt ist aber zu prüfen, ob im Betrachtungsraum besonders stöempfindliche Tierarten vorkommen und der Wirkraum zu erweitern ist. So bestehen beispielsweise bei Wiesenvögeln Störungsreichweiten bis zu 2 000 m (RECK & KAULE 1992, vergleiche MACZEY & BOYE 1995, SIMONIS et al. 1997 sowie REIJNEN et al. 1996) und Effektdistanzen nach GARNIEL & MIERWALD (2010) betragen bis zu 500 m.

Schutzgüter gemäß § 2 UVPG a.F.: mögliche vorhabensbedingte Wirkfaktoren, Wirkungspfade und Auswirkungen		Wirkraum	Untersuchungsrelevanz
<b>Boden</b>			
bau- bedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Baufelder und Baustelleneinrichtungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Überformung, Verdichtung von offenen Böden</li> </ul> </li> </ul>	direkt beanspruchte Flächen	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffemissionen und Substratumlagerungen im Zuge des Baubetriebes               <ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffbelastung von Boden über den Luftpfad</li> </ul> </li> <li>Schadstoffbelastung des Bodens durch direkte Deposition</li> </ul>	Baustellenbereiche und näheres Umfeld  Baustellenbereiche	→ nicht relevant wegen der Geringfügigkeit und geringen zeitlichen Dauer → relevant für die Vermeidung von Beeinträchtigungen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundwasserstandsveränderungen in der Bauphase               <ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung der Bodenfeuchteverhältnisse</li> </ul> </li> </ul>	Bereiche stärkerer Veränderungen der Grundwasserstände, in der Regel nur Nahbereich des Vorhabens	→ nicht relevant wegen der relativ geringen zeitlichen Dauer
anlage- bedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Versiegelung von Boden (Verlust von Bodenfunktionen)</li> <li>dauerhafte Überformung von Boden (Beeinträchtigung von Bodenfunktionen)</li> </ul> </li> </ul>	direkt beanspruchte Flächen direkt beanspruchte Flächen	→ relevant → relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>dauerhafte Grundwasserstandsveränderungen (Absenkung/Erhöhung) beispielsweise durch Bauwerksgründungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>dauerhafte Veränderung der Bodenfeuchteverhältnisse</li> </ul> </li> </ul>	Standorte im Bereich stärkerer Veränderungen der Grundwasserstände, in der Regel nur Nahbereich des Vorhabens	→ relevant
betriebs- bedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeugverkehr, Austrag von Betriebsstoffen, Taumitteln und anderen Stoffen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffbelastung von Böden</li> </ul> </li> </ul>	Randzonen entlang der Straße (10 bis 50 m)	→ relevant
<b>Wasser</b>			
bau- bedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffemissionen und Substratumlagerungen im Zuge des Baubetriebes               <ul style="list-style-type: none"> <li>Substrat- und Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer oder ins Grundwasser</li> </ul> </li> </ul>	Baustellenbereich und näheres Umfeld	→ relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundwasserstandsveränderungen in der Bauphase               <ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie davon beeinflusster Oberflächengewässer</li> </ul> </li> </ul>	Bereiche stärkerer Veränderungen der Grundwasserstände, in der Regel nur Nahbereich des Vorhabens	→ nicht relevant wegen der relativ geringen zeitlichen Dauer
anlage- bedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung der Gewässerstruktur durch Überbauung oder Befestigung von Gewässern oder Gewässerrufern</li> <li>Verringerung der Grundwasserneubildung infolge der Bodenversiegelung</li> <li>Verlust von Überschwemmungsbereichen</li> </ul> </li> </ul>	überbaute Gewässer und –abschnitte  überbaute Flächen  aufgeschüttete oder abgetrennte Überschwemmungsbereiche	→ relevant  → relevant → relevant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einleitung von Abflüssen der Straßenentwässerung in Oberflächengewässer               <ul style="list-style-type: none"> <li>hydraulische Belastung von Fließgewässern</li> </ul> </li> </ul>	Gewässer, in die eingeleitet wird, unterhalb der Einleitungsstelle	→ relevant

<b>Schutzgüter gemäß § 2 UVPG a.F.: mögliche vorhabensbedingte Wirkfaktoren, Wirkungspfade und Auswirkungen</b>		<b>Wirkraum</b>	<b>Untersuchungsrelevanz</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>dauerhafte Grundwasserstandsveränderungen (Absenkung/Erhöhung, Strömungsrichtung) beispielsweise durch Bauwerksgründungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie davon beeinflusster Oberflächengewässer</li> </ul> </li> </ul>	Bereiche stärkerer Veränderungen der Grundwasserstände und -ströme, in der Regel nur Nahbereiche des Vorhabens	→ relevant
betriebsbedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeug-Verkehr, Austrag von Betriebsstoffen, Taumitteln oder anderen Stoffen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffbelastung des Grundwassers durch Versickern gelöster Schadstoffe</li> <li>Schadstoffbelastung von Oberflächengewässern durch Einleitung schad- oder nährstoffhaltiger Straßenabwässer</li> </ul> </li> </ul>	Randzonen entlang der Straße (10 bis 50 m) Oberflächengewässer unterhalb der Einleitungsstellen	→ relevant → relevant
<b>Klima</b>			
baubedingt:	-	-	-
anlagebedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust oder Beeinträchtigung bioklimatisch wertvoller Bereiche oder Kaltluftentstehungsgebiete</li> <li>Abriegelung von Kaltluftbahnen mit Ausgleichsfunktion für thermisch belastete Siedlungsbereiche</li> </ul> </li> </ul>	betroffene Räume  Wirkraum abhängig vom Einzelfall (Höhe der Kaltluftproduktion, Austauschmöglichkeiten und -barrieren) <sup>6</sup>	→ relevant → relevant
betriebsbedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luftschadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeug-Verkehr               <ul style="list-style-type: none"> <li>Auswirkungen auf das globale Klima („Treibhauseffekt“)</li> </ul> </li> </ul>	global	→ nicht relevant, da im Rahmen der Umweltgutachten nur die konkreten räumlichen Klimaausgleichsfunktionen zu betrachten sind (FGSV 2001)
<b>Luft</b>			
baubedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Staub- und Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge und Bauverkehr               <ul style="list-style-type: none"> <li>Schadstoffbelastung lufthygienisch bedeutsamer Bereiche</li> <li>zusätzliche Schadstoffbelastung stärker vorbelasteter Gebiete</li> </ul> </li> </ul>	Baustellenumfeld und Zufahrtswege zur Baustelle	→ wegen der zeitlichen Befristung nicht relevant
anlagebedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen               <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust von Gehölzen mit Immissionsschutzfunktion</li> <li>Abriegelung oder Durchschneidung von Frischluftbahnen mit Ausgleichsfunktion für belastete Siedlungsbereiche</li> </ul> </li> </ul>	Bereiche der Trasse Trassenbereich und Fortsetzung der Frischluftbahnen hinter der Trasse	→ relevant → relevant

<sup>6</sup> Je nach Geländegegebenheiten kann die Kaltluft nur randlich oder auch mehrere hundert Meter in Siedlungsbereiche eindringen (vergleiche MOSIMANN et al. 1999). Insofern können Lasträume in unterschiedlichen Entfernungen von der Unterbrechung von Kaltluftflüssen betroffen sein.

<b>Schutzgüter gemäß § 2 UVPG a.F.: mögliche vorhabensbedingte Wirkfaktoren, Wirkungspfade und Auswirkungen</b>		<b>Wirkraum</b>	<b>Untersuchungsrelevanz</b>
betriebsbedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luftschadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeugverkehr               <ul style="list-style-type: none"> <li>– allgemeine Luftverunreinigung</li> </ul> </li> <li>Schadstoffbelastung lufthygienisch bedeutsamer Bereiche (zum Beispiel Frischluftbahnen mit Ausgleichsfunktion)</li> </ul>	Reichweite der Auswirkungen betroffene Funktionsräume, Reichweite der Auswirkungen in der Regel maximal 200 bis 300 m	→ relevant → relevant
<b>Landschaft</b>			
baubedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Baufelder und Baustelleneinrichtungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Verlust oder die Schädigung von Landschaftsbildelementen</li> <li>– technische Überformung der Eigenart der Landschaft durch die Baustelle und den Baustellenbetrieb</li> <li>– Störung oder Zerschneidung von Sichtbeziehungen</li> </ul> </li> <li>Lärm-, Staub-, Schadstoffemissionen des Baustellenverkehrs               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verschlechterung der Voraussetzungen für ruhige, ungestörte Erholung in der Landschaft</li> </ul> </li> </ul>	Bautrasse  betroffene Landschaftsbildräume betroffene Sichtbeziehungen  Baustellenumfeld	→ relevant  → nicht relevant wegen der zeitlichen Befristung  → nicht relevant wegen der zeitlichen Befristung
anlagebedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlust von Landschaftsbildelementen</li> <li>– technische Überformung der Eigenart der Landschaft durch die Straßenbauwerke</li> <li>– Störung oder Verlust von Sichtbeziehungen durch Trasse und Bauwerke</li> </ul> </li> <li>dauerhafte Grundwasserstandsveränderungen (Absenkung/Erhöhung, Strömungsrichtung) beispielsweise durch Bauwerksgründungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Veränderung von Erscheinungsbild und Eigenart der Landschaft (zum Beispiel über die Beeinflussung grundwasserabhängiger Vegetation und Gewässer)</li> </ul> </li> </ul>	Trasse und sonstige Bauwerke betroffene Landschaftsbildräume Reichweite abhängig von Straßenkörper- bzw. Bauwerkshöhen (in der Regel bis 200 m) <sup>7</sup>  Bereiche stärkerer Veränderungen der Grundwasserstände und davon betroffene Landschaftsbildräume, in der Regel nur Nahbereich des Vorhabens	→ relevant → relevant → relevant  → relevant
betriebsbedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lärm-, Staub-, Schadstoffemissionen des Straßenverkehrs               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verschlechterung der Voraussetzungen für ruhige, ungestörte Erholung in der Landschaft</li> </ul> </li> </ul>	etwa bis zur 50 dB (A)-tags-Isophone (Anmerkungen siehe Schutzgut Mensch)	→ relevant in der Auswirkung auf das Schutzgut Mensch (Erholung)

<sup>7</sup> Außerhalb sichtverschatteter Bereiche kann die Störwirkung etwa bei hohen Dämmen oder Überführungsbauwerken deutlich weiter reichen.

Schutzgüter gemäß § 2 UVPG a.F.: mögliche vorhabensbedingte Wirkfaktoren, Wirkungspfade und Auswirkungen		Wirkraum	Untersuchungsrelevanz
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter<sup>8</sup></b>			
bau- bedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme für Baufelder und Baustelleneinrichtungen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlust/Beeinträchtigung kulturell oder kultur- beziehungsweise naturhistorisch bedeutsamer Objekte oder Bereiche</li> <li>– visuelle Beeinträchtigung kulturell, kultur- oder naturhistorisch bedeutsamer Bereiche</li> <li>– Behinderung der Zugänglichkeit oder Erreichbarkeit bedeutsamer Bereiche</li> </ul> </li> </ul>	direkt beanspruchte Flächen  Baustellen und deren Umfeld Baustellen und deren Umfeld	→ relevant  → nicht relevant wegen der zeitlichen Befristung
anlage- bedingt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme für Straßenkörper, Bauwerke und sonstige Anlagen               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlust von kulturell, kultur- beziehungsweise naturhistorisch bedeutsamen Objekten oder Flächen</li> <li>– Beeinträchtigung der Erlebbarkeit von kultur- beziehungsweise naturhistorisch bedeutsamen Objekten oder Flächen durch Zerschneidung oder Behinderung von Wege- oder Sichtbeziehungen</li> </ul> </li> </ul>	Trassenbereich  betroffene Wegebeziehungen und Sichträume in der Regel bis etwa 200 m Entfernung	→ relevant  → relevant in der Auswirkung auf das Schutzgut Mensch (Erholung)
betriebs- bedingt:	• -	-	-

## 1.4 Daten- und Erhebungsbedarf

Vor dem Hintergrund der möglichen vorhabensbedingten Wirkfaktoren, Wirkungspfade und Auswirkungen ergibt sich das in Tab. 1-2 dargelegte Untersuchungsprogramm einschließlich der Sondererhebungen zu den Biotoptypen, Pflanzen und Tieren. Es berücksichtigt die Hinweise von TRAUTNER (1992), LSV (1995), LÖBF (1997), BRINKMANN (1998), VUBD (1999), BERNOTAT et al. (2002), KAISER et al. (2002) sowie des Handbuchs für Ingenieurverträge (HIV StB – BMV 1995a) zum Anforderungsrahmen entsprechender Gutachten.

Auf eine Untersuchung der Limnofauna des Vorwerker Baches kann mit Ausnahme der Libellen verzichtet werden, weil erhebliche Beeinträchtigungen der im Gewässer lebenden Arten aufgrund des das Gewässer überspannenden Brückenbauwerks nicht zu erwarten sind und das regelmäßige vollständige Trockenfallen des Gewässers überdies zeigt, dass relevante Arten dort nicht vorkommen können.

Das Untersuchungsprogramm wurde im Vorfeld mit der Stadt Celle als zuständige untere Naturschutzbehörden abgestimmt. Auch dem planungsbegleitenden Arbeitskreis (siehe Kap. 1.1) wurde das Untersuchungsprogramm im Vorfeld zur Diskussion ge-

<sup>8</sup> Die „sonstigen Sachgüter“ werden hier nicht als eigenständiges Schutzgut behandelt, weil darunter nur die nicht normativ geschützten kulturell bedeutsamen Objekte, Nutzungen von kulturhistorischer Bedeutung sowie naturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile und Objekte zu verstehen sind. Andere Sachgüter mit primär wirtschaftlicher Bedeutung sind nicht Gegenstand der Schutzgutbetrachtungen der Umweltverträglichkeitsstudie (FGSV 2001).

stellt. Am 23.08.2008 fand eine Antragskonferenz auf Basis einer den Beteiligten zuvor übersandten Scoping-Unterlage statt.

Die Deckblatterstellung erfolgt aufgrund der Ergebnisse des Anhörungsverfahrens im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens sowie aufgrund allgemeiner Aktualisierungsanforderungen (neue Rechtsgrundlagen und planerische Rahmenbedingungen, neue Rote Listen, neuer Biotoptypen-Kartierschlüssel, neue Bestandsdaten). In Folge dessen fand eine allgemeine Aktualisierungsprüfung statt.

Darüber hinaus wurde im Rahmen des begleitenden Flurbereinigungsverfahrens eine Aktualisierung zum Schutzgut Pflanzen (gleichzeitig Teil der biologischen Vielfalt) im Jahr 2017 durchgeführt (BRUCKHAUS et al. 2020). Diese Erhebung wurde in der Vegetationsperiode des Jahres 2021 durch eine neuerliche Geländebegehung aktualisiert. Gleichzeitig fanden im selben Jahr im Bereich des Konversionsstandortes „Hohe Wende“ Bestandsaufnahmen zu den Biotoptypen und einzelnen Artengruppen statt (KAISER et al. 2021), die mit Zustimmung der Stadt Celle ergänzend berücksichtigt werden. Ferner erfolgten für den übrigen hier näher betrachteten Raum im Jahr 2020 Bestandsaufnahmen der Brutvögel, Fledermäuse und Reptilien. Zusätzlich wurden Zufallsfunde dokumentiert. Details hinsichtlich der Erfassungen zu einzelnen Schutzgütern enthalten die Tab. 1-2 sowie gegebenenfalls die Kap. 3 und Kap. 15.

Tab. 1-2: Untersuchungsprogramm (Daten- und Erhebungsbedarf).

Schutzgut/ Teilschutzgut	Untersuchungsumfang
Menschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächennutzungsplan, Bebauungspläne</li> <li>Daten der Realnutzung und der Biotoptypenkartierung</li> </ul>
Biotoptypen als Teil der biologischen Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswertung vorhandener Unterlagen (insbesondere PETERS et al. 1998, KAISER et al. 2010)</li> <li>Erfassung der Biotoptypen und Einzelgehölze (siehe Sondererhebungen)</li> </ul>
Pflanzen als Teil der biologischen Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswertung vorhandener Unterlagen (insbesondere Daten der unteren Naturschutzbehörde und des Pflanzenartenerfassungsprogrammes der Fachbehörde für Naturschutz, PETERS et al. 1998, KAISER et al. 2010)</li> <li>Erfassung der geschützten und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (siehe Sondererhebungen)</li> </ul>
Tiere als Teil der biologischen Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswertung vorhandener Daten der unteren Naturschutzbehörde und des Tierartenerfassungsprogrammes der Fachbehörde für Naturschutz sowie von BLANKE 1996 und REUTHER 2002a</li> <li>aktuelle Bestandserhebungen zu den Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Libellen und Heuschrecken (siehe Sondererhebungen)</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswertung vorhandener Unterlagen (Bodenkundliche Übersichtskarte 1:50.000 – NLFB 1997, niedersächsisches Bodeninformationssystem (LBEG 2012, 2022a, 2022b, 2022c, 2022d), historische Kartenwerke, Altablagerungskataster)</li> <li>Baugrunduntersuchungen (INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GMBH 2008, ROGGE &amp; Co. GMBH 2005, GEODIENSTE GMBH 2011)</li> <li>Rückschlüsse aus der Biotoptypenkartierung</li> </ul>

Schutzgut/ Teilschutzgut	Untersuchungsumfang
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswertung vorhandener Unterlagen (Bodenkundliche Übersichtskarte 1:50.000 – NLFB 1997, niedersächsisches Bodeninformationssystem (LBEG 2012, 2022a), NLO 2001, MUELLER 2000, FGG WESER 2021, NMU 2022b, 2022c)</li> <li>Baugrunduntersuchungen (INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GMBH 2008, ROGGE &amp; Co. GMBH 2005, GEODIENSTE GMBH 2011)</li> <li>Rückschlüsse aus der Biotoptypenkartierung</li> </ul>
Klima / Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswertung vorhandener Unterlagen (Klimagutachten – DWD 1993)</li> <li>Rückschlüsse aus der Biotoptypenkartierung und topografischer Karten</li> </ul>
Landschaft / Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswertung vorhandener Unterlagen (BIELERT 1999)</li> <li>Erfassung der Landschaftsbildelemente und der Realnutzung</li> <li>Erhebungen und Auswertungen zu Sichtbeziehungen und Störfaktoren</li> </ul>
Kulturgüter und sonstige Sach- güter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswertung vorhandener Unterlagen (FRIEDRICH 2006)</li> <li>Auswertung der Verzeichnisse der Denkmalschutzbehörden</li> <li>Rückschlüsse aus der Biotoptypenkartierung historischen und aktuellen Karten</li> </ul>

Sondererhebungen		ganz- flächig	ausge- wählte- Bereiche*
Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008 mit Aktualisierung 2012, 2017 und 2021: Maßstab 1:1.000 gemäß Kartierschlüssel der Fachbehörde für Naturschutz, flächendeckende Geländebegehungen unter Vorauswertung von Echtfarb-Luftbildern</li> </ul>	●	
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>gefährdete und geschützte Farn- und Blütenpflanzen, flächendeckend im Rahmen der Biotoptypenkartierungen und durch ergänzende Frühjahrsbegehung</li> <li>geschützte Moose, flächendeckend im Trassenbereich im Rahmen der Biotoptypenkartierung</li> </ul>	●	
Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008: sechs Begehungen in den Teilbereichen des Untersuchungsgebietes, die eine besondere Habitateignung für Fledermäuse aufweisen</li> <li>2020: sieben Begehungen in den Teilbereichen des Untersuchungsgebietes, die eine besondere Habitateignung für Fledermäuse aufweisen</li> <li>2021: jeweils eine Begehung zur Erfassung potenzieller Quartiere (Gebäude, Bäume) im Bereiche „Hohe Wende“</li> </ul>	● <sup>9</sup>	● ●
Vögel	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008: flächendeckende Brutvogelerfassung, vier Tages-Kartierdurchgänge und eine Dämmerungs-/Nachtbegehung ausgewählter Bereiche zur Erfassung von Eulen, Rallen, Rebhuhn, Wachtel</li> <li>2020: flächendeckende Brutvogelerfassung, sieben Tages-Kartierdurchgänge und drei Dämmerungs-/Nachtbegehung (sowie gegebenenfalls zusätzliche Termine im Rahmen der Fledermauserfassung) ausgewählter Bereiche zur Erfassung von Eulen, Ziegenmelker, Wachtel und Rebhuhn</li> <li>2021: eine Begehung zur Erfassung potenzieller Quartiere (Bäume) sowie fünf sonstige Begehungen im Bereiche „Hohe Wende“</li> </ul>	● ● ●	
Reptilien	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008: Beobachtungen im Rahmen der übrigen Tierarternerfassungen</li> </ul>		

<sup>9</sup> Entsprechen KAISER et al. (2021) wurden die begehbaren Dachböden kontrolliert.



Sondererhebungen		ganz- flächig	ausge- wählte- Bereiche*
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020: in den Teilbereichen des Untersuchungsgebietes mit Zufallsfunden im Jahr 2008 sowie weitere Bereiche mit besonderer Habitategnung für Reptilien mit acht Kartiergängen und Auslegen künstlicher Verstecke</li> </ul>		●
Amphibien	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008: sechs potenzielle Laichgewässer beziehungsweise -gewässerkomplexe, vier Begehungen</li> </ul>		●
Libellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008: Vorwerker Bach, vier Begehungen</li> </ul>		●
Heuschrecken	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008: acht Probeflächen, drei Begehungen</li> </ul>		●

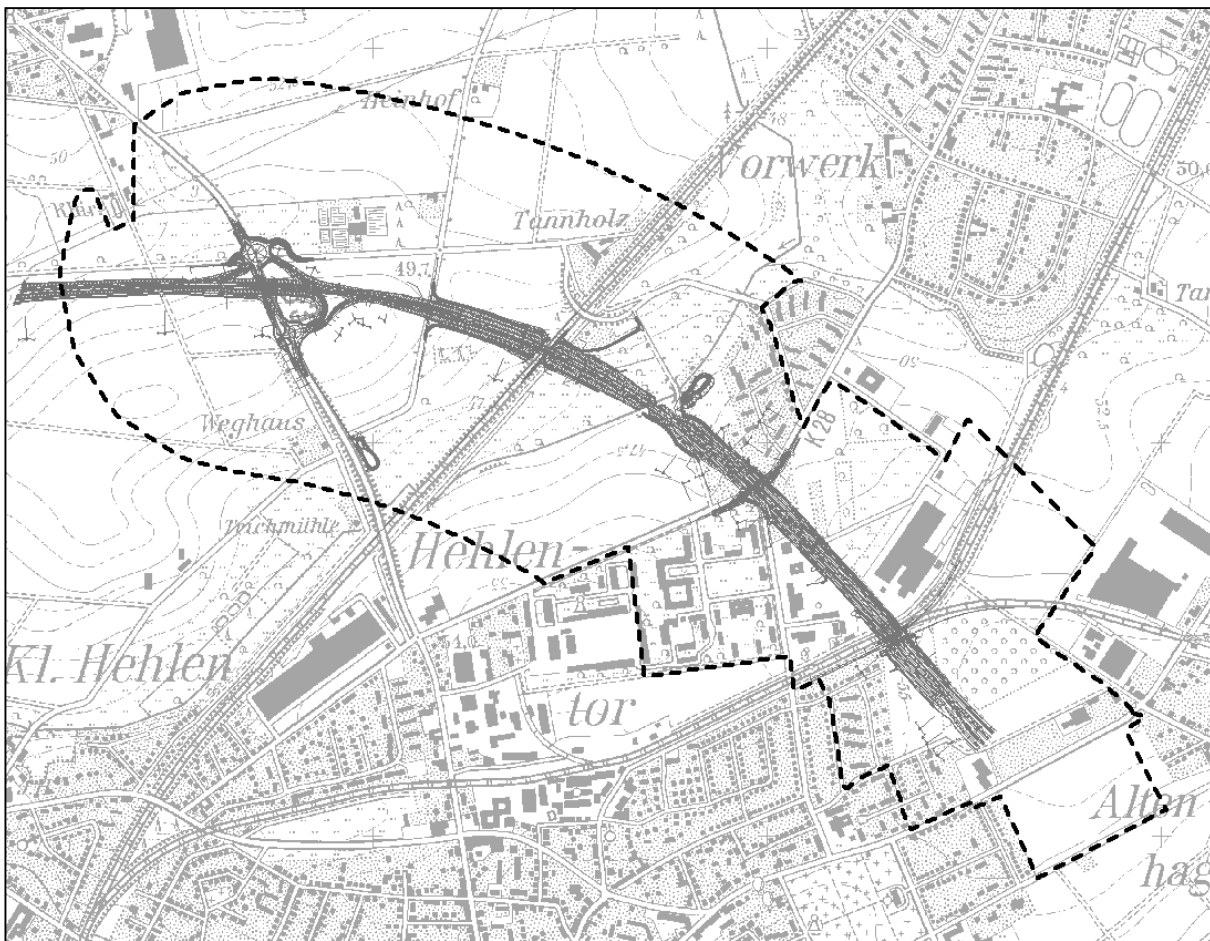
\* Die Auswahl der Untersuchungsflächen erfolgte auf Grundlage der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung beziehungsweise einer vorbereitenden Geländebegehung und vor dem Hintergrund der zu erwartenden vorhabensbedingten Beeinträchtigungen.

Das Untersuchungsgebiet ist als Übersicht in Abb. 1-2 dargestellt. Details zur Gebietsabgrenzung können der Karte 1 entnommen werden. Es umfasst eine Fläche von rund 241 ha.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes wurde in Anlehnung an das HIV-StB (BMV 1995a) und das HVA F-StB (BMVI 2016) sowie unter Berücksichtigung der Angaben von GARNIEL & MIERWALD (2010) so gewählt, dass beiderseits der Straßentrasse ein etwa 500 m breiter Korridor in die Untersuchung einbezogen wurde. Die genaue Abgrenzung orientiert sich an im Gelände nachvollziehbaren Grenzen. Bei angrenzenden Siedlungs- und Gewerbeflächen wurde die Breite des Korridores reduziert, weil in diesen Bereichen vorhabensbedingte Auswirkungen auf Schutzgüter wie Tiere und Pflanzen nicht zu erwarten sind.

Für das Schutzgut Menschen werden unter Beachtung der Reichweiten der vorhabensbedingten Auswirkungen die angrenzenden Siedlungsbereiche in den Betrachtungsraum einbezogen. Weitere Abweichungen von dem in Abb. 1-2 dargestellten Untersuchungsgebiet können sich aufgrund besonderer Schutzgutaspekte ergeben (zum Beispiel bei den Tieren aufgrund von Wechselwirkungen) und werden bei den jeweiligen Schutzgütern dargelegt.

Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes liegen, wurden im nötigen Umfang ergänzend untersucht.



LGLN

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 1999

Abb. 1-2: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (Maßstab 1 : 20.000, eingenordet).

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes wurde im Vorfeld mit der Stadt Celle als zuständige untere Naturschutzbehörden abgestimmt. Auch dem planungsbegleitenden Arbeitskreis (siehe Kap. 1.1) wurde die Abgrenzung im Vorfeld vorgestellt. Am 23.08.2008 fand eine Antragskonferenz auf Basis einer den Beteiligten zuvor übersandten Scoping-Unterlage statt.

## 2. Allgemeine landschaftspflegerische Planungsgrundlagen

### 2.1 Naturräumliche Zuordnung

Entsprechend der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (MEISEL 1960) verläuft die geplante Straßentrasse der Ortsumgehung Celle im betrachteten Abschnitt der Ortsumgehung Celle vollständig innerhalb der naturräumlichen Einheit Arloher Sandplatten (641.21), die zur nördlich an die Allerniederung anschließenden naturräumlichen Haupteinheit Südheide (641) gehört. Nach v. DRACHENFELS (2010) gehört der Betrachtungsraum zur naturräumlichen Region Lüneburger Heide.

### 2.2 Aussagen der Naturschutzfachplanungen

Das Landschaftsprogramm Niedersachsen (NMELF 1989) führt als schutz- und entwicklungsbedürftige Ökosystemtypen für die betreffende naturräumliche Region die in Tab. 2-1 dargestellten Einheiten auf. Für das Untersuchungsgebiet gilt die Darstellung für die Lüneburger Heide und Wendland – westlicher Teil.

Wie dem neuen Niedersächsischen Landschaftsprogramm (NMU 2021) zu entnehmen ist, haben sich die Ziele und Prioritäten für die einzelnen naturräumlichen Regionen im Vergleich zum Landschaftsprogramm von 1989 nicht grundlegend geändert. Es wurden aber Aktualisierungen und Ergänzungen vorgenommen. Die aktualisierten Tabelleneinträge für die Region „Lüneburger Heide (Nr. 5.1)“ nach NMU (2021) werden daher in Tab. 2-1 aufgeführt.

Tab. 2-1: Schutz- und entwicklungsbedürftige Ökosystemtypen im Bereich „Lüneburger Heide und Wendland – westlicher Teil“ (aus NMELF 1989: 51).

	vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig	besonders schutz- und entwicklungsbedürftig	schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig
<b>Wälder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buchenwälder mittlerer Standorte (Perlgras-Buchenwälder i. w. S.)</li> <li>• bodensaure Buchenwälder</li> <li>• Eichenmischwälder trockener Sande (trockener Birken-Eichenwald)</li> <li>• Eichenmischwälder feuchter Sande (feuchter Birken-Eichenwald)</li> <li>• Erlen-Eschenwälder der Auen</li> <li>• Birken-Bruchwälder</li> <li>• Erlen-Bruchwälder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eichenmischwälder mittlerer Standorte (Eichen-Hainbuchenwälder)</li> <li>• sonstige bodensaure Eichenmischwälder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuchtgebüsche</li> <li>• Heckengebiete, sonstiges gehölzreiches Kulturland</li> </ul>
<b>Gewässer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kalkarme Quellen</li> <li>• Bäche</li> <li>• kleine Flüsse</li> <li>• nährstoffarme Seen u. Weiher</li> <li>• nährstoffarme Teiche und Stauseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nährstoffreiche Teiche und Stauseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gräben</li> <li>• Altarme der Flüsse</li> <li>• nährstoffreiche Seen u. Weiher</li> </ul>

	<b>vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig</b>	<b>besonders schutz- und entwicklungsbedürftig</b>	<b>schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig</b>
<b>Hoch- und Übergangsmoore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naturnahe Hochmoore des Flachlandes</li> <li>• naturnahe Moorheiden, Heiden anmooriger Standorte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torfstichgebiete mit Regeneration von Hochmoorvegetation</li> <li>• Moorheidestadien wenig entwässerter Hochmoore</li> </ul>	pfeifengrasreiche Stadien entwässerter Hochmoore
<b>Feuchtgrünland und Sümpfe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nährstoffarme, kalkarme Rieder und Sümpfe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nährstoffreiche Rieder und Sümpfe</li> <li>• nährstoffarme Feuchtwiesen (kalkarm oder -reich)</li> <li>• nährstoffreiches Feuchtgrünland</li> <li>• naturnahe Salzsümpfe des Binnenlandes</li> </ul>	
<b>Trocken- und Magerbiotope</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sandtrockenrasen</li> <li>• sonstige Magerrasen kalkarmer Standorte</li> <li>• Zwergstrauchheiden trockener bis mäßig feuchter Standorte</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlehen- und Wacholdergebüsche</li> </ul>
<b>Sonstige Biotope</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünland mittlerer Standorte</li> <li>• dörfliche Ruderalfluren</li> <li>• städtische Ruderalfluren</li> <li>• nährstoffarme, wildkrautreiche Sandäcker</li> <li>• sonstige wildkrautreiche Äcker</li> </ul>

Tab. 2-1: Schutz- und entwicklungsbedürftige Ökosystemtypen im Bereich „Lüneburger Heide“.

Quelle: aus NMU (2021): 182-186.

	<b>vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig</b>	<b>besonders schutz- und entwicklungsbedürftig</b>	<b>schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig</b>
<b>Binnengewässer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr nährstoff- und basenarme Stillgewässer der Sandebenen mit Strandlings-Gesellschaften (LRT 3110)</li> <li>• nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder/oder Zwergbinsenvegetation (LRT 3130)</li> <li>• Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dystrophe Stillgewässer (LRT 3160)</li> <li>• sonstige naturnahe Stillgewässer (SO, SE, VO, VE, ST, SS)</li> <li>• sonstige naturnahe Fließgewässer (FF, FB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (LRT 3150)</li> </ul>
<b>Heiden und Magerrasen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sonstige Sandtrockenrasen (RS)</li> <li>• feuchte Heiden mit Glockenheide (LRT 4010)</li> <li>• Trockene Heiden (LRT 4030)</li> <li>• Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkrasen (5130)</li> <li>• artenreiche Borstgrasrasen (LRT 6230)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen (LRT 2310)</li> <li>• Sandheiden mit Krähenbeere auf Binnendünen (LRT 2320)</li> <li>• offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen (LRT 2330)</li> </ul>	
<b>Grünland</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sonstiges Feucht- und Nassgrünland (GN, GF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfeifengraswiesen (LRT 6410)</li> <li>• magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)</li> <li>• sonstiges mesophiles Grünland (GM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sonstiges schutzwürdiges Dauergrünland (GE, GI)</li> </ul>
<b>Hoch- und Übergangsmoore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochmoore (LRT 7110, 7120)</li> <li>• Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140)</li> <li>• Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften (LRT 7150)</li> </ul>		

	vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig	besonders schutz- und entwicklungsbedürftig	schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig
<b>Waldfreie Niedermoore, Sümpfe und Staudenfluren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sonstige gehölzfreie Niedermoore und Sümpfe (KR, NR, NS)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Salzwiesen im Binnenland (LRT 1340)</li> <li>feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430)</li> <li>kalkreiche Niedermoore (LRT 7230)</li> </ul>
<b>Wälder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9110)</li> <li>atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme (LRT 9120)</li> <li>alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche (LRT 9190)</li> <li>Moorwälder (Birke, Kiefer, Fichte) (LRT 91D0)</li> <li>Erlen-Bruchwälder, Erlen-Eschen-Sumpfwälder (WA WNE)</li> <li>Erlen-und Eschen-Auwälder (LRT 91E0, WE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130)</li> <li>feuchte Eichen-und Hainbuchen-Mischwälder (LRT 9160)</li> <li>Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sonstige Eichen-und Hainbuchen-Mischwälder (WCE, WCK)</li> <li>Weiden-Auwälder (LRT 91E0, WW)</li> <li>Hartholzauwälder (LRT 91F0)</li> </ul>
<b>Sonstige Gehölzbiotope</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>sonstige Gebüsche (BT, BM, BS, BA, BF, BN)</li> <li>Hecken und Feldgehölze, Streuobst, sonstige Gehölze (HF, HW, HE, HO)</li> </ul>	

Der Vorwerker Bach als einziges natürliches Fließgewässer des Untersuchungsgebietes ist weder Bestandteil des niedersächsischen Fließgewässerschutzsystemes (RASPER et al. 1991) noch des ehemaligen niedersächsischen Fischotterprogrammes (NMELF & NMU 1989). Ebenso wenig war die Niederung des Vorwerker Baches Bestandteil des Weißstorch-Programmes des Landes Niedersachsen (NLVA 1989) oder der Gebietskulisse für das Feuchtgrünland-Schutzprogramm des Landes (NMU 2012). Nach den Darstellungen des NMU (2022a) ist der Betrachtungsraum im Bereich des Vorwerker Baches Teil des Aktionsprogrammes Niedersächsische Gewässerlandschaften, mit dessen Hilfe die landesweiten Bemühungen zum Schutz und zur nachhaltigen Entwicklung der heimischen Bach- und Flusslandschaften deutlich verstärkt werden sollen. Die Flächen stellen ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Gewässer- und Auenentwicklung in Niedersachsen dar (siehe NLWKN 2018).

Für das Untersuchungsgebiet liegen Aussagen der regionalen und örtlichen Landschaftsplanungen vor, nämlich

- Landschaftsrahmenplan mit integriertem Landschaftsplan (STADT CELLE 2022).

Der Landschaftsrahmenplan stellt für das Untersuchungsgebiet als Zielkategorie überwiegend eine umweltverträglich Nutzung dar. In der Niederung des Vorwerker Baches sowie auf daran angrenzenden Flächen, am Ortsrand von Groß Hehlen und entlang der Bundesstraße 3 finden sich auch Flächen mit den Zielkategorien „Sicherung“ (S), „Verbesserung“ (V) beziehungsweise „Sicherung und Verbesserung“ (S/V).

Die Tab. 2-2 gibt eine Übersicht über die Entwicklungsziele und Maßnahmen zur Gesamtentwicklung des Biotopkomplexes für die nach Karte 5a des Landschaftsrahmenplanes der STADT CELLE (2022) im Untersuchungsgebiet gelegenen Biotopkomplexe. Dabei beziehen sich die aufgeführten Inhalte auf den Biotopkomplex in seiner Gesamtheit und gegebenenfalls nicht nur auf die Bereiche, die innerhalb des hier näher betrachteten Raumes liegen.

Einzelne Bereiche des Untersuchungsgebietes sind ferner Teil des Biotopverbundkonzeptes für Grünland, Feucht- sowie Trockenbiotope der STADT CELLE (2022, siehe dort Karte 5b-a und Karte 5b-2) und verfügen über eine potenzielle Eignung als Schutzgebiete (vergleiche Tab. 2-2 sowie Karte 6a im Landschaftsrahmenplan). Nach den Darstellungen des Landschaftsrahmenplanes sind im Untersuchungsgebiet folgende Maßnahmen auch in Hinblick auf den Biotopverbund vorzusehen (vergleiche Karte 5b-2, Karte 6a, Karte 6b-1.1, Karte 6b-2, Karte 6b-3 der STADT CELLE 2022):

- Artenschutzmaßnahmen für Fledermäuse (vorrangig Anlage von Gehölzstrukturen), randlich aber auch für Vögel (vorrangig Anlage von artenreichen Hochstaudenfluren (keine Schaffung von Ansitzwarten),
- Einrichtung von Gewässerrandstreifen,
- Neuanlage von Hecken, artenreichen Hochstaudenfluren auf Wegeseitenräumen, Gewässerrändern und Feldrainen,
- Ortsrandeingrünung mit harmonischen Übergang,
- Nutzungsextensivierung von Ackerflächen durch Ackerrandstreifen, Wildkrautsäumen und Reduktion von Dünger- und Herbizideinsatz beziehungsweise und/oder Grünlandeinsaat
- Erhalt von Grünlandnutzung, auch bei gleichzeitiger Nutzungsextensivierung und Vernässung,
- Umwandlung von Acker in Grünland (Grünlandeinsaat durch Heumulchübertragung),
- Nutzungsextensivierung von Ackerflächen,
- Erhalt des Waldtyps (entspricht der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation),
- Erhalt des der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation entsprechenden Waldtyps und Umbau der nicht der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation entsprechenden Waldbereiche,
- Neuaufforstung gemäß der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation,
- Flächenvernässung zur Wasserrückhaltung und Biotopentwicklung.

Weitere Einzelheiten gehen aus einem 1998 für den Vorwerker Bach erstellten Unterhaltungsrahmenplan (PETERS et al. 1998) hervor.

Tab. 2-2: ~~Naturraumbezogene Leitbilder für das Untersuchungsgebiet~~ Entwicklungsziele sowie Maßnahmen zur Gesamtentwicklung für das Untersuchungsgebiet aus der Sicht der Landschaftsrahmenplanung.

Quelle: verändert nach STADT CELLE (2022): S. 1078ff.

Zielkategorien: S = Sicherung, V = Verbesserung, S/V = Sicherung und Verbesserung, E = Entwicklung.

Potenzielle Schutzgebiete (entsprechend STADT CELLE 2022, vergleiche Karte 6a): \*\*\* = potenzielles Naturschutzgebiet, \*\* = potenzielles Landschaftsschutzgebiet, \* = potenzieller geschützter Landschaftsbestandteil.

Komplexnr. (entsprechend STADT CELLE 2022, vergleiche Karte 5a): 131 = Eckernkamp, 132 = Vorwerker Bach E, 133= Wasa, 155 = Vorwerker Bach C, 156 = Vorwerker Bach D.

Komplex-nr.	Entwicklungsziele				Maßnahmen zur Gesamtentwicklung nach Schutzgütern
	S	V	S/V	E	
131 ***	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Entwicklung der Flächen des Biotopverbundsystems</li> <li>• Entwicklung und/oder Wiederherstellung von mesophilem Grünland</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Flächen des Biotopverbundsystems</li> <li>• Entwicklung und/oder Wiederherstellung von mesophilem Grünland</li> </ul>	---	<b>Arten und Lebensgemeinschaften</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernflächen des Grünlandverbundsystems: Gewährleistung einer extensiven Grünlandnutzung durch späte Mahdtermine (Mahd von innen nach außen bzw. von einer zur anderen Seite) und geringe Viehbesatzdichten in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen;</li> <li>• Abstimmung von Bewirtschaftungsmaßnahmen auf die Brutzeiten der Wiesenvögel und Blüh- und Fruchtzeiten bestimmter Wiesenpflanzen;</li> <li>• Erhaltung eines vielgestaltigen Bodenreliefs;</li> <li>• Erhaltung durch Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, allenfalls Entzugsdüngung (mit Phosphor und Kalium bzw. vorzugsweise mit Stallmist oder Kompost) sowie kein Umbruch;</li> <li>• Verzicht auf Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes;</li> <li>• Verzicht auf Umbruch zur Grünlanderneuerung, keine Nach- oder Reparatursaat;</li> <li>• Erhaltung, ggf. Verbesserung des Wasserhaushaltes durch Verzicht auf Entwässerung, ggf. stärkere Vernässung einzelner Bereiche durch Rückbau von Entwässerungseinrichtungen;</li> <li>• Erhaltung der wiesen- bzw. weidetypischen Vegetationseinheiten (Pflanzengesellschaften), Vermeidung einer Intensivierung der bislang mäßig intensiven Grünlandnutzung</li> <li>• Neuschaffung von mesophilem Grünland durch Umwandlung von Intensivgrünland durch Ausmagerung (Biomasseentzug über zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober und Abtransport des Mahdguts) und Vernässung</li> <li>• Neuschaffung von mesophilem Grünland durch Extensivierung intensiver Grünlandnutzung durch Reduzierung der Besatzdichte des Weideviehs auf bis zu 2 Stück Vieh pro ha, Reduzierung der Düngung (je nach Standort nicht mehr als 30 bis 50 kg Stickstoff pro ha und Jahr), Reduzierung der Mahd auf 1 - 2 Schnitte pro Jahr</li> <li>• Neuschaffung von mesophilem Grünland auf Ackerflächen nur mit gebietsheimischem Saatgut/Heumulchsaat von Nachbarflächen zur Verbindung von Biotopverbundflächen</li> <li>• Sicherung und Entwicklung von stabilen Populationen der vorkommenden, besonders gefährdeten und gesetzlich geschützten Tier- und Pflanzenarten</li> <li>• Sicherung und/oder Entwicklung von Lebensräumen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für besonders gefährdete und gesetzlich geschützte Tier- und Pflanzenarten oder Tier- und Pflanzenartengruppen</li> </ul>



Komplex-nr.	Entwicklungsziele				Maßnahmen zur Gesamtentwicklung nach Schutzgütern
	S	V	SV	E	
					<b>Landschaftsbild</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erhaltung von typischen Siedlungsrandstrukturen wie Bauerngärten, Gehölzbeständen, Obstwiesen, Grünland u. ä.</li> <li>Erhaltung eines Systems von Grünflächen im bebauten Bereich</li> </ul> <b>Boden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vermeidung bzw. Verminderung von Schadstoffeinträgen</li> </ul> <b>Wasser</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung von die Qualität des Grundwassers nicht beeinträchtigenden Nutzungen (Wälder, Gebüsche und Kleingehölze, Brachflächen mit niedrigem Bewuchs, Extensivgrünland usw.)</li> </ul> <b>Klima / Luft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung und/oder Entwicklung von Bereichen mit hoher Bedeutung für Frischluftentstehung</li> <li>Sicherung der Frischluftproduktion durch Erhaltung des Grünlandes</li> <li>Sicherung und/oder Entwicklung von Bereichen mit klimatischer Ausgleichsfunktion im Siedlungs- und Siedlungsrandbereich</li> </ul>
132 **	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung und Entwicklung der Flächen des Biotopverbundsystems</li> <li>Sicherung, ggf. Entwicklung von Sümpfen, Röhrichten und Uferstaudenfluren mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>Sicherung, ggf. Entwicklung des Feuchtgrünlandes mit sehr hoher oder hoher Bedeutung</li> <li>Sicherung, ggf. Entwicklung des mesophilen Grünlandes mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>Sicherung, ggf. Entwicklung des Nassgrünlandes mit sehr hoher oder hoher Bedeutung</li> <li>Sicherung, ggf. Entwicklung der halbruderalen Gras- und Staudenfluren bzw. Ruderalfluren mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>Sicherung, ggf. Entwicklung von Wäldern und Waldbereichen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>Sicherung und Entwicklung von Gebüschen, Hecken und Kleingehölzen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>Sicherung und/oder Entwicklung von Elementen, Strukturen und Flächen in Landschaftsräumen mit herausragender oder besonderer Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung und Entwicklung der Flächen des Biotopverbundsystems</li> <li>Sicherung, ggf. Entwicklung der Fließgewässer mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>Entwicklung und/oder Wiederherstellung von Wäldern und Waldbereichen</li> <li>Entwicklung und/oder Wiederherstellung von mesophilem Grünland</li> <li>Sicherung und/oder Entwicklung von Elementen, Strukturen und Flächen in Landschaftsräumen mit herausragender oder besonderer Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft</li> <li>Sicherung der Bodenfunktionen</li> <li>Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung von Bodeneigenschaften mit extremen Eigenschaften</li> <li>Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung hoher Grundwasserstände in Teilen der Niederungen und Moore</li> <li>Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung der Gewässerstruktur</li> <li>Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung der Gewässergüte</li> <li>Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung der Retentionsräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung der Flächen des Biotopverbundsystems</li> <li>Entwicklung und/oder Wiederherstellung von mesophilem Grünland</li> <li>Entwicklung und/oder Wiederherstellung oder Neuschaffung von Nassgrünland</li> <li>Entwicklung und/oder Wiederherstellung von Sümpfen, Röhrichten und Uferstaudenfluren</li> <li>Entwicklung und/oder Wiederherstellung oder Neuschaffung von Gebüschen, Hecken und Kleingehölzen</li> <li>Entwicklung und/oder Wiederherstellung von Wäldern und Waldbereichen</li> <li>Entwicklung und/oder Wiederherstellung oder Neuschaffung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren bzw. Ruderalfluren</li> <li>Entwicklung, Wiederherstellung und/oder Neuschaffung von Elementen und Strukturen in Landschaftsräumen mit Defiziten hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft</li> <li>Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung von Bodeneigenschaften mit extremen Eigenschaften</li> <li>Sicherung der Bodenfunktionen</li> <li>Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung hoher Grundwasserstände in Teilen der Niederungen und Moore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung und/oder Wiederherstellung oder Neuschaffung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren bzw. Ruderalfluren</li> <li>Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung der Retentionsräume</li> </ul>	<b>Arten und Lebensgemeinschaften</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erhalt bzw. Entwicklung eines naturnahen, charakteristisch ausgeprägten Heidebachs (Vorwerker Bach) mit angrenzendem Niederungsbereich;</li> <li>Schutz des Fließgewässers vor beeinträchtigenden Nutzungen (z. B. Viehtritt bei Beweidung durch Abzäunen: Mindestabstand 1,0 m ab Böschungsoberkante);</li> <li>Einrichtung von durchgängig nicht genutzten bzw. extensiv genutzten Gewässerrandstreifen mit Gehölzsaum (abschnittsweise) mit mindestens 10 m Breite entlang des Fließgewässers;</li> <li>schonende, an den Belangen des Naturschutzes ausgerichtete Unterhaltungsmaßnahmen;</li> <li>Sicherung der Selbstreinigungskraft durch Erhalt von Unterwasser- und Ufervegetation sowie einer vielfältigen Gewässermorphologie, d. h. Verzicht auf Krautungs- und Räumungsmaßnahmen im Bachbett;</li> <li>Verbesserung der Gewässergüte (bzw. Wasserqualität) des Fließgewässers durch Vermeidung und Verminderung von Stoffeinträgen, insbesondere aus angrenzenden Nutzflächen;</li> <li>keine Beeinträchtigung der autochthonen Flora und Fauna durch Besatzmaßnahmen in Fließgewässern</li> <li>Sicherung, ggf. Einrichtung von durchgängig nicht genutzten bzw. extensiv genutzten Gewässerrandstreifen mit Gehölzsaum (abschnittsweise) mit mindestens 10 m Breite entlang des Vorwerker Bachs;</li> <li>Wiederherstellung bzw. Neuanlage von staunassen Uferbereichen und längerfristig überschwemmter Zonen;</li> <li>Vermeidung der Düngemittelaufbringung und des Pflanzenschutzmitteleinsatzes</li> <li>Erhaltung aller naturreaumtypischen oder weitgehend naturreaumtypischen Grabensysteme;</li> <li>schonende und nicht sohlvertiefende, an den Belangen des Naturschutzes ausgerichtete Unterhaltungsmaßnahmen am Fließgewässer;</li> <li>Entfernung von Raum- und Mähgut durch Abfuhr nach einer kurzen, ufernahen Zwischenlagerung, damit im Wasser lebende Tiere ins Gewässer zurückwandern können;</li> <li>Schutz des Fließgewässers vor beeinträchtigenden Nutzungen</li> <li>auf Nasswiesen und mesophilem Grünland: Gewährleistung einer extensiven Grünlandnutzung durch späte Mahdtermine (Mahd von innen nach außen bzw. von einer zur anderen Seite) und geringe Viehbesatzdichten in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen;</li> </ul>

Komplex-nr.	Entwicklungsziele				Maßnahmen zur Gesamtentwicklung nach Schutzgütern
	S	V	S/V	E	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung von Bodeneinheiten mit extremen Eigenschaften</li> <li>• Sicherung der Bodenfunktionen</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung hoher Grundwasserstände in Teilen der Niederungen und Moore</li> <li>• Sicherung und/oder Entwicklung der Grundwasserneubildungsrate</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung der Retentionsräume</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und/oder Entwicklung der Grundwasserneubildungsrate</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung der Retentionsräume</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstimmung von Bewirtschaftungsmaßnahmen auf die Brutzeiten der Wiesenvogel und Blüh- und Fruchtzeiten bestimmter Wiesenpflanzen;</li> <li>• Erhaltung, ggf. Verbesserung des Wasserhaushaltes durch Verzicht auf Entwässerung, ggf. stärkere Vernässung einzelner Bereiche durch Rückbau von Entwässerungseinrichtungen;</li> <li>• Schutz vor indirekten Standortentwässerungen durch Grundwasserentnahmen;</li> <li>• Erhaltung eines vielgestaltigen Bodenreliefs;</li> <li>• Erhaltung durch Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, allenfalls Entzugsdüngung (mit Phosphor und Kalium bzw. vorzugsweise mit Stallmist oder Kompost) sowie kein Umbruch;</li> <li>• Verzicht auf Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes;</li> <li>• Verzicht auf Umbruch zur Grünlanderneuerung, keine Nach- oder Reparatursaat</li> <li>• Sicherung von Landröhrichtchen durch überwiegenden Nutzungsverzicht, wenn die Nutzung nicht zur Erhaltungspflege notwendig ist;</li> <li>• Sicherstellung notwendiger Bewirtschaftungsmaßnahmen (Mahd in mehrjährigem Abstand oder bei Bedarf zwischen Oktober und Februar), um konkurrenzschwache Arten zu fördern;</li> <li>• Abstimmung der Bewirtschaftung auf die Bedürfnisse von Zielarten aus dem Bereich Flora und Fauna (Brutzeiten der Vogel sowie Blüh- und Fruchtzeiten bestimmter Pflanzenarten)</li> <li>• Neuschaffung von Nasswiesen bzw. mesophilem Grünland durch Extensivierung intensiver Grünlandnutzung durch Reduzierung der Besatzdichte des Weideviehs auf bis zu 2 Stück Vieh pro ha, Reduzierung der Düngung (je nach Standort nicht mehr als 30 bis 50 kg Stickstoff pro ha und Jahr), Reduzierung der Mahd auf 1 - 2 Schnitte pro Jahr;</li> <li>• Neuschaffung durch Umwandlung von Intensivgrünland durch Ausmagerung (Biomasseentzug über zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober und Abtransport des Mähguts) und Vernässung; Beschränkung der Düngermenge auf 80 kg Stickstoff pro ha und Jahr</li> <li>• Gewährleistung einer extensiven Grünlandnutzung durch angepasste Mahdtermine und Viehbesatzdichten in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen;</li> <li>• Verbesserung des Wasserhaushaltes durch Vernässung einzelner Bereiche, insbesondere der Rinnen, Senken, Flutmulden, sowie Erhöhung der Wasserstände in den Gräben</li> <li>• Verzicht auf die Nutzung einzelner naturnaher Wälder und Waldbereiche;</li> <li>• Zulassung der Biotopentwicklung durch natürliche Sukzession bis zur Schlusswaldgesellschaft oder Entwicklung der Waldbereiche entsprechend der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (PNV), vorrangig durch natürliche Verjüngung und Abtrieb ggf. vorhandener Baumarten, die nicht der PNV (einschließlich Sukzessionsstadien) angehören;</li> <li>• Sicherung, ggf. Entwicklung des Wasserhaushaltes in feuchte- bzw. nasseabhängigen Wäldern und Waldbereichen, z. B. durch Anhebung von Grundwasserständen;</li> <li>• keine weiteren Entwässerungsmaßnahmen in Feuchtwäldern sowie Rückbau vorhandener Einrichtungen;</li> <li>• Belassen von Totholz, Höhlen- und Horstbäumen sowie eines Teils des Altholzes über die Zielstärke hinaus in den Beständen zu einem für Kalamitäten unkritischen Prozentsatz;</li> <li>• Beschränkung der Forstnutzung auf die Zeit zwischen Oktober und Februar;</li> </ul>

Komplex-nr.	Entwicklungsziele				Maßnahmen zur Gesamtentwicklung nach Schutzgütern
	S	V	S/V	E	
					<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Neuanlage von Teichen in Feucht- und Bruchwäldern;</li> <li>Neuentwicklung von Wald durch natürliche Sukzession oder Initialpflanzung auf geeigneten Standorten;</li> <li>Vermeidung bzw. Verminderung des Nähr- und Schadstoffeintrags</li> <li>Sicherung und Entwicklung ausreichend breiter Waldmäntel und -säume durch Entnahme von Schattbaumarten und Schonung von Gebüsch;</li> <li>Entwicklung von Krautsäumen als Pufferbereiche zu angrenzenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und/oder Extensivierung dieser Flächen</li> <li>auf Streuobstwiesen: Obstbaumschnitt alle 2 bis 5 Jahre nach dem Laubfall unter Schonung von alten, toten und höhlenaufweisenden Ästen, kontinuierliches Nachpflanzen von standörtlich angepassten, regionalen Obstarten und -sorten;</li> <li>Vermeidung der Düngemittelaufbringung und des Pflanzenschutzmitteleinsatzes, keine Rindensäuberung</li> <li>Bewirtschaftung von Ackerflächen mit reduziertem Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz;</li> <li>Neuschaffung von Ackerrandstreifen mit mindestens 3 bis 10 m Breite ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Stickstoffdünger und Kalk, ohne Untersaaten, ohne Eggen und ohne mechanische oder thermische Wildkrautbekämpfung zwischen Saat und Ernte;</li> <li>Neuschaffung von mehrjährig ungenutzten Wildkrautsäumen zwischen den Ackerschlägen mit mindestens 3 bis 5 m Breite;</li> <li>oder Neuschaffung von Grünland mit gebietsheimischem Saatgut/Heumulchsaat von Nachbarflächen</li> <li>auf Verbindungs- und Entwicklungsflächen des Grünlandverbundsystems: Neuschaffung von Grünland mit gebietsheimischem Saatgut/Heumulchsaat von Nachbarflächen;</li> <li>Verbesserung des Wasserhaushalts durch Verzicht auf Entwässerung;</li> <li>ggf. Erhöhung der Grabenwasserstände durch Anstau;</li> <li>Aufgabe/Reduzierung der Grabenräumung</li> <li>Erhaltung und Entwicklung der Alleen und Baumreihen an Straßen, Wegen und Flurstücks- bzw. Parzellengrenzen</li> <li>Schutz der Gebüsche, Feldgehölze und Hecken, insbesondere der Wallhecken, vor Verbiss (durch Abzäunen) und vor mechanischer Zerstörung (durch Abstandswahrung von 5 bis 10 m) bei angrenzender Nutzung;</li> <li>Vermeidung bzw. Verminderung des Nähr- und Schadstoffeintrags durch Wahrung eines ausreichenden Abstandes (5 bis 10 m) bei Düngemittel- oder Pflanzenschutzmitteleinsatz auf angrenzenden Kulturen;</li> <li>Erhaltung und Entwicklung aller Gebüsche und Feldgehölze durch gelegentliche Entnahme oder Ringelung von Schattbäumen und konkurrierenden Sträuchern bzw. größeren Sukzessionsgehölzen bei geschlossenen Gebüsch zwischen Oktober und Januar</li> <li>Zurückdrängung bzw. Reduktion der Goldrutenflur durch entsprechende spezifische Maßnahmen</li> <li>Sicherung und Entwicklung von stabilen Populationen der vorkommenden, besonders gefährdeten und gesetzlich geschützten Tier- und Pflanzenarten</li> <li>Sicherung und/oder Entwicklung von Lebensräumen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für besonders gefährdete und gesetzlich geschützte Tier- und Pflanzenarten oder Tier- und Pflanzenartengruppen</li> </ul>

Komplex-nr.	Entwicklungsziele				Maßnahmen zur Gesamtentwicklung nach Schutzgütern
	S	V	S/V	E	
					<p><b>Landschaftsbild</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung des natürlichen Reliefs, insbesondere markanter Geländehochpunkte (Kuppen, Dünen u. a.), markanter Geländetiefpunkte (Mulden u. a.) sowie markanter fluvialer Geländeformen (Stufen an Auenrändern, Mäander u. a.)</li> <li>• Erhaltung von naturgeprägten Elementen, Strukturen und Flächen wie Wäldern, Gebüsch, Dünen, Quellbereichen, Bächen, Flüssen, Altarmen, Seen, Altwässern, Tümpeln, Sümpfen, Röhrichten sowie Hoch- und Niedermooren u. a.</li> <li>• Erhaltung von naturnahen bzw. bedingt naturnahen Wäldern (unter Berücksichtigung der besonderen Raumwirksamkeit der Wälder)</li> </ul> <p><b>Boden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Moorböden als Nährstoff- und CO<sub>2</sub>- Senke durch extensive Grünlandnutzung und Vernässung</li> <li>• Sicherung der Böden in Überschwemmungsbereichen gegenüber Hochwasserabtrag durch Dauervegetation und angepasste Nutzungen</li> <li>• Sicherung und Entwicklung von Böden mit besonders feuchten Standortigenschaften durch Schutz vor Entwässerung sowie weitere Vernässung durch Wasserrückhaltung</li> <li>• Wiedervernässung entwässerter Moore durch Wasserrückhaltung</li> <li>• Vermeidung bzw. Verminderung von Schadstoffeinträgen</li> </ul> <p><b>Wasser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung von der Qualität des Grundwassers nicht beeinträchtigenden Nutzungen (Wälder, Gebüsch und Kleingehölze, Brachflächen mit niedrigem Bewuchs, Extensivgrünland usw.)</li> <li>• Verminderung von Grundwasserabsenkungen infolge von Grundwasserentnahmen (Öffentliche Wasserversorgung, Feldberegnung usw.)</li> <li>• Vermeidung von Grundwasserabsenkungen infolge Gewässer-ausbaus u. ä.</li> <li>• Anlage gezielter Staue zur Herstellung hoher Grundwasserstände</li> <li>• Beseitigung von Entwässerungsgräben</li> <li>• Sicherung von Gewässern und Gewässerabschnitten mit naturnaher Gewässerstruktur</li> <li>• Extensivierung der Unterhaltung von Bächen und Flüssen sowie Gräben und Kanälen</li> <li>• Zulassen von Uferabbrüchen</li> <li>• Entwicklung von Gewässerrandstreifen durch Anlage von mindestens 10 m breiten, nicht oder extensiv genutzten Randstreifen an Gewässern I. und II. Ordnung</li> <li>• Wasserrückhaltung auf Niedermoorböden zur Reduktion des Eintrages von Eisenoxiden in die Fließgewässer</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung des Zusammenhangs zwischen den Fließgewässern und ihren Auen</li> <li>• keine Wasserentnahme aus Fließgewässern oder aus gewässernahen Brunnen (z. B. für die Feldberegnung)</li> </ul>

Komplex-nr.	Entwicklungsziele				Maßnahmen zur Gesamtentwicklung nach Schutzgütern
	S	V	S/V	E	
					<b>Klima / Luft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und/oder Entwicklung von Bereichen mit hoher Bedeutung für Frischluftentstehung</li> <li>• Verminderung der Kohlendioxid-Emissionen durch Wiedervernässung von humusreichen, entwässerten Standorten (Moore)</li> </ul>
133 *	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Entwicklung der Flächen des Biotopverbundsystems</li> <li>• Sicherung und Entwicklung von Gebüsch, Hecken und Kleingehölzen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>• Sicherung, ggf. Entwicklung von Wäldern und Waldbereichen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Entwicklung der Flächen des Biotopverbundsystems</li> <li>• Sicherung und Entwicklung von Gebüsch, Hecken und Kleingehölzen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>• Sicherung, ggf. Entwicklung der halbruderalen Gras- und Staudenfluren bzw. Ruderalfluren mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> </ul>	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und/oder Wiederherstellung von mesophilem Grünland</li> <li>• Entwicklung und/oder Wiederherstellung oder Neuschaffung von Gebüsch, Hecken und Kleingehölzen</li> <li>• umweltverträgliche Nutzung</li> </ul>	<b>Arten und Lebensgemeinschaften</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf die Nutzung einzelner naturnaher Wälder und Waldbereiche;</li> <li>• Sicherung, ggf. Entwicklung des Wasserhaushaltes in feuchte- bzw. nasse-abhängigen Wäldern und Waldbereichen, z. B. durch Anhebung von Grundwasserständen;</li> <li>• keine weiteren Entwässerungsmaßnahmen in Feuchtwäldern sowie Rückbau vorhandener Einrichtungen</li> <li>• Belassen von Totholz, Höhlen- und Horstbäumen sowie eines Teils des Altholzes über die Zielstärke hinaus in den Beständen zu einem für Kalamitäten unkritischen Prozentsatz;</li> <li>• Beschränkung der Forstnutzung auf die Zeit zwischen Oktober und Februar;</li> <li>• keine Neuanlage von Teichen in Feuchtwäldern;</li> <li>• Zulassung der Biotopentwicklung durch natürliche Sukzession bis zur Schlusswaldgesellschaft oder Entwicklung der Waldbereiche entsprechend der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (PNV), vorrangig durch natürliche Verjüngung und Abtrieb ggf. vorhandener Baumarten, die nicht der PNV (einschließlich Sukzessionsstadien) angehören;</li> <li>• Vermeidung bzw. Verminderung des Nähr- und Schadstoffeintrags</li> <li>• auf Streuobstwiesen: Obstbaumschnitt alle 2 bis 5 Jahre nach dem Laubfall unter Schonung von alten, toten und höhlenaufweisenden Ästen, kontinuierliches Nachpflanzen von standörtlich angepassten, regionalen Obstsorten und -sorten;</li> <li>• Vermeidung der Düngemittelaufbringung und des Pflanzenschutzmitteleinsatzes, keine Rindensäuberung</li> <li>• Bewirtschaftung von Ackerflächen mit reduziertem Düng- und Pflanzenschutzmitteleinsatz</li> <li>• Neuschaffung von Ackerrandstreifen mit mindestens 3 bis 10 m Breite ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Stickstoffdünger und Kalk, ohne Untersaaten, ohne Eggen und ohne mechanische oder thermische Wildkrautbekämpfung zwischen Saat und Ernte</li> <li>• Neuschaffung von mehrjährig ungenutzten Wildkrautsäumen zwischen den Ackerschlägen mit mindestens 3 bis 5 m Breite</li> <li>• Neuschaffung von mesophilem Grünland durch Ausmagerung (Biomasseentzug über zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober und Abtransport des Mähguts);</li> <li>• Gewährleistung einer extensiven Grünlandnutzung durch späte Mahdtermine (Mahd von innen nach außen bzw. von einer zur anderen Seite) und geringe Viehbesatzdichten in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen;</li> <li>• Abstimmung von Bewirtschaftungsmaßnahmen auf die Brutzeiten der Wiesenvögel und Blüh- und Fruchtzeiten bestimmter Wiesenpflanzen;</li> <li>• Verzicht auf Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes;</li> <li>• Verzicht auf Umbruch zur Grünlanderneuerung, keine Nach- oder Reparatursaat;</li> <li>• Erhaltung durch Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, allenfalls Entzugsdüngung (mit Phosphor und Kalium bzw. vorzugsweise mit Stallmist oder Kompost) sowie kein Umbruch</li> <li>• Erhaltung und Entwicklung aller Gebüsche und Feldgehölze durch gelegentliche Entnahme oder Ringelung von Schattbäumen und konkurrierenden Sträuchern bzw. größeren Sukzessionsgehölzen bei geschlossenen Gebüsch zwischen Oktober und Januar;</li> <li>• Schutz der Gebüsche, Feldgehölze und Hecken, insbesondere der Wallhecken, vor mechanischer Zerstörung (durch Abstandswahrung von 5 bis 10</li> </ul>

Komplex-nr.	Entwicklungsziele				Maßnahmen zur Gesamtentwicklung nach Schutzgütern
	S	V	S/V	E	
					m) bei angrenzender Nutzung;
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung bzw. Verminderung des Nähr- und Schadstoffeintrags durch Wahrung eines ausreichenden Abstandes (5 bis 10 m) bei Düngemittel- oder Pflanzenschutzmitteleinsatz auf angrenzenden Kulturen</li> <li>• Zurückdrängung bzw. Reduktion der Goldrutenflur durch entsprechende spezifische Maßnahmen</li> <li>• Sicherung und Entwicklung von stabilen Populationen der vorkommenden, besonders gefährdeten und gesetzlich geschützten Tier- und Pflanzenarten</li> <li>• Sicherung und/oder Entwicklung von Lebensräumen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für besonders gefährdete und gesetzlich geschützte Tier- und Pflanzenarten oder Tier- und Pflanzenartengruppen</li> </ul> <b>Landschaftsbild</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von naturnahen bzw. bedingt naturnahen Wäldern (unter Berücksichtigung der besonderen Raumwirksamkeit der Wälder)</li> <li>• Herstellung von extensiv bewirtschafteten Ackerrandstreifen und unbewirtschafteten Feldrainen als Strukturelemente</li> <li>• Erhaltung von typischen Siedlungsrandstrukturen wie Bauerngärten, Gehölzbeständen, Obstwiesen, Grünland u. ä.</li> </ul> <b>Boden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung bzw. Verminderung von Schadstoffeinträgen</li> </ul> <b>Wasser</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung von die Qualität des Grundwassers nicht beeinträchtigenden Nutzungen (Wälder, Gebüsche und Kleingehölze, Brachflächen mit niedrigem Bewuchs, Extensivgrünland usw.)</li> </ul> <b>Klima / Luft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und/oder Entwicklung von Bereichen mit hoher Bedeutung für Frischluftentstehung</li> </ul>
155 **	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Entwicklung der Flächen des Biotopverbundsystems</li> <li>• Sicherung, ggf. Entwicklung der Fließ- und Stillgewässer mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>• Sicherung, ggf. Entwicklung von Wäldern und Waldbereichen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>• Entwicklung, Wiederherstellung und/oder Neuschaffung von Elementen und Strukturen in Landschaftsräumen mit Defiziten hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung von Bodeneinheiten mit extremen Eigenschaften</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung hoher Grundwasserstände in Teilen der Niederungen</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Entwicklung der Flächen des Biotopverbundsystems</li> <li>• Sicherung, ggf. Entwicklung der Fließ- und Stillgewässer mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>• Sicherung, ggf. Entwicklung von Sümpfen, Röhrichten und Uferstaudenfluren mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften</li> <li>• Entwicklung und/oder Wiederherstellung oder Neuschaffung von Nassgrünland</li> <li>• Entwicklung und/oder Wiederherstellung von mesophilem Grünland</li> <li>• Entwicklung, Wiederherstellung und/oder Neuschaffung von Elementen und Strukturen in Landschaftsräumen mit Defiziten hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft</li> <li>• Sicherung der Bodenfunktionen</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung der Gewässerstruktur</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der Flächen des Biotopverbundsystems</li> <li>• Entwicklung und/oder Wiederherstellung von mesophilem Grünland</li> <li>• Entwicklung und/oder Wiederherstellung oder Neuschaffung von Nassgrünland</li> <li>• Entwicklung und/oder Wiederherstellung von Wäldern und Waldbereichen</li> <li>• Entwicklung, Wiederherstellung und/oder Neuschaffung von Elementen und Strukturen in Landschaftsräumen mit Defiziten hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft</li> <li>• Sicherung der Bodenfunktionen</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung hoher Grundwasserstände in Teilen der Niederungen</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung der Retentionsräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und/oder Wiederherstellung von mesophilem Grünland</li> <li>• Entwicklung, Wiederherstellung und/oder Neuschaffung von Elementen und Strukturen in Landschaftsräumen mit Defiziten hinsichtlich Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft</li> <li>• schaff</li> </ul>	<b>Arten und Lebensgemeinschaften</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines naturnahen, charakteristisch ausgeprägten Heidebachs (Vorwerker Bach) mit angrenzendem Niederungsbereich</li> <li>• Vernetzung und Ausdehnung naturnaher Fließgewässerabschnitte;</li> <li>• Schutz des Fließgewässers vor beeinträchtigenden Nutzungen;</li> <li>• Einrichtung von durchgängig nicht genutzten bzw. extensiv genutzten Gewässerrandstreifen mit Gehölzsaum (abschnittsweise) mit mindestens 10 m Breite entlang des Fließgewässers;</li> <li>• schonende, an den Belangen des Naturschutzes ausgerichtete Unterhaltungsmaßnahmen;</li> <li>• Sicherung der Selbstreinigungskraft durch Erhalt von Unterwasser- und Ufervegetation sowie einer vielfältigen Gewässermorphologie, d. h. Verzicht auf Krautungs- und Räumungsmaßnahmen im Bachbett;</li> <li>• Verbesserung der Gewässergüte (bzw. Wasserqualität) des Fließgewässers durch Vermeidung und Verminderung von Stoffeinträgen, insbesondere aus angrenzenden Nutzflächen;</li> <li>• keine Beeinträchtigung der autochthonen Flora und Fauna durch Besatzmaßnahmen in Fließgewässern</li> <li>• Schutz der Stillgewässer vor Beseitigung (Verfüllung, Entwässerung o. a.), Nährstoffeintrag, Schadstoffeintrag u. a., umweltverträgliche Bewirtschaftung fischerlich genutzter Stillgewässer durch geringen Fischbesatz, keine Fütterung, Düngung und Desinfektionskalkungen, kein Einsatz von Bioziden;</li> <li>• Einschränkung der Unterhaltungsmaßnahmen an allen Stillgewässern und verstärkte Berücksichtigung von Naturschutzbelangen, Entschlammung nur abschnittsweise</li> <li>• Erhöhung des Anteils standortheimischer Gehölze in Kernflächen des Biotopverbundsystems, Ersatz nicht standortheimischer Gehölzarten durch Gehölzarten der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (langfristig) durch Aufflichtung und Unterpflanzung mit den Zielbaumarten sowie Förderung der Baumarten der PNV bei Durchforstung;</li> </ul>

Komplex-nr.	Entwicklungsziele				Maßnahmen zur Gesamtentwicklung nach Schutzgütern
	S	V	S/V	E	
	Wiederherstellung der Retentionsräume	Wiederherstellung der Gewässergüte			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung hoher Grundwasserstände in Teilen der Niederungen</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und/oder Wiederherstellung der Retentionsräume</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• alternativ: Zulassung der Biotopentwicklung durch natürliche Sukzession bis zur Schlusswaldgesellschaft oder Entwicklung der Waldbereiche entsprechend der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (PNV), vorrangig durch natürliche Verjüngung und Abtrieb ggf. vorhandener Baumarten, die nicht der PNV (einschließlich Sukzessionsstadien) angehören;</li> <li>• Verzicht auf die Nutzung einzelner naturnaher Wälder und Waldbereiche;</li> <li>• in Eichenmischwäldern: Förderung von Lichtbaumarten, insbesondere von Stiel- und Traubeneiche;</li> <li>• Belassen von Totholz, Höhlen- und Horstbäumen teils des Altholzes über die Zielstärke hinaus in den Beständen zu einem für Kalamitäten unkritischen Prozentsatz;</li> <li>• Beschränkung der Forstnutzung auf die Zeit zwischen Oktober und Februar;</li> <li>• Beibehaltung bzw. Aufnahme naturschonender, kleinflächiger forstwirtschaftlicher Nutzung, Verzicht auf Kahlschläge, Düngung und Pestizideinsatz;</li> <li>• Entwicklung von Altholzbeständen, insbesondere durch Erhöhung der Umtriebszeiten;</li> <li>• Vermeidung bzw. Verminderung des Nähr- und Schadstoffeintrags, besonders in Wäldern nährstoffarmer, bodensaurer Standorte;</li> <li>• Beibehaltung oder Herstellung eines ausgeglichenen Verhältnisses zwischen Waldverjüngung und Wildbesatz</li> <li>• auf Kernflächen des Grünlandverbundsystems: Gewährleistung einer extensiven Grünlandnutzung durch späte Mahdtermine (Mahd von innen nach außen bzw. von einer zur anderen Seite) und geringe Viehbesatzdichten in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen;</li> <li>• Abstimmung von Bewirtschaftungsmaßnahmen auf die Brutzeiten der Wiesenvögel und Blüh- und Fruchtzeiten bestimmter Wiesenpflanzen;</li> <li>• Erhaltung eines vielgestaltigen Bodenreliefs;</li> <li>• Erhaltung durch Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, allenfalls Entzugsdüngung (mit Phosphor und Kalium bzw. vorzugsweise mit Stallmist oder Kompost) sowie kein Umbruch;</li> <li>• Verzicht auf Walzen, Schleppen oder Striegeln des Grünlandes;</li> <li>• Verzicht auf Umbruch zur Grünlanderneuerung, keine Nach- oder Reparatursaat</li> <li>• Neuschaffung von Feucht- bzw. Nassgrünland durch Umwandlung von Intensivgrünland durch Ausmagerung (Biomasseentzug über zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober und Abtransport des Mähguts) und Vernässung, Beschränkung der Düngermenge auf 80 kg Stickstoff pro ha und Jahr</li> <li>• Neuschaffung von mesophilem Grünland durch Extensivierung intensiver Grünlandnutzung durch Reduzierung der Besatzdichte des Weideviehs auf bis zu 2 Stück Vieh pro ha, Reduzierung der Düngung (je nach Standort nicht mehr als 30 bis 50 kg Stickstoff pro ha und Jahr), Reduzierung der Mahd auf 1 - 2 Schnitte pro Jahr</li> <li>• Neuschaffung von mesophilem Grünland auf Ackerflächen nur mit gebietsheimischem Saatgut/Heumulchsaat von Nachbarflächen</li> <li>• Bewirtschaftung von Ackerflächen mit reduziertem Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz sowie Neuschaffung von Ackerrandstreifen mit mindestens 3 bis 10 m Breite ohne Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Stickstoffdünger und Kalk, ohne Untersaaten, ohne Eggen und ohne mechanische oder thermische Wildkrautbekämpfung zwischen Saat und Ernte</li> <li>• Entwicklung von Lebensräumen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für besonders gefährdete und gesetzlich geschützte Tier- und Pflanzenarten oder Tier- und Pflanzenartengruppen</li> </ul>

Komplex-nr.	Entwicklungsziele				Maßnahmen zur Gesamtentwicklung nach Schutzgütern
	S	V	S/V	E	
					<p><b>Landschaftsbild</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von naturnahen bzw. bedingt naturnahen Wäldern (unter Berücksichtigung der besonderen Raumwirksamkeit der Wälder)</li> <li>• Umbau naturferner Forste zu strukturreichem Laubmisch- bzw. Laubwald heimischer Baumarten aller Altersstufen gemäß der potenziell natürlichen Vegetation mit hohem Anteil von Alt- und Totholz</li> <li>• Erhaltung bzw. Neuschaffung von ausgeprägten Waldmänteln (Waldrändern) gemäß der potenziell natürlichen Vegetation als Übergang zwischen Wald und Flur</li> <li>• Herstellung von extensiv bewirtschafteten Ackerrandstreifen und unbewirtschafteten Feldrainen als Strukturelemente</li> <li>• Pflanzung von uferbegleitenden Gehölzen als Landschaftselemente zur besseren Erlebbarkeit von Fließgewässern</li> </ul> <p><b>Boden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Böden in Überschwemmungsbereichen gegenüber Hochwasserabtrag durch Dauervegetation und angepasste Nutzungen</li> <li>• Aufgabe des Ackerbaus in Überschwemmungsgebieten</li> <li>• Sicherung und Entwicklung von Böden mit besonders feuchten Standortigenschaften durch Schutz vor Entwässerung sowie weitere Vernässung durch Wasserrückhaltung</li> <li>• Vermeidung bzw. Verminderung von Schadstoffeinträgen</li> </ul> <p><b>Wasser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung von die Qualität des Grundwassers nicht beeinträchtigenden Nutzungen (Wälder, Gebüsche und Kleingehölze, Brachflächen mit niedrigem Bewuchs, Extensivgrünland usw.)</li> <li>• Vermeidung von Grundwasserabsenkungen infolge Gewässer-ausbaus u. ä.</li> <li>• Beseitigung von Entwässerungsgräben</li> <li>• Sicherung von Gewässern und Gewässerabschnitten mit naturnaher Gewässerstruktur</li> <li>• Extensivierung der Unterhaltung von Bächen und Flüssen sowie Gräben und Kanälen</li> <li>• Zulassen von Uferabbrüchen</li> <li>• Entwicklung von Gewässerrandstreifen durch Anlage von mindestens 10 m breiten, nicht oder extensiv genutzten Randstreifen an Gewässern I. und II. Ordnung</li> <li>• Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung des Zusammenhangs zwischen den Fließgewässern und ihren Auen</li> <li>• keine Wasserentnahme aus Fließgewässern oder aus gewässernahen Brunnen (z. B. für die Feldberegnung)</li> </ul> <p><b>Klima / Luft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und/oder Entwicklung von Bereichen mit hoher Bedeutung für Frischluftentstehung</li> <li>• Sicherung der Frischluftproduktion durch Erhaltung des Grünlandes und der Wälder</li> </ul>



Komplex-nr.	Entwicklungsziele				Maßnahmen zur Gesamtentwicklung nach Schutzgütern
	S	V	S/V	E	
156 **	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entwicklung und/oder Wiederherstellung von Wäldern und Waldbereichen</li> <li>Sicherung und/oder Entwicklung von Elementen, Strukturen und Flächen in Landschaftsräumen mit herausragender oder besonderer Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft</li> <li>Sicherung der Bodenfunktionen</li> </ul>	---	<p><b>Arten und Lebensgemeinschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erhaltung und Entwicklung aller Gebüsche und Feldgehölze durch gelegentliche Entnahme oder Ringelung von Schattbäumen und konkurrierenden Sträuchern bzw. größeren Sukzessionsgehölzen bei geschlossenen Gebüschen zwischen Oktober und Januar</li> <li>Schutz der Gebüsche, Feldgehölze und Hecken vor mechanischer Zerstörung (durch Abstandswahrung von 5 bis 10 m) bei angrenzender Nutzung</li> <li>Vermeidung der Düngemittelaufbringung und des Pflanzenschutzmitteleinsatzes</li> <li>Neuentwicklung von Wald durch natürliche Sukzession oder Initialpflanzung auf geeigneten Standorten</li> <li>Verwendung von ausschließlich standorthemischen Gehölzarten bei Neube-gründung</li> <li>Entwicklung der Wälder und Waldbereiche entsprechend der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (PNV), vorrangig durch natürliche Verjüngung und Abtrieb ggf. vorhandener Baumarten, die nicht der PNV (einschließlich Sukzessionsstadien) angehören</li> <li>Entwicklung von Lebensräumen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für besonders gefährdete und gesetzlich geschützte Tier- und Pflanzenarten oder Tier- und Pflanzenartengruppen</li> </ul> <p><b>Landschaftsbild</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erhaltung von naturgeprägten Elementen, Strukturen und Flächen wie Wäldern, Gebüschen, Dünen, Quellbereichen, Bächen, Flüssen, Altarmen, Seen, Altwassern, Tümpeln, Sümpfen, Röhrichtern sowie Hoch- und Niedermooeren u. ä.</li> <li>Erhaltung von Wallhecken, Baumreihen, Kopfbäumen u. ä. zur Gliederung landwirtschaftlich genutzter Flächen</li> </ul> <p><b>Boden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung und Entwicklung von Böden mit besonders feuchten Standorteigenschaften durch Schutz vor Entwässerung sowie weitere Vernässung durch Wasserrückhaltung</li> <li>Vermeidung bzw. Verminderung von Schadstoffeinträgen</li> </ul> <p><b>Wasser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherung von die Qualität des Grundwassers nicht beeinträchtigenden Nutzungen (Wälder, Gebüsche und Kleingehölze, Brachflächen mit niedrigem Bewuchs, Extensivgrünland usw.)</li> </ul> <p><b>Klima / Luft</b></p> <p>---</p>

## 2.3 Schutzgebiete

Die Säuleneichen in Tannholz stellen Naturdenkmale im Sinne von § 28 BNatSchG dar (vergleiche Karte 1). Per Verordnung oder Satzung naturschutzrechtlich geschützte Gebiete kommen darüber hinaus im Untersuchungsgebiet nicht vor (vergleiche NMU 2022b).

Pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 ~~NAGBNatSchG~~ ~~NNatSchG~~ und gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG oder § 24 ~~NAGBNatSchG~~ ~~NNatSchG~~ werden in Kap. 4.6 behandelt.

Das vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet des Vorwerker Baches (siehe NMU 2022b) gilt bis zur endgültigen Verordnung als festgesetzt gemäß § 78 WHG und § 116 NWG (siehe auch Kap. 8.6). Gesetzlich festgelegte Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG sind nicht betroffen. Nördlich und östlich des Betrachtungsraumes befinden sich die Wasserschutzgebiete für die Wasserwerke Garßen und Bostel (siehe NMU 2022c). Die geplante Straßentrasse befindet sich in mehr als 500 m Entfernung zu den Grenzen der Wasserschutzgebiete.

### **3. Menschen**

#### **3.1 Methodische Hinweise**

Das Schutzgut Menschen umfasst im Sinne des UVPG a.F. die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen. Es wird operationalisiert durch die räumlich zuortbaren Schutzgutaspekte Wohnen und Erholen, die besonders empfindlich auf Umweltausprägungen und -einflüsse reagieren. Der Funktionsaspekt des Wohnens umfasst auch soziale Grundversorgungseinrichtungen wie Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten, Altenheime sowie das Wohnumfeld (wohnungsnahe Grünflächen, Sportanlagen, Gartengebiete). Die bei den anderen Schutzgütern aufgeführten Schutzziele sind indirekt ebenfalls auf die Sicherung menschlicher Gesundheit und des Wohlbefindens ausgerichtet.

Grundlage für die Bearbeitung des Schutzgutes sind die Daten zur Realnutzung und zu den Biototypen, der Flächennutzungsplan, die Bebauungspläne und Angaben zur Erholungsnutzung. Betrachtet werden über das „Regel-Untersuchungsgebiet“ hinausgehend auch die angrenzenden Siedlungsflächen.

#### **3.2 Bestand**

##### **Wohnen (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen)**

Die Wohnsituation in den an die geplante Trasse grenzenden Siedlungsbereichen wird durch Einzelhäuser mit Privatgärten und Zeilenbebauung geprägt. Westlich der Sprengerstraße befindet sich ein im Juli 2012 geräumtes ehemaliges Kasernengelände der britischen Streitkräfte. Öffentliche Grünanlagen sind im Betrachtungsraum nicht vorhanden. Gewerbebetriebe treten großflächig im „Gewerbegebiet ostwärts der Sprengerstraße“, „Gewerbegebiet Altenhagen“ und im Bebauungsplan-Bereich „Vorwerk Süd“ auf. Weitere Gewerbebetriebe mit größeren Flächenanteilen sind ein Baumschulbetrieb im Südosten des Betrachtungsraumes, ein landwirtschaftlicher Betrieb in Tannholz und eine Gärtnerei südöstlich von Groß Hehlen. Die unmittelbar an die Wohn- und Gewerbebereiche grenzende freie Landschaft ist als siedlungsnaher Freiraum ein wesentlicher Bestandteil des Wohnumfeldes.

Im Folgenden werden die Bestandssituation sowie die Darstellungen im Flächennutzungsplan der Stadt Celle und in den Bebauungsplänen (STADT CELLE 2016-2021) beschrieben (eine Kartendarstellung der wesentlichen bauleitplanerischen Festsetzungen gibt Unterlage 3):

- Wohnbebauung nördlich der Lüneburger Heerstraße: „reines Wohngebiet“ (WR) (Bebauungsplan Nr. 11 „Lüneburger Heerstraße/Nord“) mit Einzelhausbebauung und Privatgärten sowie Zeilenbebauung. Östlich angrenzend befinden sich im Flächennutzungsplan Grünflächen.
- Östlich an die geplante Straßentrasse und nördlich der Lüneburger Heerstraße grenzen Flächen eines Baumschulbetriebes an, welche im Flächennutzungsplan als „gemischte Bauflächen“ dargestellt sind.
- Gewerbe nördlich der Straße Hehlenkamp: Bauleitplanerisch als Gewerbegebiet (GE) festgesetzt (Bebauungsplan Nr. 4, II. Teil „Gewerbegebiet Altenhagen“ und 1. Änderung).
- Gewerbe nordwestlich des Gewerbegebietes Altenhagen: Betriebe zur Herstellung von Nahrungsmitteln. Bauleitplanerisch als „Industriegebiet“ (GI) festgesetzt. Nordwestlich angrenzend ein „sonstiges Sondergebiet“ (SO) für Einzelhandel und ein „Mischgebiet“ (MI). Der Westteil des Bebauungsplan-Geltungsbereiches ist als Grünfläche (Sportplatz) nicht überplant (Bebauungsplan Nr. 42 „Vorwerk Süd“).
- Gewerbe östlich der Sprengerstraße: Bauleitplanerisch als Gewerbegebiet (GE) festgesetzt (Bebauungsplan Nr. 2 „Gewerbegebiet ostwärts der Sprengerstraße“).
- Zum Stadtteil Hehlentor gehörige Bebauung (ehemalige Kaserne der britischen Streitkräfte) westlich der Sprengerstraße: Im Flächennutzungsplan als „Sonderbaufläche“ dargestellt (Bebauungsplan Nr. 163 „Wohngebiet an der Hohen Wende“, in Erarbeitung). Nördlich der Straße Hohe Wende grenzt eine weitere kleine Sonderbaufläche an.
- Mummenhofstraße: Bebauungsplan zur Mummenhofstraße zwischen den Straßen An der Sieckwiese im Norden und Hohe Wende im Süden (Bebauungsplan Nr. 40 „Mummenhofstraße“).
- Vorwerk: Durch Einzel-, Reihenhauses- und Zeilenbebauung sowie Privatgärten geprägtes „allgemeines Wohngebiet“ (WA) (Bebauungsplan Nr. 67 „Himmelsberg“ sowie Bebauungsplan Nr. 157 „Wohngebiet am Vorwerker Bach“, in Erarbeitung).
- In Tannholz befinden sich im Flächennutzungsplan dargestellte Wohnbauflächen.
- Zwischen Tannholz und Groß Hehlen liegt mit einem Gärtnereibetrieb ein im Flächennutzungsplan dargestellter Gewerbebetrieb, östlich davon eine Einzelhausbebauung mit Privatgarten.
- Südlich von Heinhof und auf dem Gelände des Gärtnereibetriebes befinden sich Sondergebiete (SO) für eine Biogasanlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 13 „Erweiterung der Biogasanlage Heinhof“.
- Westlich der Bundesstraße 3 ist im Bereich Weghaus Einzelhausbebauung mit Privatgärten vorhanden.

## **Siedlungsnahe und landschaftsbezogene Erholungsnutzung**

Die Nutzung der freien Landschaft zum Zwecke der Erholung wird im Wesentlichen durch das Vorhandensein von Wege- und Freizeitinfrastruktur und durch ihre landschaftliche Attraktivität bestimmt.

Schwerpunkt der Erholungsnutzung sind in der Regel Gebiete, die sich durch eine besondere landschaftliche Vielfalt und Schönheit auszeichnen und zudem gut durch Verkehrswege erschlossen sind. Die Landschaftsbildeinheit 3 mit der Vorwerker Bachniederung ist hinsichtlich Vielfalt und Schönheit zwar von höherer Bedeutung (vergleiche Bewertung des Landschaftsbildes, Kap. 11.2), jedoch für eine Erholungsnutzung nur teilweise durch Wege erschlossen. Zudem schneidet die Bahntrasse die nordwestlich angrenzenden Gebiete weitgehend ab und sorgt für eine Verlärmung des Bereiches. Eine Überquerung ist nur über die Brücke bei Tannholz und über die stark befahrene Bundesstraße 3 möglich.

In den übrigen Teilen des Untersuchungsgebietes findet eine Erholungsnutzung ebenfalls in eingeschränktem Maße statt. Ausschlaggebend ist hier die geringe Attraktivität der Landschaft und die Verlärmung durch Straßen- und Schienenverkehr. Eine von den Siedlungsbereichen ausgehende Nutzung (Spaziergehen, Radfahren, Laufen und Reiten) ist teilweise jedoch über das vorhandene landwirtschaftliche Wegenetz möglich:

- Bereich zwischen Klein Hehlen und Groß Hehlen/Feldmark bei Heinhof (Landschaftsbildeinheiten 1 und 2): Durch Ackernutzung geprägter, landschaftlich nicht besonders attraktiver und überwiegend durch Verkehrslärm beeinträchtigter Raum. Das Wirtschaftswegenetz ist grundsätzlich für die Erholungsnutzung geeignet. Der von Heinhof nach Süden verlaufende Feldweg stellt zudem einen regional bedeutsamen Wanderweg dar (LANDKREIS CELLE 2005)<sup>1</sup>. In siedlungsnaher Randlage werden in der Regel auch Landschaftsräume mit suboptimalen Ausprägungen von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft erholungsbezogen genutzt. Somit ist der Raum für die Feierabend- und Wochenenderholung bedeutsam.
- Umfeld der Industrie- und Gewerbegebiete östlich Hehlentor (Landschaftsbildeinheit 4): Überwiegend durch Acker- und Gartenbaunutzung geprägter, landschaftlich

---

<sup>1</sup> Entsprechend des Entwurfes des Regionales Raumordnungsprogrammes für den Landkreis Celle aus dem Jahr 2017 (vergleiche KRAETZSCHMER et al. 2017: 70) entfallen gegenüber den Darstellungen aus dem Jahr 2005 „[...] sämtliche Festlegungen zu landschaftsgebundenen Erholung sowie zum Tourismus, da zur Zeit weder eine nutzbare Bestandserfassung und Bewertung (regionale Bedeutung) der erholungsrelevanten Gebiete und Standorte vorliegt noch ein gesamträumliches Planungskonzept vorhanden ist und daher die fachlichen Grundlagen für entsprechende regionalplanerische Festlegungen fehlen. Zudem sieht der Landkreis Celle aktuell keinen Bedarf für eine regionale Koordination und vorsorgende Sicherung der landschaftsgebundenen Erholung durch Festlegungen im Regionalplan.“

nicht besonders attraktiver und durch Verkehrslärm sowie Industrie- und Gewerbeanlagen beeinträchtigter Raum. Der nur unzureichend durch Wege erschlossene und durch Gleisanlagen zerschnittene Bereich ist für die Naherholung von geringer Bedeutung.

### 3.3 Bewertung

In Tab. 3-1 wird die Bewertung der Flächen für die Teilschutzgüter vorgenommen. Die Bewertung des Teilschutzgutes Wohnen (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen) erfolgt vor dem Hintergrund des Erhaltes gesunder Lebensverhältnisse mit dem Schwerpunkt des Schutzes der Wohnbereiche und des direkten Wohnumfeldes anhand der Art der baulichen oder sonstigen Nutzung.

Tab. 3-1: Bewertung des Bestandes in Bezug auf das Schutzgut Menschen.

Wertstufe	Flächen für	
	Wohnen (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen)	siedlungsnah und landschaftsbezogene Erholungsnutzung
<b>V</b> von besonderer Bedeutung	Siedlungsbereiche, die vordringlich dem Wohnen dienen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohngebiete</li> <li>• Mischgebiete</li> <li>• Einzelhäuser</li> </ul>	Räume mit entsprechend ihrer Attraktivität, Erschließung und Nutzung sehr hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ---</li> </ul>
<b>IV</b> von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Grünflächen im Wohnumfeld mit hoher Bedeutung für die Erholung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sport-, Spiel- und Freizeitanlagen</li> </ul>	Räume mit entsprechend ihrer Attraktivität, Erschließung und Nutzung hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ---</li> </ul>
<b>III</b> von allgemeiner Bedeutung	Siedlungsbereiche, die nicht vordringlich dem Wohnen dienen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewerbegebiete</li> </ul> Grünflächen im Wohnumfeld mit geringer Bedeutung für die Erholung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ---</li> </ul>	Räume entsprechend ihrer Attraktivität, Erschließung und Nutzung mit einer Grundbedeutung für die landschaftsbezogene Erholung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich zwischen Klein Hehlen und Groß Hehlen</li> <li>• Feldmark bei Heinhof</li> <li>• Vorwerker Bachniederung</li> </ul>
<b>II / I</b> von geringer Bedeutung	Siedlungsbereiche, die nicht dem Wohnen dienen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industriegebiete</li> </ul>	Räume mit entsprechend ihrer Attraktivität, Erschließung und Nutzung geringer Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfeld der Industrie- und Gewerbegebiete östlich Hehlentor</li> </ul>

### 3.4 Vorbelastungen

Vorbelastungen sind bestehende Beeinträchtigungen der Wohn- und Aufenthaltsqualität oder der Erholungsnutzung. Deutliche Vorbelastungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen ergeben sich durch verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen in den folgenden Bereichen:

- In Vorwerk/Himmelsberg im Bereich der Kreisstraße 28,
- in Weghaus im Bereich der Bundesstraße 3,
- in Tannholz im Bereich der Bahntrasse Hannover - Hamburg,
- im Bereich der Lüneburger Heerstraße.

Vorbelastungen für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung ergeben sich durch die unattraktive Landschaft in Folge ackerbaulicher beziehungsweise gewerblicher oder industrieller Nutzung innerhalb der nördlichen und südlichen Landschaftsbildeinheiten, wo naturnahe und die Landschaft gliedernde Elemente nur vereinzelt vorhanden sind. Im Umfeld der stärker befahrenen Straßen und Bahntrassen wird die Erholungsnutzung durch die verkehrsbedingten Lärmemissionen beeinträchtigt, was für alle Landschaftsbildeinheiten gilt.

Im eingezäunten Bereich der ehemaligen Kaserne bestehen im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes zwischen Hohe Wende und Tannholzweg Verdachtflächen für Abwurfkampfmittel (Rüstungsaltsen).

### 3.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit

Flächen, die dem Wohnen und der Erholung dienen, weisen grundsätzlich eine besonders hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahmen auf, da die beiden Nutzungen in der Regel nicht miteinander vereinbar sind.

Bezogen auf die vorhabensbedingten Lärmemissionen besteht ebenfalls eine besondere Empfindlichkeit. In Siedlungsbereichen, die dem Wohnen des Menschen dienen, können Lärmbelastungen die Gesundheit des Menschen schädigen oder sein Wohlbefinden deutlich beeinträchtigen. Auch in Naherholungsbereichen können erhöhte Lärmbelastungen die Qualität dieser Gebiete deutlich beeinträchtigen. Hier ist die Empfindlichkeit umso höher, je geringer die Vorbelastungen durch Lärm sind und je bedeutsamer der Raum für die landschaftsbezogene, ruhige Naherholung ist. Derartige Bereiche sind jedoch im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

### **3.6 Rechtlicher Status**

Das Teilschutzgut Wohnen betreffend ergibt sich ein besonderer rechtlicher Schutz durch das Bauplanungsrecht. Die Aussagen des Flächennutzungsplanes sind als bauleitplanerische Vorgaben bei konkurrierenden Planungen zu berücksichtigen und in die Abwägung einzustellen. Die Bebauungspläne haben als Satzungen Normcharakter. In Kap. 3.2 werden die Vorgaben und Festsetzungen der Bauleitplanung dargelegt, eine Kartendarstellung gibt die Unterlage 3.

Das Teilschutzgut landschaftsbezogene Erholungsnutzung betreffend ergeben sich keine rechtlichen Bindungen, da das Untersuchungsgebiet außerhalb der Geltungsbereiche von Schutzgebietsverordnungen (zum Beispiel Landschaftsschutzgebiete) liegt.



## 4. Biotoptypen

### 4.1 Methodische Hinweise

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte von Mai bis Juli 2008 auf der Grundlage des seinerzeit aktuellen Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2004). Im Mai 2012 erfolgte eine übersichtsartige Aktualisierung der Kartierungsergebnisse auf Basis des inzwischen aktualisierten Kartierschlüssels (v. DRACHENFELS 2011). Darüber hinaus wurde im Rahmen des begleitenden Flurbereinigungsverfahrens eine Aktualisierung im Jahr 2017 durchgeführt (BRUCKHAUS et al. 2020). Diese Erhebung wurden wiederum in der Vegetationsperiode des Jahres 2021 durch eine neuerliche Geländebegehung aktualisiert. Gleichzeitig fanden im selben Jahr im Bereich des Konversionsstandortes „Hohe Wende“ Bestandsaufnahmen zu den Biotoptypen statt (KAISER et al. 2021), die ergänzend mit Zustimmung der Stadt Celle herangezogen werden. Die Darstellung und Benennung der Biotoptypen (siehe auch Karte 1) richtet sich nach dem seinerzeit aktualisierten gültigen Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2011). Abweichungen bezüglich der Einstufung der älteren erhobenen Daten gegenüber dem aktuellen Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2021, siehe auch SSYMANK et al. 2021) ergeben sich nicht. Die Klärung von Schutztatbeständen in Bezug auf § 30 BNatSchG sowie § 22 und § 24 NNatSchG (gesetzlich geschützte Biotope und pauschal geschützte Wallhecken) erfolgt nach v. DRACHENFELS (2021) sowie NLWKN (2021).

Die Kartierung erfolgte flächendeckend im Maßstab 1 : 1.000. Es standen als Hintergrundinformationen digitale Luftbilder, die Vermessungsdaten zum Vorhaben sowie bodenkundliche Daten (BÜK 50 – NLFB 1997, niedersächsisches Bodeninformationssystem – LBEG 2012, 2022a, 2022f, INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GMBH 2008, ROGGE & CO. GMBH 2005, GEODIENSTE GMBH 2011) zur Verfügung.

Bei der Biotoptypenerfassung wurden unter Verwendung standortbezogener, vegetationskundlicher und tierökologischer Kriterien die aktuell vorhandenen Lebensräume angesprochen und abgegrenzt. Dabei wurden auch einzeln stehende Bäume und Büsche sowie Hecken und krautige Säume erfasst. Bei einem sehr kleinräumigen Wechsel unterschiedlicher Biotoptypen oder einem Übergang zwischen zwei Typen wurden Mischtypen gebildet (zum Beispiel UHM/HFS für einen kleinräumigen Wechsel aus halbruderalen Gras- und Staudenflur und einer Strauchhecke). Bei Wäldern, Hecken, einzeln stehenden Bäumen und sonstigen Gehölzbeständen wurden die dominanten Gehölzarten und der Brusthöhendurchmesser der Bäume festgehalten, sofern sich diese nicht bereits aus der Biotoptypenbezeichnung erschließen.

Die Flächenberechnungen erfolgten mit dem Geografischen Informationssystem „ArcView“.

## 4.2 Bestand

Die Tab. 4-1 gibt eine Übersicht über die im Untersuchungsgebiet auftretenden Biotoptypen sowie über ihre Gefährdung, ihren Schutzstatus und ihre Wertigkeit aus landesweiter Sicht. Die räumliche Verbreitung der Biotoptypen sowie ihre Ausprägungen können der Karte 1 entnommen werden. Im Folgenden wird die Bestandssituation beschrieben.

Das gilt auch für die Veränderungen, welche im Rahmen der Aktualisierungskartierung im Jahr 2021 festgestellt wurden. Diese sind zusätzlich der Abb. 4-1 und der Tab. 4-2 zu entnehmen und im Detail dokumentiert. Es zeigen sich zum Teil deutliche Veränderungen im Biotoptypenbestand im Vergleich zu den vorangegangenen Kartierungen. Die Veränderungen spiegeln die fortschreitende Sukzession sowie auch Nutzungsveränderungen wider.

Tab. 4-1: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.

Kürzel und Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel für Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2011). Abweichungen gegenüber v. DRACHENFELS (2021) ergeben sich nicht.

RL Nds. (Rote Liste Niedersachsen – v. DRACHENFELS (2012a2024)): 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht beziehungsweise sehr stark beeinträchtigt, 2 = stark gefährdet beziehungsweise stark beeinträchtigt, 3 = gefährdet beziehungsweise beeinträchtigt, \* = nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig, d = entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium, - = Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe.

Schutz: § 30 = gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG NNatSchG, ( ) = nur bestimmte Ausprägungen, \* = nur in regelmäßig überschwemmten naturnahen Auenbereichen (Zuordnung nach NLWKN 2010a, v. DRACHENFELS 2011, 2012 a 2021), § 22 = in Niedersachsen nach § 22 NAGBNatSchG pauschal geschützter Landschaftsbestandteil, ( ) = nur bestimmte Ausprägungen (Zuordnung nach NLWKN 2010a 2021, v. DRACHENFELS 2011-2021)<sup>2</sup>.

FFH-LRT: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, Typzuordnung nach v. DRACHENFELS (2011, 2014, SSYMANK et al. 2021), \* = prioritärer Lebensraum, ( ) = bestimmte Ausprägungen Lebensraumtyp, - = kein FFH-Lebensraumtyp.

Regenerationsfähigkeit nach v. DRACHENFELS (2012–a2024): \*\*\* = nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (über 150 Jahre Regenerationszeit), \*\* = nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit), \* = bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren), ( ) = meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert), kein Symbol = keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II).

<sup>2</sup> Abweichend von v. DRACHENFELS (2011) beziehungsweise NMU (2014) werden vorsorglich Ödland und sonstige naturnahe Biotope auch unter 1 ha Flächengröße als geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 22 Abs. 3 und Abs. 4 NAGBNatSchG betrachtet, da das Gesetz keine Angaben zu Mindestflächengrößen macht.

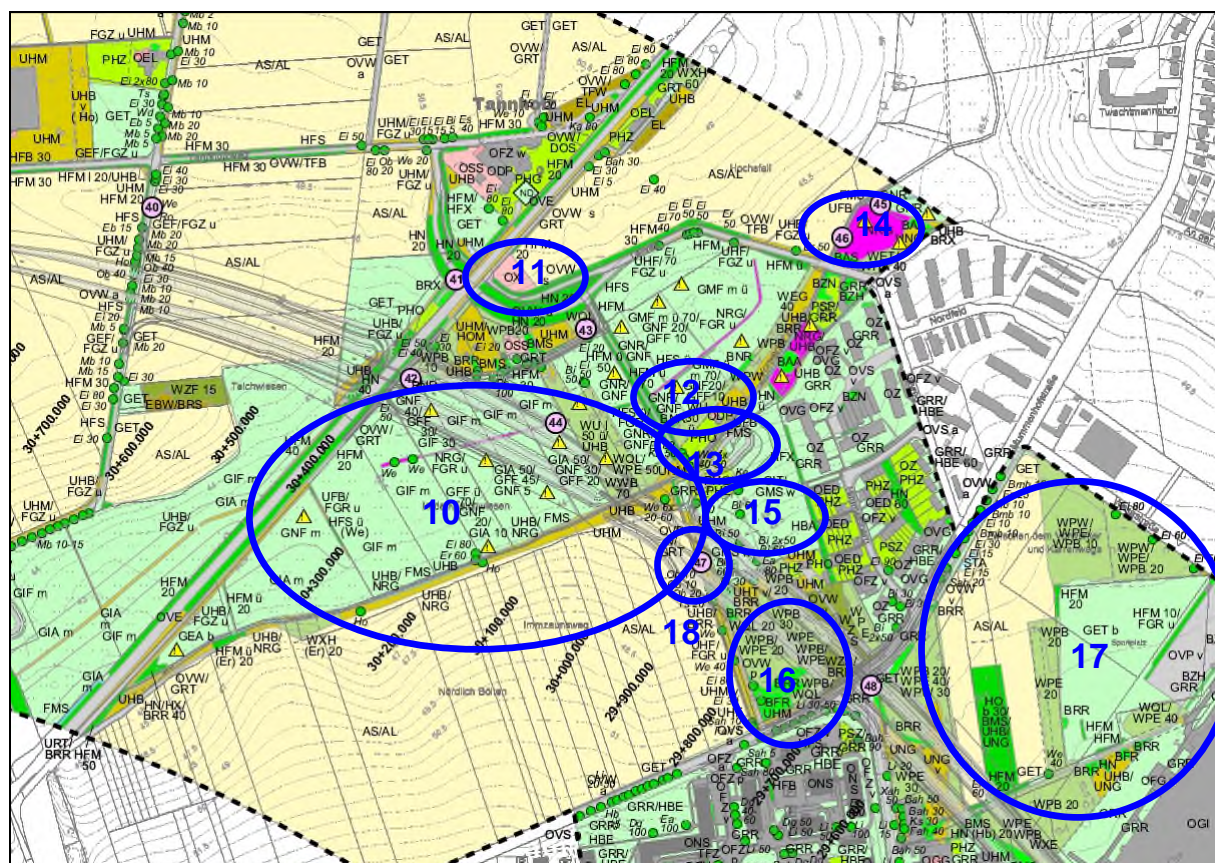
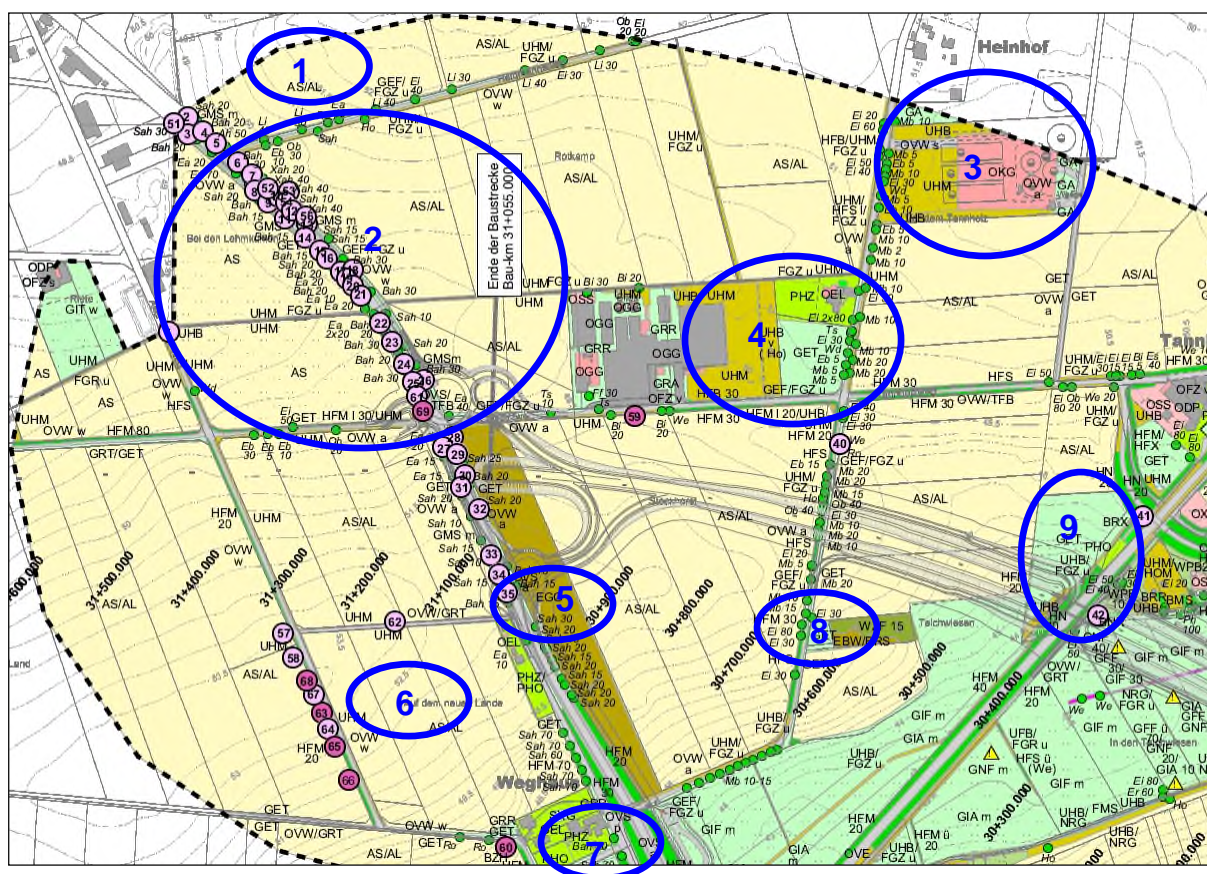
Wertstufe der Biotoptypen nach V. DRACHENFELS (2012a) (2024): V = von besonderer hoher bis herausragender Bedeutung, IV = von besonderer bis allgemeiner hoher Bedeutung, III = von allgemeiner mittlerer Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer bis sehr geringer Bedeutung, 0 = von sehr geringer oder keine Bedeutung, ( ) = Wertstufen besonders guter beziehungsweise schlechter Ausprägungen, E = Bei Baum- und Strauchbeständen Verzicht auf Wertstufen. Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert.

Kürzel	Biotyp	RL Nds.	Schutz	FFH-LRT	Rege- nera- tion	Wertstufe
	<b>Wälder</b>					
WLM	bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands	2	§ 30*	9110	***	V (IV)
WQL	Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes	2	§ 30*	9190	***	V (IV)
WHA	Hartholzauwald im Überflutungsbereich	1	§ 30	91F0	***	V
WWB	(Erlen-)Weiden-Bachuferwald	42	§ 30	91E0*	**/*	(V) IV (III)
WET	(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen	2	§ 30	91E0*	***	V (IV)
WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald	2	§ 30	91E0*	**/*	(V) IV (III)
WU	Erlenwald entwässerter Standorte	*d	§ 30*	-	(**)	IV (III)
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	*	§ 30*	-	*	(IV) III
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald	*	§ 30*	-	**/*	(IV) III
WPW	Weiden-Pionierwald	*	§ 30*	-	*	(IV) III
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	-	-	-	(**/*)	III (II)
WXE	Roteichenforst	-	-	-	-	II
WZF	Fichtenforst	-	-	-	(**/*)	III (II)
WZS	sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten	-	-	-	-	II
	<b>Gebüsche und Gehölzbestände</b>					
BMS	mesophiles Weißdorn- und Schlehengebüsch	3	§ 22, § 30*	-	*	(IV) III
BMH	mesophiles Haselgebüsch	3	§ 22, § 30*	-	*	IV (III)
BAA	wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	23	§ 30	-	*	(V) IV
BAS	sumpfiges Weiden-Auengebüsch	2	§ 30	-	*	(V) IV
BNR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte	3	§ 30	-	*	V (IV)
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	3(d)	§ 22, § 30*	-	*	IV (III)
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	*	§ 22, § 30*	-	*	III
BRS	sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	*	§ 22, § 30*	-	*	III
BRX	sonstiges standortfremdes Gebüsch	-	-	-	-	II (I)
HFS	Strauchhecke	3	§ 22, § 30*	-	*	(IV) III
HFM	Strauch-Baumhecke	3	§ 22, § 30*	-	**	(IV) III
HFB	Baumhecke	3(d)	§ 22, § 30*	-	(**)	(IV) III
HFX	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	-	-	-	-	II
HN	naturnahes Feldgehölz	3	§ 22, § 30*	-	**/*	IV (III)
HX	standortfremdes Feldgehölz	-	-	-	(*)	II (I)
HB...	Einzelbaum/Baumbestand	3	§ 22, § 30*	-	**/*	E
HOA	alter Streuobstbestand	23	§ 22, (§ 30)	-	**	V (IV)
HOM	mittelalter Streuobstbestand	3*	§ 22, § 30*	-	*	IV
HPG	standortgerechte Gehölzpflanzung	-	-	-	-	II
	<b>Fließgewässer und Stillgewässer</b>					
FMS	mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat	3d2d	-	(3260)	(*)	(IV) III

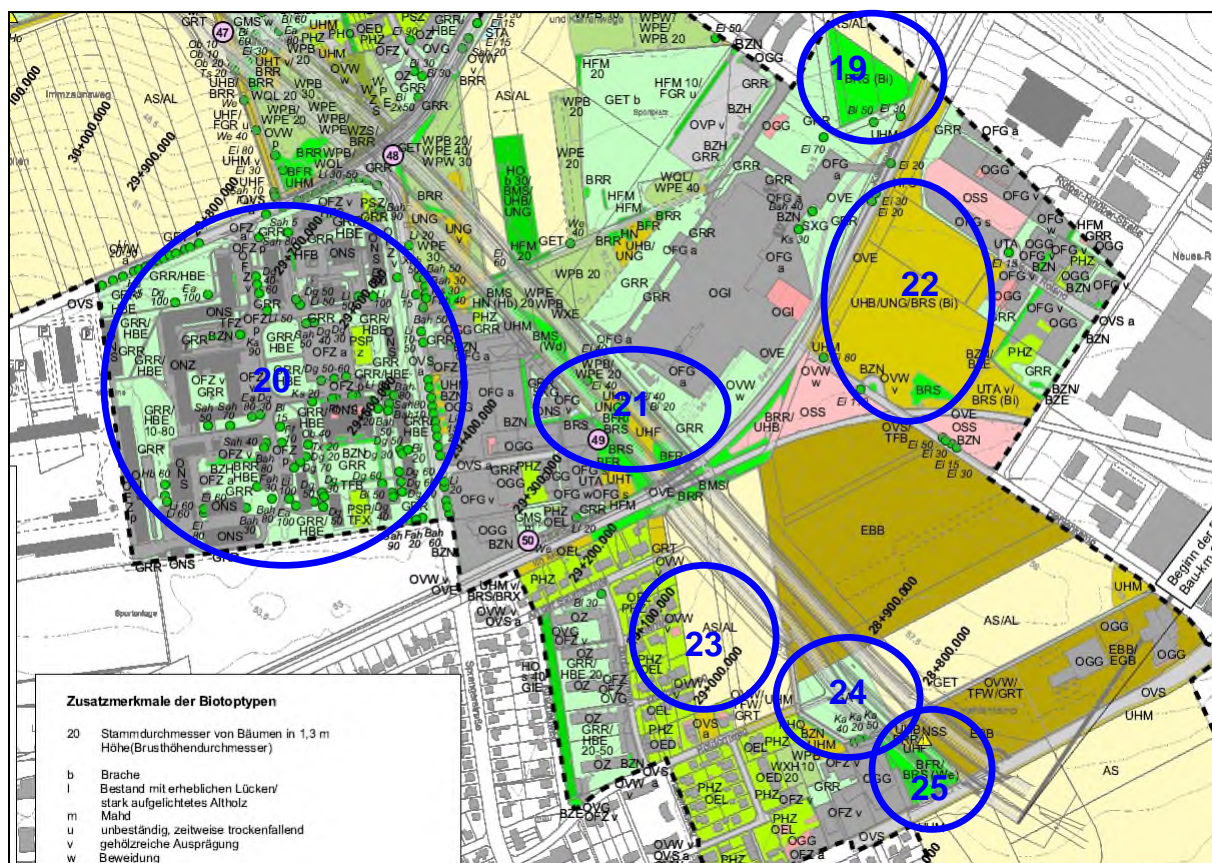
Kürzel	Biotoptyp	RL Nds.	Schutz	FFH-LRT	Rege- nera- tion	Wertstufe
FGR	nährstoffreicher Graben	3	-	-	*	(IV) II
FGZ	sonstiger Graben	-	-	-	(*)	II
SEZ	sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	3	§ 30	(3150)	*	(V) IV
STA	Ackertümpel	3d2d	-	-	(*)	III (II)
SXG	Stillgewässer in Grünanlage	-	-	-	-	(II) I
	<b>gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer</b>					
NSS	Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte	23(d)	§ 30	-	**/*	V (IV)
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	3	§ 30	-	*	(IV) III
UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenflur	3	§ 22, (§ 30)	6430	*	(IV) III
	<b>Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope</b>					
DOS	sandiger Offenbodenbereich	3	§ 22, (§ 30)	(4030)	*	(V) II (I)
	<b>Grünland</b>					
GMF	mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	2(d)	§ 22, § 30*, § 30	(6510)	**	V (IV)
GMS	sonstiges mesophiles Grünland	2(d)	§ 22, § 30*, § 30	(6510)	**/*	(V) IV
GNR	nährstoffreiche Nasswiese	2	§ 30	-	**	V (IV)
GNF	seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	2	§ 30	-	**/*	V (IV)
GFF	sonstiger Flutrasen	2 (d)	§ 22, § 30*	-	*	IV (III)
GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	3d	-	-	(*)	(III) II
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	3d	-	-	(*)	(III) II
GIF	sonstiges feuchtes Intensivgrünland	3d	-	-	(*)	(III) II
GET	artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	3d	§ 22	-	(*)	III (II)
GEA	artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	3d	§ 22, § 30*	-	(*)	III (II)
GEF	sonstiges feuchtes Extensivgrünland	3d	§ 22	-	(*)	III (II)
GA	Grünland-Einsaat	-	-	-	-	(II) I
	<b>Acker- und Gartenbaubiotope</b>					
AS	Sandacker (nicht artenreich)	-	-	-	*	(III) I
AL	basenarmer Lehacker (nicht artenreich)	-	-	-	*	(III) I
EGB	Blumen-Gartenbaufläche	-	-	-	-	I
EGG	Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche	-	-	-	-	I
EBB	Baumschule	-	-	-	-	I
EBW	Weihnachtsbaum-Plantage	-	-	-	-	I
EL	landwirtschaftliche Lagerfläche	-	-	-	-	I
	<b>Ruderalfluren</b>					
UTA	Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte	2	§ 22, (§ 30)	-	*	(IV) III
UHF	halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	3d	§ 22	-	(*)	(IV) III (II)
UHM	halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3d	§ 22	-	(*)	III (II)
UHT	halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte	3d	§ 22	-	(*)	(IV) III (II)
UHB	artenarme Brennesselflur	*	§ 22	-	(*)	III (II)
UNG	Goldruten-Flur	-	-	-	-	(II) I
	<b>Grünanlagen der Siedlungsbereiche</b>					
GRR	artenreicher Scherrasen	*	-	-	*	(III) II (I)
GRA	artenarmer Scherrasen	-	-	-	-	I
GRT	Trittrasen	-	-	-	-	(II) I
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten	-	-	-	-	(III) + II

Kürzel	Biotoptyp	RL Nds.	Schutz	FFH-LRT	Rege-nera-tion	Wertstufe
BZN	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten	-	-	-	-	I
BZH	Zierhecke	-	-	-	-	I
PHO	Obst- und Gemüsegarten	-	-	-	-	I
PHG	Hausgarten mit Großbäumen	*	-	-	**	(III) II
PHZ	neuzeitlicher Ziergarten	-	-	-	-	I
PSP	Sportplatz	-	-	-	-	I (0)
PSZ	sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage	-	-	-	-	I (0)
	<b>Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen</b>					
OFL	Lagerplatz	-	-	-	-	I 0
OFG	sonstiger gewerblich genutzter Platz	-	-	-	-	I 0
OFW	befestigte Freifläche mit Wasserbecken	-	-	-	-	I 0
OFZ	befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	-	-	-	-	I 0
OZ	Zeilenbebauung	-	-	-	-	I 0
OEL	locker bebautes Einzelhausgebiet	-	-	-	-	I 0
OED	verdichtetes Einzel- und Reihenhausesgebiet	-	-	-	-	I 0
ODP	landwirtschaftliche Produktionsanlage	-	-	-	-	0
ODL	ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	-	-	-	-	II I
ONS	sonstiges Gebäude im Außenbereich	-	-	-	-	I 0
OVS	Straße	-	-	-	-	I 0
OVP	Parkplatz	-	-	-	-	I 0
OVM	sonstiger Platz	-	-	-	-	I 0
OVW	Weg	-	-	-	-	I (II) 0
OVB	Brücke	-	-	-	-	I 0
OVE	Gleisanlage	-	-	-	-	I 0
OGG	Gewerbegebiet	-	-	-	-	I 0
OGI	industrielle Anlage	-	-	-	-	I 0
OKG	Biogasanlage	-	-	-	-	I 0
OKV	Stromverteilungsanlage	-	-	-	-	I 0
OSM	kleiner Müll- und Schuttplatz	-	-	-	-	I 0
OSS	sonstige Deponie	-	-	-	-	I 0
OWZ	sonstige wasserbauliche Anlage	-	-	-	-	I 0
OYS	sonstiges Bauwerk	-	-	-	-	I
OX	Baustelle	-	-	-	-	I









Legende zum ursprünglichen Biotoptypenbestand siehe Karte 1.

Hinweis: weitere Ausführungen zu den Veränderungen siehe Tab. 4-2.

Abb. 4-1: Aktualisierungen der Biotoptypenausstattung 2022 (Ausschnitte aus Karte 1 mit Angaben zu Veränderungen der Biotoptypenausstattung).

**Tab. 4-2: Maßgeblichen Veränderungen der Biotopausstattung einschließlich Bedeutung für die Planung.**

Hinweis: Lage der Fläche siehe Abb. 4-1. Legende zum Biotoptypenbestand siehe Karte 1.

Nummer in der Karte	Art der Änderung (Biotopkürzel nach v. DRACHENFELS 2021)	Bedeutung für die Planung
1	Grünland-Einsaat statt Acker (GA statt AS/AL)	keine Relevanz
2	diverse Einzelbäume mit 10 cm größerem Bruthöhendurchmesser <sup>3</sup>	in der Regel keine Relevanz, bei direkter Betroffenheit gegebenenfalls geringfügig höherer Kompensationsbedarf
3	Biogasanlage (OKG) erweitert, neue Bepflanzung zur Eingrünung (HPG), GA hat sich zu GRA und UHM weiterentwickelt	keine Relevanz, da außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens
4	östlich der Gärtnerei zusätzliche Weihnachtsbaumkulturen (EBW), Teilfläche von UHM jetzt GMS m	teilweise gesetzlich geschützter Biotop, aber keine Relevanz, da außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens
5	Acker statt Gartenbaufläche (Erdbeeren (AS/AL statt EGG)	keine Relevanz
6	Grünland-Einsaat statt Acker (GA statt AS/AL)	keine Relevanz
7	Nassgrünland und Intensivgrünland statt Extensivgrünland (GMR und GIF statt GEF), benachbart Neufunde von <i>Agrimonia eupatoria</i>	teilweise gesetzlich geschützter Biotop, aber keine Relevanz, da außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens
8	junger Laubforst statt Extensivgrünland (WXH1/UHM statt GET)	Wald im Sinne des § 2 NWaldLG, aber keine Relevanz, da außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens
9	im Norden Ackerland statt Extensivgrünland (AS/AL statt GET) im Süden Teilfläche mit Nassgrünland statt Extensivgrünland (GMR statt GET)	Änderung im Süden relevant, zusätzliche Betroffenheit eines gesetzlich geschützten Biotopes und erhöhter Eingriffsumfang
10	verschiedene Änderungen in der Niederung des Vorwerkes Baches (Brachfallen von Grünland, Verschiebung in den Anteilen von Nass- und Intensivgrünland – UHF, GMRb, GNR, GIF)	im Nordosten relevant, geringfügig veränderte Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope und etwas veränderter Eingriffsumfang
11	Bodenlagerfläche statt Baustelle (OFL statt OX)	keine Relevanz
12	Rohrglanzgras-Landröhricht statt Nassgrünland (NRG statt GNR/GNF)	keine Relevanz
13	Garten brachgefallen (UHB/PHOb statt PHO)	keine Relevanz
14	Rohrglanzgras-Landröhricht ruderalisiert (NRG/UHF statt NRG), benachbart Brennesselflur statt Goldrutenflur (UHB statt UNG)	keine Relevanz
15	Intensivgrünland zu mesophilem Grünland weiterentwickelt (GMSx statt GIT/GMS)	relevant, da jetzt gesetzlich geschützter Biotope, anteilig vom Vorhaben betroffen
16	Gehölze gerodet, Neubau eines Rückhaltebeckens	trotz direkter Nachbarschaft keine Relevanz, aber im Bauablauf zu beachten
17	Extensivgrünland zeigt nun Übergänge zu mesophilem Grünland (GET/GMSm statt GETb), Gehölzbestände in der Regel 10 cm höhere Bruthöhendurchmesser, brach liegende Obstwiese hat sich zu Pionierwald weiterentwickelt (WPE2 statt HOb/BMS/UHB/UNG)	teilweise relevant, da geringfügig zusätzliche Betroffenheit von Wald im Sinne des § 2 NWaldLG
18	Neufund von <i>Pseudolysimachion longifolium</i>	eingriffsrelevant, gegebenenfalls Umsiedeln der Pflanzen als weitere Vermeidungsmaßnahme
19	Scherrasen mit Einzelbäumen und anteilig Brombeer-Gestrüpp statt Sukzessionsgebüsch (GRR/HBE und BRR statt BRS)	keine Relevanz, da außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens

<sup>3</sup> Auch in einigen anderen Bereichen.



Nummer in der Karte	Art der Änderung (Biotopkürzel nach v. DRACHENFELS 2021)	Bedeutung für die Planung
<b>20</b>	ehemaliges Kasernengelände, derzeit größtenteils brach liegend, daher diverse Verschiebungen in der Biotopausstattung (insbesondere UHM statt GRR), zahlreiche Neufunde von Pflanzen der Roten Liste, unter anderem <i>Sagina nodosa</i> (Gefährdungsgrad 2, einziges Vorkommen im Landkreis Celle)	keine Relevanz, da außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens
<b>21</b>	fortschreitende Sukzession (UHF/UNG und WPB/BFR/WPE)	relevant, da zusätzliche Betroffenheit von Wald im Sinne des § 2 NWaldLG
<b>22</b>	statt Brachfläche nun artenarmes Extensivgrünland und parallel zur Bahnlinie halbruderaler Gras- und Staudenflur, teilweise jetzt auch Gewerbeflächen und Parkplätze (GET, UHM, OGG und OVP statt UHB/UNG/BRS)	keine Relevanz, da außerhalb des Wirkraumes des Vorhabens
<b>23</b>	neues Wohngebiet statt Acker (OEL/PHZ statt AS/AL), randlich neu halbruderaler Gras- und Staudenflur (UHF)	keine Relevanz aus naturschutzfachlicher Sicht, aber in Bezug auf Lärmschutz zu beachten
<b>24</b>	Acker statt Grünland-Einsaat (AS/AL statt GA), randlich halbruderaler Gras- und Staudenflur (UHM)	keine Relevanz
<b>25</b>	Weiden- und Birken-Zitterpappel-Pionierwald statt Weidengebüsch durch fortschreitende Sukzession (WPW/WPB statt BFR/BRS)	relevant, da zusätzliche Betroffenheit von Wald im Sinne des § 2 NWaldLG

## Wald

Kleinere Waldflächen konzentrieren sich im Untersuchungsraum sowohl westlich und östlich der Vorwerker Bach-Niederung als auch vereinzelt innerhalb der Niederung. Pionierwälder haben den größten Flächenanteil unter den Waldbeständen. Es handelt sich dabei um Birken- und Zitterpappel-Pionierwälder (WPB), Ahorn- und Eschen-Pionierwälder (WPE) sowie Weiden-Pionierwälder (WPW), die auch in zahlreichen Mischtypen vorkommen. Eine walddtypische Krautschicht ist aufgrund des geringen Alters der Waldbestände im Regelfall nicht vorhanden.

Auf den feuchteren Niederungsstandorten finden sich naturgemäß Bestände von Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG), Erlen- und Eschenwald der Talniederungen mit Übergängen zu Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WET/WHA), Weiden-Bachuferwald (WWB) und Bestände entwässerten Erlenwaldes (WU). Das Vorkommen dieser Waldbestände spiegelt die stark schwankenden Wasserstände in der Niederung des Vorwerker Baches südöstlich des Bahndammes bei Tannholz wider.

Weitere Laubwaldbestände wie Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL) und bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM) sowie Laubforste aus einheimischen Arten (WXH) finden sich auf trockeneren Standorten außerhalb der Bachniederung. Dies gilt auch für Vorkommen von Fichtenforst (WZF) und sonstigem Nadelforst aus eingeführten Arten (WZS).

## Gebüsch und sonstige Gehölze außerhalb des Waldes

Gebüsch und Gehölzbestände einschließlich Hecken, Alleen und Einzelbäumen treten in Untersuchungsgebiet in unterschiedlicher Verteilung auf. In der Vorwerker Bach-Niederung sind als autotypische Gehölzbestände Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte (BNR), wechselfeuchte Weiden-Auengebüsch (BAA) und sumpfige Weiden-Auengebüsch (BAS) vertreten. Im Südosten des Untersuchungsraumes kommen zudem auf Pseudogley-Standorten einzelne Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) vor.

Ruderalgebüsch, wie Rubus-/Lianengestrüpp (BRR), sonstige naturnahe Sukzessionsgebüsch (BRS) und sonstige standortfremde Gebüsch (BRX) finden sich bei Tannholz und im Südosten des Untersuchungsraumes auf einzelnen brachgefallenen Flächen.

Mesophile Weißdorn- oder Schlehengebüsch (BMS) und ein mesophiles Haselgebüsch (BMH) sind südlich von Tannholz kleinflächig vertreten. Im Südosten des Untersuchungsraumes befinden sich auch großflächige Bestände am Rande bebauter Bereiche.

Hecken kommen in unterschiedlicher Ausprägung im gesamten Untersuchungsgebiet meist entlang von Wegen und Straßen vor. Es handelt sich überwiegend um Strauch-Baumhecken (HFM), wobei der Brusthöhendurchmesser der Bäume bis zu 80 90 cm betragen kann. Daneben kommen auch Baumhecken (HFB) und Strauchhecken (HFS) vor. Feldhecken mit standortfremden Gehölzen (HFX) nehmen nur einen geringen Anteil ein. Baumreihen (HBA) kommen vereinzelt im Siedlungsbereich vor.

Als Einzelbäume treten neben der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) vor allem Linde (*Tilia spec.*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) auf. Die mächtigsten Bäume weisen Brusthöhendurchmesser zwischen 80 90 und 110 120 cm auf. Fremdländische Arten finden sich gehäuft im Siedlungsbereich. Die alte Bundesstraße 3 und zwei Feldwege werden von Einzelbäumen alleearig begleitet. Einen Gesamtüberblick zu den vorkommenden Baumarten bietet Karte 1.

Naturnahe Feldgehölze (HN) befinden sich schwerpunktmäßig am Bahndamm und auf den Brückenböschungen bei Tannholz. Daneben kommen sie vereinzelt auch in der Vorwerker Bach-Niederung und im besiedelten Bereich vor. Ein kleines standortfremdes Feldgehölz (HX) liegt nordöstlich von Tannholz.

Zwei alte Streuobstbestände (HOA) befinden sich im Südosten des Untersuchungsgebietes. Die Obstbäume haben dort Brusthöhendurchmesser von 30 beziehungsweise 40

50 cm. Ein mittelalter Streuobstbestand auf einer halbruderalen Gras- und Staudenflur (UHM/HOM) liegt südlich von Tannholz am Bahndamm.

## Gewässer

Der Vorwerker Bach ist ein Fließgewässer natürlicher Entstehung. Das Gewässer folgt jedoch nicht mehr seinem ursprünglichen Lauf in der Talsohle. Es wurde in der Vergangenheit an den südlichen Talrand verlegt und geradlinig ausgebaut. Außerdem fällt der Bach zeitweilig trocken (vergleiche auch PETERS et al. 1998, KAISER et al. 2010). Der Bach ist als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS) einzuordnen. Die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) kommt hier mit einem Wuchsort vor. Südwestlich von Vorwerk mündet ein weiterer mäßig ausgebauter Bach mit begleitenden Uferstaudenfluren (FMS/UFB) in den Vorwerker Bach.

In dem durch Äcker geprägten Nordteil des Untersuchungsgebietes befinden sich einige Gräben. Es handelt sich um nährstoffreiche Gräben und sonstige Gräben mit unregelmäßiger Wasserführung und fehlender Gewässervegetation (FGR u, FGZ u).

Nördlich des Brückenbauwerkes bei Tannholz liegt ein naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) innerhalb einer Gras- und Staudenflur. Ein Ackertümpel (STA) befindet sich östlich der Mummenhofstraße am Rande des Untersuchungsgebietes. Alle übrigen Stillgewässer des Untersuchungsgebietes sind Stillgewässer in Grünanlagen (SXG) der Siedlungsbereiche. Verlandungsbereiche oder ausgeprägte Wasservegetation sind bei keinem der genannten Gewässer vorhanden.

## Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer sind in ihrem Vorkommen weitgehend auf die Niederung des Vorwerker Baches beschränkt und treten hier im Komplex mit Fließgewässern und Feuchtgrünländern auf. Es handelt sich vorwiegend um Rohrglanzgras-Landröhrichte (NRG), die meist als Mischtypen mit artenarmen Brennesselfluren und an Gräben vorkommen (NRG/UHB, UHB/NRG, NRG/FGR, NRG/UHF). Ein kleinflächiger Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS) liegt außerhalb der Bachniederung im Südosten des Untersuchungsgebietes. Die Ufer der Fließgewässer werden in einigen Abschnitten von Bach- und sonstigen Uferstaudenfluren (UFB, FMS/UFB, UFB/FGR) eingenommen.

## Grünland

Die Niederung des Vorwerker Baches ist ein Schwerpunktraum für das Vorkommen von Grünland. In der Niederung dominiert neben sonstigem feuchten Intensivgrünland (GIF) Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA), welches auch Übergänge zu Flutrasen (GIA/GFF/GNF, GIA/GNF/GFF, GIA/GNF) aufweisen kann. Auf feuchteren Standorten, die extensiv genutzt werden, haben sich mesophile Grünländer mäßig feuchter Standorte (GMF), teilweise mit Übergängen zu Flutrasen (GMF/GNF/GFF) entwickelt. Die regelmäßig überschwemmten Grünländer der Niederung stellen sich großflächig als Übergänge von Flutrasen zu Intensivgrünland (GNF/GFF/GIF, GFF/GNF/GIA) beziehungsweise als Flutrasen (GFF, GNF) dar. Auch nährstoffreiche Nasswiesen (GNR, GNR/GNF) und artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GEA) finden sich vereinzelt in der Niederung.

Außerhalb der Bachniederung kommen vereinzelt weitere Grünlandtypen vor. Bei extensiver Nutzung hat sich sonstiges mesophiles Grünland (GMS) entwickelt. Zudem kommt artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET) relativ häufig vor. Sonstiges feuchtes Extensivgrünland findet sich zuweilen an Gräben (GEF/FGZ) im Norden des Untersuchungsgebietes. In zwei Fällen kommt Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT) vor, ~~davon eines mit Übergängen zu mesophilem Grünland (GIT/GMS).~~ Einzelne Flächen stellen sich als Grünland-Einsaaten (GA) dar.

## Ackerland

Den größten Flächenanteile am Untersuchungsgebiet haben Äcker. Es handelt sich um wildkrautarme Sandäcker (AS). Durch das Auftreten von Geschiebelehm sind Übergänge zu Lehmäckern (AS/AL), ebenfalls in artenarmen Ausprägungen, häufig. Im Südosten des Untersuchungsgebietes sind große Baumschulflächen (EBB), beziehungsweise Blumen-Gartenbauflächen (EBB/EGB) vorhanden. Östlich der Bundesstraße 3 befindet sich eine größere Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche (EGG). Eine Weihnachtsbaum-Plantage (EBW) mit sonstigen Sukzessionsgebüsch (EBW/BRS) und einzelne landwirtschaftliche Lagerflächen (EL) sind von vergleichsweise geringerer Flächengröße.

## Ruderalfluren und halbruderales Gras- und Staudenfluren

Ruderalfluren einschließlich halbruderaler Gras- und Staudenfluren treten vielfach als schmale Säume entlang der Wege, Straßen und Gräben auf. In der Regel handelt es sich an den Wegen und in den Straßenseitenräumen um halbruderales Gras- und Stau-

denfluren mittlerer Standorte (UHM). Das Vorkommen halbruderaler Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF) beschränkt sich auf die Vorwerker Bach-Niederung und einzelne stauwassergeprägte Standorte im Südosten des Untersuchungsgebietes. Seltener sind halbruderaler Gras- und Staudenfluren trockener Standorte (UHT). Auf feuchteren nährstoffreichen Standorten haben sich artenarme Brennesselfluren (UHB) entwickelt. In der Vorwerker Bach-Niederung finden sie sich an Gewässeruferräumen, teils mit Röhrichtanteilen (UHB/FGZ, UHB/NRG).

Bei flächigen Beständen handelt es sich zum einen um artenarme Brennesselfluren (UHB) im Bereich von gestörten Flächen, die vereinzelt mit artenarmen Dominanzbeständen der neophytischen Goldrute (*Solidago canadensis et gigantea*) vergesellschaftet sind (UHB/UNG, ~~UHB/UNG/BRS~~). Zum anderen haben sich auf einzelnen brach liegenden Äckern oder Grünländern Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) eingestellt. Außerdem kommen einzelne Gras- und Staudenfluren trockener, basenarmer Standorte (UTA), teils verbuschend (UTA/BRS, UTA/BRR) und weitere Goldrutenfluren (UNG) vor.

### Grünanlagen der Siedlungsbereiche

Grünanlagen der Siedlungsbereiche treten im Zusammenhang mit Wohnbebauung und Gewerbeflächen auf. Es überwiegen artenreiche Scherrasen (GRR), die häufig, wie im Falle der ehemaligen britischen Kaserne an der Hohen Wende, umfangreiche Einzelbaumbestände heimischer wie auch nicht heimischer Arten aufweisen (GRR/HBE). Weitere Rasenflächen kommen in Form von artenarmen Scherrasen (GRA) und Trittrassen (GRT) vor. Weitere typische Siedlungsbiotope sind Ziergebüsche aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (BZE), Ziergebüsche aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN) und Zierhecken (BZH). Im Bereich von Einzel- und Reihenhausbauungen dominieren neuzeitliche Ziergärten (PHZ). Daneben kommen auch Hausgärten mit Großbäumen (PHG) sowie Obst- und Gemüsegärten (PHO) vor. Der Freizeitgestaltung dienen Sportplätze (PSP) und sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlagen (PSZ).

### Gebäude und Verkehrsflächen

Gebäude und Verkehrsflächen nehmen vor allem im Südosten des Untersuchungsgebietes große Flächen ein. Es handelt sich um Einzel- und Reihenhausbauung, landwirtschaftliche Gebäude, sonstige Gebäudekomplexe und Zeilenbauung (OE, OD, ON, OZ). Zudem sind Industrie- und Gewerbeflächen (OGI, OGG) teils mit großen Flächenanteilen vertreten. Neben asphaltierten Straßen (OVS a) und den Gleisanlagen

(OVE) bei Tannholz sowie im Südosten des Gebietes treten zahlreiche Wege (OVW) mit unterschiedlicher Befestigung auf. Weitere befestigte Flächen stellen Parkplätze (OVP), sonstige Plätze (OVM), gewerblich genutzter Plätze (OFG), Lagerplätze (OFL), befestigte Freifläche mit Wasserbecken (OFW) und befestigte Flächen mit sonstiger Nutzung (OFZ) sowie sonstige wasserbauliche Anlage (OWZ) und sonstige Bauwerke (OYS) dar.

Bei Tannholz und im gewerblich genutzten Bereich im Südosten sind kleinflächig Ablagerungen vorhanden (OSS, OSM). Eine Biogasanlage (OKG) liegt südlich von Heinhof.

### 4.3 Bewertung

Die Bewertung bezieht sich auf die Bedeutung der einzelnen Biotopflächen und -strukturen als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Lebensgemeinschaften. Kriterien für die Bewertung sind Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (vergleiche BIERHALS et al. 2004, v. DRACHENFELS 2012a, 2024).

Die Tab. 4-1 zeigt die Bewertungseinstufung der im Rahmen der Kartierung verwendeten Biotoptypen entsprechend der landesweiten Einstufung für Niedersachsen nach v. DRACHENFELS (2012a, 2024). Darauf aufbauend erfolgt in Tab. 4-3 vor dem Hintergrund der konkreten Ausprägung der Biotoptypen und der einzelnen Biotope im Untersuchungsgebiet und der Lage der Flächen eine flächenbezogene Biotopbewertung. Bei Misch- und Übergangstypen wird der dominierende Biotoptyp dabei in der Regel stärker gewichtet.

**Tab. 4-3:** Flächenbezogene Biotopbewertung für das Untersuchungsgebiet.

Biotoptypen- und Zusatzcodes nach v. DRACHENFELS (2011, 2021), siehe auch Legende auf Karte 1, Bewertung nach v. DRACHENFELS (2012a, 2024, vergleiche auch KAISER et al. 2021).

Wertstufe	Flächen / Strukturen
<b>V</b> von besonderer sehr hohe bis hervorragende Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Erlen-)Weiden-Bachuferwald (WWB)</li> <li>• (Traubenkirschen-) Erlen- und Eschenwald der Talniederungen mit Übergängen zu Hartholzaufwald im Überflutungsbereich (WET/WHA)</li> <li>• Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)</li> <li>• nährstoffreiche Nasswiese (GNR) und Mischtyp GNR/GNF</li> <li>• seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF)</li> <li>• mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)</li> <li>• mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte mit Übergängen zu Flutrasen (GMF/GNF/GFF)</li> <li>• Strauch-Baumhecke (HFM) ab 50 cm Stammdurchmesser</li> </ul>

Wertstufe	Flächen / Strukturen
<b>IV</b> von besonderer bis allgemeiner hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG)</li> <li>• jüngerer Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL 2 30) und Mischtyp WQL/WPE</li> <li>• bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands als schmaler Streifen (WLM)</li> <li>• Mischtyp aus Birken- und Zitterpappel-Pionierwald und Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WPB/WQL)</li> <li>• Ahorn- und Eschen-Pionierwald (WPE) mit Altbäumen (ab 50 cm Stammdurchmesser)</li> <li>• entwässerter Erlenwald (WU) und Mischtyp WU/UHB</li> <li>• wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch (BAA)</li> <li>• sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS)</li> <li>• mesophiles Haselgebüsch (BMH)</li> <li>• Strauch-Baumhecken (HFM) und Baumhecken (HFB) mit Altbäumen (ab 50 cm Stammdurchmesser)</li> <li>• strukturreiche Feldgehölze mit Altbäumen (HN ab 50 cm Stammdurchmesser)</li> <li>• Allee/Baumreihe aus standortheimischen Gehölzarten mit Altbäumen (HBA ab 50 cm Stammdurchmesser) und Mischtyp HBA/UHM (ab 50 cm Stammdurchmesser)</li> <li>• alter Streuobstbestand mit Unterwuchs aus artenarmem Extensivgrünland trockener Mineralböden (HOA/GET) und Mischtyp HOA/BMS/UHB/UNG</li> <li>• Altbäume (Brusthöhendurchmesser über 50 cm)</li> <li>• mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat und randlicher Uferstaudenflur innerhalb einer Nasswiese (FMS/UFB)</li> <li>• sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)</li> <li>• kleinflächiger Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS)</li> <li>• sonstiges mesophiles Grünland (GMS)</li> <li>• <del>seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen mit Übergängen zu sonstigem Flutrasen und sonstigem feuchtem Intensivgrünland (GNF/GFF/GIF)</del></li> <li>• sonstiger Flutrasen (GFF) einschließlich Übergängen zu seggen-, binsen- oder hochstaudenreichem Flutrasen und Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GFF/GNF/GIA)</li> </ul>
<b>III</b> von allgemeiner mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) und Mischtypen WPB/WPE, WPB/WPE/WPW</li> <li>• Ahorn- und Eschen-Pionierwald (WPE) und Mischtyp WPE/WPB/WXE, WPE/HO</li> <li>• Weiden-Pionierwald (WPW) und Mischtyp WPW/WPE/WPB</li> <li>• Laubforst aus einheimischen Arten (WXH, WXH/UHM)</li> <li>• Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) und Mischtyp BFR/BRB, BFR/WPB</li> <li>• mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch (BMS) und Mischtyp BMS/BRR</li> <li>• Rubus-/Lianengestrüpp (BRR) und Mischtypen BRR/BRX, BRR/HBE, BRR/UHB</li> <li>• sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)</li> <li>• Feldgehölze ohne Altbäume (HN) und Mischtyp HN/HX/BRR</li> <li>• Allee/Baumreihe aus Hybridpappeln beziehungsweise Kopfweiden mittleren Alters (HBA (Ph), HBA (Wek) 3 40)</li> <li>• strukturarme/jüngere Strauchhecken (HFS), Strauch-Baumhecken (HFM) und Baumhecken (HFB, HFB/UHM/FGZ) ohne Altbäume und Mischtypen HFS/FGR, HFM/UHB, HFM/FGR, HFM/UHM, HFM/HFX</li> <li>• Einzelbäume (Brusthöhendurchmesser bis 50 cm)</li> <li>• mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS)</li> <li>• Ackertümpel (STA)</li> <li>• Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG) und Mischtypen NRG/FGR, NRG/UHB, NRG/UHF</li> </ul>

Wertstufe	Flächen / Strukturen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB) und Mischtyp UFB/FGR</li> <li>• sonstiges mesophiles Grünland (GMS) entlang von Wegen und Straßen sowie Mischtyp GMS/FGZ</li> <li>• Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche mit Übergängen zu Flutrasen (GIA/GFF/GNF, GIA/GNF/GFF, GIA/GNF), artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GEA), artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET), auch als Mischtyp (GET/GMS) und sonstiges feuchtes Extensivgrünland an Gräben (GEF/FGZ)</li> <li>• <del>Mischtypen aus Intensivgrünland trockenerer Mineralböden und mesophilem Grünland (GIT/GMS)</del></li> <li>• halbruderales Gras- und Staudenfluren unterschiedlicher Standorte (UHF, UHM, UHT) und Mischtypen UHM/UHF, UHM/HOM, UHM/BRX, UHF/FGR, UHF/FGZ, UHF/UNG, UHM/FGZ, UHM/HFS, UHM/HFS/FGZ, UHM/HPG, UHM/UHF/BRR, UHT/BRR</li> <li>• artenarme Brennesselflur in Mischtypen UHB/BRR, UHB/FGZ, UHB/NRG, UHB/UNG, <del>UHB/UNG/BRX</del></li> <li>• Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte (UTA) und Mischtypen UTA/BRX, UTA/BRR</li> <li>• artenreicher Scherrasen mit überwiegend heimischen Einzelbäumen (GRR/HBE (Bah, Fah, Sah, Bi, Ei, Hb, Bu, Li, Eb, Es, Ob, Wd))</li> <li>• Sportplatz mit unbefestigter Fläche (PSP a/UHT)</li> <li>• halbruderales Gras- und Staudenfluren im Bereich von Verkehrsflächen (OVM/UHT, OVS/UHT, OVW/UHT)</li> </ul>
<b>II</b> von geringer bis allgemeiner geringe Be- deutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichtenforst, Stangenholz (WZF)</li> <li>• sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten (WZS) und Mischtyp WZS/BRR</li> <li>• Feldhecke mit standortfremden Gehölzen (HFX)</li> <li>• standortfremdes Feldgehölz (HX)</li> <li>• Strauch-Baumhecke, Bestand mit erheblichen Lücken (HFM I 30/UHB)</li> <li>• standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)</li> <li>• sonstiges standortfremdes Gebüsch (BRX)</li> <li>• nährstoffreicher Graben mit unregelmäßiger Wasserführung (FGR u)</li> <li>• sonstiger Graben mit unregelmäßiger Wasserführung (FGZ u)</li> <li>• Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA m)</li> <li>• Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT w)</li> <li>• sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF), Grünland-Einsaat (GA)</li> <li>• artenarme Brennesselflur (UHB, UHB v) sowie Mischtypen UHB/FGZ u, UHB/PHO b</li> <li>• Goldrutenflur (UNG, UNG v)</li> <li>• artenreicher Scherrasen (GRR) und Mischtypen GRR/GET, GRR/HBE (Dg, Ff, Tk, Ks, Ka, Ma, Mb, Ea, Wl)</li> <li>• Trittrasen mit Übergängen zu artenarmem Extensivgrünland (GRT/GET)</li> <li>• Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (BZE)</li> <li>• Hausgarten mit Großbäumen (PHG) und Mischtyp PHG/PHZ</li> <li>• Sportplatz ohne befestigte Fläche (PSP/GRR, PSP/DOS)</li> <li>• sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage <del>mit artenreichem Scherrasen (PSZ/GRR)</del></li> <li>• sonstiger gewerblich genutzter Platz mit Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte (OFG s/UTA)</li> <li>• unbefestigte und teilbefestigte Wege (OVW/DOS, OVW/GRT, OVW s/GRT, OVW w/GRT) und Plätze (OVP w/GRT)</li> </ul>



Wertstufe	Flächen / Strukturen
<b>I</b> von geringer geringe bis sehr geringe Be- deutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumschule (EBB), Baumschule/Blumen-Gartenbaufläche (EBB/EBG)</li> <li>• Weihnachtsbaum-Plantage (EBW) mit sonstigen Sukzessionsgebüsch (EBW/BRS)</li> <li>• wildkrautarme Sand- und Sand-/Lehmäcker (AS, AS/AL)</li> <li>• Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche (EGG)</li> <li>• landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)</li> <li>• artenarmer Scherrasen (GRA)</li> <li>• Trittrasen (GRT)</li> <li>• Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (BZE) sowie Mischtypen (BZE/BZN), Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN) sowie Mischtyp (BZN/BZE, BZN/GRR), Zierhecke (BZH)</li> <li>• Stillgewässer in Grünanlage (SXG)</li> <li>• Obst- und Gemüsegarten (PHO), neuzeitlicher Ziergarten (PHZ, PHZ b) und Mischtyp PHZ/PHO</li> <li>• Weg (OVW)</li> <li>• Sportplatz mit befestigter Fläche (PSP-z PSP-a)</li> <li>• sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ)</li> <li>• Gebäude (OE, OD, ON, OZ), Industrie- und Gewerbefläche (OG)</li> <li>• kleiner Müll- und Schuttplatz (OSM)</li> <li>• sonstige Deponie (OSS)</li> <li>• Biogasanlage (OKG)</li> <li>• Stromverteilungsanlage (OKV)</li> <li>• Straße (OVS, OVS a, OVS p, OVS v), Parkplatz (OVP, OVP v), Brücke (OVB w/GRT), Gleisanlage (OVE)</li> <li>• sonstiger Platz (OVM s, OVM v)</li> <li>• Lagerplatz (OFL)</li> <li>• befestigte Freifläche mit Wasserbecken (OFW)</li> <li>• befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ v, OFZ w, OFZ p, OFZ s, OFZ a)</li> <li>• sonstiger gewerblich genutzter Platz (OFG v, OFG w, OFG p, OFG s, OFG a)</li> <li>• befestigte Wege (OVW a, OVW v, OVW p, OVW s, OVW w)</li> <li>• sonstige wasserbauliche Anlage (OWZ)</li> <li>• sonstiges Bauwerk (OYS)</li> <li>• Baustelle (OX)</li> </ul>
<b>0</b> sehr geringe oder keine Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sportplatz mit befestigter Fläche (PSP-z PSP a)</li> <li>• sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ)</li> <li>• Gebäude (OE, OD, ON, OZ), Industrie- und Gewerbefläche (OG)</li> <li>• kleiner Müll- und Schuttplatz (OSM)</li> <li>• sonstige Deponie (OSS)</li> <li>• Biogasanlage (OKG)</li> <li>• Stromverteilungsanlage (OKV)</li> <li>• Straße (OVS, OVS a, OVS p, OVS v), Parkplatz (OVP, OVP v), Brücke (OVB w/GRT), Gleisanlage (OVE)</li> <li>• sonstiger Platz (OVM s, OVM v)</li> <li>• Lagerplatz (OFL)</li> <li>• befestigte Freifläche mit Wasserbecken (OFW)</li> <li>• befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ v, OFZ w, OFZ p, OFZ s, OFZ a)</li> <li>• sonstiger gewerblich genutzter Platz (OFG v, OFG w, OFG p, OFG s, OFG a)</li> <li>• befestigte Wege (OVW a, OVW v, OVW p, OVW s, OVW w)</li> <li>• sonstige wasserbauliche Anlage (OWZ)</li> <li>• sonstiges Bauwerk (OYS)</li> <li>• Baustelle (OX)</li> </ul>

Von ~~besonderer~~ sehr hoher bis herausragender Bedeutung (Wertstufe V) sind naturnahe Laubwälder (Weiden-Bachuferwald, Erlen- und Eschenwald der Talniederungen mit Übergängen zu Hartholzauwald im Überflutungsbereich), Sumpfgebüsche, Nasswiesen sowie seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen, sowie mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte und Strauch-Baumhecken mit sehr stark fortgeschrittener Altersstruktur.

Eine ~~besondere bis allgemeine~~ hohe Bedeutung (Wertstufe IV) kommt den jüngeren Eichen-Mischwäldern, Eichen-Mischwäldern mit Übergängen zu Ahorn- und Eschen-Pionierwald, Erlen- und Eschen-Galeriewald, einem Streifen bodensauren Buchenwaldes und Birken- und Zitterpappel-Pionierwald mit Übergängen zu Eichen-Mischwald zu. Dies gilt auch für veränderte Feuchtwälder, Weiden-Auengebüsche, mesophile Haselgebüsche sowie naturnahe Feldhecken, Feldgehölze, Baumreihen und Ahorn- und Eschen-Pionierwald höheren Alters, Fließ- und Stillgewässer naturnaher Ausprägung sowie verschiedenen Typen und Ausprägungen von Flutrasen, kleinflächigem Sumpf und mesophilen Grünländern (siehe Tab. 4-3).

Räumlich ist das Auftreten von Flächen von ~~besonderer sowie besonderer bis allgemeiner~~ hoher bis hervorragender Bedeutung (Wertstufen V und IV) weitgehend auf die Niederung des Vorwerker Baches beschränkt. Größere Komplexe aus Flächen, die von ~~besonderer~~ sehr hoher bis hervorragender Bedeutung sind (Wertstufe V), sind der Nasswiesen-Flutrasen-Komplex und der Bach-Nasswiesen-Komplex innerhalb der Bachniederung.

#### 4.4 Vorbelastungen

Die folgenden Belastungsfaktoren bestimmen für die Biotoptypen auch in Hinblick auf ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere die Vorbelastungssituation:

- Die intensive Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen hat zur Ursache, dass Äcker mit einer typischen artenreichen Begleitflora im Untersuchungsgebiet ganz fehlen. Die Grünländer stellen sich in weiten Bereichen als artenarme Intensivgrünländer dar.
- Die Waldbiotoptypen stellen sich größtenteils als noch junge Pionierwälder ohne walddtypische Krautschicht dar. Daneben sind strukturarme Nadelwälder vorhanden. Naturnahe Laubwälder treten nur kleinflächig auf.
- Der Vorwerker Bach stellt sich als ausgebautes Fließgewässer mit fehlender typischer Wasservegetation und gestörter Wasserführung dar (vergleiche PETERS et al. 1998).

- Große Teile des Untersuchungsgebietes sind bebaut. Mehrere Verkehrswege in Form von Hauptverkehrsstraßen und Bahntrassen zerschneiden Lebensräume.

#### 4.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensbedingten Umweltveränderungen wird für die Biotoptypen, Pflanzen und Tiere in Kap. 6.5 dargelegt.

#### 4.6 Rechtlicher Status

Im Betrachtungsraum sind keine Nationalparke, nationalen Naturmonumente, Biosphärenreservate, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete oder Natura 2000-Gebiete vorhanden. Innerhalb einer Gartenanlage mit Großbäumen in Tannholz sind fünf Pyramiden-Eichen als Naturdenkmal im Sinne von § 28 BNatSchG geschützt (ND CE-S 3, vergleiche NMU 2022a).

Den Regelungen des Umweltschadengesetzes (USchadG, vergleiche PETERS et al. 2015a, 2015b) unterliegen alle Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, unabhängig von den Grenzen der FFH-Gebiete und den Erhaltungszielen. Im Untersuchungsgebiet wurden folgende Lebensraumtypen festgestellt (Zuordnung nach v. DRACHENFELS 2021, 2014 sowie SSYMANK et al. 2021, 2023):

- 6430 (feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe - Biotoptypen UFB, UFB/FGR, FMS/UFB),
- 6510 (Magere Flachlandmähwiesen [*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*] - Biotoptypen GMS m, GMF m, GMF m 70/GNF 20/GFF 10),
- 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* [*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*] - Biotoptypen WWB, WEG, WET/WHA),
- 9110 (Hainsimsen-Buchenwald [*Luzulo-Fagetum*] - Biotoptyp WLM),
- 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* - Biotoptypen WQL, WQL/WPE).

Die Tab. 4-4 gibt einen Überblick über die Biotoptypen des Untersuchungsgebietes, die bei einer entsprechenden Ausprägung und Größe als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG beziehungsweise § 24 NAGBNatSchG NNatSchG einzustufen sind oder die pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG darstellen. In Karte 1 werden alle im Rahmen der flächendeckenden Biotopkartierung erfassten Biotope dargestellt, die unter Beachtung der Kriterien bei NLWKN (2010a 2021) und v. DRACHENFELS (2011 2021) nach § 30 BNatSchG beziehungsweise § 24

NAGBNatSchG NNatSchG gesetzlich geschützt sind. Insgesamt werden rund 9,14 10,99 ha des Untersuchungsgebietes (etwa 4 %) von gesetzlich geschützten Biotopen eingenommen. Das Vorkommen der geschützten Biotope ist weitgehend auf die Niederung des Vorwerker Baches beschränkt. Nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG NNatSchG geschützte Wallhecken kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

**Tab. 4-4:** Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG beziehungsweise § 24 NAGBNatSchG NNatSchG sowie pauschal geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG NNatSchG<sup>4</sup>.

Kürzel und Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel für Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2011 2021).

Kürzel	Biotoptyp	geschützt nach
WHA	Hartholzauwald im Überflutungsbereich	§ 30
WWB	(Erlen-)Weiden-Bachuferwald	§ 30
WQL ü	Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes	§ 30
WET	(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen	§ 30
WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald	§ 30
WU ü	Erlenwald entwässerter Standorte regelmäßig überschwemmter Bereiche	§ 30
BAA	wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	§ 30
BAS	sumpfiges Weiden-Auengebüsch	§ 30
BNR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte	§ 30
HBA ü	Allee/Baumreihe regelmäßig überschwemmter Bereiche	§ 30
HFM ü	Strauch-Bauhecke regelmäßig überschwemmter Bereiche	§ 30
HFS ü	Strauchhecke regelmäßig überschwemmter Bereiche	§ 30
HN ü	naturnahes Feldgehölz regelmäßig überschwemmter Bereiche	§ 30
SEZ	sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	§ 30
GNR	nährstoffreiche Nasswiese	§ 30
GNF	seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	§ 30
GFF ü	sonstiger Flutrasen regelmäßig überschwemmter Bereiche	§ 30
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	§ 30
GEA	artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	§ 30
GMF ü	mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte regelmäßig überschwemmter Bereiche	§ 30
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	§ 22
BMH	mesophiles Haselgebüsch	§ 22
BMS	mesophiles Weißdorn- und Schlehengebüsch	§ 22
BRS	sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	§ 22
HBA	Allee/Baumreihe	§ 22
HFM	Strauch-Bauhecke	§ 22
HFB	Baumhecke	§ 22
HFS	Strauchhecke	§ 22
HN	naturnahes Feldgehölz	§ 22
HOA	alter Streuobstbestand	§ 22-§ 24
HOM	mittelalter Streuobstbestand	§ 22
GEF	sonstiges feuchtes Extensivgrünland	§ 22

<sup>4</sup> Abweichend von v. DRACHENFELS (2011) beziehungsweise NMU (2014) werden Ödland und sonstige naturnaher Biotope auch unter 1 ha Flächengröße als geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 22 Abs. 3 und Abs. 4 NAGBNatSchG betrachtet, da das Gesetz keine Angaben zu Mindestflächengrößen macht.

Kürzel	Biotoptyp	geschützt nach
<del>GET</del>	<del>artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden</del>	<del>§ 22</del>
GMS	sonstiges mesophiles Grünland außerhalb von Wege- und Stra- ßenseitenräumen	§ 22 § 30 / § 24
UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenflur	§ 22 § 30
<del>UHB</del>	<del>artenarme Brennnesselflur</del>	<del>§ 22</del>
<del>UHF</del>	<del>halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte</del>	<del>§ 22</del>
<del>UHM</del>	<del>halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte</del>	<del>§ 22</del>
<del>UHT</del>	<del>halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte</del>	<del>§ 22</del>
UTA	Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte	§ 22

Die Waldbestände unterliegen den grundsätzlichen Schutzbestimmungen des niedersächsischen Waldgesetzes (NWaldLG). Als Wald im Sinne von § 2 NWaldLG sind die folgenden Biotoptypen einzustufen (räumliche Abgrenzung siehe Karte 1):

- ~~Erlen- und Eschenwald der Talniederungen mit Übergängen zu Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WET/WHA),~~
- jüngerer Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL 2 30) und Mischtyp WQL/WPE,
- bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM),
- (Erlen-) Weiden Bachuferwald (WWB),
- Mischtyp aus Birken- und Zitterpappel-Pionierwald und Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WPB/WQL),
- entwässerter Erlenwald (~~WU~~) und als Mischtyp WU/UHB,
- Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) und Mischtypen WPB/WPE, WPB/WPE/WPW,
- Ahorn- und Eschen-Pionierwald (WPE) und Mischtyp WPE/WPB/WXE, WPE/HO,
- Weiden-Pionierwald (~~WPW~~) und Mischtyp WPW/WPE/WPB, WPW/WPB,
- Laubforst aus einheimischen Arten (WXH), auch als Mischtyp (WXH/UHB),
- Fichtenforst (WZF),
- sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten (WZS) und Mischtyp WZS/BRR,
- als Bestandteil der oben genannten Flächen im räumlichen Zusammenhang eingelagerter Gebüsch und Offenflächen (BFR, BFR/BRS, BFR/WPB, BMS, BNR, BRR, BRS, GRT, HFM, HN, UHF, UNG).

## 5. Pflanzen

### 5.1 Methodische Hinweise

Im Rahmen der 2008 und 2012 erfolgten Biotoptypenkartierungen sowie einer ergänzenden Frühjahrsbegehung 2008 und der durchgeführten Aktualisierungskartierungen im Jahr 2021 (vergleiche auch KAISER et al. 2021 sowie ELLERMANN & GERKEN 2022) wurden flächendeckend die Farn- und Blütenpflanzen der niedersächsischen Roten Liste einschließlich der Vorwarnliste (GARVE 2004) sowie die im Sinne von § 7 BNatSchG besonders und streng geschützten Farn- und Blütenpflanzensippen und geschützte Moossippen mit Fundort und Populationsgröße gemäß Artenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz (SCHACHERER 2001) nachgesucht. Außerdem wurden 2021 auch die im Landkreis Celle nach KAISER (2021) regional auffallend seltenen Pflanzensippen nachgesucht. An Bestimmungsliteratur fanden, soweit erforderlich, die üblichen Standardwerke Verwendung. Weitergehende Bestimmungshilfen (siehe BERGMEIER 1994) mussten nicht herangezogen werden. Die Nomenklatur folgt GARVE (2004).

Weiterhin wurden Daten aus dem Pflanzenartenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz zu bekannten Fundorten gefährdeter und geschützter Gefäßpflanzen ausgewertet.

### 5.2 Bestand

#### 5.2.1 Flora

Für das Untersuchungsgebiet liegen von acht zwölf Farn- und Blütenpflanzensippen der niedersächsischen Roten Liste (GARVE 2004) Nachweise vor. Weitere fünf zehn Arten stehen auf der so genannten Vorwarnliste (Tab. 5-1). Drei Sippen stehen auf der bundesweiten Roten Liste (KORNECK et al. 1996 METZING et al. 2018). Fünf Sechs für das Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten gelten als besonders geschützt im Sinne von § 7 BNatSchG. Zwei Vier davon sind nicht auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste verzeichnet. Die Lage der insgesamt 69 130 Wuchsorte gefährdeter und geschützter Sippen ist in Karte 1 dargestellt. Geschützte Moosarten wurden im geplanten Trassenbereich des Vorhabens nicht festgestellt.

Die am weitesten verbreitete Sippe ist mit 32 34 Wuchsorten die in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführte Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*). Es folgen mit 23 Wuchsorten das stark gefährdete Knotige Mastkraut (*Sagina nodosa*) sowie mit 20 Wuchsorten die Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*), mit sieben Wuchs-

orten Wilde Tulpe (*Tulipa sylvestris*), mit jeweils fünf Wuchsorten Kleiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria* ssp. *eupatoria*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) sowie mit vier Wuchsorten die Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*) das Deutsche Filzkraut (*Filago vulgari*) und mit jeweils drei Wuchsorten Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Wegwarte (*Cichorium intybus* ssp. *intybus*) sowie Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*). Von den 17 25 in Tab. 5-1 aufgeführten Sippen weisen zehn 18 Sippen (rund 59 % 14 %) nur einen oder zwei Wuchsorte im Gebiet auf.

Für Kohl-Lauch (*Allium oleraceum*), Schlangen-Lauch (*Allium scorodoprasum* ssp. *scorodoprasum*), Wegwarte (*Cichorium intybus* ssp. *intybus*) und Gewöhnlichen Feldsalat (*Valerianella locusta*) liegen ältere Nachweise vor. Vorsorglich werden deren Wuchsorte im Folgenden mit betrachtet.

An einem Feldweg westlich der Bundesstraße 3 wurden im Jahre 2001 das Kleine Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) und die Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa* ssp. *scabiosa*) festgestellt. Beide Arten haben im Landkreis Celle einen nur unbeständigen Status, das heißt sie kommen natürlicherweise hier nicht vor (KAISER et al. 2007, vergleiche auch GARVE 2007). Offensichtlich handelt es sich um eine Ansabung oder um Gartenflüchtlinge, so dass diesen Vorkommen keine hervorzuhebende Bedeutung für den Naturschutz zukommt.

Regional im Landkreis Celle auffallend seltene Pflanzensippen (KAISER 2021) wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

Tab. 5-1: Nachgewiesene gefährdete und geschützte Farn- und Blütenpflanzen.

Rote Liste (RL): Nds. T = Niedersachsen Region Tiefland (GARVE 2004), D = Deutschland (KORNECK et al. 1996 METZING et al. 2018), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = nicht gefährdet, V = Sippen der Vorwarnliste.

Schutz: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art im Sinne von § 7 BNatSchG.

Art	RL Nds. T	RL D	Schutz	Anzahl der Wuchsorte	Altfund ohne aktuellen Nachweis
<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> – Kleiner Odermennig	3	-		5	
<i>Allium oleraceum</i> – Kohl-Lauch	3	-		1	x
<i>Allium scorodoprasum</i> ssp. <i>scorodoprasum</i> – Schlangen-Lauch	3	-		1	x
<i>Arabis glabra</i> - Turmkraut	V	-		1	
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i> – Sand-Grasnelke	V	3 V	§	1	
<i>Caltha palustris</i> – Sumpfdotterblume	3	V		1	
<i>Campanula rapunculus</i> – Rapunzel-Glockenblume	V	-		4-20	

Art	RL Nds. T	RL D	Schutz	Anzahl der Wuchsorte	Altfund ohne aktuellen Nachweis
<i>Centaurea jacea</i> – Wiesen-Flockenblume	V	-		<del>32</del> 34	
<i>Chaenorhinum minus</i> – Kleiner Orant	V	-		1	
<i>Cichorium intybus</i> ssp. <i>intybus</i> – Wegwarte	V	-		3	x
<i>Crepis biennis</i> – Wiesen-Pippau	3	-		5	
<i>Dianthus deltoides</i> – Heide-Nelke	3	V	§	5	
<i>Echium vulgare</i> – Gewöhnlicher Natternkopf	V	-		<del>4</del> 2	
<i>Epipactis helleborine</i> – Breitblättrige Stendelwurz	-	-	§	1	
<i>Filago vulgaris</i> – Deutsches Filzkraut	2	3		4	
<i>Galium verum</i> – Echtes Labkraut	V	-		1	
<i>Iris pseudacorus</i> – Sumpf-Schwertlilie	-	-	§	3	
<i>Leontodon saxatilis</i> – Nickender Löwenzahn	V	-		2	
<i>Pseudolysimachion longifolium</i> – Langblättriger Ehrenpreis	3	<del>3</del> -V	§	1	
<i>Raphanus raphanistrum</i> – Acker-Hederich	3	-		2	
<i>Sagina nodosa</i> – Knotiges Mastkraut	2	2		23	
<i>Saxifraga tridactylites</i> – Dreifinger-Steinbrech <sup>5</sup>	-	-		3	
<i>Thymus pulegioides</i> – Arznei-Thymian	3	-		2	
<i>Tulipa sylvestris</i> – Wilde Tulpe	3	3	§	7	
<i>Valerianella locusta</i> – Gewöhnlicher Feldsalat	V	-		1	x

Schwerpunkt des Vorkommens der gefährdeten und der geschützten Gefäßpflanzen sind im Untersuchungsraum die Straßen- und Wegränder der Ackerflur im Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Hier kommen die Arten Sand-Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*), Kleiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria* ssp. *eupatoria*), Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*), Acker-Hederich (*Raphanus raphanistrum*) Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wilde Tulpe (*Tulipa sylvestris*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) vor. Letztere wächst mit 30 Wuchsorten gehäuft auf den Böschungen der Bundesstraße 3. Dies gilt auch für die Wilde Tulpe mit sieben Wuchsorten. Die Altfunde von Kohl-Lauch (*Allium oleraceum*), Schlangen-Lauch (*Allium scorodoprasum* ssp. *scorodoprasum*), Wegwarte (*Cichorium intybus* ssp. *intybus*) und Gewöhnlichem Feldsalat (*Valerianella locusta*) wurden ebenfalls an Wegrändern innerhalb der Ackerflur gemacht. Die genannten Arten stehen teilweise für offene und nährstoffärmere Standorte, so dass sie durch das Mähen der Straßenseitenräume und den Abtransport des Mähgutes gefördert werden.

Das Vorkommen der Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) ist auf eine Nasswiese am Vorwerker Bach beschränkt. Auch die Wuchsorte der Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) befinden sich naturgemäß auf gewässernahen Feuchtstandorten innerhalb der Bachniederung.

<sup>5</sup> Ehemals gemäß § 7 BNatSchG besonders geschützte Art.



An den Siedlungsrändern im Südosten des Untersuchungsgebietes wurden Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) und Langblättriger Ehrenpreis (*Pseudolysimachion longifolium*) mit jeweils einem Wuchsort festgestellt.

Entsprechend KAISER et al. (2021) ist im Bereich des Konversionsstandortes „Hohe Wende“ das Vorkommen des dort weit verbreiteten und in mehreren 100 Exemplaren vorkommenden Knotigen Mastkrautes (*Sagina nodosa*) besonders bemerkenswert, da die Sippe letztmalig 1990 im Landkreis und in der Stadt Celle beobachtet wurde (am Fuße des Osterloher Dünenzuges) und seitdem als verschollen galt (KAISER et al. 2007, vergleiche auch ELLERMANN & GERKEN 2022). Auch das im Celler Raum noch etwas verbreitetere Deutsche Filzkraut (*Filago vulgaris*) wächst dort nach KAISER et al. (2021) in den Pflasterritzen der gegenwärtig brach liegenden Straßen und Wege.

Tab. 5-2: Fundorte und Bestandesgrößen der gefährdeten und geschützten Farn- und Blütenpflanzen.

Häufigkeitskategorie: a1 = 1 Individuum, a2 = 2 – 5, a3 = 6 – 25, a4 = 26 – 50, a5 = 51 – 100, a6 = 101 – 1.000, a7 = 1.001 – 10.000, a8 = über 10.000 Individuen (Skalierung nach SCHACHERER 2001).

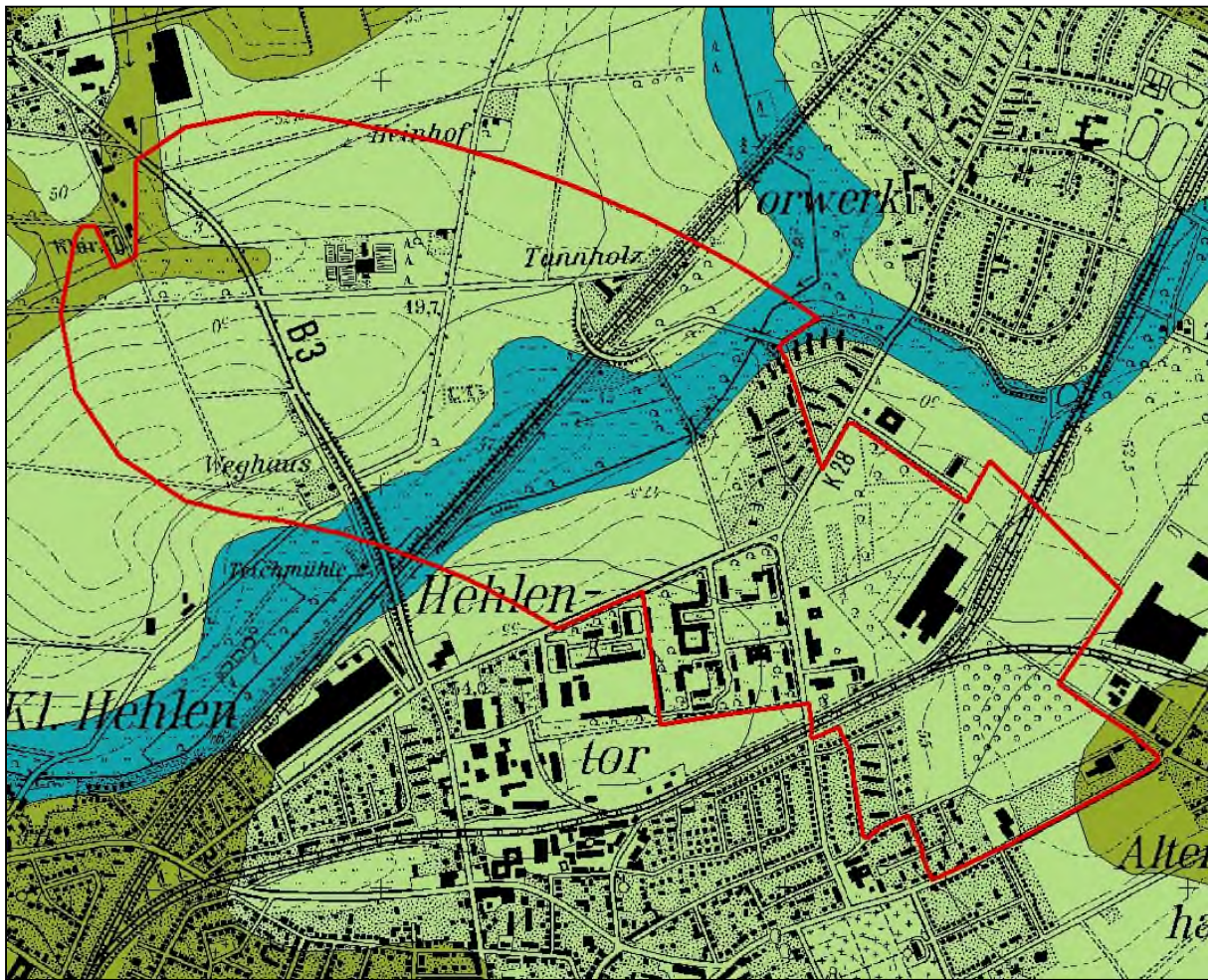
Nummer des Fundortes in Karte 1	gefährdete und geschützte Farn- und Blütenpflanzen mit Angaben zur Größe des Bestandes (Häufigkeitskategorien)
1	Crepis biennis (a 2)
2	Crepis biennis (a 3)
3	Crepis biennis (a 5)
4	Centaurea jacea (a 3)
5	Crepis biennis (a 1)
6	Centaurea jacea (a 3)
7	Centaurea jacea (a 2)
8	Centaurea jacea (a 4)
9	Centaurea jacea (a 4)
10	Centaurea jacea (a 3)
11	Centaurea jacea (a 4)
12	Centaurea jacea (a 2)
13	Centaurea jacea (a 2)
14	Centaurea jacea (a 4)
15	Centaurea jacea (a 3)
16	Centaurea jacea (a 3)
17	Centaurea jacea (a 3)
18	Centaurea jacea (a 2)
19	Centaurea jacea (a 3)
20	Centaurea jacea (a 3)
21	Centaurea jacea (a 3)
22	Centaurea jacea (a 4)
23	Centaurea jacea (a 3)
24	Centaurea jacea (a 3)
25	Centaurea jacea (a 3)
26	Centaurea jacea (a 2)
27	Centaurea jacea (a 2)
28	Armeria maritima ssp. elongata (a 2)

Nummer des Fundortes in Karte 1	gefährdete und geschützte Farn- und Blütenpflanzen mit Angaben zur Größe des Bestandes (Häufigkeitskategorien)
29	<i>Centaurea jacea</i> (a 2)
30	<i>Centaurea jacea</i> (a 3)
31	<i>Centaurea jacea</i> (a 3)
32	<i>Centaurea jacea</i> (a 4)
33	<i>Centaurea jacea</i> (a 2)
34	<i>Centaurea jacea</i> (a 2)
35	<i>Centaurea jacea</i> (a 3)
36	<i>Crepis biennis</i> (a 1)
37	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> (a 3)
38	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> (a 3)
39	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> (a 3)
40	<i>Centaurea jacea</i> (a 1)
41	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)
42	<i>Iris pseudacorus</i> (a 2)
43	<i>Campanula rapunculus</i> (a 2)
44	<i>Iris pseudacorus</i> (a 3)
45	<i>Caltha palustris</i> (a 2)
46	<i>Iris pseudacorus</i> (a 3)
47	<i>Pseudolysimachion longifolium</i> (a 3)
48	<i>Centaurea jacea</i> (a 1)
49	<i>Epipactis helleborine</i> (a 3)
50	<i>Echium vulgare</i> (a 1)
51	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 5)
52	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 1)
53	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 5)
54	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 6)
55	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 6)
56	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 3)
57	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> (a 4)
58	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)
59	<i>Cichorium intybus</i> ssp. <i>intybus</i> (a 3)
60	<i>Cichorium intybus</i> ssp. <i>intybus</i> (a 3)
61	<i>Campanula rapunculus</i> (a 2)
62	<i>Raphanus raphanistrum</i> (a 3)
63	<i>Allium scorodoprasum</i> ssp. <i>scorodoprasum</i> (a 4)
64	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> (a 3)
65	<i>Valerianella locusta</i> (a 3)
66	<i>Cichorium intybus</i> ssp. <i>intybus</i> (a 5)
67	<i>Raphanus raphanistrum</i> (a 3)
68	<i>Allium oleraceum</i> (a 5)
69	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 5)
70	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)
71	<i>Campanula rapunculus</i> (a 1)
72	<i>Campanula rapunculus</i> (a 1)
73	<i>Sagina nodosa</i> (a 4)
74	<i>Sagina nodosa</i> (a 4)
75	<i>Campanula rapunculus</i> (a 1)
76	<i>Leontodon saxatilis</i> (a 3)
77	<i>Filago vulgaris</i> (a 3)
78	<i>Thymus pulegioides</i> (a 5)
79	<i>Leontodon saxatilis</i> (a 3)
80	<i>Sagina nodosa</i> (a 5)
81	<i>Sagina nodosa</i> (a 3)
82	<i>Dianthus deltoides</i> (a 3)
83	<i>Saxifraga tridactylitis</i> (a 6)

Nummer des Fundortes in Karte 1	gefährdete und geschützte Farn- und Blütenpflanzen mit Angaben zur Größe des Bestandes (Häufigkeitskategorien)
84	Campanula rapunculus (a 3)
85	Sagina nodosa (a 1)
86	Sagina nodosa (a 3)
87	Sagina nodosa (a 6)
88	Sagina nodosa (a 6)
89	Sagina nodosa (a 6)
90	Campanula rapunculus (a 3)
91	Filago vulgaris (a 3)
92	Filago vulgaris (a 1)
93	Filago vulgaris (a 1)
94	Sagina nodosa (a 3)
95	Centaurea jacea (a 1)
96	Echium vulgare (a 2)
97	Sagina nodosa (a 3)
98	Campanula rapunculus (a 3)
99	Campanula rapunculus (a 3)
100	Thymus pulegioides (a 5)
101	Sagina nodosa (a 5)
102	Campanula rapunculus (a 1)
103	Dianthus deltoides (a 2)
104	Arabis glabra (a 3)
105	Sagina nodosa (a 3)
106	Campanula rapunculus (a 1)
107	Campanula rapunculus (a 2)
108	Saxifraga tridactylitis (a 4)
109	Dianthus deltoides (a 1)
110	Dianthus deltoides (a 2)
111	Sagina nodosa (a 3)
112	Dianthus deltoides (a 3)
113	Sagina nodosa (a 6)
114	Sagina nodosa (a 3)
115	Centaurea jacea (a 3)
116	Campanula rapunculus (a 3)
117	Saxifraga tridactylitis (a 5)
118	Campanula rapunculus (a 2)
119	Sagina nodosa (a 5)
120	Campanula rapunculus (a 3)
121	Campanula rapunculus (a 1)
122	Sagina nodosa (a 3)
123	Sagina nodosa (a 5)
124	Chaenorhinum minus (a 2)
125	Sagina nodosa (a 4)
126	Sagina nodosa (a 6)
127	Sagina nodosa (a 5)
128	Sagina nodosa (a 6)
129	Campanula rapunculus (a 3)
130	Galium verum (a 4)

### 5.2.2 Potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation für das Untersuchungsgebiet ist nach dem Verfahren von KAISER & ZACHARIAS (2003) für das Gebiet der Stadt Celle hergeleitet worden (KAISER 1999c, vergleiche KAISER 1999b). Die Abb. 5-1 stellt die räumliche Zuordnung der Einheiten der potenziellen natürlichen Vegetation für das Untersuchungsgebiet dar.



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 1999

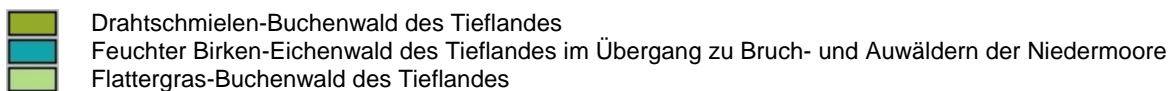


Abb. 5-1: Potenzielle natürliche Vegetation (Maßstab 1 : 20.000, eingenordet).

Für den überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes ist Flattergras-Buchenwald potenziell natürlich. Auf den wechselfeuchten Standorten der Vorwerker Bachniederung ist feuchter Birken-Eichenwald des Tieflandes im Übergang zu Bruch- und Au-

wäldern der Niedermoore zu erwarten. Standorte des Drahtschmielen-Buchenwaldes liegen im Nordwesten und Südosten des Untersuchungsgebietes.

### 5.3 Bewertung

Die Schutzbedürftigkeit der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Farn- und Blütenpflanzen der Roten Liste sowie der Vorwarnliste wird in Tab. 5-3 dargestellt.

Tab. 5-3: Schutzbedürftigkeit der nachgewiesenen gefährdeten oder geschützten Farn- und Blütenpflanzen.

**Rote Liste (RL):** Nds. T = Niedersachsen Region Tiefland (GARVE 2004), D = Deutschland (KORNECK et al. 1996, METZING et al. 2018), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = nicht gefährdet, V = Sippen der Vorwarnliste.

**FFH:** II = Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, \* = prioritäre Art, - = in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt.

Art	RL Nds. T	RL D	FFH	Schutzbedürftigkeit
<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> – Kleiner Odermennig	3	-	-	landesweit schutzbedürftig
<i>Allium oleraceum</i> – Kohl-Lauch	3	-	-	landesweit schutzbedürftig
<i>Allium scorodoprasum</i> ssp. <i>scorodoprasum</i> – Schlangen-Lauch	3	-	-	landesweit schutzbedürftig
<i>Arabis glabra</i> - Turmkraut	V	-	-	mit Einschränkung schutzbedürftig
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i> – Sand-Grasnelke	V	3 V	-	landesweit schutzbedürftig mit Einschränkung schutzbedürftig
<i>Caltha palustris</i> – Sumpfdotterblume	3	V	-	landesweit schutzbedürftig
<i>Campanula rapunculus</i> – Rapunzel-Glockenblume	V	-	-	mit Einschränkung schutzbedürftig
<i>Centaurea jacea</i> – Wiesen-Flockenblume	V	-	-	mit Einschränkung schutzbedürftig
<i>Chaenorhinum minus</i> – Kleiner Orant	V	-	-	mit Einschränkung schutzbedürftig
<i>Cichorium intybus</i> ssp. <i>intybus</i> – Wegwarte	V	-	-	mit Einschränkung schutzbedürftig
<i>Crepis biennis</i> – Wiesen-Pippau	3	-	-	landesweit schutzbedürftig
<i>Dianthus deltoides</i> – Heide-Nelke	3	V	§	landesweit schutzbedürftig
<i>Echium vulgare</i> – Gewöhnlicher Natternkopf	V	-	-	mit Einschränkung schutzbedürftig
<i>Epipactis helleborine</i> – Breitblättrige Stendelwurz	-	-	-	keine besondere Schutzbedürftigkeit
<i>Filago vulgaris</i> – Deutsches Filzkraut	2	3	-	landesweit sehr schutzbedürftig
<i>Galium verum</i> – Echtes Labkraut	V	-	-	mit Einschränkung schutzbedürftig
<i>Iris pseudacorus</i> – Sumpf-Schwertlilie	-	-	-	keine besondere Schutzbedürftigkeit
<i>Leontodon saxatilis</i> – Nickender Löwenzahn	V	-	-	mit Einschränkung schutzbedürftig
<i>Pseudolysimachion longifolium</i> – Langblättriger Ehrenpreis	3	3 V	-	landesweit schutzbedürftig
<i>Raphanus raphanistrum</i> – Acker-Hederich	3	-	-	landesweit schutzbedürftig
<i>Sagina nodosa</i> – Knotiges Mastkraut	2	2	-	landesweit sehr schutzbedürftig
<i>Saxifraga tridactylites</i> – Dreifinger-Steinbrech <sup>6</sup>	-	-	-	keine besondere Schutzbedürftigkeit
<i>Thymus pulegioides</i> – Arznei-Thymian	3	-	-	landesweit schutzbedürftig
<i>Tulipa sylvestris</i> – Wilde Tulpe	3	3	-	landesweit schutzbedürftig
<i>Valerianella locusta</i> – Gewöhnlicher Feldsalat	V	-	-	mit Einschränkung schutzbedürftig

<sup>6</sup> Ehemals gemäß § 7 BNatSchG besonders geschützte Art.

Die Wichtigkeit von Flächen als Wuchsort ist bei Vorkommen schutzbedürftiger Sippen immer essenziell. Die Abschätzung der Bedeutung einer Fläche für den Schutz von Farn- und Blütenpflanzen erfolgt in Tab. 5-4 anhand artspezifischer Bestandsgrößenklassen. Dieses ist erforderlich, weil die Anzahl der Individuen aufgrund der Arteigenschaften unterschiedlich zu wichten ist.

Die Einstufung der Bedeutung von Wuchsorten nach Bestandesgrößenklassen erfolgt in Anlehnung an die Häufigkeitsverteilung der Arten nach GARVE (1994, 2007) sowie aufgrund der Geländeerfahrung des Bearbeiters als Leiter der Regionalstelle „Lüneburger Heide“ für die floristische Kartierung Niedersachsens (KAISER, unveröffentlicht).

Tab. 5-4: Artspezifische Bestandsgrößenklassen der Farn- und Blütenpflanzen.

Kategorie/Bestandsgrößenklassen (nach SCHACHERER 2001): a = Individuenzahl., 1 = 1 Individuum, 2 = 2 – 5, 3 = 6 – 25, 4 = 26 – 50, 5 = 51 – 100, 6 = 101 – 1.000, 7 = 1.001 – 10.000, 8 = über 10.000 Individuen.

Art	Kategorie	Bedeutung der Wuchsorte nach Bestandsgrößenklassen			
		vorhanden	mittel	groß	sehr groß
<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> – Kleiner Odernennig	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Allium oleraceum</i> – Kohl-Lauch	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Allium scorodoprasum</i> ssp. <i>scorodoprasum</i> – Schlangen-Lauch	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Arabis glabra</i> - Turmkraut	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i> – Sand-Grasnelke	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Caltha palustris</i> – Sumpfdotterblume	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Campanula rapunculus</i> – Rapunzel-Glockenblume	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Centaurea jacea</i> – Wiesen-Flockenblume	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Chaenorhinum minus</i> – Kleiner Orant	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Cichorium intybus</i> ssp. <i>intybus</i> – Wegwarte	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Crepis biennis</i> – Wiesen-Pippau	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Dianthus deltoides</i> – Heide-Nelke	a	1-3	4-5	6	7-8
<i>Echium vulgare</i> – Gewöhnlicher Natternkopf	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Epipactis helleborine</i> – Breitblättrige Stendelwurz	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Filago vulgaris</i> – Deutsches Filzkraut	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Galium verum</i> – Echtes Labkraut	a	1-3	4-5	6	7-8
<i>Iris pseudacorus</i> – Sumpf-Schwertlilie	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Leontodon saxatilis</i> – Nickender Löwenzahn	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Pseudolysimachion longifolium</i> – Langblättriger Ehrenpreis	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Raphanus raphanistrum</i> – Acker-Hederich	a	1-2	3-4	5	6-8
<i>Sagina nodosa</i> – Knotiges Mastkraut	a	1-3	4-5	6	7-8
<i>Saxifraga tridactylites</i> – Dreifinger-Steinbrech <sup>7</sup>	a	1-4	5-6	7	8
<i>Thymus pulegioides</i> – Arznei-Thymian	a	1-5	6	7	8
<i>Tulipa sylvestris</i> – Wilde Tulpe	a	1-3	4-5	6	7-8
<i>Valerianella locusta</i> – Gewöhnlicher Feldsalat	a	1-3	4-5	6	7-8

Das Ergebnis der Bewertung der Wuchsorte von Farn- und Blütenpflanzen der Roten Liste und der Vorwarnliste sowie von besonders geschützten Arten nach den in

<sup>7</sup> Ehemals gemäß § 7 BNatSchG besonders geschützter Art.



Kap. 15 im Detail beschriebenen Zuordnungsvorschriften ist in Tab. 5-5 dargestellt. Von den insgesamt ~~69~~ 130 Wuchsorten sind

- 16 sehr hoch bedeutsam (Wertstufe VB),
- ~~4~~ 15 hoch bedeutsam (Wertstufe VA),
- ~~64~~ 92 von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV),
- ~~4~~ 7 von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).

Tab. 5-5: Bewertung der Wuchsorte der Farn- und Blütenpflanzen der Roten Liste und der Vorwarnliste sowie der besonders geschützten Arten.

Zur Bewertungsmethode siehe Kap. 15. Die Fundort-Nummern entsprechen Tab. 5-2 und Karte 1.

Bedeutung/Wertstufen: VC = herausragend bedeutsam, VB = sehr hoch bedeutsam, VA = hoch bedeutsam, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung.

Kategorie/Bestandsgrößenklassen (nach SCHACHERER 2001): a = Individuenzahl., 1 = 1 Individuum, 2 = 2 – 5, 3 = 6 – 25, 4 = 26 – 50, 5 = 51 – 100, 6 = 101 – 1.000, 7 = 1.001 – 10.000, 8 = über 10.000 Individuen.

Nr. des Fund-ortes	Bedeutung der am Wuchsort vorkommenden gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen mit Angaben zur Größe des Bestandes (Häufigkeitskategorie)	Wertstufe für den Wuchsort
1	Crepis biennis (a 2)	IV
2	Crepis biennis (a 3)	IV
3	Crepis biennis (a 5)	VA
4	Centaurea jacea (a 3)	IV
5	Crepis biennis (a 1)	IV
6	Centaurea jacea (a 3)	IV
7	Centaurea jacea (a 2)	IV
8	Centaurea jacea (a 4)	IV
9	Centaurea jacea (a 4)	IV
10	Centaurea jacea (a 3)	IV
11	Centaurea jacea (a 4)	IV
12	Centaurea jacea (a 2)	IV
13	Centaurea jacea (a 2)	IV
14	Centaurea jacea (a 4)	IV
15	Centaurea jacea (a 3)	IV
16	Centaurea jacea (a 3)	IV
17	Centaurea jacea (a 3)	IV
18	Centaurea jacea (a 2)	IV
19	Centaurea jacea (a 3)	IV
20	Centaurea jacea (a 3)	IV
21	Centaurea jacea (a 3)	IV
22	Centaurea jacea (a 4)	IV
23	Centaurea jacea (a 3)	IV
24	Centaurea jacea (a 3)	IV
25	Centaurea jacea (a 3)	IV
26	Centaurea jacea (a 2)	IV
27	Centaurea jacea (a 2)	IV
28	Armeria maritima ssp. elongata (a 2)	IV
29	Centaurea jacea (a 2)	IV
30	Centaurea jacea (a 3)	IV
31	Centaurea jacea (a 3)	IV
32	Centaurea jacea (a 4)	IV

Nr. des Fund-ortes	Bedeutung der am Wuchsort vorkommenden gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen mit Angaben zur Größe des Bestandes (Häufigkeitskategorie)	Wertstufe für den Wuchsort
33	<i>Centaurea jacea</i> (a 2)	IV
34	<i>Centaurea jacea</i> (a 2)	IV
35	<i>Centaurea jacea</i> (a 3)	IV
36	<i>Crepis biennis</i> (a 1)	IV
37	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> (a 3)	IV
38	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> (a 3)	IV
39	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> (a 3)	IV
40	<i>Centaurea jacea</i> (a 1)	IV
41	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)	IV
42	<i>Iris pseudacorus</i> (a 2)	III
43	<i>Campanula rapunculus</i> (a 2)	IV
44	<i>Iris pseudacorus</i> (a 3)	III
45	<i>Caltha palustris</i> (a 2)	IV
46	<i>Iris pseudacorus</i> (a 3)	III
47	<i>Pseudolysimachion longifolium</i> (a 3)	IV
48	<i>Centaurea jacea</i> (a 1)	IV
49	<i>Epipactis helleborine</i> (a 3)	III
50	<i>Echium vulgare</i> (a 1)	IV
51	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 5)	IV
52	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 1)	IV
53	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 5)	IV
54	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 6)	VA
55	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 6)	VA
56	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 3)	IV
57	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> (a 4)	IV
58	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)	IV
59	<i>Cichorium intybus</i> ssp. <i>intybus</i> (a 3)	IV
60	<i>Cichorium intybus</i> ssp. <i>intybus</i> (a 3)	IV
61	<i>Campanula rapunculus</i> (a 2)	IV
62	<i>Raphanus raphanistrum</i> (a 3)	IV
63	<i>Allium scorodoprasum</i> ssp. <i>scorodoprasum</i> (a 4)	IV
64	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i> (a 3)	IV
65	<i>Valerianella locusta</i> (a 3)	IV
66	<i>Cichorium intybus</i> ssp. <i>intybus</i> (a 5)	IV
67	<i>Raphanus raphanistrum</i> (a 3)	IV
68	<i>Allium oleraceum</i> (a 5)	VA
69	<i>Tulipa sylvestris</i> (a 5)	IV
70	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)	IV
71	<i>Campanula rapunculus</i> (a 1)	IV
72	<i>Campanula rapunculus</i> (a 1)	IV
73	<i>Sagina nodosa</i> (a 4)	VB
74	<i>Sagina nodosa</i> (a 4)	VB
75	<i>Campanula rapunculus</i> (a 1)	IV
76	<i>Leontodon saxatilis</i> (a 3)	IV
77	<i>Filago vulgaris</i> (a 3)	VB
78	<i>Thymus pulegioides</i> (a 5)	IV
79	<i>Leontodon saxatilis</i> (a 3)	IV
80	<i>Sagina nodosa</i> (a 5)	VB
81	<i>Sagina nodosa</i> (a 3)	VA
82	<i>Dianthus deltoides</i> (a 3)	IV
83	<i>Saxifraga tridactylitis</i> (a 6)	III
84	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)	IV
85	<i>Sagina nodosa</i> (a 1)	VA
86	<i>Sagina nodosa</i> (a 3)	VA
87	<i>Sagina nodosa</i> (a 6)	VB



Nr. des Fund-ortes	Bedeutung der am Wuchsort vorkommenden gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen mit Angaben zur Größe des Bestandes (Häufigkeitskategorie)	Wertstufe für den Wuchsort
88	<i>Sagina nodosa</i> (a 6)	VB
89	<i>Sagina nodosa</i> (a 6)	VB
90	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)	IV
91	<i>Filago vulgaris</i> (a 3)	VB
92	<i>Filago vulgaris</i> (a 1)	VA
93	<i>Filago vulgaris</i> (a 1)	VA
94	<i>Sagina nodosa</i> (a 3)	VA
95	<i>Centaurea jacea</i> (a 1)	IV
96	<i>Echium vulgare</i> (a 2)	IV
97	<i>Sagina nodosa</i> (a 3)	VA
98	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)	IV
99	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)	IV
100	<i>Thymus pulegioides</i> (a 5)	IV
101	<i>Sagina nodosa</i> (a 5)	VB
102	<i>Campanula rapunculus</i> (a 1)	IV
103	<i>Dianthus deltoides</i> (a 2)	IV
104	<i>Arabis glabra</i> (a 3)	IV
105	<i>Sagina nodosa</i> (a 3)	VA
106	<i>Campanula rapunculus</i> (a 1)	IV
107	<i>Campanula rapunculus</i> (a 2)	IV
108	<i>Saxifraga tridactylitis</i> (a 4)	III
109	<i>Dianthus deltoides</i> (a 1)	IV
110	<i>Dianthus deltoides</i> (a 2)	IV
111	<i>Sagina nodosa</i> (a 3)	VA
112	<i>Dianthus deltoides</i> (a 3)	IV
113	<i>Sagina nodosa</i> (a 6)	VB
114	<i>Sagina nodosa</i> (a 3)	VA
115	<i>Centaurea jacea</i> (a 3)	IV
116	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)	IV
117	<i>Saxifraga tridactylitis</i> (a 5)	III
118	<i>Campanula rapunculus</i> (a 2)	IV
119	<i>Sagina nodosa</i> (a 5)	VB
120	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)	IV
121	<i>Campanula rapunculus</i> (a 1)	IV
122	<i>Sagina nodosa</i> (a 3)	VA
123	<i>Sagina nodosa</i> (a 5)	VB
124	<i>Chaenorhinum minus</i> (a 2)	IV
125	<i>Sagina nodosa</i> (a 4)	VB
126	<i>Sagina nodosa</i> (a 6)	VB
127	<i>Sagina nodosa</i> (a 5)	VB
128	<i>Sagina nodosa</i> (a 6)	VB
129	<i>Campanula rapunculus</i> (a 3)	IV
130	<i>Galium verum</i> (a 4)	IV

## **5.4 Vorbelastungen**

Die wichtigsten für die Pflanzen und für ihre Lebensräume bestehenden Vorbelastungen sind

- intensive Formen der Flächenbewirtschaftung auf den Ackerflächen mit der Folge einer Verarmung der Artenbestände und –gemeinschaften,
- intensive Formen der Flächenbewirtschaftung auf vielen Grünlandflächen mit der Folge einer Verarmung der Artenbestände und -gemeinschaften,
- Entwässerung von Grünländern und Wäldern,
- Defizit an autotypischen Lebensräumen und Prozessen am Vorwerker Bach und in dessen Niederung.

## **5.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit**

Die Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensbedingten Umweltveränderungen wird für die Biotoptypen, Pflanzen und Tiere in Kap. 6.5 dargelegt.

## **5.6 Rechtlicher Status**

Nach den Definitionen des § 7 BNatSchG unterliegen Arten, die in den entsprechenden Verordnungen und Richtlinien aufgeführt sind, als besonders beziehungsweise streng geschützte Arten den besonderen Schutzbestimmungen des § 44 BNatSchG. In Tab. 5-6 sind alle besonders geschützten Pflanzenarten aufgeführt, die entsprechend den aktuellen Bestandserfassungen und Datenauswertungen für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen sind. Streng geschützte Pflanzenarten oder Farn- und Blütenpflanzen des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind nicht nachgewiesen und auch nicht zu erwarten (vergleiche GARVE 2007, KAISER et al. 2007). Ebenfalls wurden keine geschützten Moosarten festgestellt.

Tab. 5-6: Besonders geschützte Pflanzenarten.

Gesetzlicher Schutz: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art im Sinne von § 7 BNatSchG.

Art	gesetzlicher Schutz	Nummer des Fundortes in Karte 1
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i> – Sand-Grasnelke	§	Nr. 28
<i>Dianthus deltoides</i> – Heide-Nelke	§§	Nr. 82, 103, 109, 110, 112
<i>Epipactis helleborine</i> – Breitblättrige Stendelwurz	§	Nr. 49
<i>Iris pseudacorus</i> – Sumpf-Schwertlilie	§	Nr. 42, 44, 46
<i>Pseudolysimachion longifolium</i> – Langblättriger Ehrenpreis	§	Nr. 47
<i>Tulipa sylvestris</i> – Wilde Tulpe	§	Nr. 51, 52, 53, 54, 55, 56, 71

## 6. Tiere

### 6.1 Methodische Hinweise

Die Gruppe der Brutvögel wurde flächendeckend untersucht, die übrigen Tiergruppen jeweils in relevanten Teilbereichen. Auf Grundlage der für Brutvögel relevanten Strukturen erfolgte eine Einteilung des Untersuchungsgebietes in vier Teilgebiete:

- Feldflur Nord,
- Niederung des Vorwerker Baches,
- Siedlungsbereiche einschließlich ehemaliger Kaserne,
- Feldflur und Gewerbegebiet Süd.

Die Lage der Probeflächen der untersuchten Tiergruppen ist der Abb. 15-2 sowie dem Kap. 15.3 zu entnehmen. Eine Beschreibung der untersuchten Lebensräume innerhalb der Biotopkomplexe erfolgt bei den jeweiligen Artengruppen.

Eine Aktualisierung der Erfassung der Biotoptypenausstattung im Jahre 2021 zeigt, dass es zwischen 2008 und beziehungsweise 2012 und 2021 einzelne keine relevante Veränderungen in der Habitatausstattung des Untersuchungsgebietes gegeben hat. Insofern ist davon auszugehen, In Folge dessen und aufgrund des Alters der biologischen Bestandsdaten von mehr als fünf Jahren ist nicht anzunehmen, dass die 2008 erhobenen faunistischen Daten für alle Artengruppen als hinreichend aktuell einzustufen sind. Daher fanden Neuerhebungen im Jahr 2020 für die Artengruppen Brutvögel, Fledermäuse und Reptilien statt. Zudem werden die Ergebnisse der Erhebungen aus dem Jahr 2021 aus dem Bereich des Konversionsstandort „Hohe Wende“ herangezogen (KAISER et al. 2021). Bezüglich der Amphibien, Libellen und Heuschrecken bestand kein Aktualisierungsbedarf, denn vorhabensbedingt werden keine Laich- oder Vermehrungsgewässer beseitigt und bezüglich der Landhabitate besteht eine hohe Korrelation faunistisch bedeutsamer Vorkommen mit den erfassten Biotoptypen, so dass die Aktualisierung der Biotopkartierung indirekt auch Rückschlüsse auf die Eignung als Tierhabitat zulässt. Bereits die Kartierung 2008 zeigt, dass alle potenziellen Amphibien-, Libellen- und Heuschreckenhabitate eine mindestens allgemeine Bedeutung als Tierlebensraum haben, so dass deren Betroffenheit im Rahmen der Eingriffsregelung zu kompensieren ist und Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen sind. Die Biotoptypenaktualisierung zeigt, dass zwischenzeitlich keine relevanten neuen Habitate für diese Artengruppen dazugekommen und die bereits 2008 identifizierten Flächen weiterhin für die Tiergruppen geeignet sind, so dass davon auszugehen ist, dass diese Flächen weiterhin eine Habitatfunktion haben und somit die auf Grundlage der Daten aus 2008 vorgesehenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen weiterhin geboten sind. Angesichts der Habitatausstattung und der isolierten Lage der Flächen ist auszuschlie-

Ben, dass zwischenzeitlich europäisch geschützte Arten aus diesen Artengruppen zugewandert sind, wobei die Artengruppe der Heuschrecken ohnehin keine europäisch geschützte Arten einschließt.

### **6.1.1 Fischotter**

Zum Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) im Untersuchungsgebiet wurden die neueren Literaturquellen (BLANKE 1996, REUTHER 2002a) und die Datenzusammenstellung der STADT CELLE (schriftliche Mitteilung 2006) ausgewertet. Im Umfeld des Untersuchungsgebietes ist das Vorkommen des Fischotters an Aller und Lachte bekannt. Nachweise für den Vorwerker Bach liegen dagegen nicht vor. Trotzdem wird das Gewässer im Folgenden hinsichtlich seiner Eignung als potenzieller Wanderkorridor betrachtet.

### **6.1.2 Fledermäuse**

Fledermäuse zeigen sehr differenzierte Biotopansprüche. Aufgrund ihrer besonderen Lebensweise benötigen sie die unterschiedlichsten Teillebensräume als Sommer-, Zwischen-, Balz- oder Winterquartier sowie als Jagdhabitat. Die zu einer Zeit genutzten Teillebensräume können dabei zum Teil mehrere bis zu Hunderte von Kilometern voneinander entfernt oder auch kleinräumig ineinander verzahnt sein, so dass sich Fledermäuse sehr gut zur Beurteilung von Biotopkomplexen eignen.

#### **6.1.2.1 Fledermäuse - Untersuchungen im Jahr 2008**

Von April bis Oktober 2008 fanden Untersuchungen zur Fledermausfauna mittels sechs Begehungen statt. Für die Erfassung der Fledermäuse wurden Fledermausdetektoren (Pettersson Ultrasound D 240, D 240x) und Halogen-Handscheinwerfer (Ansmann HD 15) eingesetzt. Dabei wurden neben den optischen, morphologisch erfassbaren Silhouetten, die eine Hilfe für die Artdifferenzierung sein können, akustische Signale der Fledermauslaute (Ultraschalllaute) registriert. Die eingesetzten Geräte haben je nach Umgebung und zu erfassender Art Reichweiten von wenigen Metern bis etwa 100 m. Die im Detektor als so genannte Kontakte wahrgenommenen Fledermauslaute wurden, soweit möglich, nach den jeweiligen Arten differenziert. Als Jagdgebiet wurden die Bereiche eingestuft, in denen sich ein Tier etwa eine Minute aufhielt und seinem Flugverhalten nach zu urteilen auf Beutefang war. Sichere Hinweise auf ein Jagdverhalten waren die im Detektor zu hörenden „feeding-buzzes“ (Lautsalven, die in der Endphase der Annäherung an ein Beuteobjekt ausgestoßen werden).

Darüber hinaus erfolgte an potenziellen Querungsstellen der Einsatz von automatischen Ultraschall-Aufzeichnungsgeräten (Horchboxen). Horchboxen sind eine Kombination aus einem Detektor (Pettersson Ultrasound D 200) und einem sprachgesteuerten Aufzeichnungsgerät mit Zeitgeber. Diese Horchboxen empfangen während der gesamten Aufstellungszeit alle Ultraschalllaute im eingestellten Frequenzfenster. Im Rahmen der Untersuchung waren alle Horchboxen auf eine Frequenz von 30 kHz eingestellt. Die aufgezeichneten Laute dienen der Ermittlung von Flug- und Aktivitätsdichten und ermöglichen teilweise auch eine Artbestimmung. Weiterhin wird durch eine kontinuierliche Aufzeichnung gegenüber einer stichprobenartigen Begehung mit dem Detektor die Wahrscheinlichkeit erhöht, eine unregelmäßig über die Nacht verteilte Flug- und Jagdaktivität zu erfassen. Die Horchboxen wurden eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang aufgestellt und zeichneten über vier Stunden alle Fledermausaktivitäten auf.

Außerdem erfolgte eine Datenrecherche beim ehrenamtlichen Regionalbetreuer hinsichtlich vorhandener Fledermausdaten aus der Region. Angaben zur Ökologie der Arten entstammen aus DIETZ et al. (2007), MESCHEDÉ & HELLER (2000), MESCHEDÉ & RUDOLPH (2004) sowie SCHÖBER & GRIMMBERGER (1998).

Für die Untersuchung der potenziell bedeutsamen Habitatstrukturen wurde das Untersuchungsgebiet in vier Teilbereiche untergliedert (siehe Tab. 6-1).

Tab. 6-1: Beschreibung der Teilgebiete der Fledermauserfassung.

Nr.	Beschreibung (zur Lage siehe Karte 2)
F1	Querungsbereich der Bahnlinie im Grünland der Teichswiesen
F2	Niederung des Vorwerker Baches mit Grünland, Wald und Randstrukturen
F3	Siedlungsrandbereich östlich der Sprengerstraße mit kleineren Waldbereichen und Feuchtlebensraum
F4	Siedlungsrandbereich mit Baumschulgelände

### 6.1.2.2 Fledermäuse - Untersuchungen im Jahr 2020

Vom April bis September 2020 fanden Untersuchungen mittels der in Tab. 6-2 aufgeführten angewandten Untersuchungsmethoden statt. Die Lage kann den Abb. 15-4 entnommen werden.

Tab. 6-2: Gesamtübersicht der Untersuchungsmethoden im Jahr 2020.

Technik / Methode	Erfassungsziel	Stichprobe	Termine 2020
Detektorbegehung	alle Arten	7 Transekte je 7 Begehungen	9. Mai 29. Mai 16. Juni 16. Juli 10. August 31. August 22. September
Horchboxen mit Echtzeitsystem	alle Arten	8 Standorte 3 Phasen zu je 3 Nächte	15. – 17. Juni 27. – 29. Juli 3. – 5. August 28. – 30. August
Netzfänge	alle Arten	3 Standorte 1 - 2 Netzfänge	23. Juni 10. Juli
Telemetrie	Arten mit potenziellen trassennahen Wochenstuben	1 Tier	12. + 13. Juli
Erfassung von Habitatbäumen	potenzielle Quartiere	geplante Trassenführung	15. April

Tab. 6-3: Termine und Witterung der Fledermauserfassungen im Jahr 2020.

Datum	Witterung
09.05.2020	leichte Brise, leicht bewölkt, 23 ° → 11 °C
29.05.2020	windstill, klar, 17 ° → 9 °C
15.06.2020	windstill bis leichte Brise, wolkig, 21 ° → 15 °C
16.06.2020	windstill bis leichte Brise, wolkig, 20 ° → 15 °C
17.06.2020	windstill bis leichte Brise, leicht bewölkt, 22 ° → 14 °C
23.06.2020	schwach windig, wolkenlos, 22 ° → 10 °C
10.07.2020	leicht bewölkt, schwach windig, 15 ° → 10 °C
12.07.2020	leicht bewölkt, schwach windig, 18 ° → 10 °C
13.07.2020	windstill, wolkenlos, 20 ° → 10 °C
16.07.2020	windstill bis leichte Brise, klar, 18 ° → 11 °C
27.07.2020	windstill, leicht bewölkt, 22 ° → 13 °C
28.07.2020	schwache Brise, leicht bewölkt, 22 ° → 17 °C
29.07.2020	schwache Brise, leicht bewölkt, 20 ° → 14 °C
03.08.2020	leichte Brise, leicht bewölkt, 22 ° → 10 °C
04.08.2020	leichte Brise, leicht bewölkt, 22 ° → 10 °C
05.08.2020	windstill, wolkenlos, 24 ° → 10 °C
10.08.2020	leichter Wind, wolkig, 27 ° → 21 °C
28.08.2020	schwache Brise, wolkig, 22 ° → 13 °C
29.08.2020	leichter Wind, wolkig, 20 ° → 10 °C
30.08.2020	schwache Brise, leicht bewölkt, 22 ° → 9 °C
31.08.2020	leichter Wind, leicht bewölkt, 19 ° → 13 °C
22.09.2020	wenig bis leichter Wind, 19 ° → 10 °C

### Habitatbaumerfassungen

In den Bereichen der geplanten Trasse erfolgte 100 m beidseits der Trassenführung eine Kontrolle des Gehölzbestandes auf Vorkommen von Baumhöhlen als potenzielle dauerhafte Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen. Dabei wurden alle potenziellen Quartiere bis 4 m Höhe auf eine aktuelle Nutzung beziehungsweise auf

Spuren, welche auf eine frühere Nutzung hinweisen, untersucht. Sämtliche Funde wurden dokumentiert und mittels GPS-Gerät (Typ: Garmin Dakota 20) lagegetreu eingemessen mit einer Genauigkeit von etwa 10 m im Radius. Für die Untersuchung wurden Hilfsmittel wie Fernglas, Leiter, Endoskop und Taschenlampe eingesetzt.

### **Detektorkontrollen**

Die Detektorerfassungen dienen vor allem der Ermittlung von wichtigen Flugrouten beziehungsweise -korridoren und Jagdrevieren der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet. Hierzu sind im Zeitraum von Mai bis September 2020 sieben Begehungen in warmen und trockenen Nächten zur Untersuchung der Fledermausfauna vorgenommen worden (siehe Tab. 6-3). Für die Erfassung der Fledermäuse wurde ein Fledermausdetektor (Batlogger M, Fa. elekon AG) eingesetzt. Dabei wurden neben den optischen, morphologisch erfassbaren Silhouetten, die eine Hilfe für die Artdifferenzierung sein können, akustische Signale der Fledermauslaute (Ultraschalllaute) registriert und aufgezeichnet. Zur Registrierung der Diversität und der Raumnutzung der Fledermäuse in den Bereichen der Trassenplanung wurde auf sieben Transekten eine Detektorkartierung durchgeführt. Die im Gelände nicht sicher ansprechbaren Rufaufnahmen konnten durch die digitale Aufzeichnung anschließend mittels computergestützter Rufanalytik (BatExplorer 1.10.4.0, Fa. elekon AG) determiniert werden. Da sich jedoch Rufe unterschiedlicher Taxa in Grenzbereichen in ihrer Modulation überschneiden können, ist in manchen Fällen lediglich eine Angabe der Gattung möglich. Insbesondere die Rufe der artenreichen Gattung *Myotis* sind oft nicht auf Artniveau bestimmbar. Sind Überschneidungen im Rufdesign gattungsübergreifend, wird nur der Ruftyp angegeben. Dies betrifft hier den Ruftypus „Nyctaloid“, der von den beiden Abendseglerarten, der Breitflügelfledermaus, der Nordfledermaus und der Zweifarbfledermaus genutzt werden kann. Innerhalb dieser Artengruppe ist eine genauere Differenzierung beziehungsweise eine Bestimmung auf Artniveau in vielen Fällen nicht möglich. Die im Detektor als so genannte „Kontakte“ wahrgenommenen Fledermauslaute wurden, soweit möglich, nach den jeweiligen Arten differenziert. Als Jagdgebiet wurden die Bereiche eingestuft, in denen sich mindestens ein Tier etwa eine Minute aufhielt und seinem Flugverhalten nach zu urteilen auf Beutefang war. Sichere Hinweise auf ein Jagdverhalten waren die im Detektor zu hörenden „feeding-buzzes“, das heißt die Lautsalven, die in der Endphase der Annäherung an ein Beuteobjekt ausgestoßen werden. Entlang des vorgegebenen Trassenkorridors wurden sieben Transekte mit einer Länge von etwa 500 m ausgewählt, welche den Trassenkorridor queren (siehe Abb. 15-4). Jedes Transekt wurde bei allen Begehungen mit einer Behebungsgeschwindigkeit von 1 h/km und zu unterschiedlichen Zeiten begangen. Das Untersuchungsgebiet wurde unter für Fledermäuse möglichst optimalen Witterungsbedingungen zu Fuß systematisch während der Nacht abgegangen. Die während der Detektorbegehungen festge-



stellten Kontakte der einzelnen Arten/-gruppen wurden in Tabellen zusammengestellt und aus Gründen der Vergleichbarkeit jeweils der arithmetische Mittelwert für eine Stunde für jedes Transekt pro Art/-gruppe berechnet. Für die Beurteilung der Detektoraufzeichnungen wird aufgrund langjähriger Felderfahrungen aus dem Einsatz der Detektorbegehungen in unterschiedlichsten Habitaten des norddeutschen Tieflands die in Tab. 6-4 dargestellte 5-stufige Ordinalskala angewandt.

Tab. 6-4: Klassifizierung von Rufaufnahmen („Kontakte“) der Detektorbegehung.

Ø Anzahl Kontakte / Stunde	Aktivitätsbewertung
0 - 1	keine/ sehr gering
2 - 5	gering
6 - 10	mittel
11 - 20	hoch
> 20	sehr hoch

### Horchboxen mit Echtzeitsystem

Im Verlauf der geplanten Straßentrasse wurden im Zeitraum von Juni bis August 2020 an insgesamt acht Standorten stationäre, automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte (so genannte „Horchboxen“) mit Echtzeitsystem eingesetzt (siehe Abb. 15-4), um die ganznächtige Fledermausaktivität zu erfassen. Als Geräte wurden Horchboxen der Firma ecoObs (Batcorder 3.1) eingesetzt. Jeder Standort wurde im Untersuchungszeitraum in drei Phasen zu je drei ganze Nächte beprobt. Die Geräte waren über die Auto-start/-stop-Funktion jeweils von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang aktiviert. Zur Analyse der Aufnahmen unter Berücksichtigung der Einstellungen der Aufzeichnungen wurde das Softwarepaket bcAdmin 4.0, batIdent und bcAnalyze der Firma ecoObs verwendet. Nach der automatischen Suche nach Fledermausrufen und deren Bestimmung mit batIdent wurde das Analyseergebnis manuell überprüft. Die Analyse wurde unter Berücksichtigung der Kriterien nach HAMMER et al. (2009) durchgeführt. Die Batcorder wurden an allen Standorten und Erfassungen mit den folgenden Einstellungen in Betrieb genommen: Posttrigger: 400 ms; Quality: 20; Threshold: -42 db, critical frequency: 16 kHz. Um gute und auswertbare Aufnahmen zu erhalten, wurden die Geräte in 2 m Höhe über dem Erdboden installiert. Bei dem Batcorder des Standortes 4 kam es im Zeitraum vom 27. bis 29.7.2020 zu einem technischen Defekt, weshalb die Datenerfassung an diesem Standort vom 3. bis 5. August 2020 nachgeholt wurde. Für die Beurteilung der Horchboxenaufzeichnungen wird aufgrund langjähriger Felderfahrungen aus dem Einsatz stationärer Detektoren in unterschiedlichsten Habitaten des norddeutschen Tieflandes die in Tab. 6-5 dargestellte 7-stufige Ordinalskala angewandt.

Tab. 6-5: Klassifizierung von Rufaufnahmen („Kontakte“) mit Echtzeit-Horchboxen.

Abundanzklassen		
Klasse	Ø Anzahl Kontakte / Untersuchungsnacht	Aktivitätsbewertung
0	0	keine
1	1-2	sehr gering
2	3-10	gering
3	11-30	mittel
4	31-100	hoch
5	101-250	sehr hoch
6	> 250	äußerst hoch

### Netzfänge

Netzfänge werden durchgeführt, um eindeutige Artnachweise und Statusbestimmungen durch mögliche Reproduktionsbelege vorzunehmen. Als Netzfangstandorte wurden Bereiche ausgewählt, die ein erhöhtes Fledermausaufkommen erwarten lassen. So wurden zunächst an zwei ausgewählten Standorten Netzfänge durchgeführt, wofür möglichst Zwangspassagen wie Schneisen oder Waldwege gewählt wurden. Die Netze wurden sowohl bodennah als auch bis zu 8 m hoch gestellt. An jeder Probestelle wurden von der frühen Abenddämmerung bis zum Sonnenaufgang bis zu 94 m Fledermausnetze gestellt. Es handelte sich hierbei um Puppenhaar- und Japannetze mit Breiten zwischen 5 und 15 m und Höhen von 2,5 bis 4 m, mit denen bei einfacher Handhabung sehr gute Fangergebnisse erzielt werden können. Die gefangenen Fledermäuse wurden nach der Datenerfassung und gegebenenfalls der Ausstattung mit einem Telemetriesender vor Ort wieder freigelassen. Die Netzfänge erfolgten im Juni und Juli 2020 in zwei Durchgängen. Da beim ersten Durchgang an einem Standort nur eine geringe Fledermausaktivität festzustellen war, wurde beim zweiten Durchgang ein dritter Standort hinzugenommen. Bei den gefangenen Tieren wurden Art, Geschlecht, Reproduktionsstatus und Alter bestimmt (Altersbestimmung im Wesentlichen nach dem Verknöcherungsgrad der Epiphysenspalten). Alle Untersuchungsstandorte können der Abb. 15-4 entnommen werden.

### Radiotelemetrie

Die Methode der Radiotelemetrie ermöglicht das Erfassen von räumlichen und zeitlichen Daten einer mit einem Telemetriesender versehenen Fledermaus. In der Untersuchung wurde die Telemetrie zur Quartierfindung, insbesondere zum Auffinden von Wochenstuben baumhöhlenbewohnender Arten, eingesetzt. Voraussetzung für die Durchführung der Telemetrie ist der vorherige Fang eines Tieres der zu besundernden Zielart. Die Effizienz dieser Vorgehensweise zur Quartierfindung ist als sehr hoch ein-

zustufen. Das Gewicht eines Senders sollte generell nicht mehr als 5 % des Körpergewichts eines untersuchten Individuums betragen. Die hier verwendeten Sender hatten ein Gewicht von etwa 0,3 bis 0,4 g. Bei dieser Untersuchung wurden, auf maximale Sendeleistung/-reichweite optimierte, Telemetriesender der Firma Telemetrie-Service Dessau (Serie V3 und V5) verwendet, die mit Hautkleber (Fa. Sauer) in das Nackenfell der zu besenderten Tiere befestigt wurden. Als Telemetrieempfänger kamen Geräte vom Typ SIKA der Firma Biotrack mit YAGI Antennen zum Einsatz. Die Tiere wurden nach der Besenderung am Fangort freigelassen.

### **6.1.2.3 Fledermäuse - Untersuchungen im Jahr 2021**

Entsprechend KAISER et al. (2021: 22) wurden am Konversionsstandort „Hohe Wende“ „[...] mit den Kartierungen von KAISER et al. (2013) [...] das Artenspektrum und die Raumnutzung des Untersuchungsgebietes durch Fledermäuse erfasst sowie nach möglichen Fledermausquartieren gesucht. Dabei wurden neben Dachboden- und Baumkontrollen auch Detektorbegehungen auf dem Gelände durchgeführt. Bei der Aktualisierung der Untersuchungen 2021 wurde ein Schwerpunkt auf die Erfassung potenzieller Quartiere auf den Dachböden und Bäumen gelegt. Am 10.8.2021 wurde eine Kontrolle der begehbaren Dachböden durchgeführt. Dabei wurden die Dachböden auf eine aktuelle Besiedlung von Fledermäusen wie auch auf Kotspuren untersucht, welche auf eine Nutzung schließen lassen. Eine Baumkontrolle wurde am 15.4.2021 durchgeführt. Hierbei wurden alle Gehölzbestände auf eine aktuelle Besiedlung von Fledermäusen und Vögeln und auf potenzielle Quartier- und Nistmöglichkeiten hin untersucht. Dabei wurden potenzielle Quartiere wie Spalten und Höhlen sowie Nester und Kotspuren aufgenommen. Für die Untersuchung wurden Hilfsmittel wie Fernglas, Leiter, Endoskop und Taschenlampe eingesetzt.“

Die Lage des Untersuchungsgebietes kann der Abb. 15-18 entnommen werden.

### **6.1.3 Vögel**

Vögel gehören zu den gebräuchlichsten Indikatorgruppen, die für die Beurteilung umweltrelevanter Planungen unter landschaftsplanerischen Gesichtspunkten herangezogen werden. Aufgrund der hohen Zahl stenöker Arten und deren guter autökologischer Erforschung lassen sich für landschaftsplanerische Fragestellungen zahlreiche bioindikatorisch aussagekräftige Arten benennen. Als strukturabhängige Biotopkomplexbewohner mit teilweise hohem Requisitenanspruch eignen sich Vögel als Indikatoren von relativ kleinflächigen und speziellen Fragestellungen bis hin zu großflächigen und allgemeinen Gebietsbewertungen.

#### **6.1.3.1 Vögel - Untersuchungen im Jahr 2008**

Die Brutvogelfauna wurde in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) flächendeckend in vier Kartierungsdurchgängen am Tage und einem Nachtdurchgang auf insgesamt etwa 240 ha erfasst. Der Kartierungszeitraum für die Erfassung der Brutvogelfauna erstreckte sich insgesamt von Ende März bis Mitte Juni 2008. Die Kartierungen wurden in den Morgenstunden und am frühen Vormittag bei geeigneten Witterungsbedingungen durchgeführt.

Sicher als Brutvögel wurden solche mit der Kategorie „Brutnachweis“ (Nestfund, fütternde Altvögel, Nachweis von Jungvögeln) eingestuft. Tiere mit Territorialverhalten (singende Männchen, Balzverhalten) oder Paarbeobachtungen wurden ebenfalls als Brutvögel mit dem Status „Brutverdacht“ eingestuft, wenn diese Verhaltensweisen bei mindestens zwei Begehungen im geeigneten Bruthabitat festgestellt werden konnten. Wurden die Tiere nur einmal zur Brutzeit im geeigneten Habitat beobachtet, erfolgte eine Einordnung als „Brutzeitfeststellung“.

Als Gastvögel (Nahrungsgast, Durchzügler, Wintergast) wurden Vögel eingestuft, für deren Brut innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Hinweise vorliegen, wohl aber für eine Nutzung als Nahrungshabitat entweder regelmäßig zur Brutzeit („Nahrungsgäste“ = Brutvögel in angrenzenden Bereichen) oder nur zur Zugzeit („Durchzügler“).

Punktgenau erfasst wurden Rote-Liste-Arten, Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie und im Sinne von § 7 BNatSchG streng geschützte Arten sowie einige als biotopspezifisch geltende Arten. Kartografisch dargestellt wurden die Reviermittelpunkte, welche nicht notwendig mit dem tatsächlichen Brutplatz übereinstimmen. Reviere, die nicht vollständig im Untersuchungsgebiet liegen, wurden unabhängig vom Reviermittelpunkt zum Gebiet gerechnet, wenn zumindest ein wichtiger Teil des Revieres im Untersuchungsgebiet liegt. Die übrigen Arten wurden halbquantitativ (in

Größenklassen) für die jeweiligen Teilbereiche des Untersuchungsgebietes aufgenommen.

Da während der Brutvogelerfassung im Jahre 2008 die aktuell gültige Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (~~KRÜGER & NIPKOW 2015~~ KRÜGER & SANDKÜHLER 2022) noch nicht vorlag, wurden die damals als nicht gefährdet und weit verbreitet geltenden Arten Bluthänfling, Star und Trauerschnäpper nur halbquantitativ (in Größenklassen) für die jeweiligen Teilbereiche des Untersuchungsgebietes erfasst und sind daher auch nicht in Karte 3 dargestellt. Zum weiteren Vorgehen bezüglich dieser Arten siehe Unterlage 19.2 (Kap. 8).

Für die Erfassungen wurde das Untersuchungsgebiet in vier Abschnitte aufgeteilt (Tab. 6-6, Karte 3 und Abb. 15-1).

Tab. 6-6: Beschreibung der Teilgebiete der Brutvogelerfassung im Jahr 2008.

Nr.	Beschreibung (zur Lage siehe Karte 3)
V1	Weitgehend strukturarme Feldflur südlich von Groß Hehlen beidseitig der Bundesstraße 3
V2	Niederung des Vorwerker Baches mit Feuchtgrünland und Gehölzstrukturen beiderseits der Bahnlinie
V3	Siedlungsrandbereich östlich der Sprengerstraße und südlich der Bahnlinie sowie Ostteil der ehemaligen Kaserne
V4	Feldflur mit Gehölzbeständen und Gewerbegebiet

### 6.1.3.2 Vögel - Untersuchungen im Jahr 2020

Die Brutvogelfauna wurde unter Berücksichtigung der Vorgaben des Methodenblattes V1 (ALBRECHT et al. 2013) und SÜDBECK et al. (2005) flächendeckend in sieben Kartierungsdurchgängen am Tage und in drei in der Dämmerungs- beziehungsweise Nachtphase erfasst (tags: 17.3., 2.4., 16.4., 5.5., 16.5., 17.5., 19.5., 26.5., 8.6., 10.6., 22.6.2020, nachts: 17.3., 9.4., 24.6.2020 zusätzliche Nachttermine siehe Termine der Fledermaus-Erfassung). Die Kartierungen wurden bei guten Erfassungsbedingungen (trocken, wenig Wind, kein Frost) ab Sonnenaufgang bis zum Mittag beziehungsweise von Sonnenuntergang bis drei Stunden danach durchgeführt.

Als sichere Brutvögel wurden solche mit der Kategorie „Brutnachweis“ (Nestfund, fütternde Altvögel, Nachweis von Jungvögeln) eingestuft. Tiere mit Territorialverhalten (singende Männchen, Balzverhalten) oder Paarbeobachtungen wurden ebenfalls als Brutvögel mit dem Status „Brutverdacht“ eingestuft, wenn diese Verhaltensweisen bei mindestens zwei Begehungen im geeigneten Bruthabitat festgestellt werden

konnten. Wurden die Tiere nur einmal zur Brutzeit im geeigneten Habitat beobachtet, erfolgte eine Einordnung als „Brutzeitfeststellung“.

Zum Nachweis nachtaktiver Arten (Eulen, Ziegenmelker, Wachtel, Rebhuhn) wurden Klangattrappen eingesetzt. Als Gastvögel (Nahrungsgast, Durchzügler, Wintergast) wurden Vögel eingestuft, für deren Brut innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Hinweise vorlagen, wohl aber für eine Nutzung als Nahrungshabitat entweder regelmäßig zur Brutzeit („Nahrungsgäste“ = Brutvögel in angrenzenden Bereichen) oder nur zur Zugzeit („Durchzügler“).

Punktgenau erfasst wurden Rote-Liste-Arten inklusive der Vorwarnliste, Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I), streng geschützte Arten, Arten mit besonderer Planungsrelevanz (nach ALBRECHT et al. 2013), in Niedersachsen seltene Arten sowie ausgewählte biotopspezifische Arten, insbesondere geeignete Leitarten nach FLADE (1994). Kartografisch dargestellt wurden die Reviermittelpunkte, welche nicht notwendig mit dem tatsächlichen Brutplatz übereinstimmen. Reviere, die nicht vollständig im Untersuchungsgebiet liegen, wurden unabhängig vom Reviermittelpunkt zum Gebiet gerechnet, wenn zumindest ein wichtiger Teil des Revieres im Untersuchungsgebiet lag. Die übrigen Arten wurden halbquantitativ (in Größenklassen) für das Untersuchungsgebiet aufgenommen.

Zur Erfassung von Horsten gemäß Methodenblatt V2 (ALBRECHT et al. 2013) wurden das Untersuchungsgebiet inklusive der bewaldeten Bereiche vor Laubaustrieb im März 2020 flächig untersucht und gefundene Horste mittels GPS (GARMIN Oregon 650) eingemessen. Die drei Kontrollen auf Besatz erfolgten während der Brutvogelkartierungen.

Tab. 6-7: Beschreibung der Teilgebiete der Brutvogeluntersuchung im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-20.

Name	Größe	Beschreibung
PFA-4 V1	81,3 ha	Nordöstlicher Ortsrand von Celle; es umfasst ältere lockere Einzelhaus- und Wohnblockbebauung, die zum Teil durch viele Gehölze durchzogen sind. Im mittleren bis östlichen Teil sind moderne Gewerbebauten vorhanden sowie ein von vielen Gebüsch und jungen Bäumen durchzogenes Areal einer Gärtnerei mit anschließenden kleinen Ackerflächen.
PFA-4 V2	121,6 ha	Zwischen dem Ortsrand von Celle und der Bundesstraße 3 gelegene halboffene bis offene Feldflur; das Gebiet ist von intensiver ackerbaulicher Nutzung geprägt. Mittig wird das Gebiet durch eine Bahntrasse in Ost-West Richtung durchzogen, auf deren Damm dichte Gehölze stocken. Hierzu Parallel verläuft die Niederung des Vorwerker Bachs mit einem dichten Mosaik aus Grünländern und alten Gehölzen.

### **6.1.3.3 Vögel - Untersuchungen im Jahr 2021**

Entsprechend KAISER et al. (2021: 26f) wurden am Konversionsstandort „Hohe Wende“ „Die Brutvogelfauna [...] in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) flächendeckend in fünf Kartierungsdurchgängen im Untersuchungsgebiet erfasst. Der Kartierungszeitraum für die Erfassung der Brutvogelfauna erstreckte sich von Mitte April bis Mitte Juli 2021. Einer der Durchgänge wurde nachts durchgeführt, um auch nachtaktive Arten zu erfassen. Zum Nachweis von Eulen kamen dabei auch Klangattrappen zum Einsatz. Ein Brutnachweis wurde festgestellt, wenn Altvögel einen Nestplatz aufsuchen, Nahrung heranziehen, Ablenkungsverhalten zeigen oder Jungvögel am Nest beobachtet wurden. Als Brutverdacht wurde eine Sichtung eingestuft, wenn an mindestens zwei Durchgängen ein Altvogel in einem geeigneten Bruthabitat ein Territorialverhalten wie Singen, Trommeln oder Balzen zeigte. Wurden die Tiere nur einmal zur Brutzeit im geeigneten Habitat beobachtet, erfolgte eine Einordnung als „Brutzeitfeststellung“. Als Gastvögel (Nahrungsgast, Durchzügler) wurden Vögel eingestuft, wenn für deren Brut innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Hinweise vorlagen, wohl aber eine Nutzung als Nahrungshabitat entweder regelmäßig zur Brutzeit („Nahrungsgäste“ = Brutvögel in angrenzenden Bereichen) oder sporadisch zur Zugzeit („Durchzügler“) registriert wurde. Im Untersuchungsgebiet wurden Arten der Roten Liste, der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie von ausgewählten biotopspezifischen Arten punktgenau aufgenommen. Alle anderen Arten des Untersuchungsgebietes wurden halbquantitativ registriert. Aufgrund der geringen Größe des Untersuchungsgebietes erfolgt die Bewertung verbal-argumentativ. Angaben zu Ökologie und Gefährdungsur-sachen stammen aus BAUER et al. (2005).“

Bezüglich der Baum- und Fassadenkontrolle sei auf die methodischen Hinweise bei den Fledermäuse verweisen.

### 6.1.4 Amphibien - Untersuchungen im Jahr 2008

Amphibien haben sehr komplexe Habitatansprüche und einen hohen Raumbedarf, da sie während ihrer verschiedenen Lebensphasen unterschiedliche Lebensräume besiedeln (Laichgewässer, Sommer-, Winterlebensraum) und zwischen ihnen regelmäßige saisonale Wanderungen durchführen. Sie sind deshalb ein klassisches Beispiel für die funktionalen Beziehungen zwischen einzelnen Lebensräumen, und somit auch von fast sämtlichen Landschafts- und Eingriffsplanungen betroffen.

Angaben zur Ökologie der Arten entstammen hauptsächlich GÜNTHER (1996) sowie JEDICKE (1992) und BLAB & VOGEL (1996). Die Amphibien wurden in sechs Bereichen durch vier Begehungen zwischen März und Juni 2008 erfasst (siehe Tab. 6-8 und Abb. 15-2). Dabei handelte es sich um kleinere Stillgewässer sowie temporäre Gewässer, wie zum Beispiel überschwemmte Wiesen oder durch Staunässe und Bodenverdichtung entstandene Tümpel.

**Tab. 6-8:** Beschreibung der Untersuchungsgewässer der Amphibienerfassung.

Nr.	Beschreibung (zur Lage siehe Karte 4)
A1	Überschwemmte Wiese, wassergefüllte Wagenspuren mit angrenzendem Graben nördlich der Bahnlinie in der Niederung des Vorwerker Baches
A2	Kleines, hypertrophes Gewässer südwestlich des Gehöftes Tannholz
A3	Überschwemmte Wiese mit angrenzendem Graben sowie wassergefüllte Wagenspuren südlich der Bahnlinie in der Niederung des Vorwerker Baches
A4	Zwei kleinere künstliche Gewässer auf dem Gelände der Zeugen Jehovas östlich der Sprengerstraße
A5	Im Frühjahr überschwemmtes Weidengebüsch im unmittelbaren Trassenbereich
A6	Kleinere Tümpel auf dem Lagerplatz der Baumschule

Die halbquantitative Aufnahme der Amphibien erfolgte durch Verhören, Ausleuchten der Gewässer und Abkeschern von Gewässerrändern und –grund. Weiterhin erlauben Beobachtungen im Rahmen der Kartierung anderer Tiergruppen Angaben zu möglichen Sommerlebensräumen sowie potenziellen Wanderbeziehungen.



### 6.1.5 Libellen - Untersuchungen im Jahr 2008

Libellen sind für die ökologische Bewertung von Gewässer-Umland-Beziehungen gut geeignet. Die Ansprüche der Libellen an die Gewässer sind vielfältig und zum großen Teil bekannt. Sie umfassen verschiedene Parameter wie Strömung und Wassertemperatur, Ufer- und Gewässerstruktur sowie Ausprägung der Wasser- und Ufervegetation.

Die Libellenfauna des Untersuchungsgebietes wurde während vier Begehungen von Mai bis August 2008 lediglich am Vorwerker Bach im Bereich der geplanten Querung untersucht (siehe Tab. 6-9 und Abb. 15-2). Die nicht im Flug determinierbaren Arten wurden mit einem Kescher gefangen und nach Bestimmung vor Ort wieder freigelassen. Die Bestimmung der Imagines erfolgte nach LEHMANN & NÜSS (1998), Angaben zur Biologie und Ökologie der Arten folgen ALTMÜLLER et al. (1989), BELLMANN (1993) sowie STERNBERG & BUCHWALD (1999/2000).

Tab. 6-9: Beschreibung der Untersuchungsgewässer der Libellenerfassung.

Nr.	Beschreibung (zur Lage siehe Karte 4)
L1	Vorwerker Bach: Tief in das Gelände geschnittener und begradigter schmaler Bachlauf mit sandigem Untergrund, wenig Wasserführung, die im Sommer weiter abnahm. Die den Bach begleitende Vegetation beschattete im Sommer den Bach fast vollständig, so dass nur wenige frei fließende Wasserstrecken verblieben.

### 6.1.6 Heuschrecken - Untersuchungen im Jahr 2008

Heuschrecken besiedeln bevorzugt Graslandbiotope und Ruderalstandorte. Sie eignen sich von daher besonders zur Zooindikation von Offenlandbereichen. Im Untersuchungsgebiet wurde das Arteninventar in charakteristischen Offenland-Lebensräumen und Staudensäumen in trassennahen Bereichen erfasst.

Die Erfassung der Imagines erfolgte auf acht Probeflächen (siehe Tab. 6-10 und Abb. 15-2) in ausgewählten, repräsentativen Biotopstrukturen durch Sichtbeobachtung, Lebendfang und -bestimmung sowie vor allem durch Verhören der arttypischen Gesänge der Männchen. Die Erfassungen wurden an insgesamt drei Kartierungsterminen in den Monaten April bis September 2008 durchgeführt. Angaben zur Ökologie der Arten entstammen aus GREIN (2000, 2005), DETZEL (1998) und MAAS et al. (2002). Um Aussagen über die Auswirkungen der geplanten Straßentrasse auf die Artengruppe der Heuschrecken machen zu können, konzentrierten sich die Probeflächen entlang des geplanten Trassenverlaufes.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen bildete die Niederung des Vorwerker Baches, wo vier Probeflächen eingerichtet wurden (H3 bis H6). Jeweils zwei Probeflächen entfielen auf Staudensäume und Raine in den Feldfluren südlich von Groß Hehlen (H7 und H8) beziehungsweise östlich von Celle (H1 und H2).

**Tab. 6-10:** Beschreibung der Untersuchungsflächen der Heuschreckenerfassung.

Nr.	Beschreibung (zur Lage siehe Karte 4)
H1	Feldrain und angrenzendes Grünland südlich der Baumschule
H2	Trockenraine entlang der Bahnlinie
H3	Feuchtgrünland westlich der Trasse
H4	Intensivgrünland der Auen im unmittelbaren Trassenbereich mit Grabenrändern
H5	Feuchtgrünland östlich der Trasse
H6	Brach gefallenes Grünland nördlich der Bahnlinie
H7	Feldrain, teilweise mit Heckenzeilen nordwestlich der Bahnlinie
H8	Feldrain und angrenzende Ackerbrache östlich der Bundesstraße 3

### **6.1.7 Weitere Tierartengruppen - Untersuchungen im Jahr 2008**

Der Bahndamm im Bereich der geplanten Trassenquerung östlich der Sprengerstraße weist für Reptilien geeignete Habitate (schütter bewachsene Böschungen, Ruderalfluren) auf. Hier wurde zwischen dem Abzweig der Bahnlinie und dem östlichen Rand des Untersuchungsgebietes auf Reptilien im Zuge der Kartierungen anderer Tiergruppen geachtet. Außerdem erfolgte in dem vom Vorhaben zu beanspruchenden Flächen eine Nachsuche nach Nestern geschützter Waldameisen.

### **6.1.8 Reptilien - Untersuchungen im Jahr 2020**

Reptilien sind in ihrem Vorkommen auf verschiedene Funktionsräume (Winterquartiere, Sonnenplätze) sowie auf eine ausreichende Dichte an Beutetieren angewiesen. Ihre Bestände sind empfindlich, da sie zwar langlebig sind, aber erst mit einigen Jahren geschlechtsreif werden und sich nur in geringen Raten fortpflanzen.

Die Empfindlichkeit von Reptilien und ihren Lebensräumen wird durch ihre Ortstreue und die mangelnde Fähigkeit, Barrieren nur schwer oder gar nicht zu überwinden, noch verstärkt. Zudem sind ihre Ansprüche an die strukturelle Ausstattung und den räumlichen Verbund ihrer Lebensräume sehr hoch. Aufgrund der hohen und vielfältigen Ansprüche profitieren zahlreiche weitere Arten von deren Schutz, die Synergien sind sehr hoch. Hingegen können die Belange von Reptilien zumeist nicht durch die Kartierung anderer Artengruppen aufgezeigt werden.

Bei den Untersuchungen im Jahr 2008 wurden östlich der Sprengerstraße sowie östlich der geplanten Trasse kleinere reproduzierende Bestände der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sowie der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) im Rahmen von Zufallsfunden nachgewiesen. Nach Angaben von Anwohnern kommt im Bereich der Baumschule zudem die Westliche Blindschleiche (*Anguis fragilis*) vor. Die durchgeführte Untersuchung hat zum Ziel, die genannten Vorkommen zu überprüfen. Untersucht wurden für Reptilien geeignete Habitate im Querungsbereich der Bahntrasse sowie weiter östlich im Bereich der Altnachweise aus 2008.

Das untersuchte Gebiet ist kleinräumig reich strukturiert. Es verlaufen zwei Gleisstrecken durch das Gebiet, die unmittelbar westlich der Trasse zusammenlaufen. Zwischen diesen Gleisstrecken befinden sich westlich der Straße Hehlenkamp Mieten mit Erde, Kompost und Grünabfällen sowie ruderale Grasfluren. Östlich des Hehlenkamps grenzt ruderalisiertes Grünland an die Gleise an. Nach Süden schließt sich das Gelände eines Gartencenters an, das ebenfalls Mieten mit Grünabfällen und Erde aufweist. An die südliche Gleisstrecke grenzen dichte Brombeersträucher an, die nördliche weist

hingegen schmale, südexponierte Böschungen mit schütterer Vegetation auf, die von zahlreichen Mauselöchern durchsetzt sind (siehe Abb. 15-25).

Am 7.4.2020 wurden insgesamt zehn künstliche Verstecke (Dachpappen, Bitumen-Wellpappen) zum Nachweis der Westlichen Blindschleiche und Schlangen ausgebracht und an allen Terminen kontrolliert. Insgesamt erfolgten zwischen dem April und September 2020 acht Begehungen (7.4., 21.4., 4.5., 9.6., 22.7., 20.8., 10.9., 21.9.2020) bei jeweils für Reptilienerfassungen geeigneten Witterungsbedingungen. Diese fanden somit von der Paarungszeit bis zum Auftreten von Schlüpflingen und dem Ende der Aktivitätsphase statt. Zufallsfunde weiterer planungsrelevanter Arten wurden ebenfalls registriert.

#### **6.1.9 Weitere Tierartengruppen- Untersuchungen im Jahr 2020 und 2021**

Im Rahmen der Untersuchungen wurden auch Zufallsfunde zu anderen Tiergruppen registriert.

## 6.2 Bestand

### 6.2.1 Fischotter

Der Fischotter (*Lutra lutra*) lebt bevorzugt in Talniederungen mit fischreichen Gewässern und einem hohem Bruch- und Auwaldanteil, die ihm Nahrung, Deckung und Unterschlupfmöglichkeiten bieten. Er ist auf großräumige, intakte und störungsarme Gewässerökosysteme angewiesen. Reviere von Männchen können mehr als 40 km Gewässerlauf betragen, während Weibchen-Reviere von etwa 5 x 7 km Fläche innerhalb größerer Männchenreviere besiedeln. Innerhalb seines Aktionsraumes unternimmt der Fischotter oft Wanderungen zwischen verschiedenen Revierzentren, wo er sich bisweilen mehrere Wochen am Stück aufhält. Dabei kann er Strecken von 20 km und mehr in einer Nacht zurücklegen und wandert auch längere Strecken über Land (MUNR 1999, PETERSEN et al. 2004).

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist auf der niedersächsischen Roten Liste als vom Aussterben bedroht und der Roten Liste Deutschlands als gefährdet eingestuft (HECKENROTH 1991, MEINIG et al. 2009–2020). Es handelt sich um eine Anhang II- und Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie und der Fischotter unterliegt als streng geschützte Art den besonderen Artenschutzbestimmungen des BNatSchG.

An der Aller und der Lachte wird der Fischotter (*Lutra lutra*) aktuell regelmäßig nachgewiesen (vergleiche BLANKE 1998, REUTHER 2002a, Tierartenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz – STADT CELLE schriftliche Mitteilung 2006). Das Gewässersystem der Aller mit ihren nördlichen und einigen südlichen Zuflüssen ist ein Schwerpunkt der Otterverbreitung in Niedersachsen und die Aller bildet hier offensichtlich „die zentrale Ost-West-Verbindung“ (REUTHER 2002a: 11).

Vor dem Hintergrund der Lebensraumanprüche des Fischotters und seiner Reviergrößen ist der im Untersuchungsgebiet liegende Ausschnitt des Vorwerker Baches mit seiner Niederung als Teillebensraum kaum geeignet. Ausschlaggebend ist hierbei das regelmäßige Trockenfallen des Gewässers und somit das Fehlen von Fischvorkommen als Nahrungsgrundlage des Fischotters. Hinzu kommt, dass der Bach in seinem Ausbauzustand (begradigt, fehlende Ufervegetation über weite Strecken), durch querende Verkehrswege (zum Beispiel die Bundesstraße 3) und durch die häufig bis an den Gewässerrand reichende intensive landwirtschaftliche Nutzung auch als potenzielle Wanderstrecke wenig attraktiv ist. Offensichtlich stellt der durch Siedlungsgebiet verlaufende Unterlauf des Vorwerker Baches eine weitere Barriere für die Tiere dar. Bei BINNER & REUTHER (1996: 19) wird der Mündungsbereich des Baches in die Aller als nicht geeignet und „otterfeindlich“ eingestuft. Ausgehend von der dargestellten Situa-

tion und fehlender Nachweise ist davon auszugehen, dass der Fischotter im Untersuchungsgebiet aktuell nicht vorkommt.

## 6.2.2 Fledermäuse

### 6.2.2.1 Untersuchungen im Jahr 2008

Bei der Erfassung wurden mindestens fünf Fledermausarten im Untersuchungsraum nachgewiesen. Die Tab. 6-11 zeigt die bei den Detektoruntersuchungen nachgewiesenen Arten. Die mittels Detektor nicht näher bestimmbaren Arten der Gattung *Myotis* wurden ebenfalls registriert und als *Myotis* spec. wiedergegeben. Als potenziell vorkommende Arten sind für die Gattung *Myotis* Bart-, Brandt- und Fransenfledermaus zu nennen.

Eine ausgeprägte Flugstraße, auf der sich meistens noch in Quartiernähe jeden Abend direkt nach Ausflugbeginn mehrere Fledermäuse in ihre Jagdgebiete bewegen, konnte für die Breitflügelfledermaus von der Siedlung östlich der Sprengerstraße zum Baumschulgelände ermittelt werden. Diese Flugroute hatte bis Ende Juni Bestand, was auf eine nah gelegene Wochenstubenkolonie schließen lässt.

Weiterhin dient wahrscheinlich das Druckereigebäude an der Sprengerstraße auf Höhe des ehemaligen Kasernengeländes als Quartier für Zwergfledermäuse. Hier wurden im Frühsommer vermehrt Zwergfledermäuse beobachtet, welche zur arttypischen Ausflugzeit über einen längeren Zeitraum im Bereich des Gebäudes schwärmten. Zudem wurden im Herbst balzende Zwergfledermäuse in diesem Bereich beobachtet.

Dem Fledermaus-Regionalbetreuer sind keine konkreten Daten aus dem Untersuchungsgebiet bekannt, es werden jedoch weitere Quartiere von Breitflügel- und Zwergfledermaus auf dem ehemaligen Kasernengelände vermutet. Dafür sprechen auch die bei einer Befragung genannten Todefunde von Fledermäusen auf dem Dachboden eines Kasernengebäudes. Quartiere in Baumhöhlen wurden nicht festgestellt.

Am 20.06.2008 wurden an drei geplanten Querungsstellen der Straßentrasse Horchboxen aufgestellt (siehe Karte 2). Horchbox 1 wurde an der Bahnlinie im Bereich Teichswiesen aufgestellt und zeichnete während der Erfassungszeit vier Rufe pro Stunde auf, die jeweils der Breitflügelfledermaus zuzuordnen waren. Horchbox 2 am Himmelsberg zeichnete 17 Rufe pro Stunde auf, welche drei Arten zuzuordnen waren: Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus. Horchbox 3 im Waldbereich an der Wasastraße zeichnete einen Ruf pro Stunde von der Breitflügelfledermaus auf.

**Tab. 6-11: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten im Jahr 2008.**

**FFH:** II = Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, \* = prioritäre Art, - = in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt.

**Schutz:** § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art im Sinne von § 7 BNatSchG.

**V** = Verantwortlichkeit Deutschlands; **!** = in hohem Maße verantwortlich, **?** = Daten ungenügend, eventuell erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten.

**Rote Listen (RL):** RL D = Deutschland (MEINIG et al. 2009 2020); RL Nds = Niedersachsen (HECKENROTH 1991); RL Nds\* = Entwurf für Niedersachsen, Stand: 2004.

**Kategorien:** 0 = Bestand erloschen (ausgestorben); 1 = vom Erlöschen / Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten, mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, I = gefährdete wandernde Tierart.

**Beobachtungshäufigkeiten:** 1 = Einzelkontakt; 2 = 2-5 Kontakte; 3 = 6-10 Kontakte; 4 = 11-20 Kontakte; 5 = 21-50 Kontakte; 6 = über 50 Kontakte.

Art	FFH	Schutz	V	RL D	RL Nds	RL Nds*	Teilgebiet			
							F1	F2	F3	F4
Brandt-/ Bartfledermaus <i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>	IV	§§		V	2	3/G		2		
Gattung Myotis <i>Myotis spec.</i>	IV	§§		?			1	2		1
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	IV	§§	?	V	2	3		2	1	1
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	IV	§§		G 3	2	2	2	2	2	4
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	§§			3		2	3	3	2
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	§§			2	R		1	1	
<b>Summe Arten</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Alle heimischen Fledermausarten sind im Sinne von § 7 BNatSchG streng geschützt. Ihre Brut-, Wohn- und Zufluchtstätten sind somit gegen Störungen, Entnahme, Beschädigung und Zerstörung gesichert. Alle nachgewiesenen Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet und somit „streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse“.

Landesweit gefährdet ist die Zwergfledermaus. Landesweit stark gefährdet sind Brandtfledermaus, Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus. Brandt- und Bartfledermaus sowie Großer Abendsegler werden bundesweit in der Vorwarnliste geführt. Für die Breitflügelfledermaus ist demnach in Deutschland eine Gefährdung anzunehmen, der Status aber unbekannt gefährdet.

Die landesweiten Einstufungen datieren aus dem Jahre 1991 und entsprechen nicht dem heutigen Kenntnisstand. Da sich die Rote Liste in Bearbeitung befindet, wird in Tab. 6-11 auch die Einstufung nach dem aktuellen Entwurf mit angegeben.

Ursachen für die Gefährdungssituation der Fledermäuse sind unter anderem (siehe auch Tab. 6-12) Beeinträchtigung und Verlust von Quartieren durch Sanierung oder Abriss alter Gebäude, Fällung von Quartierbäumen sowie Verschluss oder Verschütten von Höhlen und Erdbunkern. Neben dieser direkten Beeinträchtigung der Quartiere besteht eine weitere Gefährdung für Fledermäuse entlang ihrer Flugrouten vom oder zum Quartier durch den Bau von Querbauwerken und die Vernichtung von Leitstrukturen. Beeinträchtigungen und Verluste von Jagdbiotopen entstehen durch Flächenversiegelungen, Intensivierung der Landwirtschaft, Verinselung der Jagdräume und dergleichen.

**Tab. 6-12:** Gefährdung, Habitatansprüche und Gefährdungsursachen der im Untersuchungsgebiet im Jahr 2008 vorkommenden Fledermausarten.

Habitatansprüche: Angaben aus SCHÖBER & GRIMMBERGER (1987), PETERSEN et al. (2004) und DIETZ et al. (2007).

Art	Sommerquartiere	Jagdreviere	Zugverhalten	Winterquartiere	Gefährdungsursachen
Abendsegler – <i>Nyctalus noctula</i>	Baumhöhlen, Nistkästen, selten in Gebäudespalten	offene Landschaften, wenn große Insekten verfügbar sind, Wald, meist oberhalb der Baumkronen, oft über Gewässern	wandert lange Strecken in südwestlich gelegene Überwinterungsgebiete	Baumhöhlen, selten in Gebäuden	Verlust von höhlenreichen Altholzbeständen, direkter Verlust bei Fällung der Winterquartierbäume
Breitflügel-fledermaus – <i>Eptesicus serotinus</i>	Spalträume in Dachböden, Gebäudespalten, selten in Baumhöhlen	Waldwege, Wald-ränder, Parkanlagen, offene Landschaften, wenn große Insekten verfügbar sind	ortstreu	nicht genau bekannt, wahrscheinlich in Gebäudespalten, Höhlen, Stollen, Keller	Quartierverlust durch Baumaßnahmen, Lebensraumverlust im Siedlungsbereich (quartiernahe Jagdgebiete)
Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Spalträume in Gebäuden, selten in Baumhöhlen	windgeschützte, insektenreiche Gebiete in der Nähe von Siedlungsbereichen	wahrscheinlich ortstreu, wandert nur kurze Strecken	nicht genau bekannt, wahrscheinlich in Gebäudespalten	Quartierverlust durch Baumaßnahmen, Lebensraumverlust im Siedlungsbereich (quartiernahe Jagdgebiete)
Rauhhaufledermaus – <i>Pipistrellus nathusii</i>	Baumhöhlen, Nistkästen, Spalträume in Gebäuden	Wald, windgeschützte, insektenreiche Gebiete in der Nähe von Siedlungsbereichen	wandert lange Strecken in südwestlich gelegene Überwinterungsgebiete	Baumhöhlen, Felsspalten	Verlust naturnaher Laubwälder mit Altholzbeständen
Kleine/Große Bartfledermaus – <i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	Baumhöhlen, Spalträume in Gebäuden, Nistkästen	Wald, Parkanlagen, Alleen	nicht genau bekannt	nicht genau bekannt, Höhlen und Stollen	Verlust von Höhlenbäumen, Verlust von Landschaftsstrukturen



### **Biotopspezifität der Fledermausfauna im Jahr 2008**

Die Brandtfledermaus (*Myotis brandti*) wird erst seit den 1960er Jahren von der Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) unterschieden. Die Brandtfledermaus (*Myotis brandti*) bevorzugt mückenreiche, feuchte Wälder, Auenwälder und Wälder mit stehenden Gewässern als Nahrungshabitat im Sommerlebensraum. Sommerquartiere finden sich in Baumhöhlen, Stammanrissen und hinter abstehender Rinde sowie in Fledermauskästen. Auch Spalten in und an Gebäuden werden genutzt, wobei sich die Gebäude dann in aller Regel in Waldnähe befinden. Winterquartiere befinden sich vor allem in Höhlen und Stollen. Jagdgebiete werden bis zu 10 km vom Quartier entfernt genutzt.

Die Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) besiedelt eine Vielzahl von Habitattypen und ist auch in Stadtrandbereichen mit lockerer Bebauung sowie in Städten in Parkanlagen verbreitet. Sie gilt gegenüber der Brandtfledermaus als wärmeliebender mit einer geringeren Waldbindung und einem Hang zu Fließgewässern. Sommerquartiere werden in Spalten an Häusern, aber auch in Nistkästen bezogen, während als Winterquartier Höhlen und Stollen genutzt werden. Jagdgebiete befinden sich in einer Entfernung von bis zu 2,8 km vom Quartier.

Jagende Tiere, die dem Artenpaar Brandt-/Bartfledermaus zuzuordnen waren, konnten in der Niederung des Vorwerker Baches (F2) festgestellt werden. Hier wie auch in den Bereichen F1 und F4 wurden zudem weitere Rufe der Gattung *Myotis* verzeichnet, welche möglicherweise ebenfalls dem genannten Artenpaar entsprachen oder der Fransenfledermaus zuzuordnen sind, deren Habitatbedingungen ebenfalls erfüllt sind.

Von der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) werden als Quartiere sowohl Baumhöhlen als auch Stollen, Höhlen und Gebäude angenommen. Die bisherigen Telemetrie-Untersuchungen geben noch kein klares Bild über bevorzugte Jagdhabitate. Der Nutzungszeit außerhalb des Waldes liegender Jagdgebiete scheint höher zu liegen, als früher angenommen wurde. Als Winterquartier für die Fransenfledermaus eignen sich Felsquartiere, die frostgeschützt, jedoch kühl und zugluftfrei sind, möglichst nicht 100 % Luftfeuchte erreichen und vor allem Spalten- und Bohrlöcher aufweisen.

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) zählt mit zu den größten einheimischen Fledermausarten. Neben anderen Fledermausarten wie der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) gehört er zu den in Europa saisonal weit wandernden Fledermäusen. Der Große Abendsegler kommt in ganz Deutschland vor, jedoch aufgrund seiner Zugaktivität saisonal unterschiedlich. Das Schwerpunktgebiet der Wochenstuben liegt im Norden und Nordosten Deutschlands. Diese Art ist nach den fundierten Forschungen der letzten Jahre als typische und klassische Baumfledermaus einzuordnen, sowohl im Sommerlebensraum als auch in

den Winterquartieren. Die Hauptjagdgebiete im Sommerlebensraum sind größere offene Flächen mit hohem Beutetierangebot, allen voran größere Stillgewässer in einer Entfernung von bis zu 12 km vom Quartier. Neben Baumquartieren bewohnt der Große Abendsegler im Sommer auch hohle Betonlichtmasten, Spalten in Neubau-blocks, tiefe Felsspalten, Brückenbauten und andere Quartiere, während Winterquartiere in dickwandigen Höhlen (Bäume, Brücken), tiefen Felsspalten oder Mauerrissen von Häusern bezogen werden.

Jagende Große Abendsegler wurden in drei Teilbereichen (F2 bis F4) vereinzelt nachgewiesen.

Die größere Verwandte der Nordfledermaus mit einem Verbreitungsschwerpunkt im Tief- und Hügelland ist die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*). Innerhalb Deutschlands kommt sie im Norden weitaus häufiger vor als im Süden. Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Gebäudefledermaus der Dörfer, die allabendlich im Sommer an Straßenlaternen und häufig an Waldrändern und über Weiden jagt. Die Breitflügelfledermaus gilt als relativ ortstreu und bildet kleine bis mittelgroße Wochenstubengesellschaften, überwintert jedoch einzeln. Die Winterquartiere können Höhlen, Stollen, Keller, tiefe Balkenkehlen oder Holzstapel sein, wobei sich Winter- und Sommerquartier im gleichen Objekt befinden können.

Die Breitflügelfledermaus konnte in allen Teilbereichen jagend nachgewiesen werden. Besonders häufig war sie im Frühjahr und Sommer über dem Baumschulgelände (F4) anzutreffen. Die Tiere flogen noch in der Abenddämmerung von Westen in das Gebiet ein und jagten hier zunächst ausdauernd, bevor sie sich auf angrenzende Bereiche verteilten.

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) ist neben der Wasserfledermaus die häufigste Fledermausart Deutschlands. Sie lebt in Wäldern, Parkanlagen aber auch in Städten mit lockerer Bebauung. Die Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich in von außen zugänglichen Spalten im Siedlungsbereich (Bretterverschläge, Wandverkleidungen). Als Winterquartiere werden tiefe Mauer- und Felsspalten sowie Keller genutzt. Die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartier beträgt kaum mehr als 10 bis 20 km. In ihren Quartieren kann sie in mehreren Tausend Exemplaren auftreten. Als Jagdhabitats dienen Gärten, Teiche und Waldränder, wobei die Zwergfledermaus nur 1 bis 2 km vom Quartier entfernt jagt.

Zwergfledermäuse wurden ebenfalls in allen Teilbereichen jagend festgestellt. Insbesondere in den Teilbereichen F2 und F3 wurde die Art stetig in mittlerer Häufigkeit angetroffen. Vermutlich wird ein Druckereigebäude an der Sprengerstraße als Quartier genutzt, da Ende April eine größere Anzahl schwärmender Tiere in diesem Bereich

beobachtet wurden. Zudem wurden im Herbst balzende Tiere dieser Art im genannten Bereich verzeichnet.

Die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) ist eine Waldfledermaus, die sowohl in feuchten Laubwäldern als auch in trockenen Kiefernforsten vorkommt und dabei das Tiefland bevorzugt. Als Wochenstuben werden Baumhöhlen, Stammrisse oder Spalten aufgesucht. Letztere werden insgesamt bevorzugt. Als Winterquartiere eignen sich Felsspalten, Mauerrisse, Höhlen oder Baumhöhlen. Die Art jagt häufig in Gewässerbereichen. Gerade Flusstäler sind als Leitstrukturen für diese wandernde Art von großer Bedeutung. Die Art zählt in Europa zu den weit wandernden Fledermausarten. Die nordosteuropäischen Populationen ziehen zu einem großen Teil durch Deutschland und paaren sich oder überwintern hier. Daraus ergibt sich eine besondere internationale Verantwortung Deutschlands für die Erhaltung unbehinderter Zugwege sowie geeigneter Rastgebiete und Quartiere (PETERSEN et al. 2004).

Rauhaufledermäuse wurden im Spätsommer vereinzelt in zwei Teilbereichen (F2, F3) jagend beobachtet und nutzen diese Bereiche vermutlich nur während des Durchzuges.

#### **6.2.2.2 Untersuchungen im Jahr 2020**

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt zwölf Fledermausarten nachgewiesen. Das im Jahr 2008 festgestellte Artenspektrum wurde bestätigt und durch weitere Arten ergänzt. Zudem wurden besonders relevante Funktionen wie Quartierhinweise, Jagdhabitats und Flugrouten mit der vorliegenden Untersuchung bestätigt und ergänzt. Dies gilt insbesondere für die Quartierhinweise von Breitflügel- und Zwergfledermaus im Siedlungsbereich von Hehlentor.

Aufgrund der gewählten Methodenkombination und Untersuchungsintensität wird von einem nahezu vollständig erfassten Artenspektrum ausgegangen (siehe Tab. 6-13). Eine detaillierte Darstellung der an den einzelnen Transekten und Fangstandorten nachgewiesenen Arten befindet sich im Kap. 15.3.1. Das Artenspektrum entspricht 63 % aller in Niedersachsen vorkommenden Arten und 48 % der in Deutschland regelmäßig nachgewiesenen 25 Arten.

Von zwei Arten wurden laktierende Weibchen gefangen, so dass von einer Reproduktion im Untersuchungsraum oder dessen, je nach Aktionsraum der Art, mehr oder weniger großen Umfeld ausgegangen werden kann. Dabei handelt es sich um das Braune Langohr und die Zwergfledermaus. Eine sehr hohe Stetigkeit zeigt vor allem die Zwergfledermaus, alle anderen Arten kommen wechselnd im Untersuchungsgebiet vor.

Tab. 6-13: Fledermausarten des Untersuchungsgebietes im Jahr 2020.

**FFH:** II = Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie, IV = Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie, \* = prioritäre Art, - = in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt.

**Schutz:** § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art im Sinne von § 7 BNatSchG.

**Rote Listen (RL):** RL D = Deutschland (MEINIG et al. 2020); RL Nds = Niedersachsen (HECKENROTH 1991); RL Nds\* = Entwurf für Niedersachsen, Stand: 2004., RL EU = Europäische Rote Liste: RL EU27 (TEMPLE et al. 2007): Rote Liste für die 27 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union.

**Kategorien:** 0 = Bestand erloschen (ausgestorben); 1 = vom Erlöschen / Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten, mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, I = gefährdete wandernde Tierart; RE = Regionally Extinct, CR = Critically Endangered, EN = Endangered, VU = Vulnerable, NT = Near Threatened, LC = Least Concern, DD = Data Deficient

**Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes (EHZ)** in Deutschland (D), atlantischen Region (nach BfN 2019): FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt.

**Verantwortlichkeit Deutschlands (V)** (nach MEINIG et al. 2020): !! = in besonderem Maße verantwortlich, ! = in hohem Maße verantwortlich, ? = Daten ungenügend eventuell erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, --- = allgemeine Verantwortlichkeit, nb = nicht bewertet; X = keine Angaben in der entsprechenden Roten Liste.

**Priorität für Niedersachsen (P):** hp = höchst prioritäre Art mit vorrangigen Handlungsbedarf; p = prioritäre Art mit dringendem Handlungsbedarf (NLWKN 2011).

**Status (S):** DZ = Durchzug, Art frequentiert das UG während der saisonalen Wanderungen, RP = Reproduktionsgebiet, Art bildet im räumlichen Zusammenhang mit dem UG Wochenstuben, SL = Sommerlebensraum, Art ist im UG während der Sommermonate anzutreffen.

**Nachweis (N):** DT = Detektor, NF = Netzfang.

Art	Gefährdung			Schutz		EHZ		V	P	S	N
	RL Nds91	RL D	RL EU	BNat-SchG	FFH-RL	D					
Bartfledermäuse <i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	2	-	LC	§§	IV	U1	XX		hp	SL	DT
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	3	-	LC	§§	IV	FV			p	SL	DT
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	2	-	LC	§§	IV	FV		!	p	SL	DT, NF
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	VU	§§	II, IV	U1		!	hp	SL	DT
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	LC	§§	IV	U1			p	SL	DT
Zweifarbflöfledermaus <i>Vespertilio murinus</i>	1	D	LC	§§	IV	XX			p	SL	DT
Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	2	V	LC	§§	IV	FV		?	hp	SL	DT
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	LC	§§	IV	U1			hp	SL	DT
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	n.g.	-	LC	§§	IV	XX			p	SL	DT
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	2	-	LC	§§	IV	FV			p	DZ, SL	DT
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	LC	§§	IV	FV			p	RP, SL	DT, NF
Langohrfledermäuse <i>Plecotus auritus/austriacus</i>	2	3/1	LC	§§	IV	FV	U1	/!	p	SL	DT
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	2	3	LC	§§	IV	FV			p	RP, SL	NF
<b>Summe Arten</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>						

## **Quartiere**

Im Rahmen der Telemetrie wurde kein Fledermausquartier festgestellt. Nach einem telemetrierten Braunen Langohr wurde zwei Tage systematisch bis zu einem Radius von 1.000 m um den Fangort gesucht und nicht gefunden, weshalb von keiner Quartiernutzung in diesem Bereich ausgegangen wird.

Im Rahmen des Netzfangs wurden an dem Gebäude Sprengerstraße 50 Zwergfledermäuse beobachtet, welche zur Ausflugzeit im Bereich des Gebäudes schwärmten, weshalb von einem Quartier an diesem Gebäude ausgegangen wird.

## **Habitatbaumerfassungen**

Es wurden insgesamt 18 Habitatbäume (siehe Abb. 15-3) gefunden. Dabei wurden vor allem Bäume mit Fäulnishöhlen durch Astabbrüche und Stammrisse registriert (siehe Tab. 15-9). Davon weisen zwölf Bäume ein Potenzial als Sommerquartier für Fledermäuse auf, während bei sechs Bäumen Strukturen vorhanden sind, die eine Eignung als Winterquartier aufweisen. Insgesamt ergeben sich folgende Anzahlen an vorgefundenen Höhlen nach Höhlentypen:

- sechs Ausfaltungen von Astabbrüchen,
- vier Spaltenquartiere durch Ausfaltungen von Stammrissen,
- jeweils sieben durch abstehende Rinde und Spechthöhlen.

## **Gesamtübersicht der Netzfangergebnisse**

Die Netzfänge konzentrierten sich auf die gehölzdominierten Bereiche zwischen Tannholz und Bundesstraße 191. An drei Standorten wurden in fünf Fangnächten insgesamt sieben Fledermäuse aus drei Arten gefangen. Dabei teilte sich das Geschlechterverhältnis in vier Männchen und drei Weibchen auf. Eine Übersicht der Arten bietet die Abb. 15-5.

## **Gesamtübersicht der Aufzeichnungen stationärer Echtzeit-Horchboxen**

Insgesamt wurden im Jahr 2020 an den acht Standorten 6.947 Rufsequenzen von Fledermäusen aufgezeichnet. Das Artenspektrum umfasst insgesamt neun sicher zugewiesene Arten:

- Zwergfledermaus (n = 5.073),
- Abendsegler (n = 313),
- Kleinabendsegler (n = 108),
- Breitflügelfledermaus (n = 81),
- Rauhautfledermaus (n = 46),
- Wasserfledermaus (n = 45),
- Mückenfledermaus (n = 8),
- Fransenfledermaus (n = 5) und die
- Bechsteinfledermaus (n = 1).

Somit konnten 5.680 (82 %) der aufgezeichneten Sequenzen auf Artniveau determiniert werden. Die Verteilung der verbleibenden 1.267 Rufaufnahmen auf Gattungs- oder Gruppenniveau ergab folgende Reihenfolge:

- Pipistrelloid (n = 547),
- Nyctaloid (n = 317),
- Gattung *Myotis* (n = 127),
- unbestimmte Fledermaus (n = 114),
- Bartfledermäuse (n = 110),
- Langohrfledermäuse (n = 23),
- Gattung *Nyctalus* (n = 16) und
- Gattung *Pipistrellus* (n = 13).

Somit wurden mindestens elf Arten nachgewiesen (siehe Abb. 15-6).

### Transekte

Nachfolgend werden die Erfassungsergebnisse für die einzelnen Transekte (T1 bis T7) genauer beschrieben. In den Tabellen der Detektorbegehungen wird die Anzahl an Kontakten pro Stunde und bei den Horchboxenergebnissen die Anzahl an Kontakten pro Erfassungsnacht dargestellt.

#### Transekt T1

Dieser Bereich entlang der Bundesstraße 3 mit lückigen Baumreihen auf jeder Straßenseite wurde von mindestens zehn Arten genutzt. Eine regelmäßige Nutzung vor allem als Jagdgebiet wurde durch die Zwergfledermäuse registriert, wobei aber nur vereinzelt eine erhöhte Aktivität festzustellen war. An einem Termin im Juni konnte eine sehr hohe Aktivität der Rauhautfledermaus und im August eine hohe Aktivität des

Abendseglers verzeichnet werden, während die Arten sonst nur sporadisch und mit überwiegend geringer Aktivität auftraten (siehe Tab. 15-10 und Tab. 15-11).

### Transekt T2

An diesem Transekt mit einer einseitigen, geschlossenen Baumreihe wurden mindestens neun Fledermausarten registriert, dabei wurde insbesondere von der Zwergfledermaus eine hohe bis sehr hohe Aktivitätsdichte festgestellt (siehe Tab. 15-12). Auch bei der eingesetzten Horchbox zeigten sich durchschnittlich sehr hohe Aktivitäten der Zwergfledermaus (siehe Tab. 15-13), wobei die frühabendlichen Registrierungen eine Nutzung als Flugroute vermuten lassen. Der Abendsegler konnte vermehrt nachgewiesen werden und erreicht im Juni und Juli teilweise sehr hohe Aktivitäten. Die Bartfledermaus konnte bei den Detektorbegehungen nicht direkt nachgewiesen werden, wobei sie unter den Rufen der Gattung *Myotis* vertreten sein kann. Dafür spricht der regelmäßige Artnachweis bei den Horchboxendurchgängen, wobei nur eine geringe Aktivität verzeichnet wurde. Im Vergleich zu den anderen Transekten ist die Art hier jedoch mit der höchsten Aktivität vertreten (siehe Tab. 15-13).

### Transekt T3

Das Transekt befindet sich parallel zur Bahnlinie, die von Gehölzen gesäumt ist. Die Zwergfledermaus zeigt hier nur vereinzelt erhöhte Aktivitäten. Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler und Bartfledermaus nutzen diese Strukturen mit geringer bis mittlerer Aktivität, wobei die frühabendlichen Registrierungen von Zwergfledermaus und der Gruppe Nyctaloid (wazu Kleinabendsegler und Breitflügelfledermaus gehören) auf eine Nutzung als Flugroute schließen lassen. Neben den vier genannten Arten wurden fünf weitere Arten sporadisch nachgewiesen (siehe Tab. 15-14 und Tab. 15-15). Bei einem Netzfang am Tannholz wurden insgesamt zwei Männchen der Zwergfledermaus und des Braunen Langohrs gefangen.

### Transekt T4

Das Transekt führt am Himmelsberg sowie dem Vorwerker Bach entlang und weist insbesondere am Himmelsberg begleitende Gehölzstrukturen auf. Sowohl am Vorwerker Bach als auch am Himmelsberg wurde eine Horchbox installiert. Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler und Abendsegler zeigen im Bereich des Vorwerker Baches geringe bis mittlere, aber im Vergleich zu den anderen Transekten überdurchschnittliche Aktivitäten. Von der Zwergfledermaus wurden bei der Horchbox am Himmels-

berg hohe bis äußerst hohe Aktivitäten aufgezeichnet (siehe Tab. 15-16 bis Tab. 15-18). Die erhöhten Registrierungen der Art nach Sonnenuntergang und vor Sonnenaufgang sind Hinweise auf eine Flugroute entlang des Himmelsberg. Insgesamt konnten an diesem Transekt mindestens elf Arten festgestellt werden.

Bei zwei Netzfängen am Vorwerker Bach wurden fünf Tiere aus drei Arten gefangen, darunter eine laktierende Zwergfledermaus und ein laktierendes Braunes Langohr, was auf Wochenstubengesellschaften beider Arten im Umfeld schließen lässt. Das Braune Langohr wurde für die Quartier-Telemetrie mit einem Sender versehen.

#### Transekt T5

Das Transekt entlang der Kreisstraße 28 befindet sich deutlich siedlungsnäher, ist aber ebenfalls weitgehend von Gehölzen begleitet. Die Zwergfledermaus ist stetig mit hohen bis sehr hohen Aktivitäten vertreten. Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler und Abendsegler erreichen unter Berücksichtigung der Rufe aus der Gattung *Nyctalus* und dem Ruftyp Nyctaloid ebenfalls mittlere bis sehr hohe Aktivitäten (siehe Tab. 15-19 und Tab. 15-20). Neben den bereits genannten konnten drei weitere Arten nachgewiesen werden.

#### Transekt T6

Entlang der Bahnlinie mit ihren begleitenden Gehölzen trat die Zwergfledermaus stetig und meist mit sehr hoher Aktivität auf. Die weitere Analyse der Horchbox zeigt für Breitflügelfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler (unter Berücksichtigung der Rufe des Typs Nyctaloid) mittlere bis hohe Aktivitäten der Artengruppe. Die Registrierungen der zuvor genannten Arten während der Dämmerungsphase deuten auf eine entsprechende Nutzung als Flugroute hin und lassen Quartiere im Bereich Hehlentor vermuten. Vier weitere Arten wurden gelegentlich und mit geringer Aktivität festgestellt (siehe Tab. 15-21 und Tab. 15-22). Bei zwei Netzfängen östlich der Sprengerstraße wurden keine Tiere gefangen. Bei dem Gebäude Sprengerstraße 50 wurden allerdings Zwergfledermäuse beobachtet, welche zur Ausflugzeit in diesem Bereich schwärmten, weshalb von einem Quartier an diesem Gebäude ausgegangen wird.



### Transekt T7

Die Bundesstraße 191 weist insbesondere im Bereich der Baumschule diverse Gehölze auf, welche von der Zwergfledermaus mit hoher bis sehr hoher Aktivität genutzt werden. Die weitere Analyse der Horchbox zeigt hier für die Breitflügelfledermaus im Verhältnis zu den anderen Standorten die höchste Aktivität. Bei der Zwergfledermaus lassen die hohen Aktivitäten in der Dämmerungsphase auf eine Flugroute entlang der Gehölze schließen. Weitere sieben Arten sind sporadisch mit sehr geringer bis mittlerer Aktivität vertreten (siehe Tab. 15-23 und Tab. 15-24).

### **Quartier-Telemetrie**

Für die telemetrischen Untersuchungen wurde ein Braunes Langohr besendet (siehe Tab. 15-25).

Die Suche wurde am 12.7.2020 vom Fangort aus begonnen und zunächst ein Gehölzbestand südlich des Fangortes kontrolliert, in dem sich die Fledermaus direkt nach der Besenderung aufhielt. Da kein Signal empfangen wurde, erfolgte anschließend eine Begehung des nördlich angrenzenden Baumbestandes am Vorwerker Bach entlang. Ab der Brücke vom Talweg über den Bach wurde das Wohngebiet aufgrund vieler Störsignale noch einmal ausführlich von Norden nach Süden durchlaufen. Von der Mummenhofstraße in Richtung Süden wurden ein weiterer Baumbestand und der Rand eines angrenzenden Maisfeldes abgesucht. Ausgehend von der Kreuzung Mummenhofstraße / Wasastraße wurde noch einmal der Rand des Wohngebietes über den Talweg abgelautet. Vom Nordrand der Siedlung wurde nach Sonnenuntergang schließlich ein erstes Signal aus nordwestlicher Richtung empfangen. Ein deutliches Signal wurde um 22:25 Uhr von der Eisenbahnüberquerung Talweg in westlicher Richtung empfangen. Da es sich hier vermutlich bereits um das jagende Tier gehandelt hat, wurde die Nachsuche abgebrochen.

Bei einer erneuten Nachsuche am 13.7.2020 wurde sowohl an der Kreuzung Tannholzweg / Heinhof (östlich vom Orchideen-Zentrum Wichmann) als auch an der Eisenbahnüberquerung Talweg kein Signal empfangen. Eine weitere Suche im Ortsteil Vorwerk (nordwestlich vom Fangort) entlang der Straßen „An der Sieckwiese“ und „Karrenweg“ ergaben ebenfalls kein Signal.

Am 16.7.2020 wurde das Signal um 3:30 Uhr an einem Standort westlich von Groß Hehlen aus Richtung Südosten empfangen.

Das Braune Langohr (Sender: 150.234 MHz) wurde zwei Tage systematisch bis zu einem Radius von 1.000 m um den Fangort gesucht und nicht gefunden, weshalb von keiner Quartiernutzung in diesem Bereich ausgegangen wird. Da nach Sonnenuntergang ein Signal von der aktiven Fledermaus empfangen wurde, kann ein Defekt des Senders ausgeschlossen werden.

Die Ausführungen zur Gefährdung und dem gesetzlichen Schutzstatus gelten entsprechend den Ausführungen zu den Untersuchungen 2008. Die Bechsteinfledermaus ist darüber hinaus auch im Anhang II aufgeführt. Außerdem ist zusätzlich landesweit die Wasserfledermaus als gefährdet eingestuft, während Langohrfledermäuse, Fransenfledermaus und Bechsteinfledermaus stark gefährdet sind. Der Kleinabendsegler und die Zweifarbfledermaus sind in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht eingestuft und die Mückenfledermaus wird als „nicht geführt“ angegeben, da zu wenige Daten vorliegen. Bundesweit sind Breitflügelfledermaus und Braunes Langohr gefährdet. Die Bechsteinfledermaus ist als stark gefährdet eingestuft und das Graue Langohr gilt als vom Aussterben bedroht. Für die Zweifarbfledermaus und den Kleinabendsegler sind die Daten für eine Einstufung unzureichend.

Für Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus und Graues Langohr ist Deutschland in hohem Maße verantwortlich. Eine erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands ist aufgrund der geografischen Lage für den Abendsegler als Durchzugs-, Paarungs- und Überwinterungsgebiet des größten Teils der zentraleuropäischen Population zu vermuten.

Die Erhaltungszustände in der atlantischen Region Deutschlands wird nach BfN (2019) für Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Braunes Langohr als günstig bewertet. Für Graues Langohr, Kleinabendsegler, Große Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus und Breitflügelfledermaus hingegen als ungünstig bis unzureichend beziehungsweise für die Kleine Bartfledermaus, Zweifarbfledermaus und Mückenfledermaus als unbekannt.

### **6.2.2.3 Untersuchungen im Jahr 2021**

Entsprechend KAISER et al. (2021: 22f) wurden am Konversionsstandort „Hohe Wende“ „Im Jahr 2013 [...] fünf Arten nachgewiesen (KAISER et al. 2013). Dabei war die Zwergfledermaus die häufigste festgestellt Art, gefolgt von der Breitflügelfledermaus. Die erst im Oktober festgestellt Rauhautfledermaus nutzte ebenso wie die Zwergfledermaus das Gelände als Balzhabitat. Somit ist auch von Balz- und Paarungsquartieren im Umfeld der entsprechenden Habitate auszugehen. Der Große Abendsegler und die Bartfledermaus wurden ebenfalls nachgewiesen, jedoch nur an zwei bzw. einem Ter-

min. Darüber hinaus wurde das Gelände, insbesondere die Streuobstwiese und der östliche Baumbestand als Jagdhabitat genutzt. Insgesamt war das Gebiet für die Fledermausfauna von mittlerer Bedeutung, wobei die Balz- und Jagdhabitate vor allem für die Zwergfledermaus von besonderer Bedeutung war. Die seinerzeitige Kontrolle der Gebäude erbrachte auf den meisten Dachböden geeignete Spalten und Öffnungen, die eine Besiedlung durch Fledermäuse ermöglichen. Es wurde jedoch nur auf dem Dachboden von Gebäude D Fledermauskot nachgewiesen. Die geringe Menge ließ auf ein Einzeltier oder eine geringe Anzahl von Individuen schließen. Bei der Untersuchung zur Ortsumgehung Celle im Jahr 2008 gab ein Soldat Tode von einzelnen Fledermäusen von einem Dachboden auf dem Kasernengelände an.“

Bei der Baumkontrolle 2013 wurden nach KAISER et al. (2021) zehn Ast- oder Spechthöhlen sowie zwei potenzielle Spaltenquartiere festgestellt. Hinweise auf eine aktuelle Besiedlung lagen nicht vor. Bei der Kontrolle des Baumbestandes im Jahr 2021 wurden dagegen 23 Ast- oder Spechthöhlen festgestellt sowie zehn Spalten, die potenziell geeignete sind, als Spaltenquartiere zu fungieren (vergleiche Abb. 15-19 und Tab. 15-40). Auch in diesem Fall fanden sich keine Spuren der Nutzung (Kot, Urin). KAISER et al. (2021) geben ferner an, dass Höhlen über 4 m Höhe nicht genauer begutachtet werden konnten, so dass es sich dort lediglich um einen Verdacht auf eine geeignete Struktur handelt. KAISER et al. (2021) führen aus, dass im Vergleich zur Untersuchung von 2013 sich die Anzahl an Bäumen mit potenziellen Quartieren von zwölf auf 32 nahezu verdreifacht hat, was in Folge der fehlenden Pflege der Gehölzbestände zu erwarten war.

Bei der Kontrolle der Dachböden konnten nach KAISER et al. (2021) keine Nutzungsspuren durch Fledermäuse festgestellt werden, so dass der Nachweis aus dem Jahr 2013 nicht mehr bestätigt werden konnte.

## 6.2.3 Vögel

### 6.2.3.1 Untersuchungen im Jahr 2008

Im Rahmen der Brutvogelkartierungen wurden insgesamt 69 Vogelarten nachgewiesen, von denen 54 Arten als Brutvögel des Untersuchungsgebietes eingestuft werden können. Bei 15 Arten handelt es sich um Gastvögel, die entweder auf dem Durchzug oder auch während der Brutzeit das Untersuchungsgebiet als Rast- und Nahrungsraum nutzen. Horst- oder Höhlenbäume wurden nicht festgestellt.

Die Anzahl der Arten pro Teilgebiet schwankt zwischen 34 und 39 Arten. Die Teilgebiete weisen damit eine durchschnittliche Artenanzahl auf. Die Anzahl der Gastvögel pro Teilgebiet liegt zwischen sechs und elf Arten und ist damit ebenfalls durchschnittlich.

Eine Übersicht der 2008 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten der Roten Listen gibt Tab. 6-14. Genaue Angaben zur Einstufung des Schutzstatus und zur Gefährdungseinstufung (Rote Liste-Status) der einzelnen Arten gehen aus der Gesamtartenliste im Anhang (Tab. 15-8) hervor, die aktuellen Vorkommen der betreffenden Arten sind in Abb. 15-1 und Karte 3 dargestellt. In Tab. 6-14 ist auch der Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen sowie die Verantwortlichkeit Niedersachsens zum Erhalt der Art angegeben (nach NLWKN ~~2010b~~ 2011).

**Tab. 6-14:** Übersicht der im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2008 nachgewiesenen Rote Liste-Arten, Arten der Vorwarnliste sowie streng geschützte Arten und deren Häufigkeiten (Brutpaarzahlen).

Erhaltungszustand in Niedersachsen (nach NLWKN ~~2010b~~ 2011): + = günstig, o = stabil, - = ungünstig, k. A. = keine Angaben.

Verantwortlichkeit Niedersachsens (nach NLWKN ~~2010b~~ 2011): ! = hoch; !! = sehr hoch; k. A. = keine Angaben.

Rote Listen (RL): RL D = Deutschland (SÜDBECK et al. 2009, RYSLAVY et al. 2021); RL Nds = Niedersachsen; RL T-O = Region Tiefland Ost (KRÜGER & NIPKOW 2015, KRÜGER & SANDKÜHLER 2022).

Kategorien: 0 = Bestand erloschen (ausgestorben); 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten, mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; ♦ = nicht bewertet (Vermehrungsgäste/Neozoen).

EU-Vogelschutzrichtlinie: EU VSR = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit I gekennzeichnet.

Bundesnaturschutzgesetz: BNatSchG = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (§) beziehungsweise streng geschützte Arten (§§).

Häufigkeitsklassen der Brutvögel: A = 1 Brutpaar (BP), B = 2-3 BP, C = 4-7 BP, D = 8-20 BP, E = 21-50 BP, F = 51-150 BP, G = über 150 BP; bei punktkartierten Arten ist die tatsächliche Anzahl der ermittelten Brutpaare/Reviere angegeben.

Rast- und Gastvögel: NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler; BZF = Brutzeitfeststellung.

Art	Erhaltungszustand	Verantwortlichkeit	Gefährdung			Schutz		Untersuchungsbereiche			
			RL T-O	RL Nds	RL D	EU-VSR	BNat SchG	I	II	III	IV
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	-	!	2-3	2-3		I	§§				NG
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	k. A.	k. A.					§§	NG	NG		
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	k. A.	k. A.					§§	NG	NG	NG	NG
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	k. A.	k. A.	V	V			§§	NG	NG	NG	NG
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	k. A.	k. A.	√ 3	√ 3			§	NG	NG		NG
Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	-	!!	2	2	2		§	1			2
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	-	k. A.	V	V	√		§	2			
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	k. A.	k. A.	√	√			§		A		B
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	k. A.	k. A.	√	√	V		§§				1
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	k. A.	k. A.	3	3	√ 3		§		BZF		
Schleiereule <i>Tyto alba</i>	k. A.	k. A.	√	√			§§		NG		
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	-	!					§§		1		
Feldlerche <i>Alda arvensis</i>	-	k. A.	3	3	3		§	5	1		
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	k. A.	k. A.	3	3	V		§	NG	3	NG	NG
Mehlschwalbe <i>Delichon urbica</i>	k. A.	k. A.	3	3	√ 3		§	NG	NG	E	NG
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	k. A.	k. A.	2 1	3 2	√ 2		§		DZ		
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	k. A.	k. A.	V	V			§		5	DZ	2
Schwarzkehlchen <i>Saxicola torquata</i>	k. A.	k. A.			√		§	1			
Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>	k. A.	k. A.	3 2	3 2	√ 2		§		1		
Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	k. A.	k. A.	3	3	3		§		A		
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	-	k. A.	3 V	3 V		I	§		BZF		
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	k. A.	k. A.	3	3	3		§	C	D	D	C
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	k. A.	k. A.	√	√	√		§	D	C	E	D
Feldperling <i>Passer montanus</i>	k. A.	k. A.	V	V	V		§	D	C	D	B
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	k. A.	k. A.	√ 3	√ 3			§	A		B	A
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	k. A.	k. A.	√ 3	3	√ 3		§	B	D	B	B
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	k. A.	k. A.	√ 3	√ 3			§	A	C	C	C

Art	Erhaltungszustand	Verantwortlichkeit	Gefährdung			Schutz		Untersuchungsbereiche			
			RL T-O	RL Nds	RL D	EU-VSR	BNat SchG	I	II	III	IV
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	k. A.	k. A.	V	V			§				DZ
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	k. A.	k. A.	V	V			§	C	C		B
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	k. A.	k. A.	V	V			§	C	B	A	C
Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	k. A.	k. A.	V	V			§	A			
Kernbeißer <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	k. A.	k. A.	V	V			§			A	
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	k. A.	k. A.	V	V			§	A		A	A
Brutvögel gesamt								35	39	34	34
Gastvögel gesamt								11	11	6	9

Von den Brutvögeln werden bundesweit das Rebhuhn und der Feldschwirl als stark gefährdet eingestuft, während die Feldlerche, der Bluthänfling, der Kuckuck, die Mehlschwalbe, der Star und der Trauerschnäpper als gefährdet gilt-gelten. ~~Neun~~ Vier weitere Arten werden auf der Vorwarnliste geführt. Landesweit und in der Roten Liste der Region Tiefland-Ost werden das Rebhuhn und der Feldschwirl ebenfalls als stark gefährdet eingestuft. Der Wiesenpieper, der nur als Durchzügler festgestellt wurde, wird in der Roten Liste der Region Tiefland-Ost als vom Aussterben bedroht ~~stark gefährdet~~ eingestuft und landesweit als stark gefährdet. Landesweit und in der Roten Liste der Region Tiefland-Ost gelten Trauerschnäpper, Star, ~~Kuckuck~~, Feldlerche, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Bluthänfling, Gartengrasmücke und Girlitz, ~~Neuntöter und Feldschwirl~~ als gefährdet. ~~Der Bluthänfling wird in der Region Tiefland-Ost in der Vorwarnliste geführt und gilt landesweit als gefährdet.~~ Zehn ~~Neun~~ weitere Brutvogelarten sind auf den Vorwarnlisten verzeichnet. Neben den genannten Brutvogelarten werden darüber hinaus ~~fünf~~ acht weitere Arten, die nur als Gastvögel aufgetreten sind, in der Roten Liste oder Vorwarnliste geführt.

Unter den Brutvögeln ist keine Art im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Unter den Gastvögeln sind es Rotmilan und Neuntöter.

Alle in Tab. 6-14 genannten Arten sind im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützt, alle Greifvögel und Eulen sowie Teichhuhn und Grünspecht sind zudem streng geschützt.

### **Biotopspezifität der Brutvogelfauna im Jahr 2008**

Das Artenspektrum weist einige biotopspezifische Brutvogelarten auf, die eine Präferenz für einen oder wenige Landschaftstypen beziehungsweise Biotoptypenkomplexe zeigen. Bei den anderen Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes handelt es sich zumeist um ubiquitäre Arten, die in verschiedenen Landschaftstypen vorkommen und nicht an spezielle Biotope oder Lebensraumstrukturen gebunden sind.

Unter den biotopspezifischen Brutvogelarten finden sich entsprechend den Verhältnissen im Untersuchungsgebiet vor allem die Vogelgemeinschaften der Offen- und Halboffenlandschaft, der Niederungen sowie der Siedlungen und deren Ränder. Nachfolgend finden die folgenden Abkürzungen zum Status der Arten Verwendung: NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler, BZF = Brutzeitfeststellung.

- **Arten der Gewässer und Verlandungsbereiche:**

Teichhuhn.

Das Teichhuhn hatte in dem feuchten Weidengebüsch nördlich der Bahn und östlich der Sprengerstraße ein Nest in unmittelbarer Trassennähe angelegt, als dieser Bereich noch unter Wasser stand. Das Gelege wurde aber mit Sinken des Wasserstandes aufgegeben.

- **Arten der Röhrichte und Hochstaudenfluren:**

Feldschwirl, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger (DZ), Rohrammer.

Die genannten Arten kommen bis auf den Sumpfrohrsänger lediglich als Einzelnachweise beziehungsweise Durchzügler im Gebiet vor. Größere geeignete Habitate sind für die Arten im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

- **Arten des Offen- und Halboffenlandes:**

Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche, Wiesenpieper (DZ), Schafstelze, Sumpfrohrsänger, Dorngrasmücke, Neuntöter (BZF), Feldsperling, Bluthänfling, Goldammer.

Prägend für diese Artengemeinschaft sind die Vorkommen von Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche und Schafstelze als typische Arten der offenen Agrarlandschaft, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in der offenen Feldflur südlich von Groß Hehlen (V1) hat. Vereinzelt treten diese Arten auch in den Randbereichen der Teilflächen V2 und V4 auf.

Die übrigen genannten Arten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den etwas stärker strukturierten Bereichen der Feldflur. Der Neuntöter als einzige Art mit spezielle-

ren ökologischen Ansprüchen wurde lediglich einmal zu Beginn der Brutzeit in der Niederung des Vorwerker Baches im unmittelbaren Trassenbereich festgestellt.

- **Arten gehölzgeprägter Biotope der Auen:**

Kuckuck (BZF), Grünspecht, Nachtigall, Schlagschwirl (DZ), Trauerschnäpper.

Alle genannten Arten treten in der Niederung des Vorwerker Baches auf, vor allem unmittelbar östlich der geplanten Trasse im Bereich des Gehölzkomplexes mit dem angrenzenden Feuchtgrünland. Besonders die Nachtigall erreicht hier hohe Siedlungsdichten. Die Nachtigall tritt als einzige Art dieser Artengemeinschaft auch außerhalb der Niederungen in dichten Gehölzgruppen (V4) auf.

Diese Vogelgemeinschaft ist besonders hervorzuheben, da sie trotz der geringen Größe geeigneter Habitate relativ gut ausgeprägt ist und mit dem Trauerschnäpper auch eine im Bestand gefährdete Art aufweist.

- **Arten der Dörfer und Siedlungsrandbereiche:**

Turmfalke (NG), Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Dohle (NG), Feldsperling.

Die Rauchschwalbe brütet auf dem Gehöft in Tannholz. Eine Mehlschwalbenkolonie existiert in Vorwerk an einigen Gebäuden. Der Feldsperling kommt verbreitet im Untersuchungsgebiet entlang der Siedlungsränder vor.

- **Großvogellebensräume:**

Graureiher (NG), Rotmilan (NG), Sperber (NG), Mäusebussard (NG), Turmfalke (NG), Schleiereule (NG).

Alle genannten Arten treten im Gebiet als Nahrungsgäste auf, lediglich der Mäusebussard wurde stetig beobachtet.

Hinsichtlich der Ausprägung der Vogelgemeinschaft ist in der Niederung des Vorwerker Baches (V2) der naturnahe Feuchtbiotop-Komplex bestehend aus Feuchtgebüsch, sonstigen Gehölzen, feuchten Hochstaudenfluren und Feuchtgrünland besonders hervorzuheben. Diese Strukturen bieten auf engem Raum einer Anzahl von biotopspezifischen und teilweise gefährdeten Arten einen Lebensraum.

Während die gehölzdominierten Biotope der Niederung noch durch eine recht gut ausgebildete Artengemeinschaft geprägt sind, weisen die offenen und halboffenen Strukturen deutliche Defizite auf: An Nass- und Feuchtwiesen gebundene Arten (zum Beispiel Bekassine) wurden nicht festgestellt und anspruchsvollere Arten der offenen be-



ziehungsweise halboffenen Niederung (Wiesenpieper, Neuntöter) lediglich als Durchzügler oder als einmalige Brutzeitfeststellung.

Von besonderer Bedeutung sind die Vogelgemeinschaften des Offen- und Halboffenlandes, die im Norden (V1) recht gut ausgeprägt sind. Von nachrangiger Bedeutung sind die Vogelgemeinschaften der Siedlungen (V3) sowie des Komplexes aus Gewerbegebiet, Siedlungsrandbereich und kleinflächiger Feldflur (V4), die nur von unterdurchschnittlicher beziehungsweise durchschnittlicher Ausprägung sind.

### **6.2.3.2 Untersuchungen im Jahr 2020**

Im Untersuchungsgebiet wurden 60 Arten festgestellt, darunter acht Arten, die lediglich als Nahrungsgäste, Durchzügler beziehungsweise mit Brutzeitfeststellungen im Gebiet auftraten (siehe Tab. 15-41 sowie Abb. 15-21). Die beiden Teilgebiete wiesen eine in etwa ähnliche Anzahl an Brutvogel-Arten auf, unterschieden sich aber durch ihre unterschiedliche Habitatausstattung in der Artenzusammensetzung.

Bei der Horstkartierung im Gebiet wurden 2020 fünf Horste gefunden (siehe Abb. 15-22). Es bestand bei einem Horst nordöstlich der Trasse Brutverdacht für ein Mäusebussard-Paar, die Brut wurde aber etwa Mitte April abgebrochen. Bei einem weiteren Horst bestand Brutverdacht für ein Waldohreulen-Revier, aber auch dieser Horst war später im Frühjahr nicht mehr genutzt. Durch die Ortsrandlage ist ein Störungspotenzial beispielsweise von Spaziergängern und Freizeitnutzung vorhanden.

Wesentliche Veränderungen in der Artenzusammensetzung im Vergleich zu den Erhebungen aus dem Jahr 2008 hat es nicht gegeben.

### **Biotopspezifität der Brutvogelfauna im Jahr 2020**

Die Avifauna ist durch die unterschiedliche Habitatausstattung der einzelnen Teilgebiete sehr divers. Im Teilgebiet PFA-4 V1 sind vor allem Siedlungsarten und Arten der Halboffenlandschaft vorhanden, in PFA-4 V2 die Arten der offenen und halboffenen Landschaft sowie der Gehölze.

BP = Brutpaar, NG = Nahrungsgast, BZF = Brutzeitfeststellung, DZ = Durchzügler.

- Arten der Siedlungsbiotope:

In den Siedlungen im Gebiet V1 brüten Haussperling und Hausrotschwanz, vereinzelt treten Türkentaube und Bachstelze auf. In der Siedlung im Vorwerk befand sich

eine Mehlschwalben-Kolonie und im Gebiet V2 am Gehöft im Tannenholz bestanden zwei Vorkommen von Rauchschnäbeln. Mauersegler wurden vereinzelt als Nahrungsgäste im Gebiet angetroffen.

- Arten der offenen Feldflur:

Diese Arten sind in den Untersuchungsgebieten aufgrund der Habitatausstattung nur im Gebiet V2 vorhanden. Die Zönose ist recht gut ausgeprägt. Es kommen mit Kiebitz, Rebhuhn, Feldlerche und Wiesenschafstelze vier Arten auf den Acker-schlägen im Gebiet vor. Für alle vier Arten ist das Fehlen flächiger vertikaler Strukturen im Gebiet und zumindest temporär vorhandene niedrigwüchsige Boden- und Offenbodenstellen eine entscheidende Habitatausstattung.

- Arten des Halboffenlandes und der Ökotone:

Die Artengemeinschaft ist aufgrund der Verhältnisse im Untersuchungsgebiet sehr gut ausgeprägt. Einige als Brutvögel vertretene Arten der Gemeinschaft im Untersuchungsgebiet sind Neuntöter, Bluthänfling, Dorngrasmücke und Goldammer. Sie benötigen gut strukturierte Gebüsche in Verbindung mit extensiv genutzten Offenlandhabitaten.

- Arten der Gehölze:

Diese Artengemeinschaft ist ebenfalls in den beiden Gebieten gut ausgeprägt. Die häufigsten im Gebiet vorkommenden Arten waren Freibrüter in niedrigen Gehölzen wie Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Fitis, Gelbspötter und Nachtigall. Der Grauschnäpper brütet in Halbhöhlen und Nischen an älteren Bäumen. Auch Star, Kohlmeise und Blaumeise sind als Höhlenbrüter auf ein gewisses Alter der Bäume beziehungsweise die Anwesenheit von Spechten angewiesen sind. Grün- und Buntspecht benötigen alte Bäume mit einem gewissen Totholzanteil zur Anlage von Höhlen, der Grünspecht darüber hinaus auch Grünländer beziehungsweise unterwuchsarme Wälder, in denen er am Boden Ameisen erbeuten kann. Als ein Bewohner besonders totholzreicher Wälder und Auen gilt der Kleinspecht.

- Großvögel:

Brutvorkommen von Greif- und Großvögeln finden sich nur von je einem Paar des Mäusebussards und des Turmfalken sowie der Waldohreule. Auf dem Gelände der ehemaligen Kaserne Hohe Wende wurde einmalig ein rufendes Uhu-Weibchen festgestellt. Rotmilan, Schwarzmilan und Weißstorch traten im Gebiet als Nahrungsgäste auf.

Im Untersuchungsgebiet treten auch bestandsgefährdete Arten der Roten Listen sowie streng geschützte Arten auf. Die Tab. 6-15 gibt einen Überblick über die Bestände und den aktuellen Status dieser Arten.

Unter den Brutvögeln der beiden Teilgebiete gelten Kleinspecht, Feldlerche, Mehlschwalbe, Bluthänfling und Star in der bundesweiten Roten-Liste als gefährdet sowie Rebhuhn, Kiebitz und Braunkehlchen als stark gefährdet. Vier weitere Arten werden auf der Vorwarnliste geführt. Landesweit werden Kiebitz, Feldlerche, Rauchschwalbe, Grauschnäpper, Neuntöter, Star und Bluthänfling als gefährdet eingestuft. Das Rebhuhn gilt als stark gefährdet. Zwölf weitere Brut- und Gastvogelarten werden auf den jeweiligen Vorwarnlisten geführt. Bei Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Uhu und Neuntöter handelt es sich um Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie.

Alle europäischen Vogelarten sind im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützt. Die Arten Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke, Kiebitz, Uhu, Schleiereule, Waldohreule und Grünspecht sind zudem streng geschützt.

Als Umsetzung der „Niedersächsischen Strategie für den Arten- und Biotopschutz“ hat die Fachbehörde für Naturschutz im Rahmen einer Prioritätenliste diejenigen Brutvogelarten ausgewählt, für die vordringlich Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung notwendig sind. Für diese Arten wurden der landesweite Erhaltungszustand definiert und die Verantwortlichkeit Niedersachsens für den Bestands- und Arealerhalt in Deutschland und Europa ermittelt (NLWKN 2011). Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten ergeben sich folgende Einstufungen:

#### Erhaltungszustand:

- günstig: Schwarzmilan, Uhu
- stabil: Weißstorch
- ungünstig: Rotmilan, Rebhuhn, Grünspecht, Kleinspecht, Feldlerche, Neuntöter

#### Verantwortlichkeit:

- sehr hoch: Rebhuhn, Kiebitz
- hoch: Rotmilan, Grünspecht

#### Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- höchst prioritär: Rotmilan, Rebhuhn, Kiebitz
- prioritär: Weißstorch, Uhu, Grünspecht, Kleinspecht, Feldlerche, Braunkehlchen, Neuntöter

**Tab. 6-15: Übersicht der im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2020 nachgewiesenen Rote Liste-Arten, Arten der Vorwarnliste sowie streng geschützte Arten und deren Häufigkeiten.**

Erhaltungszustand in Niedersachsen (nach NLWKN 2011): + = günstig, o = stabil, - = ungünstig, k. A. = keine Angaben.

Verantwortlichkeit Niedersachsens (nach NLWKN 2011): ! = hoch; !! = sehr hoch; k. A. = keine Angaben.

Rote Listen (RL): RL D = Deutschland (RYSŁAVY et al. 2021); RL Nds = Niedersachsen; RL T-O = Region Tiefland Ost (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022).

Kategorien: 0 = Bestand erloschen (ausgestorben); 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten, mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; ♦ = nicht bewertet (Vermehrungsgäste/Neozoen).

EU-Vogelschutzrichtlinie: EU VSR = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit I gekennzeichnet.

Bundesnaturschutzgesetz: BNatSchG = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (§) beziehungsweise streng geschützte Arten (§§).

P = Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen (NLWKN 2010, 2011); **p** = prioritär; **hp** = höchst prioritär

Häufigkeitsklassen der Brutvögel: Für die punktgenau erfassten Arten ist die tatsächliche Zahl der ermittelten Nachweise mit Status angegeben: **BN** = Brutnachweis, **BV** = Brutverdacht, **BZF** = Brutzeitfeststellung, knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Nachweise sind in Klammern gefasst.

Rast- und Gastvögel: **BN** = Brutnachweis, **BV** = Brutverdacht, **BZ** = Brutzeitfeststellung, **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler.

Art	Erhaltungszustand	Verantwortlichkeit	Gefährdung			Schutz		P	Bereich	
			RL T-O	RL Nds	RL D	EU-VSR	BNat SchG		V2	V1
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	k. A.	k. A.	3	3			§		NG	
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	o	k. A.	V	V	V	I	§§	p	NG	
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	+	k. A.				I	§§		NG	NG
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	-	!	3	3		I	§§	hp	NG	NG
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	k. A.	k. A.					§§		1 BV	
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	k. A.	k. A.	V	V			§§		2 BZ	1 BV
Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	-	!!	2	2	2		§	hp	2 BV	
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	-	!!	3	3	2		§§	hp	1 BV, 1 BZ	
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	k. A.	k. A.	V	V			§		A	
Schleiereule <i>Tyto alba</i>	k. A.	k. A.	V	V			§§			NG
Uhu <i>Bubo bubo</i>	+	k. A.				I	§§	p		1 BZ
Waldohreule <i>Asio otus</i>	k. A.	k. A.	3	3			§§			1 BV
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	-	!					§§	p	1 BV	
Kleinspecht <i>Dryobates minor</i>	-	k. A.	3	3	3		§	p	1 BV	
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	-	k. A.	3	3	3		§	p	4 BV, 1 BZ	
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	k. A.	k. A.	3	3	V		§		2 BV	
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	k. A.	k. A.	3	3	3		§			15 BV

Art	Erhaltungszustand	Verantwortlichkeit	Gefährdung			Schutz		P	Bereich	
			RL T-O	RL Nds	RL D	EU-VSR	BNat SchG		V2	V1
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	k. A.	k. A.	V	V			§		2 BV	1 BV, 1 BZ
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	-	?	1	1	2		§	p	2 BZ	
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	k. A.	k. A.	V	V			§			1 BV, 4 BZ
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	k. A.	k. A.	3	3			§		1 BV, 2 BZ	3 BV, 1 BZ
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	k. A.	k. A.	V	V	V		§		1 BV, 1 BZ	2 BV, 1 BZ
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	-	k. A.	V	V		I	§	p	1 BV	
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	k. A.	k. A.	3	3	3		§		8 BN, 3 BZ	8 BN, 2 BV
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	k. A.	k. A.	V	V	V		§		3 BV	1 BV
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	k. A.	k. A.	3	3			§			6 BV, 1 BZ
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	k. A.	k. A.	V	V			§		1 BV	
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	k. A.	k. A.	3	3	3		§		4 BV, 1 BZ	19 BV, 6 BZ
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	k. A.	k. A.	V	V			§		1 BN, 8 BV, 1 BZ	11 BV, 6 BZ

### 6.2.3.3 Untersuchungen im Jahr 2021

Entsprechend KAISER et al. (2021: 27) wurden am Konversionsstandort „Hohe Wende“ „Im Jahr 2013 [...] 33 Vogelarten, davon 26 als Brutvögel und sieben Nahrungsgäste erfasst (KAISER et al. 2013). Unter Berücksichtigung der 2013 geltenden Roten Liste (KRÜGER & OLTMANNS 2007) wurde nur der Gartenrotschwanz als in Niedersachsen im Bestand gefährdete Art festgestellt. Mit Bluthänfling und Star wurden zwei Arten erfasst, die 2013 noch auf der Vorwarnliste standen, nach der aktuellen Roten Liste (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022) in Niedersachsen als im Bestand gefährdet angesehen werden. Der Gartenrotschwanz wird zwar niedersachsenweit nicht mehr als gefährdet geführt, in der regionalen Roten Liste Tiefland-Ost wird die Art aber auf der Vorwarnliste geführt. Die streng geschützten Arten Mäusebussard, Turmfalke und Weißstorch traten im Gebiet als Nahrungsgäste auf. Insgesamt wurde das Gebiet 2013 mit einer geringen bis mittleren Bedeutung für die lokale Brutvogelfauna bewertet, wobei es ein wichtiges Nahrungshabitat für angrenzende Populationen darstellt. Im Jahr 2021 wurden [...] wiederum 33 Vogelarten nachgewiesen. Davon wurden 25 Arten als Brutvögel und acht als Gastvögel gewertet. Nächtlich eingesetzte Klangattrappen brachten keine Hinweise auf ein Vorhandensein von Eulen im Untersuchungsgebiet.“. Eine Übersicht der Ergebnisse gibt die Abb. 15-23 sowie die Tab. 6-16 und Tab. 15-42.

Nach KAISER et al. (2021: 31ff) weist „Das Artenspektrum [...] einige biotopspezifische Brutvogelarten auf, die eine Präferenz für einen oder wenige Landschaftstypen

beziehungsweise Biotoptypenkomplexe zeigen. Bei den übrigen Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes handelt es sich um ubiquitäre Arten, die in verschiedenen Landschaftstypen vorkommen und nicht an spezielle Biotope oder Lebensraumstrukturen gebunden sind.

Unter den biotopspezifischen Brutvogelarten finden sich entsprechend der Verhältnisse im Untersuchungsgebiet vor allem Vogelgemeinschaften der Siedlungen und ihrer Randbereiche sowie der Gehölze. Nachfolgend werden folgende Abkürzungen verwendet: NG = Nahrungsgast; DZ = Durchzügler; BZF = Brutzeitfeststellung).

- **Arten der Siedlungen / Siedlungsränder:**

Haussperling, Hausrotschwanz, Star, Mauersegler (NG), Rauchschwalbe (NG), Mehlschwalbe (NG).

Diese Artengemeinschaft ist entsprechend den Verhältnissen im Untersuchungsgebiet gut ausgeprägt. Aufgrund der fehlenden Nutzung liegen für die Arten gute Nahrungsverhältnisse durch eine Vielzahl an Ruderal- und Brachflächen sowie gute Brutplatzangebote an den Gebäuden und Gebüsch vor. Auch die momentane Störungsarmut wirkt sich positiv aus. Gebäudebruten wurden von Star und Hausrotschwanz nachgewiesen. Für den Turmfalken sowie mehrere Paare des Haussperlings liegt ein Brutverdacht vor. Für Mehlschwalbe und Mauersegler liegen hingegen keine Nachweise vor.

- **Arten gehölzdominierter Biotope:**

Grünspecht.

Durch die Vielzahl an alten Gehölzen im Untersuchungsgebiet ist diese Artengemeinschaft die individuenreichste. Neben anspruchsloseren Arten wie Ringeltaube, Amsel und Mönchsgrasmücke tritt mit dem Grünspecht auch eine streng geschützte Art im Untersuchungsgebiet auf. Die meist einzeln oder in lockeren Gruppen stehenden Nadelbäume, Laubbäume sowie hochstämmigen Obstbäume bieten Lebensraum für Arten der eher offenen, parkähnlichen Gehölze. Arten älterer und/oder geschlossener Gehölze fehlen weitestgehend.

- **Arten des Halboffenlands:**

Goldammer, Dorngrasmücke.

Mit Goldammer und Dorngrasmücke wurden zwei Arten des Halboffenlandes im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Durch die lockeren Baumgruppen in Verbindung mit vereinzelt Gebüsch und in der Sukzession befindlichen Staudenfluren bietet das Untersuchungsgebiet einen für diese Arten attraktiven Lebensraum.

- **Großvogellebensräume:**

Turmfalke, Habicht (NG), Rotmilan (NG).

Unter den Großvögeln wurde im Untersuchungsgebiet nur der Turmfalke als Brutvogel festgestellt. Es besteht ein Brutverdacht an einem der Gebäude. Habicht und Rotmilan wurden als Nahrungsgäste beobachtet. Sie haben ihre Brutplätze vermutlich in der weiteren Umgebung.

Im Untersuchungsraum treten bestandsgefährdete Arten der Roten Listen sowie streng geschützte Arten auf (vergleiche Tab. 6-16). Bundesweit ist als einzige Brutvogelart des Untersuchungsgebietes der Star als gefährdet auf der Roten Liste vertreten. Landesweit und in der Roten Liste Region des Tieflandes-Ost sind ebenfalls der Star und die Gartengrasmücke als gefährdet aufgeführt. Zwei weitere Brutvogelarten werden in der landesweiten und in der regionalen Vorwarnliste geführt. Außerdem sind vier weitere Arten, die nur als Gastvogel auftreten, in den Roten Listen oder Vorwarnlisten verzeichnet (Rotmilan, Habicht, Rauchschwalbe und Mehlschwalbe).

Von den nachgewiesenen Arten ist nur der Rotmilan im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Alle heimischen Vogelarten sind im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützt. Rotmilan, Habicht, Turmfalke und Grünspecht sind zudem streng geschützt.

Niedersachsen hat eine besondere Verantwortung für den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Grünspecht.

Tab. 6-16: Übersicht der im Rahmen der Brutvogelkartierungen am Konversionsstandort „Hohe Wende“ 2021 nachgewiesenen Arten der Roten Liste und Vorwarnliste sowie streng geschützte Arten und deren Häufigkeiten (systematisch geordnet).

Erhaltungszustand in Niedersachsen (nach NLWKN 2011): + = günstig, o = stabil, - = ungünstig, k. A. = keine Angaben.

Verantwortlichkeit Niedersachsens (nach NLWKN 2011): ! = hoch; !! = sehr hoch; k. A. = keine Angaben.

Rote Listen (RL): RL D = Deutschland (RYSILAVY et al. 2021); RL Nds = Niedersachsen; RL T-O = Region Tiefland Ost (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022).

Kategorien: 0 = Bestand erloschen (ausgestorben); 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten, mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; ♦ = nicht bewertet (Vermehrungsgäste/Neozoen).

EU-Vogelschutzrichtlinie: EU VSR = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit I gekennzeichnet.

Bundesnaturschutzgesetz: BNatSchG = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (§) beziehungsweise streng geschützte Arten (§§).

P = **Priorität** für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Niedersachsen (NLWKN 2010, 2011); **p** = **prioritär**; **hp** = **höchst prioritär**

**Häufigkeitsklassen der Brutvögel:** A = 1 Brutpaar (BP), B = 2 - 3 BP, C = 4 - 7 BP, D = 8 - 20 BP, E = 21 - 50 BP, F = 51 - 150 BP, G = über 150 BP; bei den punktgenau erfassten Arten ist die tatsächliche Zahl der ermittelten Reviere (BV = Brutverdacht, BN = Brutnachweis) angegeben.

**Rast- und Gastvögel:** BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZ = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler.

Art	Erhaltungszustand	Verantwortlichkeit	Gefährdung			Schutz		P	Anzahl und Status
			RL T-O	RL Nds	RL D	EU-VSR	BNat SchG		
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	-	k. A.	3	3		I	§§	p	NG
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	k. A.	k. A.	V	V			§§		NG
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	k. A.	k. A.	V	V			§§		1 BV
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	-	!					§§	p	1 BV
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	k. A.	k. A.	3	3	V		§		NG
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	k. A.	k. A.	3	3	3		§		NG
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	k. A.	k. A.	3	3			§		1 BV
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	k. A.	k. A.	3	3	3		§		2 BN, 1 BV
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	k. A.	k. A.	V	V			§		3 BV



### 6.2.4 Amphibien

Im Untersuchungsgebiet konnten drei Amphibienarten nachgewiesen werden (Tab. 6-17). Es handelt sich um die Arten Erdkröte (*Bufo bufo*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Teichfrosch (*Pelophylax* kl. *esculentus*). Die aufgeführten Arten sind nicht an allen Fundorten bodenständig. Der Nachweis erfolgte über Laich, frisch metamorphisierte Jungtiere und durch balzende Männchen.

Vier der zehn Untersuchungsbereiche sind aufgrund des warmen und trockenen Frühjahres 2008 ganz oder teilweise ausgetrocknet (A1, A3, A5 und A6). Insgesamt weisen einige Bereiche (Niederung Vorwerker Bach, teilweise Gehölzgruppen, Weidengebüsche östlich Sprengerstraße) gute Habitatqualität als Landlebensraum auf, doch mangelt es überall an geeigneten Laichgewässern, so dass zumeist nur kleinere Amphibienbestände nachgewiesen worden sind, die auch nicht überall bodenständig sind.

Insgesamt ist die Amphibienzönose hinsichtlich Arten- und Individuenanzahl verarmt und liegt unterhalb des Erwartungswertes. Die geringen Arten- und Individuenanzahlen sind vermutlich auf Defizite in der Lebensraumqualität der Gewässer (teilweise Hypertrophie, zu schnelle Austrocknung temporärer Gewässer) zurückzuführen.

Die nachgewiesenen Amphibienarten sind besonders geschützt im Sinne von § 7 BNatSchG, der Moorfrosch ist zusätzlich streng geschützt.

Der Moorfrosch gilt landes- und bundesweit als gefährdet. Die übrigen nachgewiesenen Amphibienarten gelten zur Zeit als nicht im Bestand gefährdet.

Hinsichtlich der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibienarten liegt für den Teichfrosch eine starke Verantwortlichkeit vor, da Deutschland im Arealzentrum des Teichfrosches liegt. Diese Lage und der hiesige Arealanteil von etwas mehr als einem Zehntel des Gesamtareales führt zur entsprechenden Einstufung (STEINICKE et al. 2002).

**Tab. 6-17: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten.**

**FFH:** II = Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, \* = prioritäre Art, - = in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt.

**Schutz:** § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art im Sinne von § 7 BNatSchG.

**V** = Verantwortlichkeit Deutschlands; **!** = in hohem Maße verantwortlich, **(!)** = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich (KÜHNEL et al. 2009a; ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a)

**RL D** Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009a; ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a); **RL Nds.** Rote Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2013). Kategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste.

**Nachweis und Häufigkeitsklassen:** 1 = Einzeltier; 2 = 2-5 Individuen (Ind.); 3 = 6-10 Ind.; 4 = 11-20 Ind.; 5 = 21-50 Ind.; 6 = über 50 Ind.

Art	FFH	Schutz	V	RL D	RL Nds	Nachweis und Häufigkeit					
						A1	A2	A3	A4	A5	A6
Erdkröte	-	§						2	3		2 <sup>2</sup>
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	IV	§§	(!)	3	3	1 <sup>1</sup>					
Teichfrosch <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	-	§	!				4		4		
Summen:	1	3				1	1	1	2	-	1
Rote Liste Arten:				1	1	1	-	-	-	-	-
Biotopspezifische Arten:				1	1	1	-	-	-	-	-

<sup>1</sup> = Einmalig ein rufendes Tier, keine Reproduktion nachgewiesen, geeignete Laichgewässer nicht vorhanden.

<sup>2</sup> = Einmalig einzelne Männchen während der Frühjahrswanderung, keine Reproduktion nachgewiesen, geeignete Laichgewässer nicht vorhanden.

### Biotopspezifität der Amphibienfauna

Die Erdkröte (*Bufo bufo*) ist sehr anpassungsfähig und nutzt Laichgewässer jeglicher Art, wobei mittelgroße Gewässer mit submerser Vegetation bevorzugt werden. Auch bei den Landlebensräumen besteht eine breite Varianz mit Schwerpunkt auf mäßig feuchte Wälder mit krautreichem Unterwuchs oder Grenzzonen verschiedener Biotope. Bei den Wanderungen zwischen den einzelnen Teillebensräumen werden Strecken von bis zu 1 000 m (teilweise auch bis 3 000 m) zurückgelegt.

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) besiedelt bevorzugt Lebensräume mit hohem Grundwasserstand wie Zwischen- und Niedermoore, Feuchtwälder, sumpfiges Grünland und Nasswiesen. Als Laichgewässer werden vor allem stehende Gewässer (kleinere Stillgewässer sowie temporäre Gewässer) angenommen.

---

Der zu den Grünfröschen zählende Teichfrosch (*Pelophylax* kl. *esculentus*) unternimmt keine saisonalen Wanderungen und bleibt ganzjährig in der Nähe seines Gewässers. Der Teichfrosch stellt keine besonderen Ansprüche an seinen Lebensraum und ist an allen stehenden beziehungsweise langsam fließenden Gewässern zu finden.

### 6.2.5 Libellen

Am Vorwerker Bach wurden lediglich vier Libellenarten nachgewiesen, die alle als bodenständig eingestuft werden (siehe Tab. 6-18), wenngleich das temporäre Austrocknen des Vorwerkes Baches nicht in jedem Jahr eine erfolgreiche Reproduktion sicherstellen kann.

Zwei Arten sind typische Fließgewässerarten, die beiden übrigen weisen keine besonderen Ansprüche auf und sind weit verbreitet. Großlibellen wurden am Vorwerker Bach nicht nachgewiesen.

**Tab. 6-18:** Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Libellenarten.

FFH: II = Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie, IV = Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie, \* = prioritäre Art, - = in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt.

Schutz: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art im Sinne von § 7 BNatSchG.

Rote Liste (RL): Nds. = Niedersachsen (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER 2010 BAUMANN et al. 2020), D = Deutschland (OTT & PIPER 1998 OTT et al. 2021), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste.

Häufigkeitsklassen: 1 = Einzeltier; 2 = 2-5 Individuen; 3 = 6-10 Individuen; 4 = 11-20 Individuen; 5 = 21-50 Individuen; 6 = über 50 Individuen.

Art	FFH	Schutz	RL D	RL Nds	Nachweis und Häufigkeit
<i>Calopteryx splendens</i> * Gebänderte Prachtlibelle	-	§	V		3
<i>Calopteryx virgo</i> * Blaflügel-Prachtlibelle	-	§	3	3	3
<i>Pyrhosoma nymphula</i> Frühe Adonislibelle	-	§			2
<i>Ischnura elegans</i> Gemeine Pechlibelle	-	§			2
Summen:					4
Rote Liste Arten:					2
biotopspezifische Arten:					2

\* = biotopspezifische Art.

Alle vorkommenden Libellenarten sind besonders geschützt im Sinne von § 7 BNatSchG. Die Blaflügel Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) wird bundes- und landesweit als gefährdet eingestuft. Die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) wird bundesweit auf der Vorwarnliste. Keine der festgestellten Arten wird auf den bundes- beziehungsweise landesweiten Roten Listen oder den entsprechenden Vorwarnlisten geführt.

### **Biotopspezifität der Libellenfauna**

Am Vorwerker Bach wurden zwei Arten mit höherer Biotopspezifität nachgewiesen, die zu den typischen Fließgewässerarten zu zählen sind. Die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und ihre Schwesterart, die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), wurden am Vorwerker Bach in mittlerer Dichte festgestellt. Während die Gebänderte Prachtlibelle vor allem an langsam fließenden Gewässern mit gut ausgeprägter Wasser- und Ufervegetation vorkommt, ist die Blauflügel-Prachtlibelle stärker an schnell fließende, naturnahe Fließgewässerabschnitte gebunden. Sie reagiert auf Sauerstoffdefizite empfindlicher als ihre Schwesterart, die Gebänderte Prachtlibelle.

Die beiden übrigen Arten weisen keine speziellen ökologischen Ansprüche auf und sind weit verbreitet.

## 6.2.6 Heuschrecken

### 6.2.6.1 Untersuchungen im Jahr 2008

Im Rahmen der Heuschreckenerfassung wurden auf den acht Probeflächen, auf denen Heuschrecken erfasst wurden, zwölf Arten nachgewiesen (Tab. 6-19). Die Artenanzahlen schwankten auf den einzelnen Probeflächen zwischen fünf und elf Arten.

**Tab. 6-19:** Im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten.

Rote Liste (RL): Nds. = Niedersachsen (GREIN 2005), D = Deutschland (MAAS et al. 2011), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht gefährdet.

Schutz: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art im Sinne von § 7 BNatSchG.

Häufigkeitsklassen: E = Einzelfund, 1 = 2-5 Individuen, 2 = 6-10 Individuen, 3 = 11-20 Individuen, 4 = 21-50 Individuen, 5 = über 50 Individuen.

Art	RL Nds.	RL D	Schutz	Nachweis und Häufigkeit							
				H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
<i>Conocephalus dorsalis</i> * Kurzflügelige Schwertschrecke	-	-				2	2	3			
<i>Tettigonia viridissima</i> Grünes Heupferd	-	-		2	3	2	2	3	3	2	3
<i>Metrioptera roeselii</i> Roesels Beißschrecke	-	-		4	4	3	3	3	4	3	3
<i>Tetrix subulata</i> * Säbel-Dornschrecke	3	-				3	2	2	2		
<i>Stethopyma grossum</i> * Sumpfschrecke	3	-				3	3	3			
<i>Chrysochraon dispar</i> * Große Goldschrecke	-	-			2	2	3	2	2		
<i>Omocestus viridulus</i> Bunter Grashüpfer	-	-					1				
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	-	-		4	3		1	2		2	4
<i>Chorthippus brunneus</i> * Brauner Grashüpfer	-	-		1	2						3
<i>Chorthippus albomarginatus</i> * Weißrandiger Grashüpfer	-	-		2		4	3		1	1	1
<i>Chorthippus dorsatus</i> * Wiesen-Grashüpfer	3	-		4			2	2	2		
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	-	-		1		4	4	2	3	2	
Summen	3	-	-								
Arten je Teilfläche:				7	5	8	11	9	7	5	5
Rote Liste Arten:				1	1	4	5	4	3	-	-
biotopspezifische Arten:				3	2	5	6	5	4	1	2

\* = biotopspezifische Art.

Besonders bemerkenswert sind die Vorkommen von Arten, die auf Lebensräume feuchter bis nasser Standorte angewiesen sind. Auf den Probeflächen wurden vier Arten nachgewiesen, die hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche feuchte bis nasse Verhältnisse bevorzugen. Dies sind Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*), Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und Säbel-Dornschröcke (*Tetrix subulata*) sowie mit Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Weißrandigem Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) zwei Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im mesophilen Bereich. Bis auf den Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) repräsentiert dieses Artenspektrum einen Großteil der in Niedersachsen und Norddeutschland vorkommenden Heuschreckenarten, die hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche eine ausgesprochen enge Bindung an feuchte bis nasse Lebensräume haben (GREIN 2000, 2005, 2010). Die Heuschreckengemeinschaft feuchtigkeitsabhängiger Arten ist daher im Untersuchungsgebiet als gut ausgeprägt zu bezeichnen. Vorkommensschwerpunkt dieser Artengemeinschaft ist die Niederung des Vorwerker Baches (H3 bis H6).

Bei den übrigen Arten handelt es sich zumeist um Arten, die weit verbreitet und relativ anspruchslos sind.

Unter den nachgewiesenen Heuschreckenarten ist keine besonders oder streng geschützt. Auch ist keine der nachgewiesenen Heuschreckenarten nach der FFH-Richtlinie eine streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse. Für keine der nachgewiesenen Arten besteht eine bundesweite Verantwortlichkeit hinsichtlich des Erhaltes der Arten (MAAS et al. 2011).

Von den zwölf im Jahr 2008 nachgewiesenen Heuschreckenarten werden insgesamt drei Arten auf der landesweiten Roten Liste geführt. Für die Einschätzung der Schutzbedürftigkeit der Art werden die niedersächsische sowie die bundesweite Rote Liste herangezogen. Die regionale Einstufung der nachgewiesenen Arten stimmt mit der landesweiten überein.

Bundesweit gelten alle Arten als ungefährdet. Landesweit und in der Region des östlichen Tieflandes werden Säbel-Dornschröcke (*Tetrix subulata*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) als gefährdet eingestuft.

### **Biotopspezifität der Heuschreckengemeinschaft im Jahr 2008**

Charakterart der Nasswiesen und Rieder ist die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*). Sie wurde 2008 in allen südlich der Bahnlinie befindlichen Probeflächen (H3 bis H5) in der Niederung des Vorwerker Baches jeweils in mittleren Dichten nachgewiesen. Die Sumpfschrecke ist auf hohe Wasserstände angewiesen und insbesondere ihre Eier reagieren sehr empfindlich auf die Entwässerung ihrer Lebensräume. Diese benötigen eine ausreichende Feuchtigkeit (zum Teil Kontaktwasser wie winterliche Überstauung) zur erfolgreichen Entwicklung.

Die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) gilt ebenfalls als typische Art von Feuchtbiotopen. Sie bevorzugt dichtwüchsiges Nass- und Feuchtgrünland, Grabenränder sowie krautreiche Röhrichte und Rieder. Entscheidend für die Art ist eine relativ hochwüchsige Vegetation. Die Kurzflügelige Schwertschrecke besiedelte dieselben Flächen wie die Sumpfschrecke, ist in ihrem Vorkommen allerdings mehr auf Saumstrukturen (Grabenränder mit Binsen-Vorkommen) beschränkt.

Die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) besiedelt ähnliche Habitatstrukturen und bevorzugt langrasige Bereiche des feuchten und wechselfeuchten Grünlandes. Die Kurzflügelige Schwertschrecke und die Große Goldschrecke sind über geeignete Eiblagesubstrate (markhaltige beziehungsweise verholzte Pflanzenstängel) an Feuchtlebensräume gebunden. Da diese Strukturen auch kleinräumig an ausreichend feuchten und wüchsigen Graben- und Gewässerrändern vorkommen und von den beiden Arten genutzt werden, wurde zumindest die Große Goldschrecke auch außerhalb der Niederung entlang von Feldrainen im Süden (H2) des Untersuchungsgebietes festgestellt.

Die Säbel-Dornschröcke (*Tetrix subulata*) ist ebenfalls Bewohner von Feucht- und Sumpfgrünland. Sie tritt vor allem in frischen bis nassen Lebensräumen auf, wobei die Larven stärker an Feuchtlebensräume gebunden sind. Die Säbel-Dornschröcke bevorzugt feuchte, vegetationsarme Böden. Oftmals reichen bereits kleinflächige Bodenverwundungen aus. Auch diese Art wurde ausschließlich in der Niederung des Vorwerker Baches nachgewiesen.

Der Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) tritt in kleineren Beständen in der Niederung des Vorwerker Baches auf (H4 bis H6), erreicht aber deutlich höhere Dichten in einem Grünland südlich der Baumschule (H1). Die Art besiedelt feuchte bis mesophile Standorte und bevorzugt höherwüchsige Strukturen und eine hohe Deckung der Krautschicht.

Eine Präferenz für frische bis feuchte Standorte haben ebenfalls der Weißrandige Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*), der vor allem im kurzrasigen Grünland zu



finden und in vielen Probeflächen nachgewiesen worden ist, sowie der Bunte Grashüpfer (*Omocestus viridulus*), der lediglich auf einer Probefläche (H4) gefunden wurde.

Entlang von Säumen und in Hochstaudenfluren wurde im Untersuchungsgebiet das Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*) nachgewiesen. Typisch für trockene Lebensräume ist der Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), der entlang von trockenen Feldrainen festgestellt wurde. Die übrigen im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten sind relativ anspruchslos und im Offenland weit verbreitet, so der Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*) und Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*).

#### **6.2.6.2 Zufallsfunde im Jahr 2021**

Entsprechend KAISER et al. (2021: 33) wurden am Konversionsstandort „Hohe Wende“ „Während der Begehung am 10.8.2021 [...] in zwei Bereichen zwischen den Gebäuden mehrere Individuen der Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) festgestellt (siehe Abb. 15-24). Die Art besiedelt trockene und warme Lebensräume mit schütterer Vegetation wie Trocken- und Halbtrockenrasen, Schotterbänke, magerer Ruderalflächen sowie steinige Rasen und Weiden. Die Art wird in der Roten Liste Niedersachsen und insbesondere dem östlichen Tiefland als „stark gefährdet“ geführt (GREIN 2005).“. Bundesweit wird die Art auf der Vorwarnliste geführt (vergleiche MAAS et al. 2011). Zudem gilt die Art als im Sinne des § 7 BNatSchG als besonders geschützt.

Aktuell befinden sich die Blauflügelige Ödlandschrecke in Ausbreitung, wie zahlreiche Funde in den letzten Jahren zeigen.

## 6.2.7 Sonstige Arten Reptilien

### 6.2.7.1 Zufallsfunde im Jahr 2008

Im Bereich der Bahntrasse östlich der Sprengerstraße wurden Beobachtungen von Reptilien registriert. Hier wurden Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in kleineren reproduzierenden Beständen nachgewiesen. Besiedlungsschwerpunkte der Reptilien befanden sich östlich der geplanten Trasse.

Im Bereich der Baumschule kommt Anwohnern zufolge die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) vor.

### 6.2.7.2 Untersuchungen im Jahr 2020

Bei den durchgeführten Untersuchungen wurden reproduzierende Bestände von drei Reptilienarten festgestellt. Dabei handelt es sich um die Zauneidechse (*Lacerta agilis*, zwei Sichtungen), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*, eine Sichtung) und Westliche Blindschleiche (*Anguis fragilis*, 15 Sichtungen). Weiterhin wurden vier „Raschler“, das heißt nicht näher bestimmte Eidechsen registriert. Insbesondere bei der Westlichen Blindschleiche, die bis auf einen Totfund ausschließlich unter den künstlichen Verstecken nachgewiesen worden ist, sind Mehrfachzählungen nicht auszuschließen.

Eine Übersicht geben die Abb. 15-26 und Tab. 6-20.

Mit dem Nachweisen der angeführten Arten wurde das Spektrum aus dem Jahr 2008 bestätigt. Gegenüber den Zufallsbeobachtungen wurden auch westlich des Hehlenkammes Reptilien nachgewiesen. Auffällig ist die geringe Anzahl an Nachweisen an Zauneidechsen. Dies kann mit der warmen Witterung der vergangenen Jahre zusammenhängen, die sich negativ auf die Reproduktion (teilweise Austrocknung der Gelege) ausgewirkt hat.

Bundesweit werden Zauneidechse und Waldeidechse auf der Vorwarnliste geführt beziehungsweise landesweit gilt die Zauneidechse als gefährdet. Die Westliche Blindschleiche ist landesweit auf der Vorwarnliste verzeichnet, lediglich die Waldeidechse gilt derzeit landesweit nicht als im Bestand gefährdet.

Westliche Blindschleiche und Waldeidechse sind besonders geschützt im Sinne von § 7 BNatSchG, die Zauneidechse ist zusätzlich streng geschützt. Die zuletzt genannte Art wird ferner im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt. Der Erhaltungszustand der Zauneidechse in der atlantischen Region Deutschland ist ungünstig bis unzureichend.

Die Art wurde von der Fachbehörde für Naturschutz im Rahmen einer Prioritätenliste als prioritäre Art ausgewählt, für die vordringlich Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung notwendig sind (NLWKN 2011). Deutschland ist für den Erhalt der Westlichen Blindschleiche aufgrund des Anteiles am Weltbestand in hohem Maße verantwortlich, für Zaun- und Waldeidechse besteht eine allgemeine Verantwortlichkeit.

### **Biotopspezifität**

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) benötigt für die Eiablage besonnte und grabfähige Substrate, die das Gelege gleichzeitig vor Austrocknung schützen. In Nordwesteuropa erfolgt die Eiablage typischerweise in Sand. Es werden große, offene Sandflächen gemieden und die Gelege entlang von Randlinien oder in eingestreuten, offenen Bodenstellen abgelegt. Für die Eiablage sind südexponierte Flächen besonders günstig. Typische Habitate der Zauneidechse sind Grenzstrukturen, insbesondere zwischen Wald und offener Landschaft und gut strukturierten Flächen mit offenem oder halboffenem Charakter (NLWKN 2011). Die Krautschicht ist meist recht dicht, aber nicht vollständig geschlossen. Neben eingestreuten Freiflächen sind Deckung bietende Gehölze (Gebüsch, junge Bäume, hohe Besenheide) von hoher Bedeutung (BLANKE 2010). Zauneidechsen sind sehr ortstreu. Im untersuchten Gebiet gelangen lediglich zwei Nachweise der Zauneidechse, jeweils westlich des Hehlenkamps. Gegebenenfalls befinden sich unter den nicht näher determinierten „Raschlern“ weitere Individuen der Art. Geeignete Habitate für die Zauneidechse befinden sich entlang der Gleisanlagen als auch teilweise in den Randbereichen der Mieten zwischen den Gleisen.

Die Westliche Blindschleiche (*Anguis fragilis*) bewohnt ein weites Spektrum von Lebensräumen, die zumeist eine geschlossene, deckungsreiche Vegetation und ein gewisses Maß an Bodenfeuchtigkeit aufweisen. Weiterhin sind ausreichende Tagesverstecke und möglichst versteckt liegende Sonnenplätze von Bedeutung. Über künstliche Verstecke ist diese Art relativ gut erfassbar, wie auch die vorliegende Untersuchung zeigt. Nacktschnecken und Regenwürmer zählen zu den wichtigsten Beutetieren der Westlichen Blindschleiche. Zu den bevorzugten Lebensräumen zählen unter anderem lichte Wälder, Waldlichtungen und -ränder, Grabensäume und Bahndämme. Die Westliche Blindschleiche ist die mit Abstand häufigste Art dieser Untersuchung, wenn gleich Mehrfachzählungen nicht auszuschließen sind, da die Art vor allem über die künstlichen Verstecke nachgewiesen worden ist. Verbreitungsschwerpunkt dieser Art war der Nordbereich des Gartencenters, wo wegen der Grünabfälle, Erdmieten und dergleichen sowohl geeignete Nahrungstiere (Schnecken) als auch Versteckmöglichkeiten gegeben sind. Es wird davon ausgegangen, dass auch die Erd- und Grünabfallmieten zwischen den Gleisen von der Westlichen Blindschleiche besiedelt werden.

Tab. 6-20: Reptilienarten des Untersuchungsgebietes im Jahr 2020.

Nachweis (N): Nachweise: ad. = adult; sa. = subadult; juv. = juvenil.

[illegible]

### **6.2.8 Sonstige Arten**

Nester geschützter Waldmeisen wurden trotz gezielter Nachsuche auf den vom Vorhaben in Anspruch zu nehmenden Flächen nicht festgestellt, auch nicht während der Aktualisierungskartierungen 2020 und 2021.

Im Jahr 2020 wurden bei den Erhebungen im Bereich der südexponierten Bahnböschung zwei Nester von Erdwespen entdeckt, die jedoch nicht im Wirkraum des Vorhabens liegen.

## 6.3 Bewertung

### 6.3.1 Fischotter

Wie in Kap. 6.2.1 dargelegt, hat das Untersuchungsgebiet als potenzielles Habitat in Form eines Revieres, Aktivitätszentrums, Nahrungshabitates oder Wanderkorridores des Fischotters keine hervorzuhebende Bedeutung.

### 6.3.2 Fledermäuse

#### 6.3.2.1 Untersuchungen im Jahr 2008

Die Schutzbedürftigkeit der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten wird wurde in Tab. 6-21 ermittelt. Die Bedeutung der Habitatkomplexe für Fledermäuse im Jahr 2008 ist in Tab. 6-22 dargestellt.

Tab. 6-21: Schutzbedürftigkeit der nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2008.

Zur Bewertungsmethodik siehe Kap. 15.

Rote Liste (RL): Nds. = Niedersachsen (HECKENROTH 1991), D = Deutschland (MEINIG et al. 2009 2020), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, mit geografischer Restriktion, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten defizitär, - = nicht gefährdet.

V = Verantwortlichkeit Deutschlands: ! = in hohem Maße verantwortlich, ? = Daten ungenügend, eventuell erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten.

FFH: II = Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, \* = prioritäre Art, - = in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt.

Art	RL Nds.	RL D	V	FFH	Schutzbedürftigkeit
<i>Myotis brandtii/mystacinus</i> – Brandt-/Bartfledermaus	2	<del>V</del>		IV	landesweit herausragend schutzbedürftig
<i>Myotis spec.</i>	mind. 3			IV	landesweit sehr schutzbedürftig
<i>Nyctalus noctula</i> – Großer Abendsegler	2	V	?	IV	landesweit herausragend schutzbedürftig
<i>Eptesicus serotinus</i> – Breitflügelfledermaus	2	<del>G</del> 3		IV	landesweit herausragend schutzbedürftig
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> – Zwergfledermaus	3			IV	landesweit sehr schutzbedürftig
<i>Pipistrellus nathusii</i> – Rauhaufledermaus	2			IV	landesweit herausragend schutzbedürftig

Das Ergebnis der Bewertung der Lebensräume der Fledermäuse ist in Tab. 6-23 dargestellt. Hierbei werden die direkten Artnachweise in den untersuchten Teilgebieten mit den in Tab. 6-22 dargestellten Habitatfunktionen und geschätzten Siedlungsdichten in

Beziehung gesetzt. Dadurch erhält man ein differenzierteres Bild als über die reinen Artnachweise.

**Tab. 6-22:** Bedeutung einzelner Habitats für Fledermäuse.

Habitatfunktion, geschätzte Besiedlungsdichte	Bedeutung für das Vorkommen der Arten
Nachgewiesene Jagdräume der Fledermäuse mit geringer bis mittlerer Aktivitätsdichte. Die Flächen werden als variable Habitats eingestuft.	vorhanden
Nachgewiesene Jagdräume der Fledermäuse mit hoher Artenvielfalt und Aktivitätsdichte. Die Flächen werden als essenzielle Habitats eingestuft.	mittel
Nachgewiesene und vermutliche Gesamtlebensräume mit Jagdräumen, Flugstraßen und Quartiere der Fledermäuse. Die Flächen werden als essenzielle Habitats eingestuft.	groß

**Tab. 6-23:** Bewertung der Fledermauslebensräume im Jahr 2008.

Zur Bewertungsmethodik siehe Kap. 15. Die Teilgebiete entsprechen Tab. 6-1 und Karte 2.

T-Nr. = Teilbereiche der Fledermauserfassung.

Wertstufen: VC = herausragend bedeutsam, VB = sehr hoch bedeutsam, VA = hoch bedeutsam, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung.

T-Nr.	Habitatnutzung	Anzahl der Artvorkommen mit besonderer Bedeutung pro Lebensraum				Wertstufe für den Lebensraum
		Wertstufe				
		VC	VB	VA	IV	
F1	Jagdraum mit geringer Aktivitätsdichte und Artenvielfalt		1	1		VB – sehr hoch bedeutsam
F2	Jagdraum mit hoher Aktivitätsdichte und Artenvielfalt	4	1			VC – herausragend bedeutsam
F3	Gesamtlebensraum mit Jagdraum und Quartieren für Fledermäuse	3	1			VC – herausragend bedeutsam
F4	Gesamtlebensraum mit Jagdraum, Flugstraße und Quartieren für Fledermäuse	2	1			VC – herausragend bedeutsam

Von den insgesamt vier Teilgebieten des Untersuchungsgebietes sind waren im Jahr 2008

- drei herausragend bedeutsam (Wertstufe VC) und
- einer sehr hoch bedeutsam (Wertstufe VB).

Fledermäuse haben generell eine sehr hohe Schutzbedürftigkeit, so dass sich für alle untersuchten Teilbereiche hohe Wertstufen **ergeben** ergaben. Daher **kommt** kam der Habitatnutzung der einzelnen Teilgebiete eine hohe Bedeutung zu, um Differenzierungen hinsichtlich der Bedeutung für die Fledermausfauna vornehmen zu können. Von größter Bedeutung **ist** waren demnach das Teilgebiet F4 mit dem Baumschulgelände. Wertgebend **ist** war hier insbesondere die intensive Nutzung durch Breitflügelfledermäuse, die auf ein nah gelegenes Wochenstubenquartier schließen lässt. Das Teilgebiet F3 **ist** war von herausragender Bedeutung als Jagdgebiet von vier Arten mit mittlerer Aktivitätsdichte. Besonders hervorzuheben **ist** war das vermutliche Wochenstubenquartier an der Sprengerstraße. Auch der Teilbereich F2 **ist** war von herausragender Bedeutung aufgrund der intensiven Jagdraumnutzung vieler Arten. Der Teilbereich F1 **ist** war sehr hoch bedeutsam, da dieser nur vereinzelt von drei Arten als Jagdhabitat genutzt **wird** wurde.

### 6.3.2.2 Untersuchungen im Jahr 2020

Auf Grundlage von Detektorbegehungen, Sichtbeobachtungen, Horchboxen, Netzfängen und Telemetrie erfolgte eine Beurteilung der einzelnen Funktionsräume (Transekte) sowie der nachgewiesenen Fledermausarten (Tab. 15-31 bis Tab. 15-37). Die Bewertungen der Detektor- und Horchboxenuntersuchungen sind im Kap. 15.3 dargestellt. Eine Übersicht gibt die Tab. 6-24 sowie zusätzlich die Abb. 15-17.

Tab. 6-24: Zusammenfassende Beurteilung der Bedeutung für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.

Zur Bewertungsmethodik siehe Kap. 15.

Funktions- raum	(A) von maßgeblicher Bedeutung für die Art	(B) von allgemeiner Bedeutung für die Art
T1		Bartfledermaus Wasserfledermaus Fransenfledermaus Abendsegler Breitflügelfledermaus Zweifarbflledermaus Mückenfledermaus Rauhautfledermaus Zwergfledermaus
T2	Bartfledermaus Abendsegler Zwergfledermaus	Wasserfledermaus Fransenfledermaus Breitflügelfledermaus Mückenfledermaus Rauhautfledermaus Langohrfledermaus



<b>Funktions- raum</b>	<b>(A) von maßgeblicher Bedeutung für die Art</b>	<b>(B) von allgemeiner Bedeutung für die Art</b>
<b>T3</b>	Bartfledermaus Breitflügelfledermaus Kleinabendsegler	Wasserfledermaus Fransenfledermaus Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus Langohrfledermaus
<b>T4</b>	Abendsegler Kleinabendsegler Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus Braunes Langohr	Bartfledermaus Wasserfledermaus Fransenfledermaus Bechsteinfledermaus Mückenfledermaus Rauhautfledermaus
<b>T5</b>	Abendsegler Kleinabendsegler Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Bartfledermaus Mückenfledermaus Rauhautfledermaus
<b>T6</b>	Abendsegler Kleinabendsegler Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Wasserfledermaus Mückenfledermaus Rauhautfledermaus Langohrfledermaus
<b>T7</b>	Breitflügelfledermaus Zwergfledermaus	Bartfledermaus Wasserfledermaus Abendsegler Kleinabendsegler Mückenfledermaus Rauhautfledermaus Langohrfledermaus

### Konfliktanalyse

Hinsichtlich der Fledermausfauna besteht ein Konfliktpotenzial durch Eingriffe in zum Teil intensiv genutzte Jagdräume verschiedener Arten. Die anlagebedingten Veränderungen führen aufgrund der Überbauung von Habitatstrukturen zu einer Reduzierung der Nahrungsgrundlage. Dies kann bis zur Meidung entsprechender Räume und somit zum Lebensraumverlust für Fledermäuse führen. Darüber hinaus wird es baubedingt zu vermehrten Störungen (optisch und akustisch) kommen. Im Einschnittbereich besteht trotz der tiefergelegten Fahrbahn Kollisionsgefahr für Fledermäuse aus den nahegelegenen Quartieren.

Weiterhin besteht betriebsbedingt die Gefahr der Beeinträchtigung einer wichtigen Flugstraße, die in Verbindung zu einer Wochenstubenkolonie der Breitflügelfledermaus steht. Eine weitere potenzielle Flugstraße bildet der Vorwerker Bach, der durch das geplante Absetzbecken zukünftig eine höhere Attraktivität für Fledermäuse erlangen kann. Inwieweit das nicht für einen Dauereinstau ausgelegte Becken allerdings tatsächlich zu einem erhöhten Insektenvorkommen beitragen wird, ist schwer vorhersehbar.

Die nachgewiesenen und potenziellen Quartiere von Fledermäusen im Untersuchungsraum werden nicht beeinträchtigt, verdeutlichen aber die besondere Wertigkeit nahegelegener Jagdhabitats dieser Arten.

Die vorstehenden Ausführungen gelten auch nach der Aktualisierungskartierung im Jahr 2020. Es ist weiterhin mit unterschiedlichen Konflikten auf die festgestellten Arten insbesondere durch Inanspruchnahme von Habitats Elementen, aber auch aufgrund von entstehenden Belastungen durch den Betrieb der Ortsumgehung zu rechnen.

### 6.3.3 Vögel

#### 6.3.3.1 Untersuchungen im Jahr 2008

Die Bewertung der Teilgebiete erfolgte nach dem in Niedersachsen für die Einstufung von Gebieten hinsichtlich ihrer Wertigkeit für Brutvögel standardisierten Bewertungsverfahren von BEHM & KRÜGER (2013) auf der Grundlage der Daten der Brutvogelerfassung von 2008 (siehe auch Kap. 15.1). Für die vier Teilgebiete ergab sich im Jahr 2008 die in Tab. 6-25 bis 6-28 dargestellte Bedeutung unter Berücksichtigung der aktuellen Roten Listen (vergleiche RYSLAVY et al. 2021 und KRÜGER & SANDKÜHLER 2022). Änderungen gegenüber der Bewertung auf Grundlage der alten Roten Liste ergeben sich nur bei Teilgebiet V4, das nunmehr nicht mehr als lokal, sondern als regional bedeutsam einzustufen ist.

Tab. 6-25: Bewertung des Teilgebietes V1 Feldflur Nord (Größe: 91 ha) als Brutvogellebensraum im Jahr 2008.

Art	Brutpaare	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		RL	Punktwert	RL	Punktwert	RL	Punktwert
Rebhuhn	1	2	2,0	2	2,0	2	2,0
Feldlerche	5	3	3,6	3	3,6	3	3,6
Star	7	3	4,3	3	4,3	3	4,3
Bluthänfling	3	3	2,5	3	2,5	3	2,5
Gesamtpunkte			5,6-12,4		12,4		9,9-12,4
Endpunkte (Flächenfaktor: -)			5,6-12,4		12,4		9,9-12,4

Mindestpunktzahlen: Ab 4 lokal, ab 9 regional, ab 16 landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend.

Der Teilbereich V1 Feldflur Nord ist war im Jahr 2008 als Brutvogellebensraum von regionaler Bedeutung:

- Vorkommen von Arten des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie: keine Nachweise.
- Vorkommen von Sonderarten gemäß BEHM & KRÜGER (2013): keine Nachweise.
- Vorkommen extrem seltener Arten gemäß BEHM & KRÜGER (2013): keine Nachweise.
- Brutvorkommen weiterer biotopspezifischer Arten: Schafstelze, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger, Dorngrasmücke, Feldsperling, Rohrammer.
- Nahrungsraum für Arten mit großen Arealansprüchen: Graureiher, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke.
- Weitere Brutzeitfeststellungen für Nahrungsgäste oder Durchzügler: Saatkrähe, Kolkrabe.

**Tab. 6-26:** Bewertung des Teilgebietes V2 Niederung Vorwerker Bach (Größe: 67 ha) als Brutvogellebensraum im Jahr 2008.

Art	Brutpaare	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		RL	Punktwert	RL	Punktwert	RL	Punktwert
Trauerschnäpper	1	<del>3</del>	- 1,0	3	1,0	3	1,0
Bluthänfling	20	<del>V 3</del>	<del>-6,0</del>	3	6,0	<del>V 3</del>	<del>-6,0</del>
Feldlerche	1	3	1,0	3	1,0	3	1,0
Rauchschwalbe	3	V	-	3	2,5	3	2,5
Star	20	<del>3</del>	<del>-6,0</del>	3	6,0	3	6,0
Feldschwirl	1	<del>V 2</del>	<del>-2,0</del>	<del>3-2</del>	<del>1,0 2,0</del>	<del>3-2</del>	<del>1,0 2,0</del>
Gesamtpunkte			<del>1,0 16,0</del>		<del>17,5 18,5</del>		<del>11,5-18,5</del>
Endpunkte (Flächenfaktor: -)			<del>1,0-16,0</del>		<del>17,5-18,5</del>		<del>11,5-18,5</del>

Mindestpunktzahlen: Ab 4 lokal, ab 9 regional, ab 16 landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend.

Der Teilbereich V2 Niederung Vorwerker Bach ist war im Jahr 2008 als Brutvogellebensraum von landesweiter Bedeutung:

- Vorkommen von Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie: Neuntöter (BZF).
- Vorkommen von Sonderarten gemäß BEHM & KRÜGER (2013): keine Nachweise.
- Vorkommen extrem seltener Arten gemäß BEHM & KRÜGER (2013): keine Nachweise.
- Brutvorkommen weiterer biotopspezifischer Arten: Schafstelze, Teichrohrsänger, Dorngrasmücke, Feldsperling, Grünspecht, Nachtigall.
- Nahrungsraum für Arten mit großen Arealansprüchen: Graureiher, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Schleiereule.
- Weitere Brutzeitfeststellungen für Nahrungsgäste oder Durchzügler: Kuckuck, Wiesenpieper, Schlagschwirl.

**Tab. 6-27:** Bewertung des Teilgebietes V3 Siedlungsrand Celle und Vorwerk (Größe: 31 ha) als Brutvogellebensraum im Jahr 2008.

Art	Brutpaare	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		RL	Punktwert	RL	Punktwert	RL	Punktwert
Bluthänfling	3	<del>V 3</del>	<del>-2,5</del>	3	2,5	<del>V 3</del>	<del>-2,5</del>
Star	20	<del>3</del>	<del>-6,0</del>	3	6,0	3	6,0
Gesamtpunkte			<del>-8,5</del>		<del>8,5</del>		<del>6,0-8,5</del>
Endpunkte (Flächenfaktor: -)			<del>-8,5</del>		<del>8,5</del>		<del>6,0-8,5</del>

Mindestpunktzahlen: Ab 4 lokal, ab 9 regional, ab 16 landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend.

Der Teilbereich V3 Siedlungsrand Celle und Vorwerk ist war im Jahr 2008 als Brutvogellebensraum von lokaler Bedeutung:

- Vorkommen von Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie: keine Nachweise.
- Vorkommen von Sonderarten gemäß BEHM & KRÜGER (2013): keine Nachweise.
- Vorkommen extrem seltener Arten gemäß BEHM & KRÜGER (2013): keine Nachweise.
- Brutvorkommen weiterer biotopspezifischer Arten: Mehlschwalbe, Feldsperling.
- Nahrungsraum für Arten mit großen Arealansprüchen: Mäusebussard, Turmfalke.
- Weitere Brutzeitfeststellungen für Nahrungsgäste oder Durchzügler: Nachtigall.

Tab. 6-28: Bewertung des Teilgebietes V4 Siedlungsrand/Gewerbe/Feldflur Süd (Größe: 51 ha) als Brutvogellebensraum im Jahr 2008.

Art	Brutpaare	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		RL	Punktwert	RL	Punktwert	RL	Punktwert
Rebhuhn	2	2	3,5	2	3,5	2	3,5
Star	7	-3	-4,3	3	4,3	3	4,3
Bluthänfling	3	✓ 3	-2,5	3	2,5	✓ 3	-2,5
Gesamtpunkte			3,5-10,3		10,3		7,8 10,3
Endpunkte (Flächenfaktor: -)			3,5-10,3		10,3		7,8 10,3

Mindestpunktzahlen: Ab 4 lokal, ab 9 regional, ab 16 landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend.

Der Teilbereich V4 Siedlungsrand/Gewerbe/Feldflur Süd ist war im Jahr 2008 als Brutvogellebensraum von lokaler regionaler-Bedeutung:

- Vorkommen von Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie: Rotmilan (NG).
- Vorkommen von Sonderarten gemäß BEHM & KRÜGER (2013): keine Nachweise.<sup>8</sup>
- Vorkommen extrem seltener Arten gemäß BEHM & KRÜGER (2013): keine Nachweise.
- Brutvorkommen weiterer biotopspezifischer Arten: Teichhuhn, Dorngrasmücke, Feldsperling, Nachtigall.
- Nahrungsraum für Arten mit großen Arealansprüchen: Graureiher, Mäusebussard, Turmfalke.

<sup>8</sup> Da der Rotmilan nur als sporadischer Nahrungsgast festgestellt wurde, sind keine nestnahen essenziellen Nahrungshabitate im Untersuchungsgebiet vorhanden. Somit ist eine Wertung als Sonderart gemäß BEHM & KRÜGER (2013) nicht möglich.

- Weitere Brutzeitfeststellungen für Nahrungsgäste oder Durchzügler: Teichrohrsänger.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist die Niederung des Vorwerker Baches, die von einer Reihe gefährdeter Arten besiedelt ~~wird war~~, besonders hervorzuheben.

In der **Tab. 6-29** wird der ~~aktuell~~ im Jahr 2008 ermittelte Wert der einzelnen Teilgebiete als Brutvogellebensraum nach der Methode von BEHM & KRÜGER (2013) dargestellt und unter Berücksichtigung weiterer planungsrelevanter Arten in die formalisierte Bewertung der übrigen Tiergruppen überführt.

**Tab. 6-29:** Gesamtbewertung mit Angabe der bewertungsrelevanten Brutvogelarten in den Teilbereichen des Untersuchungsgebietes **im Jahr 2008**.

Teil- gebiet	Rote-Liste-Arten (Anzahl Brutpaare)	Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013)	streng geschützte Arten	Gesamtbewertung (vergleiche Tab. 6-15 bis 6-17)
<b>V1</b>	Rebhuhn (1) Feldlerche (5) Star (7) Bluthänfling (3)	regional (9,9-12,4)	Sperber (NG) Mäusebussard (NG) Turmfalke (NG)	<b>VA</b> hoch bedeutsam
<b>V2</b>	Trauerschnäpper (1) Bluthänfling (20) Feldlerche (1) Rauchschwalbe (3) Star (20) Feldschwirl (1)	landesweit (47,5-18,5)	Sperber (NG) Mäusebussard (NG) Turmfalke (NG) Schleiereule (NG) Grünspecht (1)	<b>VB</b> sehr hoch bedeutsam
<b>V3</b>	Bluthänfling (3) Star (20)	lokal (6-8,5)	Sperber (NG) Mäusebussard (NG)	<b>IV</b> von besonderer bis allgemeiner Be- deutung
<b>V4</b>	Rebhuhn (2) Star (7) Bluthänfling (3)	<del>lokal</del> regional (7,8-10,3)	Rotmilan (NG) Mäusebussard (NG) Turmfalke (NG) Teichhuhn (1)	<del><b>IV</b> von besonderer bis allgemeiner Be- deutung</del> <b>VA</b> hoch bedeutsam

### 6.3.3.2 Untersuchungen im Jahr 2020

Für die zwei Teilgebiete ergab sich im Jahr 2020 die in Tab. 6-30 und Tab. 6-31 dargestellte Bedeutung.

Tab. 6-30: Bewertung Teilgebiet PFA4 V1 (Größe: 81 ha) im Jahr 2020.

Art	Brutpaare	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		RL	Punktwert	RL	Punktwert	RL	Punktwert
Mehlschwalbe	1	3	1	3	1	3	1
Grauschnäpper	2	V	0,0	V	0,0	V	0,0
Star	10	3	5	3	5	3	5
Girlitz	6	-	0,0	3	4,0	3	4,0
Bluthänfling	19	3	5,9	3	5,9	3	5,9
<b>Gesamtpunkte:</b>			<b>11,9</b>		<b>15,9</b>		<b>15,9</b>
<b>Endpunkte (Flächenfaktor 1,0)</b>			<b>11,9</b>		<b>15,9</b>		<b>15,9</b>

Mindestpunktzahlen: Ab 4 = lokal, ab 9 = regional, ab 16 = landesweit, ab 25 Punkten = national bedeutend.

Nach Tab. 6-30 ist das Teilgebiet PFA4 V1 als Brutvogellebensraum von regionaler Bedeutung einzustufen.

- Brutvorkommen von Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie:  
Neuntöter
- Brutvorkommen weiterer biotopspezifischer Arten:  
Gartengrasmücke, Dorngrasmücke, Nachtigall, Gelbspötter, Haussperling, Feldsperling, Goldammer
- Brutvorkommen von Arten mit großen Arealansprüchen:  
Turmfalke, Waldohreule
- Nahrungsraum für Arten mit großen Arealansprüchen: Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard, Uhu

Tab. 6-31: Bewertung Teilgebiet PFA4 V2 (Größe: 121 ha) im Jahr 2020.

Art	Brutpaare	Deutschland		Niedersachsen		Tiefland Ost	
		RL	Punktwert	RL	Punktwert	RL	Punktwert
Rebhuhn	2	2	3,5	2	3,5	2	3,5
Kiebitz	1	2	2	3	1	3	1
Feldlerche	4	3	3,1	3	3,1	3	3,1
Rauchschwalbe	2	3	1,8	3	1,8	3	1,8
Grauschnäpper	1	V	0,0	V	0,0	V	0,0
Neuntöter	1	-	0,0	V	0,0	V	0,0
Star	8	3	4,6	3	4,6	3	4,6
Stieglitz	1	-	0,0	V	0,0	V	0,0
Bluthänfling	4	3	3,1	3	3,1	3	3,1
<b>Gesamtpunkte:</b>			<b>18,1</b>		<b>17,1</b>		<b>17,1</b>
<b>Endpunkte (Flächenfaktor 1,2)</b>			<b>15,1</b>		<b>14,3</b>		<b>14,3</b>

Mindestpunktzahlen: Ab 4 = lokal, ab 9 = regional, ab 16 = landesweit, ab 25 Punkten = national bedeutend.

Nach Tab. 6-31 ist das Teilgebiet PFA4 V2 als Brutvogellebensraum von regionaler Bedeutung einzustufen.

- Brutvorkommen von Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie:  
Neuntöter
- Brutvorkommen weiterer biotopspezifischer Arten:  
Kleinspecht, Wiesenschafstelze, Schwarzeckelchen, Dorngrasmücke, Nachtigall, Gartengrasmücke, Haussperling, Feldsperling, Goldammer
- Brutvorkommen von Arten mit großen Arealansprüchen:  
Mäusebussard
- Nahrungsraum für Arten mit großen Arealansprüchen: Weißstorch, Schwarzmilan, Rotmilan, Turmfalke, Uhu, Waldohreule



### 6.3.3.3 Untersuchungen im Jahr 2021

Entsprechend KAISER et al. (2021: 32f) ist der Konversionsstandort „Hohe Wende“ „[...] zu klein, um es nach dem in Niedersachsen üblichen Verfahren nach BEHM & KRÜGER (2013) bewerten zu können. Daher wird hier der Lebensraum für Brutvögel unter Berücksichtigung der Vorkommen an gefährdeten, geschützten beziehungsweise biotopspezifischen Arten verbal-argumentativ bewertet.

#### **Brutvorkommen gefährdeter und streng geschützter Arten:**

- Star, Grünspecht, Turmfalke.

Für den Star wurden zwei Bruten (Baumhöhle und am Gebäude) eindeutig nachgewiesen. Zusätzlich besteht ein Brutverdacht im Südwesten des Untersuchungsgebietes. Für den Turmfalken wurde ebenso wie für den Grünspecht ein Brutverdacht im Gebiet festgestellt.

#### **Brutvorkommen anspruchsvollerer, biotopspezifischer Arten:**

- Dorngrasmücke, Goldammer.

Für die Dorngrasmücke gibt es viermal einen Brutverdacht und eine Brutzeitfeststellung. Bei der Goldammer handelt es sich um dreimal Brutverdacht und eine Brutzeitfeststellung. Alle Beobachtungen liegen im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes.

#### **Nahrungshabitat für Arten mit großen Arealansprüchen:**

- Rotmilan, Habicht (beide Nahrungsgäste).

Die beiden Großvogelarten wurden nur vereinzelt bei der Nahrungssuche im Untersuchungsgebiet beobachtet. Die Nistplätze beider Arten liegen vermutlich im weiteren Umfeld des Gebietes.

Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet für einen Siedlungsbiotop aufgrund seiner momentan fehlenden Nutzung und der Strukturvielfalt recht artenreich und es beherbergt mit dem Star eine landesweit gefährdete Art. Mit Star, Grünspecht und Turmfalke treten drei streng geschützte Arten als Brutvögel auf. Zusätzlich hat Niedersachsen für den Grünspecht eine besondere Verantwortlichkeit. Arten des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie fehlen hingegen im Untersuchungsgebiet. Insgesamt hat das Untersuchungsgebiet eine mittlere Bedeutung als Brutvogellebensraum. Hervorzuheben ist neben der Funktion als Lebensraum für Brutvögel auch die Funktion als Nahrungshabitat für Arten angrenzender Bereiche. Der hohe Anteil an Grünflächen,

insbesondere in der derzeitigen ausgesprochen extensiv genutzten Weise, ist daher auch für die Brutvorkommen von Vögeln der Umgebung von Bedeutung.“

### Konfliktanalyse

Baubedingt ist mit Beeinträchtigungen durch Störung und allgemeine Beunruhigung sowie Flächeninanspruchnahme während der Bauphase zu rechnen. Anlagebedingt kann die geplante Trasse vor allem eine Zerschneidung noch zusammenhängender Lebensräume darstellen. Dies umfasst die offene Feldflur südlich von Groß Hehlen (V1) als Lebensraum für Brutvögel von hoher Bedeutung. Betroffen sind hier insbesondere Wachtel und Feldlerche, die mit einem Brutpaar beziehungsweise mehreren Brutpaaren im Umfeld der Trasse vorhanden sind und bei denen von einer Aufgabe von Revieren auszugehen ist. Auch bei Star und Bluthänfling sind Revierverluste zu erwarten.

Weiterhin quert die Trasse die Niederung des Vorwerker Baches (V2) und damit einen Lebensraum von sehr hoher Bedeutung für Brutvögel. Betroffen sind hier die Arten Nachtigall und Feldschwirl, die in unmittelbarer Trassennähe ihr Vorkommen haben und bei denen von einer Aufgabe von Revieren auszugehen ist. Auch bei Trauerschnäpper, Star und Bluthänfling sind Revierverluste zu erwarten.

Auch in den Teilgebieten V3 und V4 kommt es zur Zerschneidung oder Zerstörung von Habitaten von Nachtigall, Bluthänfling und Star beziehungsweise des streng geschützten Teichhuhnes. Von einer Aufgabe der Reviere ist auszugehen. Es handelt es sich allerdings um ein suboptimales Habitat für das Teichhuhn, das nur in sehr nassen Frühjahren durch einen entsprechenden Wasserstand eine Eignung als Brutplatz aufweist.

Betriebsbedingt sind in erster Linie die Emissionen (Licht und Lärm) zu nennen, die trassennahe Bereiche beeinträchtigen, sowie die latente Gefahr der Kollision mit dem fließenden Verkehr.

Ausweichlebensräume stehen für die genannten Arten nur begrenzt zur Verfügung. Der Gefährdungsgrad der in der Roten Liste verzeichneten Arten ist ein Indiz dafür, dass die Lebensraumkapazität bereits erreicht ist und daher zur Kompensation des Verlustes an Habitaten diese neu geschaffen werden müssen. Dies gilt auch für die ungefährdeten biotopspezifischen Arten mit höheren Ansprüchen an einen Nistplatz.

Die vorstehenden Ausführungen gelten auch nach der Aktualisierungskartierung im Jahr 2020. Je nach Teilgebiet ist weiterhin mit unterschiedlichen Konflikten auf die

festgestellten Arten insbesondere durch Inanspruchnahme von Habitatementen, aber auch aufgrund von entstehenden Störungen durch den Betrieb der Ortsumgebung und der damit möglicherweise einhergehenden Entwertung von Lebensräumen zu rechnen.

### 6.3.4 Amphibien

Der Gesamt-Lebensraumkomplex einer Art beziehungsweise Fortpflanzungsgemeinschaft setzt sich aus Laichgewässer, Landlebensräumen und Wanderkorridoren zusammen. Aufgrund der Habitatansprüche und Aktionsräume der nachgewiesenen Amphibienarten sind Teile des Untersuchungsgebietes mit seinen dominierenden Biotoptypen in seiner Gesamtheit als potenzieller Landlebensraum anzusehen. Hierzu zählen die Niederung des Vorwerker Baches sowie die Gehölze und Weidengebüsche in Verbindung mit der Bodendeponie der Baumschule nördlich und südlich der Bahnlinie östlich der Sprengerstraße.

Die Schutzbedürftigkeit der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten wird in Tab. 6-32 ermittelt.

**Tab. 6-32:** Schutzbedürftigkeit der nachgewiesenen Amphibienarten.

Zur Herleitung siehe Kap. 15.

Rote Liste (RL): Nds. = Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2013), D = Deutschland (KÜHNEL et al. 2009a, ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht gefährdet.

V = Verantwortlichkeit Deutschlands; ! = in hohem Maße verantwortlich, (!) = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich (KÜHNEL et al. 2009a, ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a).

FFH: II = Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, \* = prioritäre Art, - = in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt.

Art	RL Nds.	RL D	V	FFH	Schutzbedürftigkeit
<i>Bufo bufo</i> – Erdkröte					keine besondere Schutzbedürftigkeit
<i>Rana arvalis</i> – Moorfrosch	3	3	(!)	IV	landesweit herausragend schutzbedürftig
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> – Teichfrosch			!		mit Einschränkung schutzbedürftig *

\* Hohe Verantwortlichkeit Deutschlands für den Erhalt der Art (MEINIG et al. 2009) = Hochstufung der Schutzbedürftigkeit um eine Stufe (vergleiche Tab. 15-2).

Die Bedeutung einzelner Habitate für Amphibien ist in Tab. 6-33 dargestellt. In Tab. 6-34 erfolgt die Abschätzung der Bedeutung einer Fläche für den Schutz von Amphibien anhand von Bestandsgrößenklassen.

**Tab. 6-33:** Bedeutung einzelner Habitate für Amphibien.

Habitatfunktion, geschätzte Besiedlungsdichte	Bedeutung für die Arten
Nachgewiesene Laichgewässer werden anhand der erfassten Individuenzahlen bewertet. Schutzbedürftigkeit artspezifisch bewertet.	siehe Tab. 6-32
Landlebensräume mit vermutlich geringer Besiedlungsdichte. Schutzbedürftigkeit artspezifisch bewertet.	mittel
Wanderkorridore zwischen Laichhabitaten und Landlebensräumen. Im ganzen Gebiet vermutlich geringe Besiedlungsdichten. Schutzbedürftigkeit gruppenspezifisch bewertet.	Einstufung wie zugehöriger Landlebensraum
Konstruierte Gesamt-Lebensraumkomplexe aus nachgewiesenen oder sehr wahrscheinlichen Teillebensräumen.	Einstufung wie Potenzial des zugehörigen Laichgewässers

**Tab. 6-34:** Artspezifische Bestandsgrößenklassen für Amphibien.

Es wird die für Niedersachsen entworfene Liste artspezifischer Bestandsgrößenklassen verwendet (FISCHER & PODLOUCKY 1997). Normale Schrift: Absolute Zahlen aus FISCHER & PODLOUCKY (1997: 270). **Fett:** Zuzuordnende Häufigkeitsklasse (1 = Einzeltier, 2 = 2 - 5 Individuen, 3 = 6 - 10 Ind., 4 = 11 - 20 Ind., 5 = 21 - 50 Ind., 6 = über 50 Ind.). Angaben in Klammern: Häufigkeitsklasse umfasst mehrere der Größenklassen nach FISCHER & PODLOUCKY (1997).

Art	Bedeutung der Fläche nach Bestandsgrößenklassen			
	vorhanden	mittel	groß	sehr groß
<i>Bufo bufo</i> – Erdkröte	< 70 <b>1 bis (6)</b>	70 - 300 <b>(6)</b>	301-1.000 <b>(6)</b>	> 1.000 <b>(6)</b>
<i>Rana arvalis</i> – Moorfrosch	< 10 <b>1 bis 3</b>	10 - 40 <b>4 bis 5</b>	41 - 100 <b>(6)</b>	> 100 <b>(6)</b>
<i>Pelophylax</i> kl. <i>esculentus</i> – Teichfrosch	< 10 <b>1 bis 3</b>	10 - 50 <b>4 bis 5</b>	51 - 100 <b>(6)</b>	> 100 <b>(6)</b>

Das Ergebnis der Bewertung der Lebensräume der Amphibien ist in Tab. 6-35 dargestellt. Von den insgesamt sechs untersuchten Bereichen sind

- zwei von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) aufgrund der höheren Bedeutung als Laichgewässer des Teichfrosches, für dessen Erhalt Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit trägt,
- drei von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) aufgrund der mittleren Bedeutung als Landlebensraum beziehungsweise Laichgewässer des Teichfrosches, für dessen Erhalt Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit trägt,
- einer von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) aufgrund der Funktion als nur bedingt geeigneter Landlebensraum.

Von den Landlebensräumen sind die untersuchten Teilbereiche zumeist von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).

**Tab. 6-35: Bewertung der Amphibienlebensräume.**

Zur Bewertungsmethodik siehe Kap. 15. Die Nr. entsprechen Tab. 6-8 und Karte 4.

Wertstufen: VC = herausragend bedeutsam, VB = sehr hoch bedeutsam, VA = hoch bedeutsam, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung.

Nr.	Habitatnutzung	Anzahl der Artvorkommen mit besonderer Bedeutung pro Lebensraum				Wertstufe für den Lebensraum
		Wertstufe				
		VC	VB	VA	IV	
A1	Landlebensraum (Wanderkorridor)					III – von allgemeiner Bedeutung <sup>1</sup>
A2	Laichgewässer				1	IV – von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
A3	Laichgewässer, Landlebensraum (Wanderkorridor)					III – von allgemeiner Bedeutung
A4	Laichgewässer				1	IV – von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
A5	Landlebensraum					III – von allgemeiner Bedeutung
A6	Landlebensraum (Wanderkorridor)					II – von allgemeiner bis geringer Bedeutung <sup>2</sup>
	Räumlich-funktionale Beziehungen (Wanderkorridor innerhalb eines Gesamtlebensraum-Komplexes)					-- <sup>3</sup>

<sup>1</sup> = Der Moorfrosch ist als landesweit herausragend schutzbedürftig eingestuft, was eine besondere Bedeutung der Fläche bedingen würde. Da es sich hier um ein rufendes Einzelexemplar (offensichtlich auf Wanderschaft) handelt, von dem kein Reproduktionsnachweis erbracht wurde, wird dieser Bereich wie die Eignung als Landlebensraum eingestuft (von mittlerer Bedeutung).

<sup>2</sup> = Der Landlebensraum (Lagerplatz für Böden) ist für die hier festgestellten Arten (Erdkröte, Teichfrosch) nur bedingt geeignet. Daher erfolgt abweichend von den übrigen Landlebensräumen die Einstufung als von allgemeiner bis geringer Bedeutung.

<sup>3</sup> = Wertung wie zugehöriger Landlebensraum.

Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Arten- und Individuenanzahlen der Amphibien verarmt. Dies überrascht, da vor allem die Niederung des Vorwerker Baches zumindest mittlere Bedeutung als potenzieller Landlebensraum besitzt. Hier fehlen allerdings geeignete Laichgewässer. Zudem trockneten die Wiesen im Frühjahr zu schnell ab, um als Laichgewässer fungieren zu können.

### Konfliktanalyse

Wesentlicher Konflikt ist die teilweise Zerstörung beziehungsweise Zerschneidung von Landlebensräumen von Amphibien. Dies betrifft zum einen die Querung der Niederung des Vorwerker Baches als zusammenhängenden potenziellen Landlebensraum für Amphibien (A1 und A3). Zum anderen betrifft dies die Gehölze und Weidengebüsche feuchter Standorte (A5), die als Landlebensraum für den kleinen Bestand an Erdkröten der direkt angrenzenden Zier- und Absetzteiche auf dem Gelände der Zeugen Jehovas (A4) fungieren. Hier wird der ohnehin nur schmale Streifen des geeigneten Landlebensraumes durch die Trasse nahezu völlig zerstört und entsprechende Wanderbeziehungen zerschnitten.

Betriebsbedingt kann es weiterhin zu Beeinträchtigungen durch Verlärmung kommen. Die Rufe der Amphibien dienen der Partnerfindung. Werden die Lautäußerungen durch den Straßenlärm maskiert, kann es zu Beeinträchtigungen der Bestände kommen. Dies kann dazu führen, dass trassennahe Lebensräume entwertet werden.

### 6.3.5 Libellen

Die Schutzbedürftigkeit der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Libellenarten wird in Tab. 6-36 ermittelt.

**Tab. 6-36:** Schutzbedürftigkeit der nachgewiesenen Libellenarten.

Zur Herleitung siehe Kap. 15.

Rote Liste (RL): Nds. = Niedersachsen (ALTMÜLLER & CLAUSNITZER 2010 BAUMANN et al. 2020), D = Deutschland (OTT & PFER 1998 OTT et al. 2021), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, ? = Status unklar.

FFH: II = Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie, IV = Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie, \* = prioritäre Art, - = in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt.

Art	RL Nds.	RL D	FFH	Schutzbe- dürftigkeit
<b>Kleinlibellen</b>				
<i>Calopteryx splendens</i> – Gebänderte Prachtlibelle		V	-	mit Einschränkung schutzbedürftig keine besondere Schutzbedürftig- keit
<i>Calopteryx virgo</i> – Blauflügel-Prachtlibelle	3	3	-	landesweit schutzbedürftig keine besondere Schutzbedürftig- keit
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> - Frühe Adonisli- belle			-	keine besondere Schutzbedürftig- keit
<i>Ischnura elegans</i> - Gemeine Pechlibelle			-	keine besondere Schutzbedürftig- keit

Die Bedeutung einzelner Habitate für Libellen ist in Tab. 6-37 dargestellt. In Tab. 6-38 erfolgt die Abschätzung der Bedeutung einer Fläche für den Schutz von Libellen anhand von Bestandsgrößenklassen. Bei Kleinlibellen lässt sich aus der Anzahl der erfassten Imagines auf die Bestandsgröße schließen.

**Tab. 6-37:** Bedeutung einzelner Habitate für Libellen.

Habitatfunktion, geschätzte Besiedlungsdichte	Bedeutung für das Vorkommen der Arten
Alle nachgewiesenen Fortpflanzungsgewässer werden als essenzielles Habitat eingestuft. Die Bewertung differenziert nach Individuenzahlen. Die Schutzbedürftigkeit wird artspezifisch bewertet.	siehe Tab. 6-36
Bei nachgewiesenen Jagdgebieten wird die Schutzbedürftigkeit gruppenspezifisch bewertet.	vorhanden



**Tab. 6-38:** Bestandsgrößenklassen für Libellen an Fortpflanzungsgewässern.

Individuen pro Gewässer (beziehungsweise 100 m Länge bei Fließgewässern): 1 = Einzelfund, 2 = 2 - 5 Ind., 3 = 6 - 10 Ind., 4 = 11 - 20 Ind., 5 = 21 - 50 Ind., 6 = über 50 Ind.

Art	Bedeutung der Flächen nach Bestandsgrößenklassen			
	vorhanden	mittel	groß	sehr groß
Kleinlibellen	1-2	3	4-5	6

Das Ergebnis der Bewertung des Vorwerker Baches als Lebensraum für Libellen ist in Tab. 6-39 dargestellt. Dieser ist

- von ~~besonderer bis~~ allgemeiner Bedeutung (Wertstufe ~~IV~~ **III**).

**Tab. 6-39:** Bewertung der Libellenlebensräume.

Zur Bewertungsmethodik siehe Kap. 15. Die Nr. entsprechen Tab. 6-9 und Karte 4.

Wertstufen: VC = herausragend bedeutsam, VB = sehr hoch bedeutsam, VA = hoch bedeutsam, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung.

Nr.	Habitatnutzung	Anzahl der Artvorkommen mit besonderer Bedeutung pro Lebensraum				Wertstufe für den Lebensraum
		Wertstufe				
		VC	VB	VA	IV	
L1	Fortpflanzungsgewässer				<u>2</u>	<del>IV – von besonderer bis allgemeiner Bedeutung</del> III – von allgemeiner Bedeutung

Der Vorwerker Bach stellt somit einen Lebensraum von ~~besonderer bis~~ allgemeiner Bedeutung für Libellen dar, dessen Potenzial bei stärkerer Wasserführung und geringerer Beschattung noch ausbaufähig ist und dann auch für Großlibellen attraktiver wäre.

### Konfliktanalyse

Wesentlicher Konflikt ist die teilweise Zerstörung beziehungsweise Zerschneidung eines zusammenhängend besiedelten Lebensraumes durch die Querung des Vorwerker Baches. Weiterhin kann es betriebsbedingt zu Individuenverlusten durch den Straßenverkehr kommen. Bau- und betriebsbedingt sind Einschwemmungen in den Vorwerker Bach nicht auszuschließen, die zu Beeinträchtigungen des Larvallebensraumes führen können, sofern keine geeigneten Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

### 6.3.6 Heuschrecken

Die Schutzbedürftigkeit der im Untersuchungsgebiet im Jahr 2008 nachgewiesenen Heuschreckenvorkommen wird in Tab. 6-40 ermittelt.

**Tab. 6-40:** Schutzbedürftigkeit der nachgewiesenen Heuschreckenarten im Jahr 2008.

Zur Herleitung siehe Kap. 15.

Rote Liste (RL): Nds. = Niedersachsen (GREIN 2005), D = Deutschland (MAAS et al. 2011), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht gefährdet.

FFH: II = Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, \* = prioritäre Art, - = in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie nicht aufgeführt.

Art	RL Nds.	RL D	FFH	Schutzbedürftigkeit
<i>Chorthippus albomarginatus</i> – Weißrandiger Grashüpfer				keine besondere Schutzbedürftigk.
<i>Chorthippus biguttulus</i> - Nachtigall-Grashüpfer				keine besondere Schutzbedürftigk.
<i>Chorthippus brunneus</i> – Brauner Grashüpfer				keine besondere Schutzbedürftigk.
<i>Chorthippus dorsatus</i> – Wiesen-Grashüpfer	3			landesweit schutzbedürftig
<i>Chorthippus parallelus</i> - Gemeiner Grashüpfer				keine besondere Schutzbedürftigk.
<i>Chrysochraon dispar</i> - Große Goldschrecke				keine besondere Schutzbedürftigk.
<i>Conocephalus dorsalis</i> – Kurzflügelige Schwertschrecke				keine besondere Schutzbedürftigk.
<i>Metrioptera roeselii</i> - Roesels Beißschrecke				keine besondere Schutzbedürftigk.
<i>Omocestus viridulus</i> – Bunter Grashüpfer				keine besondere Schutzbedürftigk.
<i>Stethophyma grossum</i> – Sumpfschrecke	3			landesweit schutzbedürftig
<i>Tetrix subulata</i> – Säbel-Dornschrecke	3			landesweit schutzbedürftig
<i>Tettigonia viridissima</i> - Grünes Heupferd				keine besondere Schutzbedürftigk.

Die Bedeutung einzelner Habitate für Heuschrecken ist in Tab. 6-41 dargestellt. In Tab. 6-42 erfolgt die Abschätzung der Bedeutung einer Fläche für den Schutz von Heuschrecken anhand von Bestandsgrößenklassen.

**Tab. 6-41:** Bedeutung einzelner Habitate für Heuschrecken.

Habitatfunktion, geschätzte Besiedlungsdichte	Bedeutung für das Vorkommen der Arten
Alle nachgewiesenen Vorkommen werden als essenzielles Habitat (Gesamtlebensraum, Teillebensräume nicht abgrenzbar) eingestuft. Die Bewertung differenziert nach Individuenzahlen. Schutzbedürftigkeit artspezifisch bewertet.	siehe Tab. 6-40
Räumlich-funktionale Beziehungen zwischen den einzelnen Populationen. Diese werden nur bei mindestens mit Einschränkung schutzbedürftigen Arten und wenn die Beziehungen durch die Lage der Trasse betroffen sind berücksichtigt.	mittel

**Tab. 6-42:** Bestandsgrößenklassen für Heuschrecken.

Bestandsgrößenklassen: Individuen auf 100 m<sup>2</sup> (bzw. 50 m Länge bei linearen Biotopen): E = Einzelfund, 1 = 2-5 Ind., 2 = 6-10 Ind., 3 = 11-20 Ind., 4 = 21-50 Ind., 5 = über 50 Ind.

Art	Bedeutung der Flächen nach Bestandsgrößenklassen			
	vorhanden	mittel	groß	sehr groß
alle Arten bis auf die unten aufgeführten	E-2	3-4	5	-
<i>Tetrix subulata</i> , <i>Tetrix undulata</i>	--	E-2	3-5	-

Das Ergebnis der Bewertung der Lebensräume der Heuschrecken im Jahr 2008 ist in Tab. 6-43 dargestellt. Von den acht Probeflächen sind

- eine hoch bedeutsam (Wertstufe VA),
- vier von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) und
- drei von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).

Hoch bedeutsam beziehungsweise von besonderer bis allgemeiner Bedeutung sind die Probeflächen in der Niederung des Vorwerker Baches (H3 bis H6) mit der Sumpfschrecke als wertbestimmender Art. Diese Niederung bietet flächig geeignete Lebensräume für hygrophile Heuschrecken, insbesondere südlich der Bahnlinie und ist als geschlossenes Verbreitungsgebiet der Sumpfschrecke und weiterer hygrophiler Arten (Kurzflügelige Schwertschrecke, Große Goldschrecke, Säbel-Dornschrecke) anzusehen.

**Tab. 6-43: Bewertung der Heuschreckenuntersuchungsflächen im Jahr 2008.**

Zur Bewertungsmethodik siehe Kap. 15. Die Nr. entsprechen Tab. 6-10 und Karte 4.

Wertstufen: VC = herausragend bedeutsam, VB = sehr hoch bedeutsam, VA = hoch bedeutsam, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung.

Nr.	Habitatnutzung	Anzahl der Artvorkommen mit besonderer Bedeutung pro Lebensraum				Wertstufe für den Lebensraum
		Wertstufe				
		VC	VB	VA	IV	
H1	Gesamtlebensraum				1	IV – von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
H2	Gesamtlebensraum					III – von allgemeiner Bedeutung
H3	Gesamtlebensraum			1	1	VA – hoch bedeutsam
H4	Gesamtlebensraum				3	IV – von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
H5	Gesamtlebensraum				3	IV – von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
H6	Gesamtlebensraum				2	IV – von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
H7	Gesamtlebensraum					III – von allgemeiner Bedeutung
H8	Gesamtlebensraum					III – von allgemeiner Bedeutung

### Konfliktanalyse

Wesentlicher Konflikt ist die teilweise Zerstörung beziehungsweise Zerschneidung eines zusammenhängend besiedelten Lebensraumes durch die Querung der Niederung des Vorwerker Baches. Hier wird ein zusammenhängender Bestand einer hygrophilen Heuschreckenzönose, die durch eine Reihe von bestandsbedrohten Arten gekennzeichnet ist, zerschnitten und voneinander isoliert.

Betriebsbedingt kann es weiterhin zu Beeinträchtigungen durch Verlärmung kommen. Der Gesang der Heuschrecken ist ein wesentlicher Faktor in der Partnerfindung. Werden die Lautäußerungen durch den Straßenlärm maskiert, kann es zu Beeinträchtigungen der Bestände kommen. Dies kann dazu führen, dass trassennahe Lebensräume entwertet werden.

## **Weitere Tierartengruppen 6.3.7 Reptilien**

### **6.3.7.1 Zufallsfunde im Jahr 2008**

Im Bereich der Bahntrasse im Industriegebiet wurden im Jahr 2008 kleinere reproduzierende Bestände der Wald- und der Zauneidechse festgestellt, weshalb dieser Bereich als hoch bedeutsam ist festgestellt wurde.

### **6.3.7.2 Untersuchungen im Jahr 2020**

Das Untersuchungsgebiet hat als Lebensraum für Reptilien eine besondere Bedeutung (vergleiche Tab. 15-7).

Nachweise reproduzierender Bestände von im Sinne des § 7 BNatSchG streng geschützten Arten sind immer von hoher Bedeutung. Zwar ist der Bestand der Zauneidechse recht klein, doch damit auch umso empfindlicher gegenüber Eingriffen. Die für die Zauneidechse maßgeblichen Habitate erstrecken sich entlang der Bahngleise sowie in den Randbereichen der Mieten.

### Konfliktanalyse

Besiedlungsschwerpunkte der Reptilien befanden sich östlich der geplanten Trasse. Da westlich davon keine Besiedlungsschwerpunkte vorhanden sind, ist anlagebedingt nur der Verlust peripherer Teillebensräume anzunehmen, jedoch keine Eine vorhabensbedingte Zerschneidung von Wanderkorridoren und Funktionsbeziehungen ist nicht zu erwarten.

Im Zuge der Bauausführung ist darauf zu achten, dass die an die Trasse grenzenden Böschungsbereiche der Bahnlinie nicht beeinträchtigt und Baustelleneinrichtungen nicht auf Brachland oder der Bodendeponie sowie der Kompost- und Erdmieten angelegt werden, die einen potenziellen Lebensraum für die Reptilien darstellen können, sondern auf dem nah gelegenen Ackerstandort.

### 6.3.1 6.3.8 Gesamtbewertung

Die Tab. 6-44 gibt eine Übersicht über die Gesamtbewertung des Untersuchungsgebietes aus dem Jahr 2008 anhand aller untersuchten Tierartengruppen. Die Einteilung in vier Teilgebiete folgt der bei den Brutvögeln vorgenommenen Gliederung. Dabei wird grundsätzlich zunächst die bei den Brutvögeln ermittelte Wertstufe übernommen, da hier eine flächendeckende Untersuchung erfolgt ist. Die Bewertung von kleineren Teilbereichen durch Artengruppen mit einem kleineren Aktionsradius kann zu parziellen Auf- beziehungsweise Abwertungen führen.

Tab. 6-44: Gesamtbewertung der Biotopkomplexe anhand der untersuchten Tierartengruppen aus dem Jahr 2008.

Teilfläche	Probe- stellen	Tiergruppe	Anzahl der Wertstufen für den Lebensraum				Wertstufe für die Teilfläche
			Wertstufe				
			VC	VB	VA	IV	
V1 Feldflur Nord	-	Fledermäuse					VA – hoch bedeutsam
	-	Amphibien					
	H7, H8	Heuschrecken					
	-	Libellen					
V2 Niederung Vorwerker Bach	F1, F2	Fledermäuse	1	1			VB – sehr hoch bedeutsam (teilweise herausragend bedeut- sam für Fledermäuse)
	A1 bis A3	Amphibien				1	
	H3 bis H6	Heuschrecken			1	3	
	L1	Libellen				1	
V3 Siedlungs- bereiche mit ehemaliger Kaserne	F3 (teil- weise)	Fledermäuse	1				IV – von besonderer bis allgemei- ner Bedeutung (teilweise herausragend bedeut- sam für Fledermäuse)
	A4	Amphibien				1	
	-	Heuschrecken					
	-	Libellen					
V4 Feldflur und Gewerbe- gebiet Süd	F3 (teil- weise), F4	Fledermäuse	2				IV – von besonderer bis allgemei- ner Bedeutung (teilweise herausragend bedeut- sam für Fledermäuse)
	A5, A6	Amphibien					
	H1, H2	Heuschrecken				1	
	-	Libellen					
	-	sonstige Arten					

Die Niederung des Vorwerker Baches (V2) ist sehr hoch bedeutsam als Lebensraum für Tiere aufgrund von besonders wertgebenden Vorkommen bei den Brutvögeln sowie mit Einschränkung auch bei den Heuschrecken, weist aber in Teilbereichen bei den Fledermäusen eine noch höhere Bedeutung auf.

Die Feldflur Nord (V1) ist hoch bedeutsam als Lebensraum für Tiere aufgrund von wertgebenden Vorkommen bei den Brutvögeln.

Der Siedlungsrand mit Feldflur Süd (V4) und die Siedlungsbereiche mit ehemaliger Kaserne (V3) sind von besonderer bis allgemeiner Bedeutung als Lebensraum für Tiere, weisen aber in Teilbereichen bei den Fledermäusen eine höhere Bedeutung auf.

Die vorstehenden Ausführungen gelten auch nach der Aktualisierungskartierung einzelner Artengruppen im Jahr 2020 weiter, da die Ergebnisse im Wesentlichen bestätigt werden konnten. Änderungen in der Bewertung haben sich vor allem aufgrund aktueller Roter Listen beziehungsweise Auswertungsmethoden ergeben.

### Konfliktanalyse

Ein besonderer Konfliktpunkt besteht in der Querung der Niederung des Vorwerker Baches, die für Tierarten der Feuchtbiopte von besonderer Bedeutung ist. Aufgrund der hohen Ansprüche einiger dieser Arten gegenüber dem Faktor Feuchtigkeit kommt dem Wasserhaushalt bei der Konfliktbetrachtung eine besondere Bedeutung zu. Maßnahmen, die im Zuge des geplanten Bauvorhabens eine Absenkung des Grundwasserstandes zur Folge hätten, würden zu Veränderungen der Feuchtlebensräume und der Lebensgrundlagen der daran angepassten und essenziell darauf spezialisierten Tierarten (Amphibien, Libellen, hygrophile Heuschreckenarten) führen.

Als weitere wesentliche Faktoren sind die durch die geplante Trassenführung hervorgerufenen Zerschneidungen von faunistischen Funktionsbeziehungen bei der Konfliktanalyse zu betrachten.

Die Zerschneidung der Bachniederung bedeutet eine Zerschneidung eines potenziell geeigneten Landlebensraumes für Amphibien, eines sehr hoch bedeutsamen Lebensraumes („landesweite Bedeutung“ nach BEHM & KRÜGER 2013) für Brutvögel und eines Lebensraumes von besonderer Bedeutung für hygrophile Heuschrecken. Weiterhin hat dieser Bereich eine besondere Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse.

Speziell für die Amphibien im Bereich A4/A5 bedeutet die Straßenplanung eine Zerschneidung des Gesamtlebensraumes mit eventueller Abtrennung von essenziellen Teillebensräumen wie dem Landlebensraum. Allerdings handelt es sich bei den hier festgestellten Arten um allgemein verbreitete Amphibienarten, die nur in kleinen Beständen vorkommen.

Eine Beeinträchtigung erfahren die Brutvögel der offenen bis halboffenen Feldflur (V1, teilweise V4), deren Lebensraum ebenfalls zerschnitten wird. Da davon auszugehen ist, dass Ausweichlebensräume bereits besiedelt sind, sollten für diese Artengruppe Maßnahmen zur Biotopaufwertung fernab der Trasse Berücksichtigung finden.

Die vorstehenden Ausführungen gelten auch nach der Aktualisierungskartierung im Jahr 2020 weiterhin. Es ist weiterhin mit unterschiedlichen Konflikten auf die festgestellten Arten insbesondere durch Inanspruchnahme von Habitatsystemen, aber

auch aufgrund von entstehenden Belastungen durch den Betrieb der Ortsumgehung sowie möglichen Zerschneidungen von Funktionsbeziehungen zu rechnen.

## **6.4 Vorbelastungen**

Die wichtigsten für die Tierartengemeinschaften beziehungsweise für ihre Lebensräume bestehenden Belastungen sind

- intensive Formen der Flächenbewirtschaftung auf den Ackerflächen mit der Folge einer Verarmung der Artenbestände und –gemeinschaften,
- intensive Formen der Flächenbewirtschaftung auf vielen Grünlandflächen mit der Folge einer Verarmung der Artenbestände und -gemeinschaften,
- Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen in den Niederungen mit der Folge, dass nur wenige bis in den Sommer nasse Standorte vorhanden sind,
- Defizit an autotypischen Lebensräumen und Prozessen am Vorwerker Bach und in dessen Niederung, insbesondere auch das temporäre Austrocknen des Baches,
- Defizit an Hecken, Feldgehölzen und Feldrainen in den von Äckern dominierten Teilgebieten,
- Zerschneidung von Lebensraumbeziehungen und Isolation von Populationen durch Verkehrswege, insbesondere durch die Bundesstraße 3 und die Gleisanlagen,
- Lärmbelastungen und Störungen durch optische Reize im Bereich stärker befahrener Straßen mit der Folge der Störung von Tieren und Beeinträchtigung der Tierhabitate,
- Beeinträchtigung des Lebensraumes und Wanderkorridors Vorwerker Bach durch die Bundesstraße 3 und den Bahndamm,
- Beunruhigung von Teilbereichen durch Erholungssuchende und andere Nutzungen.



## 6.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit (einschließlich Biotope und Pflanzen)

Die Empfindlichkeit von Lebensräumen und den hier vorkommenden Arten und Lebensgemeinschaften gegenüber den Umweltveränderungen, die durch den Straßenbau hervorgerufen werden können, wird im Folgenden nach der Art der Veränderung betrachtet. In diesem Kapitel werden auch die Empfindlichkeiten von Biotopen und Pflanzen behandelt, da enge Wechselwirkungen zu den Tieren bestehen.

- **Völlige Veränderung von Lebensräumen (meist direkte Zerstörung):** Als direkte Zerstörung wirkt nicht nur eine Überbauung, sondern jeder grundlegende Wandel eines Biotoptyps oder einer Struktur. Auf eine direkte Zerstörung des Lebensraumes reagieren alle Arten. Besonders empfindlich im Sinne eines besonders hohen Wertverlustes sind wertvolle Flächen und die Populationen schutzbedürftiger Arten. Die ermittelte naturschutzfachliche Bedeutung zeigt den Wertverlust, der bei einer starken Veränderung der einzelnen Flächen im schlechtesten Fall auftreten kann und damit gleichzeitig ihre diesbezügliche Empfindlichkeit.
- **Eintrag von Nährstoffen:** Auf einen massiven Nährstoffeintrag reagieren fast alle Lebensraumtypen und viele Tier- und Pflanzenarten. Unter „Eintrag von Nährstoffen“ soll hier eine mäßige bis deutliche Erhöhung des Nährstoffgehaltes im Boden beziehungsweise Wasser verstanden werden. Einträge aus im Rahmen des Verkehrsbetriebes freigesetzten Stäuben und Gasen (gegebenenfalls nach Umlagerungsprozessen) sowie von Auftausalzen führen allenfalls räumlich begrenzt beziehungsweise allenfalls über lange Zeiträume zu erkennbaren Eutrophierungserscheinungen. Bedeutsamer ist das Einbringen düngend wirkender Substanzen im Rahmen des Straßenbaues (zum Beispiel nährstoffreicher Mutterboden von landwirtschaftlichen Nutzflächen oder kalkhaltige Verbindungen), dem bei Vorliegen empfindlicher Bereiche vorgebeugt werden kann. Gegen einen solchen Eintrag sind alle wertvollen Flächen empfindlich, die aktuell nicht nährstoffreich sind. Davon sind die ausgesprochen nährstoffarmen Flächen besonders empfindlich. Gewässer reagieren besonders stark auf Nährstoffeinträge, daher sind alle wertvollen Gewässer als empfindlich einzustufen.

Folgende Pflanzenarten nährstoffarmer Standorte sind als gegen Nährstoffeintrag empfindlich einzustufen: Sand-Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*) und Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*).

- **Grundwasserabsenkungen:** Auf eine Grundwasserabsenkung reagieren die Biotoptypen und Arten mit einer Veränderung, deren Vorkommen an einen oberflächennahen Grundwasserspiegel gebunden ist. Dies sind Biotoptypen grundwassernaher oder wechselfeuchter Standorte (vergleiche V. DRACHENFELS 2012a, 2024) und Vorkommen stenöker Arten hygrophiler Standorte.

- Beunruhigung: Gegen Beunruhigung infolge optischer und akustischer Reize sind vor allem Vögel empfindlich (vergleiche beispielsweise RECK & KAULE 1992 sowie SIMONIS et al. 1996, ~~und~~ GARNIEL & MIERWALD 2010 und GASSNER et al. 2010). Als besonders schutzbedürftige Arten sind vor allem die Brutvogelarten der Roten Liste und der EU-Vogelschutzrichtlinie im Untersuchungsgebiet betroffen.
- Zerschneidung (Zerstörung räumlich-funktionaler Beziehungen): Grundsätzlich sind alle funktionalen Beziehungen zwischen Flächen gefährdet, die durch eine Straße unterbrochen werden könnten. Dies betrifft Arten mit komplexen oder mittleren bis großen Raumansprüchen, die regelmäßig mittlere bis größere Ortsveränderungen unternehmen: Amphibien, Schlangen, größere Laufkäfer, Heuschrecken, Vögel, Fledermäuse und andere Säuger.
- Tierverluste durch Straßenverkehr („Falleneffekt“): Grundsätzlich laufen alle mobilen Tierarten Gefahr, im Straßenverkehr umzukommen. Aufgrund ihres Verhaltens sind jedoch einige der schutzbedürftigen Tierarten besonders durch Straßenverkehr gefährdet. STEIOF (1996) geht von jährlichen Verlusten in Millionenhöhe an Vögeln im Straßenverkehr aus, vor allem wenn die Straßen Wälder oder Feuchtgebiete zerschneiden. Die Verlustrate steigt mit der gefahrenen Durchschnittsgeschwindigkeit. Nach STEIOF (1996) sind nur Geschwindigkeiten bis 40 km/h unbedenklich. Von den im Gebiet brütenden Vogelarten sind vor allem Greifvögel und der Neuntöter durch den Fahrzeugverkehr gefährdet. Bei Fledermäusen kann es zu Kollisionen mit Fahrzeugen bei niedrigem Überflug über die Straße kommen. Über die besonders auffälligen verkehrsbedingten Individuenverluste bei wandernden Amphibien gibt es zahlreiche Berichte (beispielsweise PRÜTER et al. 1995, IPSEN 1996, GEIGER & FISCHER 1998). PRÜTER et al. (1995) wiesen darüber hinaus auch erhebliche Verluste bei Reptilien und Säugetieren nach. Unter letzteren spielt der auch im Untersuchungsgebiet vertretene Igel (*Erinaceus europaeus*) eine besondere Rolle (vergleiche auch MATERNOWSKI 1998).

Auf Grundlage der in Kap. 6.3.1 ermittelten faunistischen Gesamtbewertung aus dem Jahr 2008 und der dargestellten Konfliktpotenziale aus faunistischer Sicht erfolgt für die einzelnen Teilflächen eine Einstufung der jeweiligen Empfindlichkeiten gegenüber dem Straßenbauvorhaben (siehe Tab. 6-45 und 6-46).

Die Ausführungen in Kap. 6.3.8 zu möglichen Konflikten in Folge der Ergebnisse der Aktualisierungskartierung einiger Artengruppen im Jahr 2020 gelten entsprechend hier ebenfalls für die Empfindlichkeit der Bereiche.

Tab. 6-45: Erläuterungen zu den Empfindlichkeitsstufen.

Bezeichnung	Erläuterung
unempfindlich	keine Auswirkungen zu erwarten, kein Konfliktpotenzial, weiträumige Ausweichmöglichkeiten für wertgebende Arten vorhanden
geringe Empfindlichkeit	Auswirkungen relativ gering, geringes Konfliktpotenzial, Ausweichmöglichkeiten für wertgebende Arten vorhanden
mittlere Empfindlichkeit	Auswirkungen zu erwarten, Konfliktpotenzial vorhanden, Ausweichmöglichkeiten für wertgebende Arten zum Teil vorhanden
starke Empfindlichkeit	deutliche negative Auswirkungen zu erwarten, hohes Konfliktpotenzial, Ausweichmöglichkeiten für wertgebende Arten gering
sehr starke Empfindlichkeit	sehr negative Auswirkungen zu erwarten, sehr hohes Konfliktpotenzial, Ausweichmöglichkeiten für wertgebende Arten sehr gering

Tab. 6-46: Konfliktpotenziale und Empfindlichkeiten im Jahr 2008.

Hinweis: Änderungen in der Bewertung einzelner Artengruppen im Vergleich zu den Erhebungen aus dem Jahr 2020 ergeben sich vor allem aufgrund aktueller Roter Listen beziehungsweise Auswertungsmethoden. Im Jahr 2020 konnten die Ergebnisse bei den erneut betrachteten Artengruppen im Wesentlichen bestätigt werden. Die Ausführungen unten gelten weiterhin entsprechend.

Teilbereich	Konfliktpotenzial	Empfindlichkeit
<b>V1 Feldflur Nord</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zerschneidung und teilweise Zerstörung von Lebensräumen beziehungsweise räumlich-funktionaler Beziehungen für Brutvögel der offenen und halboffenen Feldflur.</li> <li>• Scheucheffekte und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Lärmemission des Straßenverkehrs.</li> <li>• Beeinträchtigung der Lebensgemeinschaften durch erhöhte direkte Gefahr der Tötung durch Kollision mit Fahrzeugen.</li> </ul>	<b>mittel bis stark</b>
<b>V2 Niederung Vorwerker Bach</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Grundwasserabsenkung Beeinträchtigung von Lebensräumen für Amphibien, Libellen und hygrophilen Heuschreckenarten.</li> <li>• Beeinträchtigung eines Jagdgebietes von besonderer Bedeutung für Fledermäuse.</li> <li>• Zerschneidung und teilweise Zerstörung von Lebensräumen beziehungsweise räumlich-funktionaler Beziehungen eines Lebensraumes für Brutvögel der Niederungen von landesweiter Bedeutung (nach BEHM &amp; KRÜGER 2013).</li> <li>• Überbauung und Zerschneidung von Lebensräumen, die für hygrophile Heuschrecken von besonderer Bedeutung sind.</li> <li>• Beeinträchtigung des Vorwerker Baches als Libellenlebensraum von besonderer Bedeutung durch ein Brückenbauwerk.</li> <li>• Zerstörung räumlich-funktionaler Beziehungen durch Zerschneidung (alle Tiergruppen).</li> <li>• Schadstoffimmission durch Straßenabwässer.</li> <li>• Scheucheffekte und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Lärmemission des Straßenverkehrs.</li> <li>• Beeinträchtigung der Lebensgemeinschaften durch erhöhte direkte Gefahr der Tötung durch Kollision mit Fahrzeugen.</li> </ul>	<b>sehr stark</b>

Teilbereich	Konfliktpotenzial	Empfindlichkeit
<b>V3 Siedlungsbereiche einschließlich ehemalige Kasernen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zerstörung räumlich-funktionaler Beziehungen durch Zerschneidung.</li> <li>• Scheueffekte durch Lärmemission des Straßenverkehrs.</li> <li>• Beeinträchtigung der Lebensgemeinschaften durch erhöhte direkte Gefahr der Tötung durch Kollision mit Fahrzeugen.</li> </ul>	<b>mittel</b>
<b>V4 Feldflur und Gewerbegebiet Süd</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung (Zerschneidung) einer wichtigen Flugstraße der Breitflügelfledermaus</li> <li>• Zerstörung räumlich-funktionaler Beziehungen durch Zerschneidung, insbesondere potenzieller Wanderwege von Amphibien.</li> <li>• Beeinträchtigung von Lebensräumen von Reptilien (vor allem Zauneidechse) durch Querung der Bahnlinie.</li> <li>• Scheueffekte und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Lärmemission des Straßenverkehrs.</li> <li>• Beeinträchtigung der Lebensgemeinschaften durch erhöhte direkte Gefahr der Tötung durch Kollision mit Fahrzeugen.</li> </ul>	<b>mittel bis stark</b>

## 6.6 Rechtlicher Status

Nach den Definitionen des § 7 BNatSchG unterliegen Arten, die in den entsprechenden Verordnungen und Richtlinien aufgeführt sind, als besonders beziehungsweise streng geschützte Arten besonderen in § 44 BNatSchG beschriebenen Schutzbestimmungen. In Tab. 6-47 sind alle besonders und streng geschützten Tierarten aufgeführt, die entsprechend den aktuellen Bestandserfassungen und Datenauswertungen für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen sind. Eine umfassende Darlegung der artenschutzrechtlichen Belange liefert die Unterlage 19.3 (Artenschutzbeitrag).

**Tab. 6-47:** Besonders und streng geschützte Tierarten.

Schutz: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art, IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, VS = europäische Vogelart gemäß Vogelschutzrichtlinie.

Art	gesetzlicher Schutz
<b>Säugetiere</b>	
Brandt-/ Bartfledermaus – <i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>	§§, IV
Bechsteinfledermaus - <i>Myotis bechsteinii</i>	§§, II, IV
Wasserfledermaus - <i>Myotis daubentonii</i>	§§, IV
Fransenfledermaus - <i>Myotis nattereri</i>	§§, IV
Gattung Myotis – <i>Myotis spec.</i>	§§, IV
Kleinabendsegler - <i>Nyctalus leisleri</i>	§§, IV
Großer Abendsegler – <i>Nyctalus noctula</i>	§§, IV
Breitflügelfledermaus – <i>Eptesicus serotinus</i>	§§, IV
Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus</i>	§§, IV
Mückenfledermaus - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	§§, IV
Rauhautfledermaus – <i>Pipistrellus nathusii</i>	§§, IV
Langohrfledermäuse - <i>Plecotus auritus/austriacus</i>	§§, IV

Art	gesetzlicher Schutz
Zweifarbfladermaus - <i>Vespertilio murinus</i>	§§, IV
<b>Vögel</b>	
Graureiher – <i>Ardea cinerea</i>	§, VS
Weißstorch - <i>Ciconia</i>	§§, VS
Stockente – <i>Anas platyrhynchos</i>	§, VS
Schwarzmilan - <i>Milvus migrans</i>	§§, VS
Rotmilan – <i>Milvus milvus</i>	§§, VS
Habicht - <i>Accipiter gentilis</i>	§§, VS
Sperber – <i>Accipiter nisus</i>	§§, VS
Mäusebussard – <i>Buteo buteo</i>	§§, VS
Turmfalke – <i>Falco tinnunculus</i>	§§, VS
Rebhuhn – <i>Perdix perdix</i>	§, VS
Kiebitz - <i>Vanellus vanellus</i>	§§, VS
Wachtel – <i>Coturnix coturnix</i>	§, VS
Teichhuhn – <i>Gallinula chloropus</i>	§§, VS
Ringeltaube – <i>Columba palumbus</i>	§, VS
Türkentaube - <i>Streptopelia decaocto</i>	§§, VS
Kuckuck – <i>Cuculus canorus</i>	§, VS
Schleiereule – <i>Tyto alba</i>	§§, VS
Uhu - <i>Bubo bubo</i>	§§, VS
Waldohreule - <i>Asio otus</i>	§§, VS
Mauersegler – <i>Apus apus</i>	§, VS
Grünspecht – <i>Picus viridis</i>	§§, VS
Buntspecht – <i>Dendrocopos major</i>	§, VS
Kleinspecht - <i>Dryobates minor</i>	§, VS
Feldlerche – <i>Alauda arvensis</i>	§, VS
Rauchschwalbe – <i>Hirundo rustica</i>	§, VS
Mehlschwalbe – <i>Delichon urbica</i>	§, VS
Wiesenpieper – <i>Anthus pratensis</i>	§, VS
Schafstelze – <i>Motacilla flava</i>	§, VS
Bachstelze – <i>Motacilla alba</i>	§, VS
Zaunkönig – <i>Troglodytes troglodytes</i>	§, VS
Heckenbraunelle – <i>Prunella modularis</i>	§, VS
Rotkehlchen – <i>Erithacus rubecula</i>	§, VS
Nachtigall – <i>Luscinia megarhynchos</i>	§, VS
Hausrotschwanz – <i>Phoenicurus ochruros</i>	§, VS
Braunkehlchen - <i>Saxicola rubetra</i>	§, VS
Schwarzkehlchen – <i>Saxicola torquata</i>	§, VS
Amsel – <i>Turdus merula</i>	§, VS
Wacholderdrossel – <i>Turdus pilaris</i>	§, VS
Singdrossel – <i>Turdus philomelos</i>	§, VS
Misteldrossel – <i>Turdus viscivorus</i>	§, VS
Feldschwirl – <i>Locustella naevia</i>	§, VS
Schlagschwirl – <i>Locustella fluviatilis</i>	§, VS
Sumpfrohrsänger – <i>Acrocephalus palustris</i>	§, VS
Teichrohrsänger – <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	§, VS
Gelbspötter – <i>Hippolais icterina</i>	§, VS
Klappergrasmücke – <i>Sylvia curruca</i>	§, VS
Dorngrasmücke – <i>Sylvia communis</i>	§, VS
Gartengrasmücke – <i>Sylvia borin</i>	§, VS
Mönchgrasmücke – <i>Sylvia atricapilla</i>	§, VS
Zilpzalp – <i>Phylloscopus collybita</i>	§, VS
Fitis – <i>Phylloscopus trochilus</i>	§, VS

Art	gesetzlicher Schutz
Wintergoldhähnchen - <i>Regulus regulus</i>	§, VS
Sommergoldhähnchen – <i>Regulus ignicapillus</i>	§, VS
Grauschnäpper - <i>Muscicapa striata</i>	§, VS
Trauerschnäpper – <i>Ficedula hipoleuca</i>	§, VS
Schwanzmeise – <i>Aegithalos caudatus</i>	§, VS
Sumpfmeise – <i>Parus palustris</i>	§, VS
Weidenmeise – <i>Parus montanus</i>	§, VS
Blaumeise – <i>Parus caeruleus</i>	§, VS
Kohlmeise – <i>Parus major</i>	§, VS
Gartenbaumläufer – <i>Certhia brachydactyla</i>	§, VS
Neuntöter – <i>Lanius collurio</i>	§, VS
Eichelhäher – <i>Garrulus glandarius</i>	§, VS
Elster – <i>Pica pica</i>	§, VS
Dohle – <i>Corvus monedula</i>	§, VS
Saatkrähe – <i>Corvus frugilegus</i>	§, VS
Rabenkrähe – <i>Corvus corone</i>	§, VS
Kolkrabe – <i>Corvus corax</i>	§, VS
Star – <i>Sturnus vulgaris</i>	§, VS
Hausperling – <i>Passer domesticus</i>	§, VS
Feldperling – <i>Passer montanus</i>	§, VS
Buchfink – <i>Fringilla coelebs</i>	§, VS
Girlitz – <i>Serinus serinus</i>	§, VS
Grünling – <i>Carduelis chloris</i>	§, VS
Stieglitz – <i>Carduelis carduelis</i>	§, VS
Erlenzeisig - <i>Carduelis spinus</i>	§, VS
Bluthänfling – <i>Carduelis cannabina</i>	§, VS
Kernbeißer – <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	§, VS
Goldammer – <i>Emberiza citrinella</i>	§, VS
Rohrammer – <i>Emberiza schoeniclus</i>	§, VS
<b>Reptilien</b>	
Blindschleiche – <i>Anguis fragilis</i>	§
Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i>	§§, IV
Waldeidechse – <i>Zootoca vivipara</i>	§
<b>Amphibien</b>	
Erdkröte – <i>Bufo bufo</i>	§
Moorfrosch – <i>Rana arvalis</i>	§§, IV
Teichfrosch – <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	§
<b>Libellen</b>	
Gebänderte Prachtlibelle – <i>Calopteryx splendens</i>	§
Blaufügel-Prachtlibelle – <i>Calopteryx virgo</i>	§
Frühe Adonislibelle – <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	§
Gemeine Pechlibelle – <i>Ischnura elegans</i>	§
<b>Heuschrecken</b>	
Blaufügelige Ödlandschrecke - <i>Oedipoda caerulescens</i>	§

## 7. Boden

### 7.1 Methodische Hinweise

Als Informationsquellen über die Böden im Untersuchungsgebiet standen die Bodenübersichtskarte 1 : 50.000 (BÜK 50, NLFB 1997), Angaben zu den Böden auf dem Kartenserver des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (LBEG 2012, 2022a, 2022b, 2022c, 2022d), Baugrunduntersuchungen im Zuge der technischen Bauwerksplanung (INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GMBH 2008), hydrogeologische Untersuchungen (GEODIENSTE GMBH 2011) und die aktuelle Biotoptypenkartierung des Untersuchungsgebietes im Maßstab 1 : 1.000 zur Verfügung.

Die Biotoptypenkartierung und die Erläuterungen zur großmaßstäbigen Bodenkartierung ermöglichen in Verbindung mit älteren Nutzungs- und Bodenkarten (vergleiche die Auswertungen in KAISER 1993) Aussagen über die aktuelle Nutzungsintensität der Böden und in der Vergangenheit eingetretene grundlegenden Überformungen des Bodens.

Die naturschutzfachlichen Bewertungen der Bedeutung bestimmter Merkmalsausprägungen der Böden und ihre vorhabensspezifischen Empfindlichkeiten orientieren sich an Hinweisen, die in verschiedenen Richtlinien, Empfehlungen und Gutachten vorliegen (insbesondere FGSV 1996, GUNREBEN & BOESS 2008, SMEETS & DAMASCHEK 1993).

### 7.2 Bestand

~~Im vorliegenden Bauabschnitt verläuft die Trasse ab Baubeginn im Bereich lehmiger Sande mit dem Hauptbodentyp Braunerde (NLFB 1997). Dieser Bereich ist fast ausschließlich unter Acker beziehungsweise gartenbaulicher Nutzung. Zwischen Hehlentor und Vorwerk herrschen bis zum Rand der Vorwerker Bachniederung Sande und lehmige Sande vor. Hauptbodentyp ist hier angesichts des stellenweise vorhandenen Stauwassereinflusses Pseudogley Braunerde. Als Bodenarten kommen im Untersuchungsgebiet nach den Darstellungen des LBEG (2022a) größtenteils mittlere Pseudogley-Braunerden, mittlere Pseudogleye und mittlere Kolluvisole unterlagert von Gley in Verbindung mit Bereichen aus mittlerer Gley-Vega und tiefem Gley vor. Letztere treten vor allem am Rand der Niederung des Vorwerkes Baches in Erscheinung sowie südlich von Groß Hehlen im Teilen der Riete-Aue. Außerdem findet sich bereichsweise im Umfeld der Bundesstraße 191 tiefer Pseudogley und mittlerer Podsol. Neben Acker- und gartenbaulicher Nutzung sind weite Teile des Betrachtungsraumes Bereiche durch Wohn- und Gewerbegebiete sowie durch die Anlagen der ehemaligen~~

Kaserne westlich der Sprengerstraße überbaut. Einzelne Flächen liegen zudem brach und weisen Gehölzbewuchs auf. Innerhalb der Niederung des Vorwerker Baches der anschließenden Bachniederung sind Niedermooritorfe auf Sand prägend. Hier haben sich aufgrund des starken Grundwassereinflusses Gleye mit Niedermoorauflage gebildet. Bei den Baugrunduntersuchungen wurden zwar relativ hohe Grundwasserstände, jedoch keine Torfauflagen ermittelt, so dass davon auszugehen ist, dass diese zumindest im Trassenbereich mittlerweile mineralisiert sind. Feucht- und Nassgrünland sind neben einigen Feuchtgebüschchen die vorherrschenden Biotopausprägungen. Nordwestlich der Niederung schließen sich wieder Bereiche mit Pseudogley Braunerden aus Sanden und lehmigen Sanden sowie Braunerden aus lehmigen Sanden an. Dieser Teil des Betrachtungsraumes wird hauptsächlich durch Ackernutzung geprägt.

### 7.3 Bewertung

Alle unversiegelten, unbefestigten und nicht stark schadstoffbelasteten Böden sind aus naturschutzfachlicher Sicht grundsätzlich Wert- und Funktionsträger von mindestens allgemeiner Bedeutung. Das heißt, dass sie die Mindestvoraussetzungen für die Übernahme der Lebensraum-, allgemeinen Produktions- sowie der ökosystemaren Regulationsfunktionen des Bodens erfüllen.

Die Unterscheidung von Wert- und Funktionselementen mit allgemeiner und mit besonderer Bedeutung erfolgt anhand der Kriterien (vergleiche FGSV 1996, GUNREBEN & BOESS 2008)

- Grad der Gestörtheit beziehungsweise Überprägung („Naturnähe“) des Bodens,
- Besonderheit von Standorteigenschaften,
- Seltenheit von Böden,
- natur- oder kulturhistorische Bedeutung.

Es erfolgt eine Differenzierung der Bewertung anhand der genannten Kriterien in fünf Stufen (siehe Tab. 7-1).

Die kleineren Waldbereiche des Untersuchungsgebietes stellen keine historisch alten Wälder im Sinne von WULF (1994) dar (LBEG 2012). Daher sind diese Bodenbereiche, sofern sie außerhalb nasser Standorte liegen, gemäß GUNREBEN & BOESS (2008) nicht der höchsten Wertstufe zugeordnet.

Die überdurchschnittliche Standortfeuchte jedoch wird für die Bereiche als besondere Standorteigenschaft in die Bewertung eingestellt, für die dies aus den Angaben in der



Bodenkundlichen Übersichtskarte, den Baugrunduntersuchungen, den hydrogeologischen Untersuchungen und gegebenenfalls in Verbindung mit den Biotopausprägungen ersichtlich ist (in der Regel Gleystandorte mit mittleren Grundwasserständen zwischen 0,3 und 1,0 m unter Flur).

Tab. 7-1: Naturschutzfachliche Bewertung der Bodenbereiche.

Abkürzung der Biotoptypen nach v. DRACHENFELS (2011, 2021), vergleiche Karte 1 und Tab. 4-1.

Bewertungsstufe	Parameter	Flächen
<b>V</b> von besonderer Bedeutung	Bereiche mit sehr geringen Bodenüberformungen und Nutzungseinflüssen (Naturböden) oder Bereiche mit geringen Bodenüberformungen / Nutzungseinflüssen und besonderen Standorteigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>Böden im Bereich feuchter und/oder älterer Laubwaldbestände (WWB 70 80, WEG 50 60, WLM 50 60, WQL/WPE 50 60)</li> <li>Feuchtböden in der Niederung des Vorwerker Baches und außerhalb unter extensiver Nutzung (vor allem Extensivgrünland) beziehungsweise mit naturnahen Biotopausprägungen (WEG, WET/WHA, BAA, BAS, BNR, GNR, GNF, GFF, GMF, NRG abseits von Gräben, NSS)</li> </ul>
<b>IV</b> von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Bereiche mit aktuell mäßigen bodenüberprägenden Nutzungseinflüssen und mit besonderen Standorteigenschaften; Bereiche mit besonderen Standorteigenschaften; nicht durch Aufschüttung/Abgrabung stark überprägt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Böden im Bereich jüngerer Waldbestände (WQ, WP, WX, WZ)</li> <li>Bereiche mit Gleyböden unter intensiverer Nutzung beziehungsweise mit weniger naturnahen Biotoptypen (häufig Intensivgrünländer und Mischtypen in der Niederung des Vorwerker Baches: GIA, GIA/GFF/GNF, GIF, GEA, UFB)</li> <li>sonstige Bereiche mit naturbetonten Gehölzbeständen sowie relativ naturnahen Biotopen auf Feuchtstandorten oder abseits von Straßenseitenstreifen, Dämmen, Abrabungsflächen und angeschütteten Böschungen (WU, HF, HN, HX, HO, HB, BM, BF, BR, GMS, GET)</li> </ul>
<b>III</b> von allgemeiner Bedeutung	Böden unterliegen aktuell intensiven bodenüberprägenden Nutzungseinflüssen oder sind stark überformt, erfüllen aber noch wesentliche Funktionen im Naturhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Böden im Bereich von Böschungen, Aufschüttungen und ähnlich intensiv umgestalteten Flächen mit Gehölz-, Röhricht- und Grünlandvegetation (HF, HN, HX, HP, HB, BM, BF, BR, NRG/FGR, UFB/FGR, GMS/FGZ, GEF/FGR, GET)</li> <li>aquatiscche Böden (FM, FG, SE, SX, ST)</li> <li>unbefestigte (Erd-) Wege</li> <li>sonstige Offenböden im Bereich überwiegend intensiv genutzter Flächen beziehungsweise außerhalb von Extremstandorten (A, GI, GA, EB, EG, EL, GR, PH, BZ, UH, UN, UT, PS)</li> </ul>
<b>II</b> von allgemeiner bis geringer Bedeutung	deutliche Einschränkung der natürlichen Bodenfunktionen, überdurchschnittliche Immissionsbelastung	<ul style="list-style-type: none"> <li>teilbefestigte Wege und Flächen</li> <li>unbefestigte Böden mit Vegetation in den Randzonen (etwa 5 m Breite) der stärker befahrenen Straßen (Schadstoffbelastung)</li> </ul>
<b>I</b> von geringer Bedeutung	Verlust der natürlichen Bodenfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>versiegelte/überbaute Flächen</li> <li>Baustellen</li> <li>Altablagerungen</li> </ul>

## **Bewertung der Böden hinsichtlich ihrer natur- und kulturhistorischen Bedeutung und ihrer Seltenheit**

Bei den Gleyen handelt es sich um seltene Bodentypen, sofern naturnahe Vegetationsausprägungen vorhanden sind (Biotoptypen WWB, WEG, WET/WHA, BAA, BAS, BNR, GNR, GNF, GFF, GMF, NRG, NSS in Karte 1). Böden mit besonderer kulturhistorischer Bedeutung wie Plaggenesche ~~oder Wölbäcker~~ (NLÖ & NLFB 2008) treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Entsprechend der Darstellung des LBEG (2022b) ist der Betrachtungsraum in Bereichen, in denen mittlerer Pseudogley auftritt, Bestandteil eines Suchraumes für schutzwürdige Böden (Wölbäcker). Die aktuelle Ausstattung beziehungsweise Ausformung des Reliefs deutet aber nicht auf das Vorhandensein schutzwürdiger Wölbäcker hin. Sofern diese in der Vergangenheit vorhanden waren, wurden die Strukturen durch die moderne landwirtschaftliche Nutzung vollständig überprägt und der Suchraum ist im Betrachtungsraum nicht relevant.

## **Bedeutung der Böden hinsichtlich der natürlichen Ertragsfähigkeit**

Das natürliche ackerbauliche Ertragspotenzial gilt auf den im Untersuchungsgebiet dominierenden ~~Braunerden~~ mittleren Pseudogley-Braunerden und ~~Pseudogley-Braunerden~~ mittleren Pseudogleyen als mittel. ~~und auf den Gley-Podsolen~~ Südlich von Groß Hehlen auf den Böden aus tiefem Gley hingegen als gering. Der Bereich aus mittlerem Kolluvisol unterlagert von Gley, der sich dort anschließt, wird als hoch bewertet und ist gleichzeitig ein Suchraum für schutzwürdige Böden, aufgrund der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Für den Talraum des Vorwerker Baches wird das Ertragspotenzial als ~~äußerst~~ gering eingestuft. Das gilt auch für das Umfeld der Bundesstraße 191, in dem mittlerer Podsol vorherrscht, wobei bereichsweise auch ein sehr geringes Potenzial festgestellt wurde (LBEG ~~2012~~ 2022b, 2022e). Dem entsprechend kommt den Böden des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der natürlichen Ertragsfähigkeit überwiegend eine allgemeine Bedeutung und auf den ärmeren Standorten eine allgemeine bis geringe Bedeutung zu.

## **7.4 Vorbelastungen**

Vorbelastungen der vom Vorhaben betroffenen und angrenzenden Böden bestehen vor allem in den je nach Nutzungsintensität der Flächen unterschiedlich starken Überformungen und Beeinträchtigungen des Bodens, welche die beschriebene Bedeutungseinstufung wesentlich mitbestimmen. Hauptsächlich relevant sind

- die Versiegelung beziehungsweise Befestigung und Überbauung des Bodens (Straßenflächen, Gebäude und sonstige überbaute Flächen),
- die Veränderung von Struktur oder Profil, natürlichen Feuchte- und Nährstoffverhältnissen und sonstigen Bodeneigenschaften durch intensive Bodenbearbeitung, Entwässerungsmaßnahmen und Düngung sowie Abgrabungen und Aufschüttungen,
- die stofflichen Belastungen durch Einträge über Pflanzenschutzmittel, Dünger (landwirtschaftlich und intensiv gärtnerisch genutzte Flächen),
- durch Immissionen des Straßenverkehrs und der Straßenunterhaltung.

Als die am höchsten vorbelasteten Bereiche sind die bereits versiegelten oder stark befestigten Böden (vor allem Straßen, Wege und Gebäude, vergleiche Karte 1) sowie die schadstoffbelasteten Flächen mit Altablagerungen anzusehen, gefolgt von den straßennahesten Zonen entlang der Bundesstraßen 3 und 191 und der Kreisstraße 28.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich gemäß vorliegenden Informationen (NMU 2012 LBEG 2022c, 2022d) ganz im Südosten auf dem baulich genutzten Gelände des Gartenbetriebes eine Altablagerung, auf der Ackerbau untersagt ist (Altenhagen, Hehlenkampsweg, Standortnummer, 3510064047). Im eingezäunten Bereich der ehemaligen Kaserne bestehen im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes zwischen Hohe Wende und Tannholzweg Verdachtsflächen für Abwurfkampfmittel (Rüstungsaltslasten). Standorte umweltrelevanter Gewerbe, für welche Untergrundverunreinigungen nicht ausgeschlossen werden können, gelten als Verdachtsflächen beziehungsweise auf Altstandorten als altlastverdächtige Flächen. Im Umfeld der geplanten Straßentrasse sind derartige umweltrelevante Gewerbe wie Druckereien, Tankstellen, Werkstätten oder Speditionen vorhanden. Diese Standorte werden jedoch nicht durch den Straßenbau in Anspruch genommen.

## 7.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit

Beurteilungsrelevante Wirkungen ergeben sich aus

- Bodenversiegelung und -überbauung,
- Bodenumlagerungen (Auf- und Abträge),
- Bodenverdichtungen,
- Veränderung der Bodenfeuchteverhältnisse,
- stofflichen Belastungen.

Versiegelung und Überbauung bewirken, dass die betroffenen Böden die elementaren Bodenfunktionen nicht mehr wahrnehmen können und auch die besonderen Wertelemente verloren gehen. Deshalb entspricht die Empfindlichkeit gegenüber diesem Wirk-

faktor der vorgenommenen Bedeutungseinstufung (siehe Tab. 7-1). Dementsprechend sind die am höchsten bewerteten Bodenbereiche (Wertstufe V) als am empfindlichsten einzustufen. Lediglich die bereits sehr stark beeinträchtigten Flächen (Wertstufe I) werden als nicht empfindlich bewertet.

Für die Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor „Bodenumlagerungen“ gilt prinzipiell die oben beschriebene Einschätzung, da die bedeutungsbestimmenden Merkmale erheblich verändert oder beeinflusst werden. Allerdings sind die bereits stärker überprägten Böden ohne besondere Merkmale nur wenig empfindlich gegenüber weiteren Überformungen, die hinterher offene Böden belassen. Daher wird die Empfindlichkeit nur bei den Bodenflächen der Wertstufen V und IV als relevant eingestuft.

Gegenüber Bodenverdichtungen sind die Sandböden nur gering empfindlich. Eine höhere Empfindlichkeit weisen dagegen die feimbodenreicheren Böden (Auen- und Geschiebelehme) auf.

Durch Stau- oder Grundwasser beeinflusste Böden weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Bodenfeuchteverhältnisse auf.

Gegenüber möglichen Schadstoffeinträgen wird die Empfindlichkeit der Böden grundsätzlich als hoch bewertet. Bei Böden mit höherem physiko-chemischen Filtervermögen (beispielsweise bei höheren Ton- oder Schluff- beziehungsweise Humusgehalten) kann die Anreicherung von Schadstoffen zu Gefügeschäden und zur allmählichen Erschöpfung der Filter- und Pufferkapazität führen. Eine geringere Bindungsfähigkeit (das heißt höhere Konzentration von Schadstoffen in der Bodenlösung) wie bei Sandböden steigert - abgesehen von der Auswaschung der Schadstoffe bei sinkendem pH-Wert - die Gefahr, dass Pflanzen beziehungsweise deren Wurzelsystem durch Schadstoffaufnahme geschädigt und die den Stoffhaushalt des Bodens entscheidend beeinflussenden Bodenorganismen nachhaltig beeinträchtigt werden (vergleiche beispielsweise BLUME 1992). Verschiedene Untersuchungen (zum Beispiel REINIRKENS 1991, UNGER & PRINZ 1997) zeigen, dass ein sehr großer Anteil der verkehrsimmissionsbedingten Schwermetalle in fester, wenig mobiler Form in den Böden der Seitenstreifen von Straßen vorliegen und zwar unabhängig von Bodenart, Ton- oder Humusgehalten. Das heißt zumindest hinsichtlich der Schwermetalle, dass Bereiche mit eigentlich filterschwachen, geringer bindungsfähigen Böden nicht automatisch durch Verlagerung dieser Substanzen in das Sicker- oder Grundwasser entlastbar sind (zur Grundwasserbeeinflussung siehe Kap. 8.5).

Die Empfindlichkeitsbewertung ist auch vor dem Hintergrund zu betrachten, dass die Nutzung der Filterwirkung des Bodens auf die Dauer den Filter erschöpft, die Nutz-

barkeit dieses Naturgutes auch in dieser Hinsicht endlich ist oder nur unter größerem Aufwand in beschränktem Umfang rückgängig zu machen ist.

## **7.6 Rechtlicher Status**

Bodenplanungsgebiete nach § 4 NBodSchG sind im Gebiet nicht ausgewiesen (vergleiche LBEG 2022g).

## **8. Wasser**

### **8.1 Methodische Hinweise**

Für die Bearbeitung des Natur- beziehungsweise Schutzgutes Wasser wurden die vorhandenen Unterlagen zum Grund- und Oberflächenwasser und die Daten, die im Zuge der Planung für das Straßenbauvorhaben erhoben wurden, ausgewertet (NLFB 1979, NLFB 1997, INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GMBH 2008, ROGGE & CO. GMBH 2005, GEODIENSTE GMBH 2010, GEODIENSTE GMBH 2011, NLÖ 2001, MUELLER 2000, BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 2005, ~~NLFB & NLÖ 2005~~ FGG WESER 2021, NMU 2022b, 2022c, ~~KATENHUSEN 2005~~). Für das methodische Vorgehen bei der Bewertung gelten die dort aufgeführten Hinweise.

### **8.2 Bestand**

#### **Grundwasser**

Die Hauptgrundwasserfließrichtung ist prinzipiell aus nordöstlicher Richtung auf die Aller hin eingestellt (NLFB 1979, ROGGE & CO. GMBH 2005, INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GMBH 2008, GEODIENSTE GMBH 2010).

Während der Felduntersuchungen im August 2008 wurde Grundwasser in den Schmelzwassersanden der Vorwerker Bachniederung und am Ende des Bauabschnittes westlich der Gärtnerei festgestellt. Unter einem 0,30 bis 0,90 m starken Mutterboden wurden vorwiegend Geschiebelehm und Geschiebemergel festgestellt, die stellenweise auch durch Schmelzwassersand in einer Schichtdicke von wenigen Dezimetern und bis 1,40 m überdeckt beziehungsweise zwischengelagert sind. Die Wasserstände haben sich zwischen 0,60 und 2,00 m unter Geländeoberfläche eingestellt. In regenreichen Jahreszeiten ist mit einem Anstieg der Wasserstände sowie mit der Bildung von Stau- und Sickerwasser über dem wenig durchlässigen Geschiebelehm beziehungsweise – mergel zu rechnen. Das Wasser kann temporär, insbesondere innerhalb der Vorwerker Bachniederung, bis zur Geländeoberfläche aufstauen (INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GMBH 2008).

Im Bereich der Baumschul- und Ackerflächen nördlich der Lüneburger Heerstraße können die Schmelzwassersande, die dem Geschiebelehm/ beziehungsweise -mergel aufliegen, eine Schichtdicke von etwa 2,4 m erreichen. Weiter nordwestwärts bis zum Talrand des Vorwerker Baches fehlt diese Auflage aus Schmelzwassersanden weitgehend und der Geschiebelehm steht oberflächennah an. Die Grundwasserflurabstände liegen in diesen Bereichen bei 2,00 bis 0,70 m. In regenreichen Jahreszeiten steigen die

Wasserstände an und können auf lehmigem Untergrund teilweise bis zur Geländeoberfläche anstauen (ROGGE & CO. GMBH 2005).

Im Niederungsbereich des Vorwerker Baches wurden im Juni 2011 zusätzlich eingehende Untersuchungen zu den Grundwasserverhältnissen durchgeführt (GEODIENSTE GMBH 2011). Ein zusammenhängender Grundwasserkörper liegt unter dem oben beschriebenen Geschiebelehm beziehungsweise -mergel, welcher im Plangebiet Mächtigkeiten von etwa 9,00 bis 15,00 m, teils auch über 30,00 m erreicht. Der Grundwasserkörper besteht bis in eine Tiefe von etwa 50,00 bis 60,00 m unter Geländeoberfläche überwiegend aus Schmelzwassersanden, die von tertiärzeitlichem Ton begrenzt sind. Der oberflächennahe Grundwasser- und Bodenwasserhaushalt der dem Geschiebelehm beziehungsweise -mergel auflagernden Sedimente ist von dem tiefer liegenden Grundwasserleiter durch die Trennschicht hydraulisch entkoppelt. Die geringmächtige Auflage besteht überwiegend aus mäßig bis schwach, lokal auch aus gut wasserleitenden Ablagerungen. Sie bestehen weitgehend aus schluffigem Feinsand bis feinsandigem Schluff. Diese Sedimente können nur untergeordnet als zusammenhängender, geringmächtiger Grundwasserleiter interpretiert werden. Die Wasserführung ist hierbei stark klimagesteuert und kann bereits nach vergleichsweise kurzen Trockenphasen vor allem in Hanglagen gänzlich ausklingen. Lediglich in den tiefer gelegenen Talbereichen wurde im Juni 2011 Grundwasser 0,90 m unter Gelände angetroffen.

Die Grundwasserneubildungsraten liegen außerhalb versiegelter Flächen im Bereich nordwestlich der Vorwerker Bachniederung sowie nördlich der Lüneburger Heerstraße bis zu den Bahngleisen zwischen 201 bis 250 mm pro Jahr, im Bereich der ehemaligen Kaserne und Vorwerk Süd zwischen 151 bis 200 mm pro Jahr und im Gewerbegebiet Altenhagen sowie südlich Groß Hehlen zwischen 101 bis 150 mm pro Jahr. Innerhalb der Vorwerker Bachniederung beträgt die Grundwasserneubildungsrate unter 55 mm pro Jahr (LBEG 2012 2022h).

Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig im Grundwasserbetrachtungsraum NI07 „Obere Aller“ zur Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und gehört zum Grundwasserkörper 4\_2102 „Örtze Lockergestein links“. ~~Im Bericht 2005 (Ergebnisse der Bestandsaufnahme) werden die folgenden Aussagen zu den großflächigen Grundwasserkörpern gemacht (NLFB & NLÖ 2005): Bezüglich der Verschmutzungsgefährdung durch diffuse Quellen wird bei der Gesamtsignifikanzabschätzung dem Grundwasserkörper 4\_2102 (nördlich der Aller) ein guter Zustand attestiert. Bei der Beurteilung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers wird der Zustand des Grundwasserkörpers als gut beschrieben.~~ Der chemische Zustand entsprechend des Bewirtschaftungsplanes für den Bewirtschaftungszeitraum 2021 bis 2027 wird als „schlecht“ bewertet und der mengenmäßige Zustand als „gut“ (FGG WESER 2021).

## Oberflächengewässer

Von der geplanten Trasse werden der Vorwerker Bach sowie einige zeitweise trockenfallende Entwässerungsgräben erfasst.

Für den Vorwerker Bach gelten gemäß NLÖ (2001) und MUELLER (2000) die folgenden Zustandsklassifizierungen (Abschnitte im Untersuchungsgebiet):

- Gewässerstrukturgüteklasse 6: stark geschädigt,
- biologische Güteklasse 2-3: kritisch belastet.

Nach den Darstellungen des NMU (2022c) erfolgte im Betrachtungsraum eine Bestandsaufnahme der Gewässerstrukturen für den Vorwerker Bach nach dem Detailverfahren des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Einzelheiten der Bestandsaufnahme sind in den Erhebungsbögen dokumentiert (siehe NLWKN 2019 beziehungsweise [https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download\\_OE/Detailkartierung/Download/Downloadliste\\_Gewaesser\\_Detailkartierung.pdf](https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/Detailkartierung/Download/Downloadliste_Gewaesser_Detailkartierung.pdf)). Demzufolge gilt das nach der Gesamtbewertung überwiegend als „sehr stark verändert“ (Strukturklasse 6) und in einzelnen kurzen Abschnitten als „stark verändert“ (Strukturklasse 5).

Weitere Oberflächengewässer im näheren Trassenumfeld sind vereinzelte kleinere Stillgewässer (vergleiche Karte 1 und Kap. 4.2).

Der im Wirkraum des Vorhabens liegende Abschnitt des Vorwerker Baches ist Teil des Bearbeitungsgebietes „Aller/Örtze“ (Nr. 17, Niedersachsen, Koordinierungsraum Weser, Wasserkörper 17023 - Vorwerker Bach) der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (vergleiche auch NMU 2022d). Im C-Bericht von 2005 (Bestandsaufnahme) werden die folgenden Aussagen gemacht (BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG 2005): Der Vorwerker Bach ist dem Typ 16 „Kiesgeprägte Tieflandbäche“ zuzuordnen. Das Gewässersystem wird durch eine Vielzahl von außerhalb des Untersuchungsgebietes liegenden Wanderungshindernissen unterbrochen. Im niedersächsischen Beitrag für den Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Weser werden die folgenden Aussagen gemacht (NLWKN 2009): Der Vorwerker Bach ist als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB) eingestuft. Die Angaben zu Gewässergüte und Strukturgüte decken sich mit den Angaben des NLÖ (2001) (siehe oben). Die Zielerreichung (guter ökologischer und chemischer Zustand der Gewässer bis 2015) wird für den Vorwerker Bach nach den Angaben des FGG WESER (2021) anhaltend als unwahrscheinlich bewertet.



Für die Qualitätskomponenten gelten entsprechend des Bewirtschaftungsplanes für den Bewirtschaftungszeitraum 2021 bis 2027 folgende Einstufungen (FGG WESER 2021):

•	Ökologischer Zustand / Potenzial:	unbefriedigend
•	Phytoplankton	nicht bewertet
•	Fische	nicht bewertet
•	Makrozoobenthos	unbefriedigend
•	Makrophyten / Phytobenthos	mäßig
•	Chemischer Zustand gesamt	nicht gut

Im negativen Sinne gravierend wirkt sich während niederschlagsarmer Perioden das widernatürliche Trockenfallen des Baches auf die Gewässerökologie aus (PETERS et al. 1998, KAISER et al. 2010). Feststellbare Artendefizite hinsichtlich typischer Lebensgemeinschaften sind insbesondere darauf zurückzuführen (MUELLER 2000).

### Überschwemmungsgebiete

Im Bereich der Querung des Vorwerker Baches erfasst die vorgesehene Straßentrassierung das natürliche Überschwemmungsgebiet des Baches. Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) hat das Überschwemmungsgebiet des Vorwerker Baches vorläufig gesichert. Es liegt im Bereich der Stadt Celle, beginnt an der Brücke der Straße „Tribünenbusch“ und erstreckt sich stromauf bis östlich der Ortschaft Scheuen. Das Überschwemmungsgebiet überdeckt eine Fläche von rund 68,3 Hektar (NLWKN 2015, vergleiche NMU 2022b). Die Grenzen des Überschwemmungsgebietes ergeben sich aus einem Hochwasser, das statistisch alle hundert Jahre zu erwarten ist (siehe Unterlage 18.2). Der Methode der Abgrenzung der Auen über die Bodenübersichtskarte BÜK 50 (FREIBERG et al. 1996) folgend, hat die Bachniederung im Betrachtungsraum eine Breite von etwa 150 bis 200 m (siehe auch KATENHUSEN 2005). Dies stimmt gut mit der Breite des vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebietes im Betrachtungsraum überein. Der den Talraum diagonal durchquerende Bahndamm und der quer verlaufende Straßendamm der Bundesstraße 3 durchschneiden den Talraum, der ansonsten unbebaut ist und einen natürlichen Rückhaltebereich bei Hochwasserereignissen bildet.

## 8.3 Bewertung

### Grundwasser

Grundsätzlich von allgemeiner Bedeutung sind alle Flächen, die zur Grundwassererneuerung (Neubildung) beitragen und bei denen nicht langfristig von einer hochgradigen Boden- und Grundwasserbelastung durch Schadstoffe auszugehen ist. Wert- und Funktionsträger mit besonderer Bedeutung (vergleiche BREUER 1994, FGSV 1996) sind darüber hinaus solche Bereiche in denen in qualitativer Hinsicht eine sehr geringe stoffliche Beeinträchtigung des sich erneuernden Grundwassers vorliegt beziehungsweise die Grundwasserstände nur wenig durch Nutzungseinflüsse (Entwässerung / Absenkung) verändert sind. Die Tab. 8-1 enthält die Bewertung für das Untersuchungsgebiet.

Tab. 8-1: Bedeutungsbewertung im Hinblick auf das Grundwasser.

Bewertungsstufe	Parameter	Bereiche / Flächen
<b>V</b> von besonderer Bedeutung	sehr geringe Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und Veränderung der Grundwassersituation, sehr geringe stoffliche Belastung/Gefährdung des Grundwassers	Laubwälder
<b>IV</b> von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	relativ geringe Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und Veränderung der Grundwassersituation, relativ geringe stoffliche Belastung/ Gefährdung des Grundwassers	Nadelwälder, Extensivgrünlandflächen und sonstige kleinflächig ungenutzte Bereiche
<b>III</b> von allgemeiner Bedeutung	mäßige Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung und Veränderung der Grundwassersituation oder/und mäßige stoffliche Belastung/Gefährdung des Grundwassers	ackerbaulich, gärtnerisch und vergleichbar intensiv genutzte Bereiche
<b>II/I</b> von geringer Bedeutung	stark bis vollständige Verminderung der Grundwasserneubildung oder deutliche stoffliche Belastung/Gefährdung des Grundwassers	befestigte, versiegelte und bebaute Flächen, Seitenstreifen stark befahrener Straßen

### Oberflächengewässer (Fließgewässer)<sup>9</sup>

Bewertungsrelevante Merkmale sind die Wasserbeschaffenheit und die Strukturgüte der Fließgewässer sowie das Abflussverhalten und Funktion im Wasserhaushalt (zur speziellen Biotopfunktion siehe Kap. 8.2).

Tab. 8-2: Bedeutungsbewertung im Hinblick auf die Fließgewässer.

Bewertungsstufe	Parameter	Bereiche / Flächen
<b>V / IV</b> von besonderer Bedeutung	Gewässer unverändert/gering verändert sowie unbelastet bis gering belastet	[im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden]
<b>III</b> von allgemeiner Bedeutung	Gewässer mäßig bis stark verändert sowie mäßig bis kritisch belastet	die im Untersuchungsgebiet gelegenen Gewässerabschnitte des Vorwerker Baches und eines Nebenbaches
<b>II / I</b> von geringer Bedeutung	künstlich angelegte Gewässer mit entsprechender, zum Teil fehlender Wasserführung, primäre Funktion der Flächenentwässerung	Entwässerungsgräben

Die Entwässerungsgräben werden aus naturschutzfachlicher Sicht an dieser Stelle gering bewertet, da sie mit ihrer beabsichtigten Wirkung hinsichtlich der landwirtschaftlichen Flächennutzung für den allgemeinen Wasserhaushalt der Landschaft nachteilige Folgen zeigen. Sie führen Niederschlagswasser schnell ab, verringern damit die Grundwasseranreicherung, senken den Grundwasserspiegel und erhöhen die Abflussspitzen in den Fließgewässern.

### Hochwasserrückhaltung

Die Bewertung bezieht sich auf die Fähigkeit beziehungsweise Eignung von Landflächen als natürlicher Rückhalteraum für Oberflächenwasser bei Überflutungen.

Bezogen auf die Funktion „Hochwasserrückhaltung“ sind die im realen Überschwemmungsgebiet des Vorwerker Baches gelegenen Flächen mit Dauervegetation wie Grünländer, Gehölzbereiche, Ruderal- und Röhrichtflächen von besonderer Bedeutung, da sie am besten für die Wasseraufnahme geeignet sind, ohne die Fließgewässer mit zusätzlicher Sedimentfracht (abgeschwemmtem Oberboden) zu belasten. Von allgemeiner Bedeutung sind die restlichen Flächen im natürlichen Überschwemmungsgebiet

<sup>9</sup> Die Bewertung der Stillgewässer erfolgt im Rahmen der Biotopbewertung (siehe Kap. 4.3).

mit Ausnahme höher aufragender Aufschüttungen und Baukörper, die von geringer Bedeutung sind, da sie den natürlichen Rückhalteraum verkleinern.

## **8.4 Vorbelastungen**

Vorbelastungen des Grundwassers, der Oberflächengewässer und der Hochwasserrückhaltung ergeben sich aus direkten und aus indirekten Beeinträchtigungen und sind in der Regel auf menschliche Nutzungen zurückzuführen.

Im Untersuchungsgebiet treten im Wesentlichen folgende Vorbelastungen auf:

- Ausbau der Fließgewässer: Beeinträchtigungen der Gewässermorphologie und –zonierung, der Durchgängigkeit und der Auendynamik.
- Stoffliche Belastungen der Fließgewässer durch diffuse Einträge und Einleitungen: Beeinträchtigung der Gewässergüte.
- Entwässerung: beschleunigte Abführung von Niederschlagswasser und Belastung von Fließgewässern (Vorflutern).
- Flächenversiegelungen: Verminderung der Grundwasserneubildung aufgrund geringerer Versickerungsraten und einer beschleunigten Abführung von Niederschlagswasser.
- Grundwasserentnahme: Entnahmen im Rahmen der Trinkwassergewinnung im Bereich des Oberlaufes des Vorwerker Baches (Wasserwerk Garßen) und über weitere Brunnen mit wasserrechtlicher Genehmigung sowie für die landwirtschaftliche Beregnung. Diese Entnahmen führen in Teilbereichen zu Grundwasserabsenkungen und damit zu einer Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes (vergleiche KAISER et al. 2010).
- Stoffliche Belastung des Grundwassers durch die Landwirtschaft: Durch eine intensive landwirtschaftliche Bodennutzung kann es insbesondere zu einem Eintrag von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser kommen.
- Weitere stoffliche Belastungen des Grundwassers ergeben sich insbesondere in den Seitenräumen der Straßen durch Schadstoffeinträge mit dem Sickerwasser.
- Vorhandene Aufschüttungen und Bauwerke im natürlichen Überschwemmungsgebiet der Fließgewässer reduzieren das natürliche Rückhaltevermögen für Hochwässer.

## 8.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit

Mögliche eingriffsrelevante Wirkungen ergeben sich im vorliegenden Fall aus

- den verkehrsbedingten Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser,
- einer beschleunigten Abführung des von den versiegelten Straßenflächen abfließenden Niederschlagswassers und des gesammelten Sickerwassers aus Einschnittlagen,
- der Überbauung von natürlichen Wasserrückhalteflächen in der Bachniederung,
- der Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Flurabstand, Fließrichtung) durch Baukörper, insbesondere bei der Führung der Trassen im Einschnitt.

Die Empfindlichkeit<sup>10</sup> gegenüber Schadstoffeinträgen in das Grundwasser wird für das betroffene Gebiet als hoch eingestuft. Das Grundwasser steht durchweg höher als 5 m unter Flur an und das Schutzpotenzial der geringmächtigen, überwiegend sandigen Deckschichten ist als gering einzustufen (vergleiche beispielsweise NLFB 1979). Überdurchschnittlich hoch empfindlich sind die Bereiche mit hydromorphen Böden (Gleye und Gley-Übergangsbodentypen), weil hier die vor Stoffeinträgen schützende Deckschicht besonders geringmächtig ist. Im Bereich der oberflächennahen Geschiebelehme und -mergel steigt das Schutzpotenzial und die Empfindlichkeit sinkt auf mittleres Niveau.

Bezüglich möglicher Schwermetalleinträge ist im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Böden (Acker, Grünland) theoretisch das aktuell erhöhte Bindungsvermögen zu beachten, das sich aus der Kalkung ergibt. Allerdings zeigt die Arbeit von REINIRKENS (1991) ohnehin ein spezifisches Verhalten verkehrsbedingter Schwermetallimmissionen im Bereich agrarischer Nutzflächen (siehe auch Kap. 7.5). Im Vordergrund steht deshalb die mögliche Belastung des Grundwassers durch andere Schadstoffe wie Tausalze, auf die sich genannte Empfindlichkeitseinstufung im landwirtschaftlichen Umfeld primär bezieht.

Im Bereich der Waldflächen und prinzipiell auch der sonstigen Gehölzflächen ist vor allem aufgrund der deutlich niedrigeren pH-Werte der vorliegenden Sandböden grundsätzlich ein nur geringes Bindungsvermögen für Schwermetalle gegeben und die Wahrscheinlichkeit der Auswaschung groß (vergleiche REINIRKENS 1991). Für diese

---

<sup>10</sup> Die Empfindlichkeit bezieht sich in diesem Fall auf die Schutzwirkung, welche sich aus dem Zusammenwirken von Ausprägungen des Bodens, der Mächtigkeit und Durchlässigkeit der Grundwasserdeckschichten ergibt. In der zeitlichen Perspektive ist diese Schutzwirkung relativ. Auch bei scheinbar schwer durchlässigen Schichten ist der Stofftransport in das Grundwasser meist nur eine Frage der Zeit. Die Pufferkapazität des Bodens kann plötzlich erschöpft sein. Insofern verbietet sich beispielsweise die Verwendung des Begriffes einer „geringen Empfindlichkeit“ des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen (vergleiche LANDKREIS VERDEN 1995).

Bereiche ist daher grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber allen Schadstoffeinträgen anzunehmen.

Alle Fließgewässer sind angesichts der bestehenden Vorbelastungen grundsätzlich empfindlich gegenüber zusätzlichen Schadstoffbelastungen, die zudem das Ziel eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer (gemäß der Wasserrahmenrichtlinie) gefährden können.

Eine Empfindlichkeit gegenüber einer beschleunigten Abführung von Niederschlags- sowie Sickerwasser gilt vor dem Hintergrund zu erwartender Mengen für kleinere Fließgewässer wie dem Vorwerker Bach, da diese verstärkte Zuleitung zu unnatürlichen Abflussspitzen im Gewässer führt.

Sämtliche Flächen in dem aktuellen Überschwemmungsgebiet sind hinsichtlich des Beeinträchtigungsfaktors „Überbauung“ empfindlich, da hierdurch primäre Hochwasserrückhaltebereiche verloren gehen.

Eine Empfindlichkeit gegenüber veränderten Grundwasserverhältnissen (Fließrichtung, Flurabstand) besteht vor allem in Hinblick auf mögliche Wechselwirkungen mit Tier- und Pflanzenlebensräumen, die sensibel gegenüber solchen Veränderungen der Feuchteverhältnisse reagieren (siehe Kap. 4.5).

## **8.6 Rechtlicher Status**

Das vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet des Vorwerker Baches gilt bis zur endgültigen Verordnung als festgesetzt gemäß § 78 WHG und § 116 NWG (vergleiche NLWKN 2015).

Gewässer, die als erheblich veränderte oberirdische Wasserkörper (Vorwerker Bach) eingestuft sind, sind gemäß § 27 Abs. 2 WHG beziehungsweise § 36 NWG so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung ihres ökologischen Potenziales und chemischen Zustandes vermieden und ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder ~~bis 2015~~ erreicht wird.

Das Grundwasser ist gemäß § 47 WHG beziehungsweise § 87 NWG so zu bewirtschaften, dass eine nachteilige Veränderung seines mengenmäßigen und chemischen Zustandes vermieden wird, alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden, ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwas-

serneubildung gewährleistet wird und ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand erhalten oder bis 2015 erreicht wird.

Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG und § 91 NWG liegen nicht im Untersuchungsgebiet (vergleiche NMU 2022c).

## **9. Klima**

### **9.1 Methodische Hinweise**

Das Klima beschreibt die Witterungsverhältnisse eines Gebietes im jahreszeitlichen Verlauf. Es werden die drei Maßstabsebenen Großklima, Geländeklima und Kleinklima unterschieden. Im Rahmen der Analyse sind vorhabensbezogen bioklimatisch wertvolle Bereiche (klimaökologische Komfortinseln), klimatisch belastete Siedlungsbereiche sowie die Funktion „Klimaausgleich“ zu ermitteln und zu beurteilen (vergleiche FGSV 2001). Letzteres geschieht über die Kaltluftentstehungsgebiete, lokale Luftaustauschbahnen und deren funktionale Verbindung mit belasteten Gebieten.

Für Bestandsaufnahme und Analyse standen das Gutachten des Deutschen Wetterdienstes zum geplanten Straßenbauprojekt (DWD 1993), die Kartierung der Biotoptypen und der Realnutzung (Karte 1) und die topografischen Karten unter anderem mit Angaben zum Geländere Relief zur Verfügung.

### **9.2 Bestand**

Die wesentlichen planungsrelevanten regionalen Klimaparameter sind (nach DWD 1993):

- Durchschnittliche Jahresmitteltemperatur: knapp unter 9 °C (Celle 8,8 °C).
- Mittlere jährliche Niederschlagshöhe: etwa 700 mm,
- wärmste Monate: Juli und August,
- kälteste Monate: Januar und Februar,
- vorherrschenden Windrichtungen (im Mittel aller Windklassen wie auch bei Schwachwinden): Südwest bis West, sekundäres Maximum bei Ost bis Ostsüdost. Im Winter treten östliche Winde häufig in Verbindung mit luftaustauschbehindernden Wetterlagen oder bodennahen Inversionen auf,
- mittlere jährliche Windgeschwindigkeit: 3,2 m/s,
- mittlere Dauer von Bodenfrost und potentieller Glättegefahr: 101 Tage,
- durchschnittlich 71 Nebeltage im Jahr (Tage, an denen die Sichtweite mindestens einmal unter 1 000 m liegt).

Beim Geländeklima ergeben sich örtlich aufgrund der unterschiedlichen Vegetationsbedeckung und Topografie deutliche Unterschiede. In den von Ackerflächen dominierten Bereichen im Norden und im Süden des Untersuchungsgebietes sowie in der durch Grünland dominierten Niederung des Vorwerker Baches kommt es im Tagesverlauf zu starken Temperaturschwankungen. Auch herrschen hier höhere Windgeschwindig-



keiten vor. Im Verhältnis zum Offenland treten in den geschlossenen Waldbeständen geringere Temperaturschwankungen (Tag - Nacht) und deutlich niedrigere Windgeschwindigkeiten auf.

Das geschlossene Stadtgebiet von Celle ist entsprechend seiner Größe und dem Grad der Überbauung als klimatisch belasteter Siedlungsbereich einzustufen, in dem sommerlich aufgeheizte und damit für den Menschen bioklimatisch ungünstige Bedingungen entstehen. Die zum Stadtteil Hehlentor gehörende Bebauung des Untersuchungsgebietes ist diesem Belastungsraum grundsätzlich zuzuordnen, aufgrund des unmittelbaren Kontaktes zur freien Landschaft, sind reale Belastungen hier aber nur sehr eingeschränkt zu erwarten.

Klimaökologische Komfortinseln im Sinne von MOSIMANN et al. (1999) sind vielfältig strukturierte Freiflächen in Siedlungen, die aufgrund ihrer mikroklimatischen Vielfalt bioklimatisch wertvolle Bereiche für den Menschen sind. Entsprechend ihrer Lage kommt den Gehölzbeständen, Brache- und Ackerflächen sowie dem Baumschulgelände zwischen dem Stadtteil Hehlentor im Westen und den Gewerbegebieten Altenhagen im Osten die Funktion einer klimaökologischen Komfortinsel zu.

Die größeren Acker- und Grünlandflächen und damit weite Teile des Betrachtungsraumes sind entsprechend der hohen nächtlichen Wärmeausstrahlung bei windschwachen, bewölkungsarmen Wetterlagen so genannte Kaltluftentstehungsflächen. Sie sind als klimaökologisch relevante Kaltlufteinzugsgebiete einzustufen, wenn sie über Kaltluftabflüsse oder Flurwinde einem bioklimatisch belasteten Raum zugeordnet werden können (vergleiche MOSIMANN et al. 1999).

Durch das Relief induzierte Kaltluftabflüsse sind entsprechend der Topografie auf den Bereich südlich Groß Hehlen (Talraum der Riete) nach Westen, in die Niederung des Vorwerker Baches von Norden und Süden sowie den Bereich Altenhagen (Lüneburger Heerstraße) nach Süden in Richtung Lachteniederung beschränkt. Zwischen enger bebauten Stadtbereichen und den vegetationsgeprägten Freiflächen des Umlandes entstehen Austauschprozesse über Flurwinde, vornehmlich in Verbindung mit Leitbahnen, kleinräumig aber auch unabhängig davon (MOSIMANN et al. 1999). Der Niederung des Vorwerker Baches kommt nur eingeschränkt die Funktion einer Leitbahn zu, über die Kaltluft aus den Kaltluftentstehungsgebieten in das sommerlich aufgeheizte und damit bioklimatisch belastete Stadtgebiet von Celle geleitet wird. Der Talraum wird von Bahn- und Straßendämmen durchquert, die eine Kaltluftbewegung behindern. Somit kommt der Bachniederung als Leitbahn für das Stadtgebiet von Celle nur eine eingeschränkte Bedeutung zu.

Weitere klimaökologisch relevante Austauschprozesse über Flurwinde sind zwischen den einzelnen Ortsteilen und den angrenzenden Freiflächen (Kaltluftentstehungsgebiete) zu erwarten.

### **9.3 Bewertung**

Wesentlicher Gesichtspunkt der Bewertung ist die Bedeutung von Flächen und Landschaftsstrukturen für den Klimaausgleich und die Klimaverbesserung. Dabei stehen im Mittelpunkt die Ausgleichswirkungen bestimmter Gebiete für belastete Siedlungsbereiche und die Ausprägung von klimatisch begünstigten Räumen (vergleiche MOSIMANN et al. 1999).

Bereiche mit mehr als allgemeiner Bedeutung für das Klima sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden, da ihnen zuzuordnende bioklimatisch stark belastete Räume fehlen. Den folgenden Teilen des Untersuchungsgebietes kommt eine allgemeine Bedeutung zu:

- Ackerfluren im Norden und Süden des Untersuchungsgebietes sowie Grünländer der Vorwerker Bachniederung: Kaltluftentstehungsgebiete,
- Freiflächen am Rande der Ortsteile Hehlentor, Vorwerk, Altenhagen, Groß Hehlen: Kaltluftentstehungsgebiete und Ausgleichsräume für die Ortsteile,
- Grünflächen zwischen dem Stadtteil Hehlentor im Westen und den Gewerbegebieten Altenhagen im Osten: klimakökologische Komfortinsel im Siedlungsbereich.

### **9.4 Vorbelastungen**

Die zum Stadtteil Hehlentor gehörende Bebauung ist grundsätzlich dem Belastungsraum „Stadtgebiet Celle“ zuzuordnen. Aufgrund der Siedlungsrandlage sind die realen bioklimatischen Belastungen hier aber nur gering (vergleiche Kap. 9.2).

### **9.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit**

Mögliche relevante Beeinträchtigungen ergeben sich aus den baulichen Anlagen. Bioklimatisch wertvolle Bereiche und Flächen mit Bedeutung für die Kaltluftentstehung sind grundsätzlich empfindlich gegenüber Überbauung. Je nach der Größe des Funktionsraumes und dem Grad der Überbauung kann es zu einer für die Funktion nicht relevanten Beeinträchtigung bis hin zu einem vollständigen Funktionsverlust kommen.

Kaltluftbahnen weisen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Bauwerken auf, die einem Riegel gleichkommen und den Kaltluftabfluss vom Entstehungsgebiet zum belasteten Wirkraum verringern oder ganz unterbinden.

## **9.6 Rechtlicher Status**

Das Schutzgut Klima betreffend bestehen keine rechtsverbindlichen Schutzgebiete oder Schutzausweisungen, zum Beispiel geschützte Gebiete nach § 49 BImSchG.

## **10. Luft**

### **10.1 Methodische Hinweise**

Das Schutzgut Luft umfasst die lufthygienischen Verhältnisse im Untersuchungsraum. Die Ermittlung und Beurteilung dieser Verhältnisse erfolgt durch die Darstellung von Bereichen mit besonderen Immissionsschutz- und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen sowie von durch Immissionen beeinträchtigten Bereichen und Beeinträchtigungen der oben genannten Funktionen (vergleiche FGSV 2001). Grundlage für die Bearbeitung sind Daten aus vorhandenen Unterlagen (insbesondere DWD 1993) sowie die Kartierung der Biotoptypen und der Realnutzung.

### **10.2 Bestand**

Beim Untersuchungsgebiet handelt es sich um einen durch überwiegend landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzung geprägten Raum, an den in mehreren Bereichen unmittelbar Siedlungsflächen angrenzen. Von einer über die Grundbelastung mit Luftschadstoffen hinausgehenden Immissionsbelastung ist im Bereich der vielbefahrenen Straßen durch die Kraftfahrzeug-Emissionen auszugehen (vergleiche MOSIMANN et al. 1999). Industrie- und Gewerbebetriebe mit relevanten Emissionen für die Beurteilung der lufthygienischen Situation sind nicht vorhanden. Bei den ansässigen Betrieben handelt es sich um Betriebe zur Herstellung von Backwaren und sonstigen Nahrungsmitteln, Betriebe für Stahl- und Autoteilehandel, ein Postverteilzentrum, Druckereien, Gartenbaubetriebe, Baubetriebe, Werkstätten und Speditionen.

Die Verkehrserhebungen von 2006 zeigen für die im Untersuchungsgebiet liegenden Straßenabschnitte die folgenden Verkehrsbelastungen:

- Straßenabschnitte mit über 5 000 bis 10 000 Kraftfahrzeugen pro Tag: Kreisstraße 28 (Mummenhofstraße),
- Straßenabschnitte mit über 10 000 Kraftfahrzeugen pro Tag: Bundesstraße 3 und Bundesstraße 191 (Lüneburger Heerstraße).

Die sich aus den Verkehrsbelastungen ergebenden Immissionsbelastung mit Luftschadstoffen sind linienhaft auf den Nahbereich der Straßen beschränkt. An Straßenkreuzungen mit hohem Verkehrsaufkommen können punktuell besonders hohe Immissionsbelastungen auftreten (MOSIMANN et al. 1999).

Die großen Acker- und Grünlandflächen sind Kaltluftentstehungsgebiete, sofern nur geringe lufthygienische Vorbelastungen vorherrschen, auch Frischluftentstehungsge-

biete, die bei geeigneten Wetterlagen die belasteten Siedlungsbereiche mit unbelasteten Luftmassen versorgen. Von einem relevanten Luftaustausch ist insbesondere zwischen dem Stadtteil Hehlentor, aber auch zwischen den übrigen Ortsteilen und den angrenzenden Freiflächen über Flurwinde auszugehen (vergleiche Kap. 9.2). Das Stadtgebiet von Celle ist hierbei als mäßig belasteter Siedlungsraum einzustufen, der mit dem eigentlichen Untersuchungsgebiet funktional verbunden ist.

Gehölzbestände übernehmen eine Immissionsschutzfunktion, wenn sie besonders dazu geeignet sind, Schadstoffe aus der Luft zu filtern. Entsprechend MOSIMANN et al. (1999) sind Gehölzbestände im Nahbereich von Quellen (Abstand bis 10 m) von Bedeutung, wenn sie eine Breite von mindestens 10 m besitzen. Im Untersuchungsgebiet übernehmen Gehölzbestände im Bereich kurzer Abschnitte der Bundesstraße 3 und der Bundesstraße 191 (Lüneburger Heerstraße) eine eingeschränkte Immissionsschutzfunktion.

### **10.3 Bewertung**

Wesentliche Gesichtspunkte hinsichtlich der Bedeutung der Flächen und Landschaftsstrukturen sind die Lufthygiene beziehungsweise -regeneration. Dabei stehen im Mittelpunkt die Ausgleichswirkungen bestimmter Gebiete für belastete Siedlungsbereiche und die Immissionsschutzfunktion von Landschaftselementen (vergleiche MOSIMANN et al. 1999).

Unter lufthygienischen Gesichtspunkten sind alle Bereiche und Strukturen von allgemeiner Bedeutung,

- die aktuell relativ schwach belastet sind und meist zugleich
- relativ emissionsarm sind, das heißt wenige Schadstoffemittenten aufweisen,
- die Ausbreitung von Schadstoffen, Stäuben oder ähnlichem verringern oder verhindern.

Von besonderer Bedeutung (vergleiche FGSV 1996, BREUER 1994) sind Gebiete, die über die vorstehenden Qualitäten hinaus aufgrund ihrer Lage zu stärker belasteten Bereichen eine wichtige Entlastungsfunktion innehaben (Luftaustauschbahnen). Im vorliegenden Fall erfasst das Untersuchungsgebiet keine solchen Bereiche von besonderer Bedeutung, wie sie etwa innenstadtnahe Freiflächen in der Allerniederung haben.

## **10.4 Vorbelastungen**

Vorbelastungen ergeben sich durch

- die verkehrsbedingten Emissionen der am stärksten befahrenen Straßen: Bundesstraßen 3 und 191 (Lüneburger Heerstraße), Kreisstraße 28 (Mummenhofstraße) und Sprengerstraße,
- die dem Verkehr und vor allem Heizungssystemen entstammenden Emissionen der Siedlungsbereiche.

## **10.5 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit**

Das Natur- beziehungsweise Schutzgut Luft betreffende relevante Wirkungen ergeben sich ganz wesentlich aus den verkehrsbedingten Schadstoffbelastungen. Durch Luftschadstoffe belastete und unbelastete Gebiete sind grundsätzlich empfindlich gegenüber Verschlechterungen der Luftqualität. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Belastungen und Funktionsstörungen besteht bei Siedlungsgebieten, die dem Menschen zum Wohnen dienen und bei wichtigen Luftaustauschbahnen, denen eine Ausgleichsfunktion für Belastungsräume zukommt.

Eine überdurchschnittliche Empfindlichkeit besteht zudem in Räumen für naturbezogene Erholung, in denen eine Luftschadstoffarmut wesentliche Voraussetzung für die Nutzung ist. Dies gilt vor allem für die von Wegen erschlossenen Bereiche innerhalb der Feldflur zwischen Vorwerk und Groß Hehlen.

Weitere relevante Beeinträchtigungen können sich durch die baulichen Anlagen ergeben, wenn Flächen mit Bedeutung für die Frischluftentstehung oder Frischluftleitbahnen überbaut werden und ihre Funktionen verlieren.

## **10.6 Rechtlicher Status**

Das Natur- beziehungsweise Schutzgut Luft betreffend bestehen keine rechtsverbindlichen Schutzgebiete oder Schutzausweisungen, zum Beispiel geschützte Gebiete nach § 49 BImSchG.

## **11. Landschaftsbild**

### **11.1 Methodische Hinweise**

Datengrundlage sind zum einen die Erhebungen der Landschaftsbildelemente und der Realnutzung im Rahmen der Biotoptypenkartierung, zum anderen ein Gutachten im Auftrag der Stadt Celle zum Landschaftsbild des unbebauten Stadtgebietes von Celle (BIELERT 1999).

BIELERT (1999) untergliedert das Stadtgebiet in verschiedenen Landschaftserlebnisbeziehungsweise -bildräume. Für die Bewertung werden die zentralen Kriterien aus dem Naturschutzrecht Vielfalt, Eigenart und Schönheit jeweils durch die Zuordnung positiver und negativer Ausprägungen der verschiedenen Landschaftsbestandteile operationalisiert. Auf dieser Basis werden den einzelnen Landschaftsbildräumen Wertstufen von sehr hoher bis sehr geringer Bedeutung zugeordnet (fünfstufige Skala).

Im Folgenden erfolgt eine Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildräume aufbauend auf den Ausführungen von BIELERT (1999), die – soweit erforderlich – ergänzt und aktualisiert werden. In die Bewertung werden zudem raumbestimmende visuelle Beeinträchtigungsfaktoren einbezogen.

### **11.2 Bestand und Bewertung**

Das Untersuchungsgebiet wird auf Grundlage der Bestandserfassung in fünf Landschaftsbildeinheiten gegliedert (Tab. 11-1 und Karte 5). Die Gliederung von BIELERT (1999) wird dabei weitestgehend übernommen und nur in wenigen Teilbereichen aus fachlichen Gründen abgewandelt und verfeinert.

Tab. 11-1: Landschaftsbild – Bestand und Bewertung.

Darstellung in Anlehnung an BIELERT (1999). Kürzel der Bewertungskriterien: V = Vielfalt, E = Eigenart, S = Schönheit, B = bewertungsrelevanter, deutlich raumprägender Beeinträchtigungsfaktor.

Wertstufen: I = von geringer Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, IV = von allgemeiner bis besonderer Bedeutung, V = von besonderer Bedeutung.

Nr. und Kurzbeschreibung	Erläuterungen zur Bewertung	Wertstufe
<b>1 – wenig gegliederte Feldmark zwischen Klein Hehlen und Groß Hehlen</b> großflächige, weitgehend ungegliederte Ackerflur, eine Hochspannungsleitung querend, wenige gliedernde Gehölzstrukturen an Wegrändern, alter Ortsrand von Groß Hehlen durch Eichen eingegrünt, Gewerbegebiete wenig bis nicht eingegrünt, im Osten stark befahrene Bundesstraße 3	V: große monotone Flächen, nur durch Vegetationsstrukturen entlang der Wege und Straßen gegliedert E: typischer Ortsrand mit alten Gebäuden und Laubbaumbeständen, Weideland und Hecken nur stellenweise erhalten, Äcker durch intensive Nutzung überprägt S: überwiegend naturferne Ausprägung der Landschaftselemente, kaum Naturerlebniselemente B: raumwirksame Hochspannungsleitung, Lärm durch Straßenverkehr	II
<b>2 – wenig gegliederte Feldmark bei Heinhof</b> großflächige, weitgehend ungegliederte Ackerflur, eine Hochspannungsleitung querend, wenige gliedernde Gehölzstrukturen an Wegrändern, Einzelhöfe und Gewächshäuser kaum eingegrünt, Vorwerker Bach teils von Gehölzen begleitet, dort auch großflächig Grünland vorhanden im Westen stark befahrene Bundesstraße 3, im Osten Bahnstrecke Hannover - Hamburg	V: große monotone Flächen, nur durch Gehölzstrukturen entlang der Wege gegliedert E: landschaftliche Eigenart durch Nutzungsintensivierung weitgehend überformt, insgesamt wenig Grünland und Gehölzstrukturen erhalten S: naturferne Ausprägung der Landschaftselemente, kaum Naturerlebniselemente B: raumwirksame Hochspannungsleitung, Lärm durch Straßen- und Zugverkehr, störende Bebauung	II
<b>3 – Feldmark südwestlich von Vorwerk</b> Wiesen und kleinparzellierte Pferdeweiden, teils gut durch Gehölzstrukturen gegliedert, Vorwerker Bach teilweise von Gehölzen und Ruderalvegetation begleitet, höhere Bereiche mit Ackernutzung, Siedlungsränder nur teilweise eingegrünt, im Norden Bahnstrecke Hannover - Hamburg	V: teils kleinstrukturiertes Mosaik verschiedener Biotope mit guter Vernetzung E: in der Bachniederung Grünland weitgehend erhalten, zahlreiche Hecken und teils alter Baumbestand S: Landschaft durch anthropogene Nutzung geprägt, viele natürlich wirkende Landschaftselemente vorhanden, Siedlungsnähe durch fehlende Eingrünung wahrnehmbar B: Lärm durch Straßen- und Zugverkehr	IV
<b>4 – Gebiet nördlich der Bundesstraße 191</b> überwiegend von Erwerbsgartenbau und Ackerflächen geprägtes Gebiet, von Wohn- und Gewerbegebieten eingerahmt, sehr wenige Gehölzbestände	V: geringe Nutzungsvielfalt E, S: sehr stark durch die Nutzung überprägtes Gebiet, fast ohne naturnah wirkende Elemente	I
<b>5 – Feldflur und Siedlungstreifen westlich von Altenhagen</b> großräumige, abfallende Feldflur südlich der Bundesstraße 191, von Ackerflächen geprägtes Gebiet	V: sehr geringe Nutzungsvielfalt in den landwirtschaftlichen Flächen E: weitgehend intensiv überprägte Landschaft S: relativ naturfern wirkende, ausgeräumte Landschaft	II

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist durch Wirtschafts- beziehungsweise Fuß- und Radwegverbindungen sowie Straßen erschlossen. Bahn- und Straßendämme sowie großflächig eingezäunte Gewerbegebiete behindern jedoch die Zugänglichkeit bestimmter Bereiche.

Geotope befinden sich entsprechend des LBEG (2022i) nicht im Untersuchungsgebiet.



### 11.3 Vorbelastungen

Die wesentlichen Vorbelastungen für das Landschaftsbild haben bereits Eingang in die Bewertungsdarstellung (siehe oben) gefunden:

- Die Überland-Stromleitung, die das Untersuchungsgebiet im Norden durchquert, stellt ein die landschaftlichen Proportionen sprengendes Element dar. Sie beeinträchtigt zwei Landschaftsbildeinheiten.
- Sonstige, der Eigenart der Landschaft nicht entsprechende Landschaftsbildelemente beziehungsweise Nutzungen sind weitere aktuelle Belastungsfaktoren. Dies betrifft zum Beispiel die dominierende intensive ackerbauliche Nutzung im Norden des Gebietes, standortuntypische Gehölzbestände einschließlich größerer Baumschulkulturen, funktional bestimmte Flächen und Siedlungsbereiche (Straßen, größere Parkplatzareale, gewerblich geprägte Flächen und nicht landschaftsraumtypische Bebauung einschließlich wenig gestalteter oder eingegrünter Siedlungsränder). Diese Faktoren beeinflussen bis auf die Vorwerker Bachniederung alle Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes.

Das Wohlbefinden der erholungsuchenden Menschen beziehungsweise das Landschaftserleben beeinträchtigender Faktor ist außerdem der Verkehr auf den stark befahrenen Straßen im Untersuchungsgebiet: Bundesstraßen 3 und 191 sowie Kreisstraße 28. Es kommt vor allem zu Lärmbelästigungen und die Straßen stellen eine Gefahr für Fußgänger und Radfahrer dar. Lärmbelästigungen gehen zudem von der Eisenbahnlinie Hannover – Hamburg aus.

### 11.4 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit

Der Verlust von Landschaftsbildelementen und die Überprägung der Eigenart der Landschaft durch die Straßenbauwerke in Verbindung mit der Störung des räumlichen Beziehungsgefüges einschließlich der Blickbeziehungen sind die wesentlichen potenziellen Auswirkungsfaktoren. Dazu kommt die Verlärmung im Hinblick auf die ruhige landschaftsbezogene Erholungsnutzung.

Gegenüber dem Verlust von Landschaftsbildelementen besteht eine grundsätzliche Empfindlichkeit bei allen naturraumtypischen Elementen, da sie die Eigenart der Landschaftsräume positiv bestimmen. Dabei kann es auch in durch Stau- oder Grundwasser beeinflussten Bereichen zum Verlust oder zu Veränderungen von Landschaftsbildelementen kommen, wenn sich die Bodenfeuchteverhältnisse ändern.

Gegenüber der Störung von Eigenart und Raumgefüge eines Landschaftsraumes sind zum einen die Landschaftsteilräume am empfindlichsten, welche aktuell die höchsten Wertigkeiten aufweisen und zudem diejenigen, in denen die neue Straße als ein die landschaftlichen Proportionen störendes Element eingesehen werden kann. Letzteres kann auch auf als von geringer Bedeutung bewertete Landschaftsbildeinheiten zutreffen. In diesen Bereichen ist dann die in der Regel geringe Bedeutung ausschlaggebend für eine ebenfalls geringe Empfindlichkeit gegenüber Störungen von Eigenart und Raumgefüge.

Bezogen auf die Verlärmung ist ein Teilraum mit Blick auf die landschaftsgebundene Erholung umso empfindlicher, je geringer die Vorbelastung durch Lärm und je bedeutsamer das Landschaftsbild des Raumes ist. Besonders hoch empfindlich sind somit die Landschaftsbildeinheiten, die mindestens mit Einschränkung von besonderer Bedeutung und nicht wesentlich vorbelastet sind. Derartige Landschaftsbildeinheiten sind jedoch im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

### **11.5 Rechtlicher Status**

Besondere rechtliche Bindungen für das Landschaftsbild sind nicht gegeben, da das Untersuchungsgebiet außerhalb der Geltungsbereiche von Schutzgebietsverordnungen liegt.

## 12. Kulturgüter und sonstige Sachgüter

### 12.1 Methodische Hinweise

Die Kulturgüter und die sonstigen Sachgüter umfassen im Sinne des UVPG a.F. die raumwirksamen Zeugnisse menschlichen Handelns, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind. Hierzu zählen Baudenkmale und schutzwürdige Bauwerke, archäologische Fundstellen und Verdachtsflächen, Bodendenkmale, historische Kulturlandschaftsteile, kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder sowie sonstige Sachgüter mit gesellschaftlicher Bedeutung (vergleiche GASSNER et al. 2010). Für die Bearbeitung des Schutzgutes wurden die Verzeichnisse der Denkmalschutzbehörden zu den Kulturdenkmalen, Veröffentlichungen und sonstige Quellen (FRIEDRICH 2006, topografische Karten, Pläne der Bauleitplanung, NLD 2022, LBEG 2022j) sowie die Daten der Geländeerfassung auf das Vorkommen entsprechender Objekte und Bereiche ausgewertet.

### 12.2 Bestand und Bewertung

In Tab. 12-1 sind die im Untersuchungsgebiet liegenden Objekte und Bereiche zusammengestellt, die als Kulturgüter im Sinne des UVPG a.F. von Bedeutung sind. Neben den sichtbaren Baudenkmalen liegen im Untersuchungsgebiet keine bislang bekanntgewordenen Bodendenkmale vor. Das Vorhandensein archäologischer Fundstellen kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, da systematische Untersuchungen nicht vorliegen. Dem in Tab. 12-1 aufgeführten Objekt kommt eine besondere Bedeutung zu.

~~Sonstige Sachgüter, die gesellschaftliche Werte im Sinne des UVPG a.F. darstellen (vergleiche GASSNER et al. 2010), sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Durch die Land- und Forstwirtschaft wird eine Produktion von Nahrungsmitteln beziehungsweise Rohstoffen ermöglicht. In der Folge werden die vorliegenden Waldbestände als Sachgut eingestuft. Bei den landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen handelt es sich ebenfalls um Sachgüter. Gleiches gilt für die verschiedenen Versorgungsleitungen, das neue Regenrückhaltebecken im Bereich der Hohen Wende sowie die Gebäude der Siedlungsflächen und das bestehende Straßen- und Wegesystem.~~

Tab. 12-1: Objekte und Bereiche mit Bedeutung für das Schutzgut Kulturgüter.

Objekte	Einstufung
ehemalige Kaserne der Britischen Streitkräfte, Sprengerstraße Ecke Hohe Wende: Teile des Gebäudekomplexes stehen unter Denkmalschutz.	Baudenkmal, Kulturdenkmal gemäß § 3 NDSchG

### 12.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen stellen bei den Kulturdenkmälern und Kulturlandschaftsteilen die teilweise Zerstörungen und der schlechte Erhaltungszustand aufgrund von Baumaßnahmen, Abgrabungen, Erosion und Sukzession in Verbindung mit fehlender Pflege dar.

### 12.4 Vorhabensspezifische Empfindlichkeit

Alle Kulturdenkmale und Kulturlandschaftsteile besitzen eine besondere Empfindlichkeit bezüglich Überbauung und Überformung. Da es sich um nicht wiederherstellbare Zeugnisse handelt, kann es dabei sowohl bei einer dauerhaften als auch bei einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme zu Verlusten der Objekte kommen.

Als Gebäudekomplex besitzen Teile der ehemaligen Kaserne an der Hohen Wende als Baudenkmal eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Erschütterungen während der Bauphase und gegenüber Veränderungen der Grundwasserverhältnisse.

Bisher unbekannte Bodendenkmale sind besonders gefährdet durch die Herstellung des Planums für die Straße, die mit Bodenabtrag und –verdichtung verbunden ist und damit eine archäologische Fundstätte vollständig zerstören kann.

### 12.5 Rechtlicher Status

Das in das Verzeichnis der Kulturdenkmale nach § 4 NDSchG aufgenommene Baudenkmal (vergleiche Tab. 12-1) ist entsprechend den Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes instand zu halten, zu pflegen, vor Gefährdung zu schützen und, wenn nötig, instandzusetzen. Es darf nicht zerstört, gefährdet oder so verändert werden, dass der Denkmalwert beeinträchtigt wird.

### 13. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den in den Kap. 3 bis 12 behandelten Schutzgütern und Schutzgutaspekten bestehen zahlreiche Wechselwirkungen, die bei der Darstellung und Beurteilung der Umweltauswirkungen nach dem UVPG a.F. zu berücksichtigen sind. Dazu werden in Tab. 1-1 die möglichen Auswirkungen bei jedem auch indirekt betroffenen Schutzgut benannt. In Bezug auf die zu erwartenden Auswirkungen und die Ergebnisse der Erfassung und Bewertung der Bestandssituation sind die folgenden Wechselwirkungen von Bedeutung:

- Biotop sind Lebensräume für Pflanzen und Lebens- beziehungsweise Teillebensräume für Tiere (zum Beispiel Nahrungs- oder Rastgebiet, Wanderkorridor). Als Landschaftsbildelemente bestimmen Biotop zudem wesentlich das Schutzgut Landschaft und in der Funktion der Landschaft für die Erholung des Menschen das Schutzgut Mensch. Der Verlust oder die Veränderung von Biotopen kann somit zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaft und Mensch führen.
- Böden haben einen wesentlichen Einfluss auf die Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser), sind Lebensstätte für Bodenorganismen und Wuchsort für Pflanzen (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) und somit im Weiteren auch auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft für den Menschen (Schutzgut Mensch). Bei der Versiegelung oder Überformung von Böden oder dem Eintrag von Schadstoffen sind die Umweltauswirkung auch auf diese indirekt betroffenen Schutzgüter zu betrachten.
- Grundwasserstände und Überschwemmungen betreffen neben dem Schutzgut Wasser auch das Vorkommen und die Entwicklung von Böden, Tieren und Pflanzen sowie daraus resultierend auch das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung. Veränderungen der Grundwasserverhältnisse oder der Überschwemmungsverhältnisse sind dementsprechend in ihrer Auswirkung auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Tiere, Pflanzen, Landschaft und Mensch zu betrachten.
- Veränderungen des Landschaftsbildes als Ganzes oder einzelner Bestandteile der Landschaft (Landschaftsbildelemente) wirken sich auch auf die Erholungseignung der Landschaft aus und somit auf das Schutzgut Mensch.
- Sichtbare Kulturgüter sind von besonderer Bedeutung für die Attraktivität der Landschaft als Erholungsraum für den Menschen, so dass sich Beeinträchtigungen von Kulturgütern in der Regel auch auf das Schutzgut Mensch auswirken.

## 14. Quellenverzeichnis

### 14.1 Literatur

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN G., GRÜNFELDER, C. (2013): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013. – 274 S.; Nürnberg.

~~ALTMÜLLER, R., CLAUSNITZER, H. J. (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens, 2. Fassung 2007. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **30** (4): 211-238; Hannover.~~

ALTMÜLLER, R., BREUER, M., RASPER, M. (1989): Zur Verbreitung und Situation der Fließgewässerlibellen in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **9** (8): 137-176, Hannover.

BAUCKLOH, M., KIEL, E.-F., STEIN, W. (2007): Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in Nordrhein-Westfalen. – Naturschutz und Landschaftsplanung **39** (1): 13-18; Stuttgart.

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

BAUMANN, K., KASTNER, F., BURKART, W., JÖDICKE, R., QUANTE, U. (2020): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis. 3. Fassung, Stand 31.12.2020. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **40** (1): 3-37, Hannover.

BEHM, K., KRÜGER, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen - 3. Fassung, Stand 2013. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **33** (2): 55-69; Hannover.

BELLMANN, H. (1993): Libellen. – 274 S.; Augsburg.

BERGMEIER, E. (1994): Bestimmungshilfen zur Flora Deutschlands. – Floristische Rundbriefe, Beiheft **4**: 420 S.; Göttingen.

BERNOTAT, D., SCHLUMPRECHT, H., BRAUNS, C., JEGRAM, J., MÜLLER-MOTZFELD, G., RIECKEN, U., SCHEURLIN, K., VOGEL, M. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz - Gelbdruck „Verwendung tierökologischer Daten“. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **70**: 109-217; Bonn - Bad Godesberg.

BEZIRKSREGIERUNG LÜNEBURG (2005): EG-WRRL Bericht 2005. Bestandsaufnahme zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Oberflächengewässer - Bearbeitungsgebiet Aller/Örtze - Stand: November 2004. – 19 S. + Anlagen.

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

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

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

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2019): Ergebnisübersicht - Nationaler Bericht 2019. – Daten auf der Homepage des Bundesamt für Naturschutz (<https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisuebersicht.html>), Datenzugriff vom Februar 2020.

BIELERT, E. (1999): Landschaftsbild des unbebauten Stadtgebietes von Celle. – Gutachten im Auftrag der Stadt Celle, 135 S. + Karten; Sehnde. [unveröffentlicht]

BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. v., RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (4): 231-240; Hildesheim.

BINNER, U., REUTHER, C. (1996): Verbreitung und aktuelle Situation des Fischotters in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **16** (1): 3-29; Hannover.

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien, 3. Auflage. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **18**: 150 S.; Bonn - Bad Godesberg.

BLAB, J., VOGEL, H. (1996): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen. – 159 S.; München.

BLANKE, D. (1996): Aspekte zur Fortführung des Niedersächsischen Fischotterprogramms. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **16** (1): 30-52; Hannover.

BLANKE, D. (1998): Biber in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **18** (2): 29-35; Hildesheim.

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

BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse. 2. Auflage – 176 S.; Bielefeld.

BLANKE, I. (2019): Pflege und Entwicklung von Reptilienhabitaten – Empfehlungen für Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **38** (1): 1-80; Hannover.

BLUME, H.-P. (Hrsg., 1992): Handbuch des Bodenschutzes, 2. Auflage. – 794 S.; Landsberg.

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

BMV – Bundesministerium für Verkehr (1995a): Handbuch für Verträge über Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau (HIV-StB). – 274 S.; Bonn.

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

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

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

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. – 101 S.; Bonn.

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Abteilung Straßenbau (2016): Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau HVA F-StB, Ausgabe April 2016. – Bonn.

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

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

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

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **18** (4): 57-128; Hannover.

BRUCKHAUS, B., KAISER, T., GRIMM, S. (2020): Unternehmensflurbereinigung Groß Hehlen (Stadt Celle) – Bestandsaufnahme und Bewertung von Umwelt, Natur und Landschaft. – Arbeitsgruppe Land & Wasser, Gutachten im Auftrage des Amtes für regionale Landesentwicklung Lüneburg, Geschäftsstelle Verden, 89 S. + 2 Karten; Beedenbostel. [unveröffentlicht]

BSI – Bayerisches Staatsministerium des Innern (2006): Vorläufige Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). – Manuskript, <http://www.stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/veroeffentlichungen/16638/>, 5 S. + Anlagen; München.

CLAUSNITZER, H.-J. (1988): Die Libellen (Odonata) des Landkreises Celle (Niedersachsen). – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens **41** (3): 96-103; Peine.

CLAUSNITZER, H.-J. (1989): Zur Verbreitung und Ökologie der Schlangen im Landkreis Celle. – Jahrbuch für Feldherpethologie **3**: 81-95; Duisburg.

CLAUSNITZER, H.-J., KÖNEKE, H. (1984): Unsere Lurche und Reptilien – In: EICKENROTH, E.: Pflanzen und Tiere im Landkreis Celle. – S. 171-197; Celle.

COX, N. A., TEMPLE, H. J. (Herausgeber) (2007): European Red List of Reptiles. – Office for Official Publications of the European Communities, 32 S.; Luxemburg.

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – 580 S.; Stuttgart.

DIETZ, C., HELVERSEN, O. v. (2004): Illustrated identification key to the bats of Europe. – Electronic publication, Version 1.0, released 15.12.2004, 72 S., Tübingen, Erlangen.

DIETZ, C., HELVERSEN, O. v., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. – 399 S., Stuttgart.

DIN 18.005: Schallschutz im Städtebau, Ausgabe Juli 2002.

DIN 18.300: Erdarbeiten, Ausgabe August 2015.

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

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



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

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

DRACHENFELS, O. V. (2012b): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand März 2012. – Niedersächsisches Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 70 + 118 S.; Hannover. [unveröffentlicht]

DRACHENFELS, O. V. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand Februar 2014. – Niedersächsisches Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 80 + 118 S.; Hannover.

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

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

DWD – Deutscher Wetterdienst, Wetteramt Hannover (1993): Amtliches Gutachten zum Klima sowie zu den klimatischen und lufthygienischen Auswirkungen verschiedener Varianten des Neubaus der Ortsumgehung Celle im Zuge der Bundesstraße 3. – Gutachten im Auftrage des Straßenbauamtes Celle, 61 S. + Anhang; Hannover. [unveröffentlicht]

ELLENBERG, H., MÜLLER, K., STOTTELE, T. (1981): Straßen-Ökologie. Auswirkungen von Autobahnen und Straßen auf Ökosysteme deutscher Landschaften. – Ökologie und Straße, Broschürenreihe der Deutschen Straßenliga **3**: 19-122; Bonn.

ELLERMANN, G., GERKEN, R. (2022): Wiederfunde und Bestätigungen seltener Gefäßpflanzenarten im Raum Celle. – Floristische Notizen aus der Lüneburger Heide **30**: 25-29; Beedenbostel.

FGG WESER - Flussgebietsgemeinschaft Weser (2021): Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG (Stand Dezember 2021). – Herausgeber: Flussgebietsgemeinschaft Weser, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (Freie Hansestadt Bremen), Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt, Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz. – 286 S. + Anhänge, Hildesheim.

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

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

FINCK, P., HAUKE, U., SCHRÖDER, E., FORST, R., WOITHE, G. (1998): Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder - Rahmenvorstellungen für das Nordwestdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **50** (1): 265 S.; Bonn - Bad Godesberg.

FISCHER, C., PODLOUCKY, R. (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen - Bedeutung und methodische Mindeststandards. – Mertensiella **7**: 261-278; Bonn.

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

FREIBERG, S., RASPER, M., SELLHEIM, P. (1996): Abgrenzung der Auen niedersächsischer Fließgewässer auf Grundlage von Bodenübersichtskarten 1:50.000 (BÜK 50). – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **16** (5): 209–212; Hannover.

FRIEDRICH, F. (2006): Celler Kulturlandschaft. Rundgänge durch die Geschichte. – 142 S.; Erfurt.

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

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

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (1): 1-76; Hildesheim.

GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **43**: 507 S.; Hannover.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung, 5. Auflage. – 480 S.; Heidelberg.

GEIGER, A., FISCHER, K. (1998): Amphibienschutz an Straßen in NRW. – LÖBF-Mitteilungen **23** (1): 12-17; Recklinghausen.

GEODIENSTE GMBH (2010): Hydrogeologische Untersuchungen in einem Teilbereich (Bau-km 30+710 bis 31+550) des 4. Bauabschnittes „Nordteil“ der geplanten Ortsumgehung Celle. – Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden; Hannover. [unveröffentlicht]

GEODIENSTE GMBH (2011): B 3 Ortsumgehung Celle (Nordteil) – Hydrogeologische Untersuchungen zu einer möglichen Verlegung des Vorwerker Baches im Bereich „Hohe Wende“ und Prüfung im Hinblick auf den Erhalt der angrenzenden Feuchtwiesen. – Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden; Hannover. [unveröffentlicht]

GLANDT, D. (2001): Die Waldeidechse - unscheinbar – anpassungsfähig – erfolgreich. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie **2**: 111 S.; Bielefeld.

GONDOLF, S. (1987): Landschaftsplan Celle. – Büro Heimer Montag Herbstreit, Gutachten im Auftrage der Stadt Celle, 287 S.; Celle. [unveröffentlicht]

GREIN, G. (2000): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen, Stand 10.4.2000. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **20** (2): 74-112; Hildesheim.

GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtverzeichnis. 3. Fassung – Stand: 1.5.2005 – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **25** (1): 1-20; Hannover.

GREIN, G. (2010): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **46**: 183 S.; Hannover.

GRUSCHWITZ, M., KORNACKER, P. M., PODLOUCKY, R. VÖLKL, W., WAITZMANN, M. (1993): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Schlangen Deutschlands und angrenzender Gebiete. – Mertensiella **3**: 431 S.; Bonn.

GUNREBEN, M., BOESS, J. (2008): Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Niedersachsen. – GeoBerichte **8**: 68 S.; Hannover.

GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – 825 S.; Jena.

GÜNTHER, R., VÖLKL, W. (1996a): Waldeidechse - *Lacerta vivipara*. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – S. 588-600; Jena.

GÜNTHER, R., VÖLKL, W. (1996b): Blindschleiche - *Anguis fragilis*. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – S. 617-631; Jena.

HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht (1. Fassung, Stand 1.1.1991). – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **26**: 161-164; Hannover.

HENLE, K. VEITH, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Mertensiella **7**: 389 S.; Rheinbach.

HERBERT, M. (1998): Anmerkungen zum Artikel „Kartendarstellung im Landschaftspflegerischen Begleitplan“. – Natur und Landschaft **73** (6): 276-277; Stuttgart.

INGENIEURBÜRO MARIENWERDER GMBH (2008): B 3, OU Celle -(Nordteil) - Verlegung der B 3 von Nord Celle (B 3) bis Nordost Celle (B 191), Bau-km 29+900 – 31+800, Baugrunduntersuchung und Streckengutachten. – Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden; Hannover. [unveröffentlicht]

IPSEN, A. (1996): Wirksamkeit einer teilweise neuen Amphibienschutzanlage. – Natur und Landschaft **71** (10): 440-443; Stuttgart.

JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens. – 152 S.; Stuttgart.

KAISER, T. (1993): Ergänzungsstudie zur Umweltverträglichkeit der Ortsumgehung Celle im Zuge der B 3. – Arbeitsgemeinschaft Landschaft & Wasser, Gutachten im Auftrage des Straßenbauamtes Celle, 94 + 309 S.; Beedenbostel. [unveröffentlicht]

KAISER, T. (1994): Der Landschaftswandel im Landkreis Celle - Zur Bedeutung der historischen Landschaftsanalyse für Landschaftsplanung und Naturschutz. – Beiträge zur räumlichen Planung **38**: 417 S.; Hannover.

KAISER, T. (1996): Die potentielle natürliche Vegetation als Planungsgrundlage im Naturschutz. – *Natur und Landschaft* **71** (10): 435-439; Stuttgart.

KAISER, T. (1999a): Anwendung des Konzeptes der potentiellen natürlichen Vegetation in der praktischen Landschaftsplanung und im Naturschutz. – *NNA-Berichte* **12** (2): 105-112; Schneverdingen.

KAISER, T. (1999b): Die potentielle natürliche Vegetation des Großraumes Celle auf der Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50). – *NNA-Berichte* **12** (2): 66-77; Schneverdingen.

KAISER, T. (1999c): Potentielle natürliche Vegetation der Stadt Celle. – Arbeitsgruppe Land & Wasser, Gutachten im Auftrage der Stadt Celle, 36 S. + Anlage + 1 Karte; Beedenbostel. [unveröffentlicht]

KAISER, T. (2021): Im Landkreis Celle regional auffallend seltene Farn- und Blütenpflanzen. – *Floristische Notizen aus der Lüneburger Heide* **29**: 2-5; Beedenbostel.

KAISER, T., ARLT, B., HALLFELDT, M., FISCHER, M. (2021): Faunistische und floristische Bestandsaufnahmen auf dem Konversionsstandort Hohe Wende (Stadt Celle) – Arbeitsgruppe Land & Wasser, Gutachten im Auftrage der Stadt Celle, 39 S. + Anlage + 1 Karte; Beedenbostel. [unveröffentlicht]

KAISER, T., BERNOTAT, D., KLEYER, M., RÜCKRIEM, C. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz - Gelbdruck „Verwendung floristischer und vegetationskundlicher Daten“. – *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* **70**: 219-280; Bonn - Bad Godesberg.

KAISER, T., ELLERMANN, G., GERKEN, R., LANGBEHN, H. (2007): Liste der Farn- und Blütenpflanzen des Landkreises Celle, 4. Fassung. – *Floristische Notizen aus der Lüneburger Heide* **15**: 2-17; Beedenbostel.

KAISER, T., KOBBE, F., BACHMANN, V., FISCHER, M., POETHKE, D., PURPS, J. (2010): Umweltverträglichkeitsstudie zur Erneuerung des Wasserrechtes für das Wasserwerk Garßen. – Arbeitsgruppe Land & Wasser, Gutachten im Auftrage der Stadtwerke Celle, 242 S. + 15 Karten; Beedenbostel. [unveröffentlicht]

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

KAISER, T., ZACHARIAS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50 - Arbeitshilfe zur Erstellung aktueller Karten der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation anhand der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000. – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*: **23** (1): 1-60; Hildesheim.

~~KATENHUSEN, O. (2005): Stadt Celle – Landschaftsrahmenplan – Planungsteil Boden/Wasser. – 23 S. + Anhang + Karten; Hannover. [unveröffentlicht]~~

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz, 2. Auflage. – 519 S.; Stuttgart.

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

KOCH, M. (1989): Straßen. – Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung, Pos. 4595: 74 S.; Berlin.

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

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

KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. – Ökologie in Forschung und Anwendung **5**: 53-60; Weikersheim.

~~KORNECK, D., SCHNITTLER, M., VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde **28**: 21-187; Bonn – Bad Godesberg.~~

KRAETZSCHMER, D., PROCHNOW, A., LASKE, M. (2017): Regionales Raumordnungsprogramm 2016 für den Landkreis Celle Teil C Umweltbericht (Stand 22.02.2017), – Planungsgruppe Umwelt. – 141 S.; Hannover. Daten durch Einsicht auf der Homepage des Landkreis Celle (<https://www.landkreis-celle.de/kreisverwaltung/bauen-und-kreisentwicklung/kreisentwicklung/neuaufstellung-rrop.html>), Datenzugriff vom Mai 2022.

KRAMER-ROWOLD, E. M., ROWOLD, W. A. (2001): Zur Effizienz von Wilddurchlässen an Straßen und Bahnlinien. – Informationsdienst Naturschutz in Niedersachsen **21** (1): 1: 2-58; Hildesheim.

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

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

~~KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1): 259-288; Bonn – Bad Godesberg.~~

~~KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1): 231-256; Bonn – Bad Godesberg.~~

KURTZE, W. (1991): Die Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* in Nordniedersachsen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **26**: 63-94; Hannover.

LAGA – Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (2004): AnFörderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung - 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) - Stand 05.11.2004. – 22 S.

~~LANDKREIS CELLE (1991): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Celle. – 405 S. + Karten; Celle.~~

LANDKREIS CELLE (2005): Regionales Raumordnungsprogramm 2005 für den Landkreis Celle. – 149 S. + Karten; Celle.

LANDKREIS VERDEN (1995): Landschaftsrahmenplan Landkreis Verden. – 596 S. + Anlagenband; Verden.

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

LBEG – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2012): Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS®)-Kartenserver des LBEG, Datenstand 8/2012.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2022a): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000. – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://Nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2022b): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Suchräume für schutzwürdige für Böden (BK50). – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://Nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2022c): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Altablagerungen in Niedersachsen. – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://Nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2022d): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Rüstungsaltlasten in Niedersachsen. – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://Nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2021e): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 - Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit). – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://Nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2021f): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 - Bodenkundliche Feuchtestufe – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://Nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2021g): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Bodenbelastung (Schwermetalle) - Bodenplanungsgebiet– Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://Nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2022h): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 –Grundwasserneubildung, Methode mGROWA. – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://Nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2021i): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Geotope in Niedersachsen. – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://Nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2021j): NIBIS® – Kartenserver, Geozentrum Hannover: Kulturdenkmale in Niedersachsen. – Daten durch Abfrage auf der Homepage: <http://Nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

LEHMANN, A., NÜSS, J.-H. (1998): Libellen. Bestimmung, Verbreitung, Lebensräume und Gefährdung aller Arten Nord- und Mitteleuropas sowie Frankreichs unter besonderer Berücksichtigung Deutschlands und der Schweiz. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung. 132 S.; Hamburg.

LÖBF – Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (1997): Methoden für naturschutzrelevante Freilanduntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. – Loseblattsammlung; Recklinghausen.

LORZ, P., CLAUSNITZER, H.-J. (1988): Verbreitung und Ökologie von Sumpfschrecke (*Mecostethus grossus* L.) und Sumpfgriechvögel (*Chorthippus montanus* Charp.) im Landkreis Celle. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens **41** (3): 91-96; Peine.

LUDWIG, G., MAY, R., OTTO, C. (2007): Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Farn- und Blütenpflanzen – vorläufige Liste. – BfN-Skripten **220**: 32 S.+ Anhang; Bonn-Bad Godesberg.

LSV – Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen Rheinland-Pfalz (1995): Leistungsbeschreibung Fauna. – 225 S.; Koblenz.

MAAS, S., DETZEL, P., STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – 401 S.; Münster.

MAAS, S., DETZEL, P., STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands, 2. Fassung, Stand Ende 2007 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (3): 577-606; Bonn-Bad Godesberg.

MACZEY, N., BOYE, P. (1995): Lärmwirkungen auf Tiere – ein Naturschutzproblem? – Natur und Landschaft **70** (11): 545-549; Stuttgart.

MADER, H.-J. (1985): Die Verinselung der Landschaft und die Notwendigkeit von Biotopverbundsystemen. – LÖLF-Mitteilungen **10** (4): 6-14; Recklinghausen.

MATERNOWSKI, H.-W. (1998): Die Erfassung von Igel-Verkehrsoferten im Altkreis Oranienburg und weiteren Teilbereichen des Landes Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **7** (1): 60-62; Potsdam.

MEIER, H. (1998): Das Verhältnis von Umweltverträglichkeitsprüfung und Eingriffsregelung bei Straßenbaumaßnahmen in Niedersachsen. – NNA-Mitteilungen **9** (2): 15-23; Schneverdingen.

MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1): 115-153, Bonn – Bad Godesberg.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R., LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (2): 73 S, Bonn-Bad Godesberg.

MEISEL, S. (1960): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 73 Celle. – Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn - Bad Godesberg.

MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **66**: 374 S.; Bonn – Bad Godesberg.

MESCHEDE, A., RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. – 411 S.; Stuttgart.

METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (7): 13-358; Bonn-Bad Godesberg.

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

MUELLER, R. (2000): Fließgewässerbericht 2000. – Stadt Celle, Tiefbauamt, 103 S. + Anlagen; Celle.

MÜLLER, S., BERTHOUD, G. (1995): Sicherheit Fauna/Verkehr. Praktisches Handbuch für Bauingenieure. – 135 S.; Lausanne.

MÜLLER-PFANNENSTIEL, K., STUCHT, V. (1998): Kartendarstellung im Landschaftspflegerischen Begleitplan. – Natur und Landschaft **73** (6): 272-276; Stuttgart.

MUNR – Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter. – 51 S.; Potsdam.

NLD - Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege (2022): Denkmalatlas Niedersachsen. Informationen durch Einsicht auf der Homepage: <https://denkmalatlas.niedersachsen.de/viewer/>, Datenzugriff vom Mai 2022.

NLFB – Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (1979): Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000. Grundwasser – Grundlagen. – Karte CC 3926 Braunschweig; Hannover.

NLFB – Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (1997): Böden in Niedersachsen - Digitale Bodenkarte 1:50.000 und Bodenübersichten. – CD-ROM; Hannover.

NLFB, NLÖ – Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2005): EG-WRRL Bericht 2005. Grundwasser. Betrachtungsraum NI07 - Obere Aller. Ergebnisse der Bestandsaufnahme - Stand: 01.03.2004. – 58 S.; Hannover.

NLÖ – Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2001): Gewässergütebericht 2000. – Oberirdische Gewässer **13**: 40 S. + Anhang; Hildesheim.

NLÖ – Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (2003): Erfassung von Tierarten in Niedersachsen. Bewertungsbogen „Säugetiere“. Stand 1/2003. – 2 S.; Hildesheim.

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

NLVA – Niedersächsisches Landesverwaltungsamt, Fachbehörde für Naturschutz (1989): Weißstorch-Programm des Landes Niedersachsen. – Übersichtskarte; Hannover.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2009): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Weser nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes.; 165 S. + Anlagen + Karten; Lüneburg.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2010a): Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **30** (3): 161-208; Hannover.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2010b): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen – Teil 1: Brutvögel. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **30** (2): 85-160; Hannover.



NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Herausgeber) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie in Niedersachsen mit (höchster) Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. - FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit (höchster) Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Stand November 2011, mit Aktualisierungen aus 2016, 2020, 2022 (Stand 15.3.2022)). Daten durch Download auf der Homepage des Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (<http://www.ww.NLWKN.niedersachsen.de>), Datenzugriff vom März 2022.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2015): Hochwasservorbeugung: Überschwemmungsgebiete in der Region Hannover und im Raum Celle vorläufig gesichert, Informationen durch Einsicht und Abfrage auf der Homepage: <http://www.nlwkn.niedersachsen.de/aktuelles/pressemitteilungen/hochwasservorbeugung-ueberschwemmungsgebiete>, Datenzugriff vom 17. November 2015.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (Herausgeber) (2018): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften. – Informationen durch Download auf der Homepage des Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (<https://www.nlwkn.niedersachsen.de>), Datenzugriff vom September 2018.

NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (Herausgeber) (2019): Gewässerstruktur in Niedersachsen (zuletzt aktualisiert am: 26.04.2019). – Informationen durch Download auf der Homepage des Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz ([https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/-service/umweltkarten/wasser\\_hydrologie/Gewässerstruktur/gewaesserstruktur-in-niedersachsen-141039.html](https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/-service/umweltkarten/wasser_hydrologie/Gewässerstruktur/gewaesserstruktur-in-niedersachsen-141039.html)), Datenzugriff vom Mai 2022.

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2021): Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **40** (3): 125-172; Hannover.

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

NMELF – Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. – 133 S.; Hannover.

NMU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. – 292 S.; Hannover.

NMELF, NMU – Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Niedersächsisches Umweltministerium (1989): Niedersächsisches Fischotterprogramm. – 119 S.; Hannover.

NMU – Niedersächsisches Umweltministerium (2004): Hochwasserschutz. Überschwemmungsgebiete in Niedersachsen. Stand: 31.12.2004. – Übersichtskarte und Einzelkarten; Hannover.

NMU – Niedersächsisches Umweltministerium (2012): Daten auf der Homepage des niedersächsischen Umweltministeriums. Stand März 2012.

~~NMU – Niedersächsisches Umweltministerium (2013): Auslegung von § 22 Abs. 4 Satz 1 NAGBNatSchG; Bestimmung einer Mindestgröße für Ödland und sonstige naturnahe Flächen. Schreiben an die unteren Naturschutzbehörden und die Kommunalen Spitzenverbände, 3 S.; Hannover. [unveröffentlicht]~~

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2022a): Umweltkarten Online: Themenkarten „Natur“, Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: [http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\\_Umweltkarten/](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/), Datenzugriff vom Mai 2022.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2022b): Umweltkarten Online: Themenkarten „Hochwasserschutz“, Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: [http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\\_Umweltkarten/](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/), Datenzugriff vom Mai 2022.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2022c): Umweltkarten Online: Themenkarten „Hydrologie“, Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: [http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\\_Umweltkarten/](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/), Datenzugriff vom Mai 2022.

NMU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2022d): Umweltkarten Online: Themenkarten „Wasserrahmenrichtlinie“, Hannover. - Daten durch Abfrage auf der Homepage: [http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX\\_Umweltkarten/](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/), Datenzugriff vom Mai 2022

~~OTT, J., PIPER, W. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 260-263; Bonn – Bad Godesberg.~~

OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTJER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J., SUHHLING, F. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (5): 659-679; Bonn-Bad Godesberg.

PETERS, A., KAISER, T., KANNENBERG, O. (1998): Unterhaltungsrahmenplan „Vorwerker Bach“. – Ingenieurbüro Heidt & Peters GmbH, Arbeitsgruppe Land & Wasser, Gutachten im Auftrage des Unterhaltungsverbandes Nr. 41, Wasserverband Mittelaller, 94 S. + Anhänge + 2 Karten; Celle – Beedenbostel. [unveröffentlicht]

PETERS, J. (1999): Zum Brutvorkommen des Roten Milans (*Milvus milvus*) im Landkreis Celle im Jahr 1987. – Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen **31** (1): 39-43; Hechthausen.

PETERS, W., JAHNS-LÜTTMANN, U., WULFERT, K., KOUKAKIS, G.-A., LÜTTMANN, J., GÖTZE, R. (2015a): Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung. – BfN-Skripten **393**: 169 S.; Bonn-Bad Godesberg.

PETERS, W., KOUKAKIS, G.-A., JAHNS-LÜTTMANN, U., LÜTTMAN, J., WULFERT, J., BERNOTAT, D. (2015b): Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung. – Naturschutz und Landschaftsplanung **47** (3): 77-85; Stuttgart.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland; Band 2: Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **69**: 693 S.; Bonn-Bad Godesberg.

PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. – 463 S.; Stuttgart.

- PODLOUCKY, R. (1988): Zur Situation der Zauneidechse *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758, in Niedersachsen. Verbreitung, Gefährdung und Schutz. – *Mertensiella* **1**: 146-166; Bonn.
- PODLOUCKY, R., FISCHER, C. (1991): Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen. – Niedersächsisches Landesverwaltungsamt; Hannover.
- PODLOUCKY, R., FISCHER, C. (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen, 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **33** (4): 121-168; Hannover.
- PRÜTER, J., VAUK, G., VISSE, C. (1995): Wirbeltierverluste durch Straßenverkehr im Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“. – *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* **48** (4): 187-196; Peine.
- RASPER, M., SELLHEIM, P., STEINHARDT, B. (1991): Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem. Einzugsgebiete von Oker, Aller und Leine. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen* **25** (2): 458 S.; Hannover.
- RASSMUS, J., HERDEN, C., JENSEN, I., RECK, H., SCHÖPS, K. (2003): Methodische AnFörderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. – *Angewandte Landschaftsökologie* **51**: 225 + 71 S.; Bonn - Bad Godesberg.
- RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. – *Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg* **23**: 71-112; Stuttgart.
- RECK, H., KAULE, G. (1992): Straßen und Lebensräume - Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume. – *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik* **654**: 230 S.; Bonn - Bad Godesberg.
- RECK, H., RASSMUS, J., KLUMP, G. M., BÖTTCHER, M., BRÜNING, H., GUTSMIEDL, I., HERDEN, C., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WENDE, W., WINKELMANN, C., ZSCHALICH, A. (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG). – *Angewandte Landschaftsökologie* **44**: 153-160; Bonn - Bad Godesberg.
- REIJNEN, R., FOPPEN, R., MEEUWSEN, H. (1996): The effects of traffic on the density of breeding birds in dutch agricultural grasslands. – *Biological Conservation* **75**: 255-260.
- REINIRKENS, P. (1991): Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Landschaftsfaktoren Boden und Wasser. – *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik* **626**: 144 S.; Bonn - Bad Godesberg.
- REUTHER, C. (2002a): Die Fischotter-Verbreitungserhebung in Nord-Niedersachsen 1999-2001. – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* **22** (1): 3-28; Hildesheim.
- REUTHER, C. (2002b): Die Straßenverkehr und Otterschutz. – *Naturschutz praktisch* **3**: 40 S.; Hankensbüttel.
- RIECKEN, U. (1992): Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen - Grundlagen und Anwendung. – *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* **36**: 187 S.; Bonn - Bad Godesberg.
- ROGGE & CO. GMBH (2005): Ortsumgehung Celle im Zuge der B 3, Mittelteil. Hydrogeologisches Gutachten für die Einschnittstrecke der OU Celle von Bau-km 27+800 bis 29+970. – Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden; Garbsen. [unveröffentlicht]

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 86 S.; Bonn-Bad Godesberg.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (3): 64 S.; Bonn-Bad Godesberg.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHER J., SÜDBECK, P., SUDFELDT, C. (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6 Fassung, 30. September 2020. – Berichte zum Vogelschutz **57**: 13-112, Hilpoltstein.

SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **21** (5 – Supplement Pflanzen), 20 S.; Hildesheim.

SCHÄFER, M. (1992): Wörterbuch der Biologie. Ökologie, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage. – o.S.; Jena.

SCHNITTLER, M., LUDWIG, G. (1996): Zur Methodik der Erstellung Roter Listen. – Schriftenreihe für Vegetationskunde **28**: 709-739; Bonn - Bad Godesberg.

SCHOBER, W., GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas - kennen - bestimmen - schützen, 2. Auflage. - 265 S.; Stuttgart.

SGW – Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie (1995): Wildtiere, Strassenbau und Verkehr. – 53 S.; Chur.

SIMONIS, S., JUNKER-BORNHOLDT, R., WAGNER, M., ZIMMERMANN, M., SCHMIDT, K.-H., WILDSCHKO, W. (1997): Der Einfluß einer Autobahn auf die Mobilität von Singvögeln. – Natur und Landschaft **72** (2): 71-77; Stuttgart.

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

SSYMANK, A., ELLWANGER, G., ERSFELD, M., FERNER, J., IDILBI, I., LEHRKE, S., MÜLLER, C., RATHS, U., RÖHLING, M., VISCHER-LEOPOLD, M. (2023): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Band 2.2: Lebensraumtypen des Grünlandes, der Moore, Sümpfe und Quellen, der Felsen und Schutthalden, der Gletscher sowie der Wälder. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **172** (2.2): 898 S.; Bonn-Bad Godesberg.

SSYMANK, A., ELLWANGER, G., ERSFELD, M., FERNER, J., LEHRKE, S., MÜLLER, C., RATHS, U., RÖHLING, M., VISCHER-LEOPOLD, M. (2021): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Band 2.1: Lebensraumtypen der Meere und Küsten, der Binnengewässer sowie der Heiden und Gebüsch. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **172** (2.1): 795 S.; Bonn-Bad Godesberg.

STADT CELLE (2006): Daten zu im Bereich des Untersuchungsgebietes vorkommenden Tier- und Pflanzenarten einschließlich Daten aus dem Pflanzen- und Tierartenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im NLWKN. – Mehrere schriftliche Mitteilungen der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Celle. [unveröffentlicht]

STADT CELLE (2016): Flächennutzungsplan und Bebauungspläne der Stadt Celle. – Homepage der Stadt Celle (<http://www.celle.de>), Stand März 2012.

STADT CELLE (2021): Geodatenportal der Stadt - Bebauungsplanübersicht. Daten durch Einsicht auf der Homepage der Stadt Celle (<https://geo.celle.de/MapSolution/apps/app/client/anwendungsbauungsplaene>), Datenzugriff vom März 2023.

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

STEINICKE, H., HENLE, K., GRUTTKE, H. (2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien und Reptilienarten. – 96 S.; Bonn.

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

STERNBERG, K., BUCHWALD, R. (Hrsg., 1999): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zygoptera). – 468 S.; Stuttgart.

STERNBERG, K., BUCHWALD, R. (Hrsg., 2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 2: Großlibellen (Anisoptera), Literatur. – 712 S.; Stuttgart.

STORM, P.-C., BUNGE, T. (Herausgeber) (2023): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung. – Loseblattsammlung; Berlin.

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

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1): 159-227; Bonn - Bad Godesberg.

TEMPLE, H. J., TERRY, A. (Herausgeber) (2007): The Status and Distribution of European Mammals. - Office for Official Publications of the European Communities, 48 S.; Luxemburg.

TRAUTNER, J. (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. – Ökologie in Forschung und Anwendung **5**: 252 S.; Weikersheim.

UNGER, H.-J., PRINZ, D. (1997): Bodenbelastung an Straßen mit Schwermetallen und organischen Fremdstoffen. – In: ROSENKRANZ, D. et al. (Hrsg.): Bodenschutz, 23. Lieferung 1997, Nr. 7320. – S. 1-65; Berlin.

VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V. (1999): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen, 3. Auflage – Veröffentlichungen der VUBD **1**: 259 S.; Nürnberg.

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

WULF, M. (1994): Überblick zur Bedeutung des Alters von Lebensgemeinschaften, dargestellt am Beispiel „historisch alter Wälder“. – NNA-Berichte **7** (3): 3-14; Schneverdingen.

## 14.2 Rechtsgrundlagen und Gerichtsentscheidungen

16. BImSchV – Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), Ausgabe vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch ~~Gesetz vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)~~. Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).

BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BImSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Gesetz vom ~~31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)~~ 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340).

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

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

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

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

NBodSchG – Niedersächsisches Bodenschutzgesetz vom 19. Februar 1999 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch ~~10. des Gesetzes vom 5. November 2004 (Nds. GVBl. S. 417)~~ Gesetz vom 16. Mai 2018 (Nds. GVBl. S. 66).

NDSchG – Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), ~~zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135)~~. zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 283).

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

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

NWG – Niedersächsisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64), ~~zuletzt geändert durch Artikel 2 § 7 des Gesetzes vom 12.11.2015 (GVBl. S. 307)~~. zuletzt geändert durch Gesetz vom 25. September 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 82).

RLS-90 – Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (Ausgabe 1990) vom 10. April 1990 (Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990), zuletzt geändert am 18. März 1992 (Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 17/1992).

~~USchadG – Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2565).~~

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

UVPG a.F. – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490).

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).

WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG Nr. L 327 S. 1).

WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch ~~Artikel 12 des Gesetzes vom 24. Mai 2016 (BGBl. I S. 1217).~~ Gesetz vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).

## 15. Anhang

### 15.1 Methodische Hinweise zur Bewertung der Artvorkommen von Pflanzen und Tieren

#### Bewertung der Arten

Bei der Bewertung der Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten wird die für alle Natur- beziehungsweise Schutzgüter verwendete fünfstufige Bewertungsskala im oberen Bereich feiner aufgegliedert, indem die höchste Wertstufe V („von besonderer Bedeutung“) in drei Unterstufen aufgeteilt wird (Tab. 15-1). Auf diese Weise können bei der Abwägung die zum Teil großen Unterschiede im Naturschutzwert berücksichtigt werden.

Tab. 15-1: Wertstufen für die Bewertung der Artvorkommen von Pflanzen und Tieren.

Wertstufen			
<b>V</b>	von besonderer Bedeutung	<b>VC</b>	herausragend bedeutsam
		<b>VB</b>	sehr hoch bedeutsam
		<b>VA</b>	hoch bedeutsam
<b>IV</b>	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung		
<b>III</b>	von allgemeiner Bedeutung		
<b>II</b>	von allgemeiner bis geringer Bedeutung		
<b>I</b>	von geringer Bedeutung		

#### Schutzbedürftigkeit der Arten

Die Bewertung der Biotope und Habitate in ihrer Funktion als Lebensraum schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten geschieht in zwei Schritten:

- Wie wichtig ist die einzelne Population für den Erhalt der Art (Schutzbedürftigkeit)?
- Wie groß ist die lokale Population und wie wichtig ist die einzelne Fläche beziehungsweise Habitatstruktur für deren Erhalt?

Eine Fläche oder Struktur hat einen umso höheren Wert, je schutzbedürftiger die in ihr lebenden Arten sind, je wichtiger die Habitatfunktion der Fläche oder Struktur für die lokale Population der Art und je höher ihre Nutzungsdichte (zum Beispiel Individuendichte) ist.



Zur Bewertung werden ausschließlich naturschutzfachliche Kriterien verwendet. Der gesetzliche Schutz ist für sich genommen kein Argument für einen hohen Wert, da zum Beispiel auch ungefährdete Arten wegen ihrer Verwechslungsträchtigkeit mit gefährdeten Arten unter den besonderen gesetzlichen Schutz entsprechend der Begriffsbestimmungen des § 7 BNatSchG fallen (vergleiche KAISER et al. 2002).

Um das Ziel des Erhaltes lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen zu erreichen (§ 1 BNatSchG), müssen vorrangig derzeit bedrohte Arten und ihre Lebensräume geschützt werden. Zur Bewertung wird daher die Schutzbedürftigkeit der Arten herangezogen. Diese resultiert aus „der artspezifischen Gefährdungsdiskposition und den auf sie wirkenden anthropogenen Einflussgrößen (Belastungen)“ (PLACHTER 1991: 263). Gründe für eine hohe Gefährdungsdiskposition sind insbesondere

- geringe Fortpflanzungsraten,
- hoher Raumanspruch,
- spezialisierte Umweltansprüche,
- geringe Ausbreitungsfähigkeit,
- Anfälligkeit gegenüber Schadstoffbelastungen.

Die Schutzbedürftigkeit einer Art wird aus der potenziellen und der aktuellen Gefährdung sowie der politischen Verantwortung, das Vorkommen der Art zu sichern, bestimmt. In die Ableitung der Schutzbedürftigkeit können dementsprechend die folgenden Parameter einfließen:

- Seltenheit,
- Gefährdungsgrad,
- Verantwortung für den Erhalt der Art.

Alle drei Parameter können nur unter Bezug auf einen bestimmten Raumausschnitt betrachtet werden. In der Regel liegen hierarchische Raumgliederungen vor (Bundesland, Bundesgebiet, Europäische Union). Es ergibt sich grundsätzlich das Problem, wie mit unterschiedlichen Einstufungen auf verschiedenen räumlichen Ebenen umgegangen werden soll (zum Beispiel Landes- und Bundes-Rote-Listen), und wie die drei Parameter zueinander in Beziehung gesetzt werden sollen, um eine einzige Schutzbedürftigkeit für eine Art festzusetzen.

Da der Parameter „Seltenheit“ auch in den Roten Listen berücksichtigt wird, erübrigt sich eine gesonderte Betrachtung dieses Kriteriums. Der aktuelle Gefährdungsgrad ergibt sich aus den Roten Listen. Die Verantwortung für den Erhalt der Art wird näherungsweise aus dem Verhältnis der Gefährdungseinstufungen für unterschiedliche räumliche Ebenen abgeleitet.

Arten, die derzeit als nicht besonders schutzbedürftig eingestuft werden, werden in der weiteren Bewertung nicht berücksichtigt. Das heißt nicht, dass sie nicht schützenswert sind, jedoch wird die Wertstufe „allgemeine Bedeutung“ ohnehin von allen Biotoptypen erreicht, die den untersuchten Artengruppen als Lebensraum dienen können.

Für die erfassten Artengruppen stehen landes- und bundesweite Rote Listen zur Verfügung. In dem in Niedersachsen derzeit üblichen Verfahren für eine zusammenfassende Bewertung eines Gebietes als Vogellebensraum (BEHM & KRÜGER 2013) werden sowohl Bundes- als auch Landes- und regionale Rote Listen parallel benutzt. Die Wertungen werden für jede Liste separat aufsummiert, die höchste der drei errechneten Wertungen wird verwendet. Ein weiteres Verfahren ist das zur Bewertung von Amphibien-Vorkommen (FISCHER & PODLOUCKY 1997). Es verwendet ausschließlich die Landes-Rote-Liste, zusätzlich wird der Anhang II der FFH-Richtlinie eingeflochten.

Die Verantwortlichkeit für den Erhalt einer Art und die Gefährdung einer Art sollen in den Roten Listen getrennt betrachtet werden: „Die Verantwortlichkeit ist um so höher, je wichtiger die Populationen im Bezugsraum für das weltweite Überleben der Art sind. Das soll parallel zur Gefährdung der Art im Bezugsraum bewertet werden.“ Das heißt, je stärker die Gefährdung und je größer die Verantwortlichkeit, desto größer der Handlungsbedarf (SCHNITTLER & LUDWIG 1996: 734).

Für die Farn- und Blütenpflanzen ist die Verantwortlichkeit für den bundesweiten Erhalt der Sippe in der bundesweiten Roten Liste (KORNECK et al. 1996, METZING et al. 2018) sowie bei LUDWIG et al. (2007) angegeben, diejenige für den landesweiten Erhalt in der niedersächsischen Roten Liste (GARVE 2004). Zu Fledermäusen, Lurchen und Heuschrecken enthalten MEINIG et al. (2009, 2020), KÜHNEL et al. 2009a, ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a sowie MAAS et al. (2007, 2011) in den bundesweiten Roten Listen entsprechende Angaben, zu den Vögeln nach SÜDBECK et al. (2007, 2009) beziehungsweise RYSLAVY et al. (2021). Für Niedersachsen finden sich entsprechende Hinweise bei NLWKN (2010b, 2011) zu Brutvögeln und bei PODLOUCKY & FISCHER (2013) zu den Amphibien und Reptilien sowie bei GREIN (2005). Die Angaben fehlen jedoch noch in vielen anderen faunistischen Roten Listen. Als Hinweis auf eine im Vergleich zu den übrigen Bundesländern vermutlich höhere Verantwortlichkeit Niedersachsens für den Erhalt der einzelnen Arten im Bundesgebiet wird daher hilfsweise die Relation zwischen bundes- und landesweiter Rote-Liste-Einstufung verwendet. Ist eine Art bundesweit einen Gefährdungsgrad höher eingestuft als landesweit, wird die Schutzbedürftigkeit eine Stufe höher gesetzt, da die Verantwortung für den bundesweiten Erhalt der Art vermutlich vor allem in Niedersachsen liegt. Liegt die bundesweite Einstufung zwei Stufen höher, wird die Schutzbedürftigkeit zwei Stufen heraufgesetzt. Liegen bereits landes- oder bundesweite Angaben zur

Verantwortlichkeit vor (siehe oben), werden Hochstufungen wie in der Tab. 15-2 angegeben vorgenommen.

Im für Niedersachsen publizierten Bewertungsschema für Amphibienvorkommen wird der Anhang II der FFH-Richtlinie implizit als eine Art „europäische Rote Liste“ gesehen. In gleicher Weise gehen auch RECK (1996: 96ff) und BRINKMANN (1998: 82) bei der Vergabe von Wertstufen für Tierlebensräume vor. Auch landesweit ungefährdete Arten der Anhänge werden hochgestuft, wenn die Vorkommen überdurchschnittlich individuenreich sind (RECK 1996: 96ff).

Die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind „von gemeinschaftlichem Interesse“, für ihre Erhaltung müssen besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden. Eine Aufnahme in diese Liste deutet an, dass die Arten aus europaweiter Sicht als gefährdeter anzusehen sind als Arten, die nicht enthalten sind. Dies heißt jedoch nicht, dass die Liste vollständig ist. SSYMANK et al. (1998) interpretieren, dass Anhang II als Ergänzung zu Anhang I konzipiert ist, also nur die Arten enthält, die nicht über den Schutz der in Anhang I aufgeführten Biotoptypen zu erhalten sind. Auch die Aufnahme in den Anhang IV deutet auf eine besondere Gefährdungssituation aus europaweiter Sicht hin.

Arten der Anhänge werden somit höher eingestuft als Arten, die nicht in den Anhängen stehen. Außerdem werden prioritäre Arten als schutzbedürftiger interpretiert als die nicht prioritären Arten. Analog werden auch die Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie behandelt.

Die Herleitung der Schutzbedürftigkeit der Arten wird zusammenfassend in Tab. 15-2 dargestellt.

Tab. 15-2: Herleitung der Schutzbedürftigkeit der Arten.

Bei nicht gefährdeten Arten, für die regional besonderer Schutzbedarf besteht, und bei Arten der Rote Liste - Kategorie R (extrem selten) wird im Einzelfall bei der Bewertung von einer höheren Schutzbedürftigkeit ausgegangen (Stufe „C“). Arten der Kategorie G (Gefährdung unbekannten Ausmaßes) können im Einzelfall auch höher eingestuft werden.

<b>Rote Liste Niedersachsen</b>	nicht gefährdet	Vorwarnliste	Gef.-Grad 3 und G	Gef.-Grad 2	Gef.-Grade 1 und R	
<b>Schutz- bedürftigkeit der Art</b>	<b>A</b> keine besondere Schutz- bedürftigkeit	<b>B</b> mit Einschränkung schutzbe- dürftig	<b>C</b> landesweit schutzbedürftig	<b>D</b> landesweit sehr schutzbe- dürftig	<b>E</b> landesweit herausragend schutzbedürftig	<b>F</b> bundesweit oder darüber hinaus heraus- ragend schutz- bedürftig
Verantwortlichkeit	bundesweit stärker gefährdet als landesweit: Hochstufung um die Differenz; oder wenn eine besondere Verantwortlichkeit Niedersachsen für den Erhalt der Art besteht: Hochstufung um eine Stufe (bei hoher Verantwortlichkeit, ggf. einschließlich bei isolierten Vorposten) oder um zwei Stufen (besonders hohe Verantwortlichkeit); bei einer hohen oder sehr hohen Verantwortlichkeit Deutschlands für den Erhalt einer Art wird die aus der bundesweiten Gefährdungsstufe abgeleitete Schutzbedürftigkeit analog hochgestuft					
Anhänge der FFH-Richtlinie oder der EU-Vogelschutzrichtlinie	Art der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie oder des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie: Hochstufung um eine Stufe					
Prioritäre Art der FFH-Richtlinie	Prioritäre Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie: Hochstufung um eine weitere Stufe					

### **Bedeutung einer Fläche als Habitat einer schutzbedürftigen Art**

Für die Einschätzung der Bedeutung einer Fläche für die lokale Population einer Art kommen vor allem zwei Kriterien in Frage:

- Wichtigkeit des Habitats für die Population (vergleiche RIECKEN 1992: 76)
  - Essenziell: Die mögliche Variabilität des betroffenen Teillebensraumes ist gering (kein anderer Flächentyp kann die Funktion erfüllen) oder es gibt nur sehr wenige beziehungsweise keine weiteren für diese Funktion geeigneten und von der Population erreichbaren Flächen, oder die Fläche umfasst den Gesamtlebensraum der Population (wenn keine Teillebensräume unterschieden werden konnten).
  - Variabel: Die mögliche Variabilität (Flächengröße, Ausstattung, Anordnung von Strukturen) des betroffenen Teillebensraumes ist vergleichsweise groß (auch andere Flächentypen können die Funktion übernehmen), oder es gibt weitere erreichbare und geeignete Flächen.

- Nutzungsdichte
- Individuendichte, Dichte von Minimum-Requisiten (zum Beispiel Baumhöhlen).

Eine Fläche ist umso bedeutsamer, je größer die Individuendichte ist und je wichtiger der Lebensraum für die Population ist.

Für einige Artengruppen und Habitatfunktionen konnten aus methodischen Gründen keine Individuendichten erfasst werden. Es handelt sich um Jagdräume von Fledermäusen. Für diese Gruppe und Habitatfunktion muss die Bedeutung der Flächen anhand einer geschätzten Besiedlungsdichte eingestuft werden. Die Besiedlungsdichte kann oftmals aus den Daten der Bestandsaufnahme abgeschätzt werden. Ist dies nicht möglich, muss im Zweifelsfall von einer mittleren oder geringen Besiedlung ausgegangen werden.

Für eine Reihe von Artengruppen und Habitatfunktionen konnten im Rahmen der Untersuchung Individuenzahlen erfasst werden. Fast alle derartig untersuchten Habitate sind als essenzielle Habitate anzusprechen: beispielsweise Gesamtlebensräume von Heuschrecken. Für diese Gruppen und Habitat- beziehungsweise Teilhabitatfunktionen kann in die Abschätzung der Bedeutung einer Fläche daher die nachgewiesene Individuenzahl einfließen. Zu diesem Zweck werden artengruppenspezifische Bestandsgrößenklassen gebildet.

Bei der Umsetzung repräsentativer Daten in die Fläche werden bestimmte Biotoptypen und Landschaftsstrukturen mit der Aussage „potenzieller Lebensraum von ...“ belegt, diese mit einem Wert für die Bedeutung des Flächentyps versehen und in den Tabellen für jede Artengruppe genannt.

### Zusammenführung zu einem Flächenwert bezüglich einer Art

Die durch die Gefährdung auf verschiedenen räumlichen Ebenen hergeleitete Schutzbedürftigkeit und die Bedeutung einer Fläche für die lokalen Populationen der einzelnen Arten werden wie in Tab. 15-3 dargestellt zu einem Flächenwert bezüglich der Art kombiniert.

Tab. 15-3: Kombination von spezifischer Bedeutung einer Fläche für eine Art mit der Schutzbedürftigkeit der Art zu einer Wertstufe.

Der Schnittpunkt aus Zeile und Spalte ergibt die Wertstufe einer Fläche bezüglich einer Art.

Rasterung:

Wertstufe IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Wertstufe V von besonderer Bedeutung
---	---

Schutzbedürftigkeit der Art	Bedeutung einer Fläche für die einzelnen Arten			
	vorhanden	mittel	groß	sehr groß
<b>F</b> bundesweit oder darüber hinaus herausragend schutzbedürftig		herausragend bedeutsam <b>VC</b>		
<b>E</b> landesweit herausragend schutzbedürftig	sehr hoch bedeutsam <b>VB</b>			
<b>D</b> landesweit sehr schutzbedürftig	hoch be- deutsam <b>VA</b>	sehr hoch bedeutsam <b>VB</b>		hoch be- deutsam <b>VA</b>
<b>C</b> landesweit schutzbedürftig	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung <b>IV</b>			
<b>B</b> mit Einschränkung schutzbedürftig				
<b>A</b> keine besondere Schutzbedürftigkeit	von allgemeiner Bedeutung <b>III</b>			

Die Verknüpfung ist so konzipiert, dass alle Vorkommen gefährdeter Arten mindestens mit Wertstufe IV (von besonderer bis allgemeiner Bedeutung) und Vorkommen stark gefährdeter beziehungsweise vom Aussterben bedrohter Arten mindestens mit Wertstufe V (von besonderer Bedeutung) eingestuft werden.

### Methodik der Brutvogelbewertung

Für die Teilgebietsbewertung findet im Unterschied zu den übrigen Tiergruppen grundsätzlich der für Niedersachsen als Standard anerkannte Bewertungsansatz von BEHM & KRÜGER (2013) Anwendung. Es basiert auf dem Vorkommen und der Anzahl von Rote Liste-Arten in einer Fläche. Bei diesem Verfahren werden den Brutvogelarten entsprechend ihrer Häufigkeit in dem zu bewertenden Gebiet und ihrem Gefährdungsgrad (= Rote-Liste-Kategorie) Punktwerte zugeordnet (vergleiche Tab. 15-4). Die Summen der Punktwerte werden anschließend auf eine Standardflächengröße von 1 km<sup>2</sup> normiert. Anhand festgelegter Schwellenwerte erfolgt die Einstufung der Endwerte und damit eine Einstufung hinsichtlich lokaler, regionaler, landesweiter oder nationaler Bedeutung des Gebietes für die Brutvogelfauna. Um der Verbreitung der Arten wie auch ihrer naturräumlichen Gefährdung Rechnung zu tragen, finden für eine zu bewertende Fläche drei Bewertungen statt: Für die Einstufung der lokalen und regionalen Bedeutung wird der Gefährdungsgrad der jeweiligen Rote-Liste-Region, für die landesweite Bedeutung der Status in Niedersachsen und für die bundesweite Bedeutung der Status in Deutschland verwendet. Eine bundesweite Bedeutung nur auf Basis der regionalen Gefährdungseinstufung ist demnach nicht möglich. Für die Bewertung werden die Höchstwerte der Brutbestände der letzten fünf Jahre verwendet.

Tab. 15-4: Ermittlung der Punktzahlen für die Bewertung von Gebieten als Brutvogellebensräume.

Anzahl Paare	Rote Liste-Kategorie		
	vom Erlöschen bedroht (1) Punkte	stark gefährdet (2) Punkte	gefährdet (3) Punkte
1	10,0	2,0	1,0
2	13,0	3,5	1,8
3	16,0	4,8	2,5
4	19,0	6,0	3,1
5	21,5	7,0	3,6
6	24,0	8,0	4,0
7	26,0	8,8	4,3
8	28,0	9,6	4,6
9	30,0	10,3	4,8
10	32,0	11,0	5,0
jedes weitere	1,5	0,5	0,1

Als Bewertungsgrundlagen werden die aktuellen Roten Listen des Landes Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015; KRÜGER & SANDKÜHLER 2022) und Deutschlands (SÜDBECK et al. 2009; RYSLAVY et al. 2021) herangezogen.

Für die Bestimmung der Bedeutung gelten folgende Mindestpunktzahlen (BEHM & KRÜGER 2013):

- Regionale Rote Liste ab 4 Punkte: lokale Bedeutung,
- regionale Rote Liste ab 9 Punkte: regionale Bedeutung,
- landesweite Rote Liste ab 16 Punkte: landesweite Bedeutung,
- bundesweite Rote Liste ab 25 Punkten: nationale Bedeutung.

Eine zusätzliche Hochstufung der Bedeutung kann sich nach BEHM & KRÜGER (2013) durch das Vorkommen von Sonderarten ergeben. So hat eine besondere Berücksichtigung von Nahrungshabitaten ausgewählter Arten sowie extrem seltener Arten Einfluss auf die Gesamtbewertung.

Diese ermittelten Wertstufen der Bedeutung als Brutvogellebensraum können nach dem nachfolgend dargestellten Schema in die für die anderen Tiergruppen verwendeten Bewertungsstufen transponiert werden (Tab. 15-5).

Tab. 15-5: Entsprechungen zwischen landesweit standardisierter Bewertungsmethode von Brutvogellebensräumen in Niedersachsen (BEHM & KRÜGER 2013) und formalisierter Bewertung für die übrigen taxonomischen Gruppen.

Bewertung von Brutvogellebensräumen nach BEHM & KRÜGER (2013): Wertstufen	entsprechende formalisierte Bewertung: Wertstufen
Grundbedeutung	III – allgemein bedeutsam
lokal bedeutend	IV – von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
regional bedeutend	VA – hoch bedeutsam
landesweit bedeutend	VB – sehr hoch bedeutsam
national bedeutend	VC – herausragend bedeutsam

Neben dieser formalisierten Bewertung der jeweiligen Teilgebiete werden auch diejenigen planungsrelevanten Arten in die Gesamtbewertung einbezogen, welche einen besonderen Schutz genießen (Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie im Sinne von § 7 BNatSchG streng geschützte Arten). Eine überdurchschnittlich gut ausgeprägte Besiedlung mit streng geschützten Arten und/oder Arten des Anhangs I führt in der formalisierten Bewertung je nach Ausprägung zur Aufwertung um eine bis zwei Wertstufen. Angaben zur Ökologie der Arten stammen aus BAUER et al. (2005) und FLADE (1994).



## Methodik der Fledermausbewertung im Jahr 2020

Die Bewertung erfolgt nach den wesentlichen Lebensraumfunktionen für die einzelnen Arten (siehe Tab. 15-6, nachstehend).

Tab. 15-6: Artspezifische Bewertung der Lebensraumfunktionen von Fledermäusen (BMVBS 2011b).

Hinweis: Bedeutung: **A** = maßgeblich für die lokale Population, **B** = allgemeine Bedeutung

<b>Funktion</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Merkmale</b>	<b>qualitative und quantitative Zuordnungskriterien</b>
<b>Quartier</b> Wochenstubenquartier Balzzentrum / Schwarmquartier Winterquartier (unter Tage)	<b>A</b>	Quartier(-zentrum) mit (artspezifisch) vielen Individuen / hohe Dichte geeigneter Strukturen; stetig genutzt, starke Bindung / geringe Ausweichflexibilität	Bindung / Struktureignung (Quartierzentrum, Balzzentrum), artbezogen zu differenzieren.
Tagesquartier Balzquartier	<b>B</b>	Einzel-/Ausweichquartier von einzelnen / wenigen Individuen temporär genutzt; geringe Bindung / hohe Ausweichflexibilität	Quartier eines Einzeltieres, kurzzeitig genutzt. Isolierte Lage abseits Aktivitäts-/Quartierzentrum, geringes Volumen (geringe Eignung als Wochenstubenquartier)
<b>Flugroute</b>	<b>A</b>	Flugroute (artspezifisch) vieler Individuen, geringen Veränderungen unterworfen, traditionell genutzt starke Bindung / geringe Ausweichflexibilität (Bezug zu nahe gelegenen Quartieren der Art)	Gerichtete Bewegung mehrerer – vieler Individuen und typischer Verlauf der Aktivität: peaks kurz nach Sonnenuntergang / Dunkelheitseintritt und ggf. vor Sonnenaufgang. sofern wenige Individuen: Stetigkeit über die Probenahmen, hoch (>50%, mind. 3x bzw. 2x bei leise rufenden Arten).
	<b>B</b>	Vorbeiflüge einzelner Individuen, starken Veränderungen unterworfen / temporär bestehend, geringe Bindung / hohe Ausweichflexibilität	zeitlich-räumlich unauffällige Nachweise im Detektor (weniger als bei (A), die Kriterien für (A) treffen nicht zu)
<b>Jagdgebiet</b>	<b>A</b>	Kern-Nahrungshabitat (für die Kolonie maßgeblich): geringen Veränderungen unterworfen, traditionell genutzt seltene Ressource, strenge ökologische Bindung der Art vergleichsweise nahe am Wochenstubenquartier	viele Individuen / stark frequentiert: Detektor (50%-Regel, jedoch in der Regel nicht weniger als 20 Rufkontakte RK / Nacht (oder 5 RK/Std.) über alle Arten Oder: mind. 1 Netzfang mit mehreren Individuen / Nacht und Reproduktionsnachweis Oder: Telemetry: Hauptaufenthaltsbereiche nach homing-in bzw. Kernel50 nach Kreuzpeilungsdaten

Funktion	Bedeutung	Merkmale	qualitative und quantitative Zuordnungskriterien
	B	geringe Funktion: einzelne Individuen / wenig frequentiert unterdurchschnittlich genutzt (50%-Regel) geringe Bindung / hohe Ausweichflexibilität (häufigen Veränderungen unterworfen, temporär bestehend, häufige Ressource)	Detektor: weniger als nach (A) Oder: Netzfang: geringer als bei (A)

Die Transekte werden als Funktionsräume für Fledermäuse betrachtet. Für diese Funktionsräume erfolgt eine artspezifische Beurteilung hinsichtlich der Bedeutungsstufen A (maßgeblich für die lokale Population) und B (allgemeine Bedeutung).

Auf Grundlage von Detektorbegehungen, Sichtbeobachtungen, Horchboxen, Netzfängen und Telemetrie wird eine Beurteilung der einzelnen Funktionsräume (Transekte) sowie der nachgewiesenen Fledermausarten vorgenommen.

### Methodik der Reptilienbewertung im Jahr 2020

Für die Bewertung der Reptilienlebensräume wird das System von BLANKE (2019) herangezogen (siehe Tab. 15-7).

Tab. 15-7: Einstufung von Reptilienlebensräumen in Niedersachsen (aus BLANKE 2019).

Reptilienlebensraum	
von besonderer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kernlebensräume von Echten (Fundpunkthäufungen bzw. Verbreitungszentren)</li> <li>Schlüsselhabitate von Schlangen (z. B. Paarungs-, Brutplätze und Winterquartiere)</li> <li>größerer Teil der Population zumindest zeitweise anwesend</li> <li>oft nur wenige hundert Quadratmeter groß</li> <li>isolierte Restlebensräume</li> </ul>
von allgemeiner Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>z. B. Jagdgebiete von Schlangen</li> <li>Gebiete mit Nachweisen von Echten ohne besondere Häufungen</li> <li>teilweise etliche Hektar groß</li> </ul>
von geringer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>nicht oder kaum besiedelt</li> <li>als Habitat nicht oder nur bedingt geeignet</li> </ul>
keine Daten vorhanden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derzeit häufig, selbst bedeutende Vorkommen sind oft unbekannt und werden erst bei gezielten Kartierungen, z. B. im Vorfeld von Eingriffen entdeckt.</li> <li>Die vorhandene Habitatausstattung sollte bei Fehlen systematischer Erfassungen berücksichtigt werden.</li> </ul>

## 15.2 Daten der faunistischen Bestandserfassung 2008

**Tab. 15-8:** Im Rahmen der Brutvogelkartierungen nachgewiesene Vogelarten der Untersuchungsbereiche im Jahr 2008 (Lage siehe Abb. 15-1 und Karte 3).

**Rote Listen (RL):** RL D = Deutschland (SÜDBECK et al. 2009, RYSLAVY et al. 2021); RL Nds = Niedersachsen; RL T-O = Region Tiefland Ost (KRÜGER & NIPKOW 2015, KRÜGER & SANDKÜHLER 2022).

**Kategorien:** 0 = Bestand erloschen (ausgestorben); 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten, mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; ♦ = nicht bewertet (Vermehrungsgäste/Neozoen).

**EU-Vogelschutzrichtlinie:** EU VSR = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit einem I gekennzeichnet.

**Bundesnaturschutzgesetz:** BNatSchG = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (§) beziehungsweise streng geschützte Arten (§§).

**Häufigkeitsklassen der Brutvögel:** A = 1 Brutpaar (BP), B = 2-3 BP, C = 4-7 BP, D = 8-20 BP, E = 21-50 BP, F = 51-150 BP, G = über 150 BP; bei punktkartierten Arten ist die tatsächliche Anzahl der ermittelten Brutpaare/Reviere abgegeben.

**Rast- und Gastvögel:** NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler; BZF = Brutzeitfeststellung.

Art	Gefährdung			Schutz		Untersuchungsbereiche			
	RL T-O	RL Nds	RL D	EU- VSR	BNat SchG	I	II	III	IV
Amsel <i>Turdus merula</i>					§	D	D	E	D
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>					§	A		B	B
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>					§		B	C	
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	▼ 3	3	▼ 3		§	B	D	B	B
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>					§	C	C	C	C
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>					§		A	NG	
Dohle <i>Corvus monedula</i>					§	NG		NG	NG
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>					§	5	7		9
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>					§	A	B	B	A
Elster <i>Pica pica</i>					§	A	A	B	B
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3		§	5	1		
Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>	3 2	3-2	▼ 2		§		1		
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	V	V	V		§	D	C	D	B
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>					§	A	B	B	C
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>					§			A	

Art	Gefährdung			Schutz		Untersuchungsbereiche			
	RL T-O	RL Nds	RL D	EU- VSR	BNat SchG	I	II	III	IV
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	✓ 3	✓ 3			§	A	C	C	C
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	V	V			§	C	C		B
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	✓ 3	✓ 3			§	A		B	A
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	V	V			§	C	B	A	C
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	✓ 3	✓ 3			§	NG	NG		NG
Grünling <i>Carduelis chloris</i>					§	C	C	D	C
Grünspecht <i>Picus viridis</i>					§§		1		
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>					§	A		C	C
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	✓	✓	✓		§	D	C	E	D
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>					§	A	B	B	B
Kernbeißer <i>Coccothraustes coc- cothraustes</i>	✓	✓			§			A	
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>					§		B	B	B
Kohlmeise <i>Parus major</i>					§	C	C	D	C
Kolkrabe <i>Corvus corax</i>					§	NG			
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	3	3	✓ 3		§		BZF		
Mauersegler <i>Apus apus</i>					§	NG	NG	C	NG
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>					§§	NG	NG	NG	NG
Mehlschwalbe <i>Delichon urbica</i>	✓ 3	✓ 3	✓ 3		§	NG	NG	E	NG
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>					§		A		
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>					§	B	D	D	D
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	V	V			§		5	DZ	2
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	3 V	3 V		I	§		BZF		
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>					§	B	B	B	B
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	3	3	V		§	NG	3	NG	NG
Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	2	2	2		§	1			2
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>					§	C	D	D	D
Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	✓	✓			§	A			

Art	Gefährdung			Schutz		Untersuchungsbereiche			
	RL T-O	RL Nds	RL D	EU- VSR	BNat SchG	I	II	III	IV
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>					§	B	C	C	C
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	2 3	2 3		I	§§				NG
Saatkrähe <i>Corvus frugilegus</i>					§	NG			
Wiesenschafstelze <i>Motacilla flava</i>					§	12	3		
Schlagschwirl <i>Locustella fluviatilis</i>					§		DZ		
Schleiereule <i>Tyto alba</i>	V	V			§§		NG		
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>					§			B	B
Schwarzkehlchen <i>Saxicola torquata</i>			V		§	1			
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>					§	B		A	
Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapillus</i>					§		A	B	
Sperber <i>Accipiter nisus</i>					§§	NG	NG		
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3		§	C	D	D	C
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	V	V			§	A		A	A
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	V	V			§		A		B
Straßentaube <i>Columba livia domestica</i>						NG			
Sumpfmeise <i>Parus palustris</i>					§	A	A		
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>					§	B	C		C
Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	V	V	V		§§				1
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V	V			§				DZ
Trauerschnäpper <i>Ficedula hipoleuca</i>	3	3	3		§		A		
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	V	V			§§	NG	NG	NG	NG
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>					§		B	D	B
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	V	V	V		§	2			
Weidenmeise <i>Parus montanus</i>					§		A		
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	2 1	3 2	V 2		§		DZ		
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>					§	A	C	C	C
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>					§	C	D	D	D
Brutvögel gesamt						35	39	34	34
Gastvögel gesamt						11	11	6	9

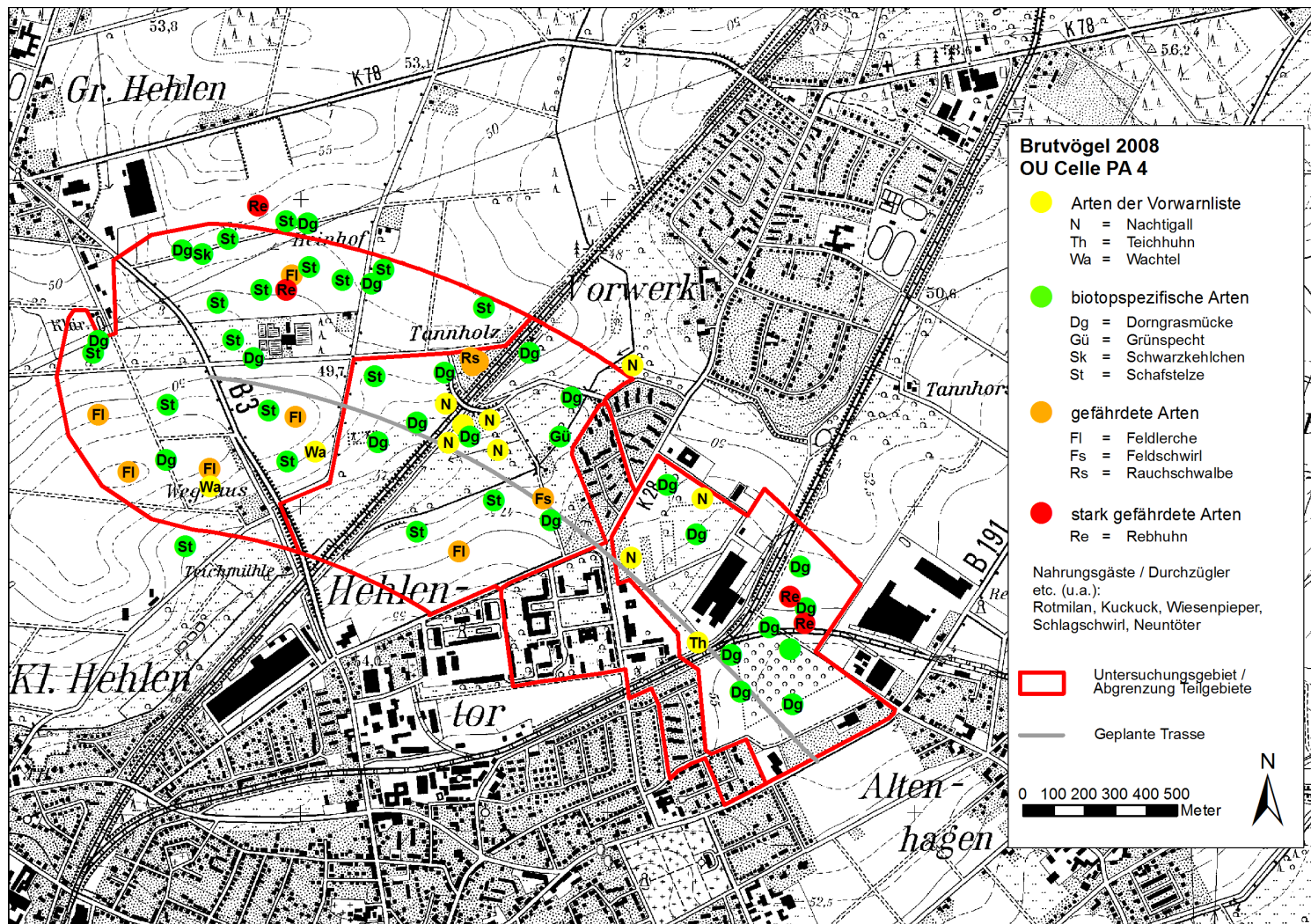


Abb. 15-1: Darstellung der Revierzentren der Brutvogelarten im Jahr 2008.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Da während der Brutvogelerfassung im Jahre 2008 die aktuell gültige Rote Liste (KRÜGER & NIPKOW 2015-KRÜGER & SANDKÜHLER 2022) noch nicht vorlag, wurden die damals als nicht gefährdet und weit verbreitet geltenden Arten Bluthänfling, Star und Trauerschnäpper nur halbquantitativ erfasst. Die genaue Lage der Revierzentren ist daher nicht bekannt. Eine mögliche vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Arten wird in Kap. 8 der Unterlage 19.2 hergeleitet.



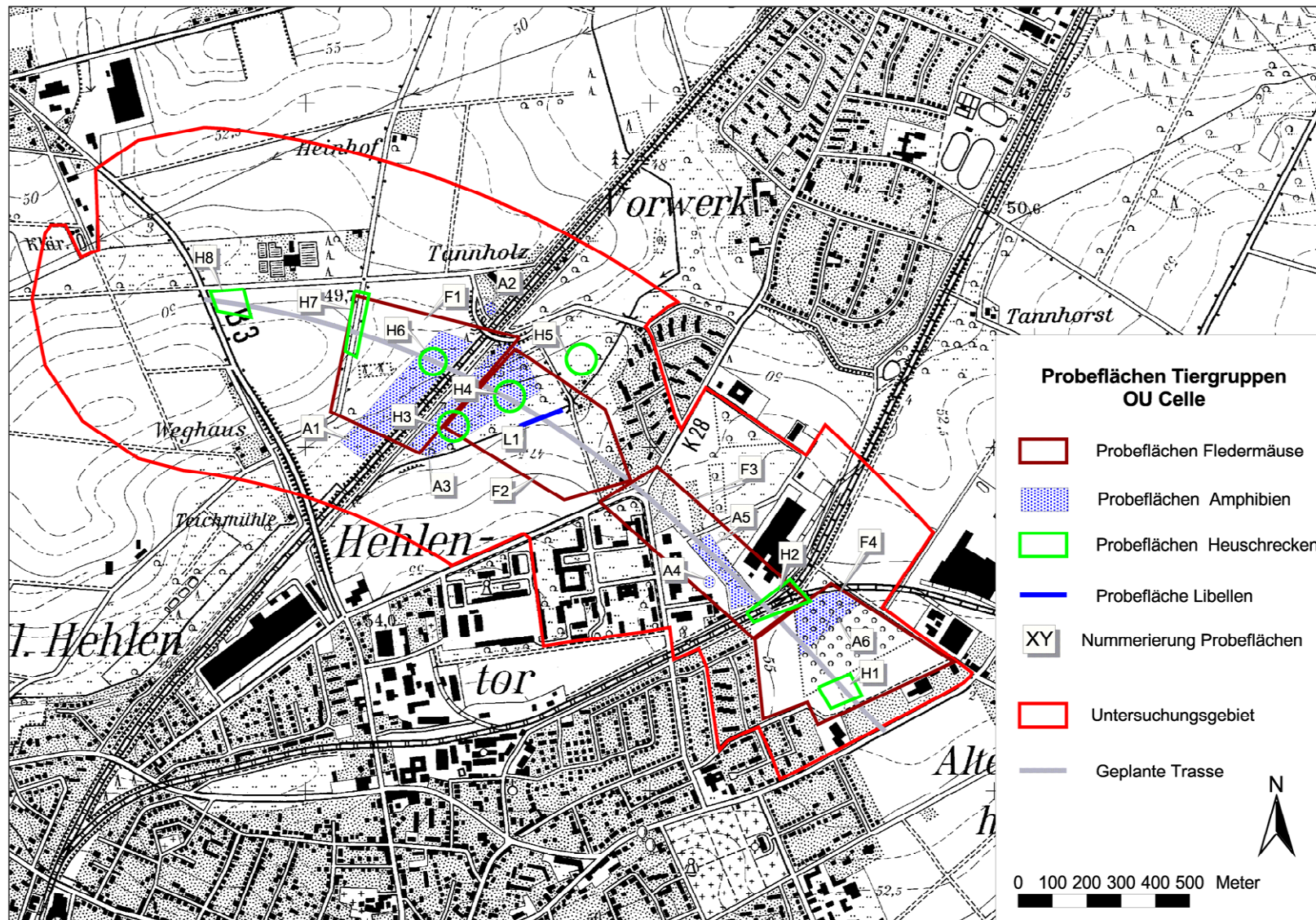
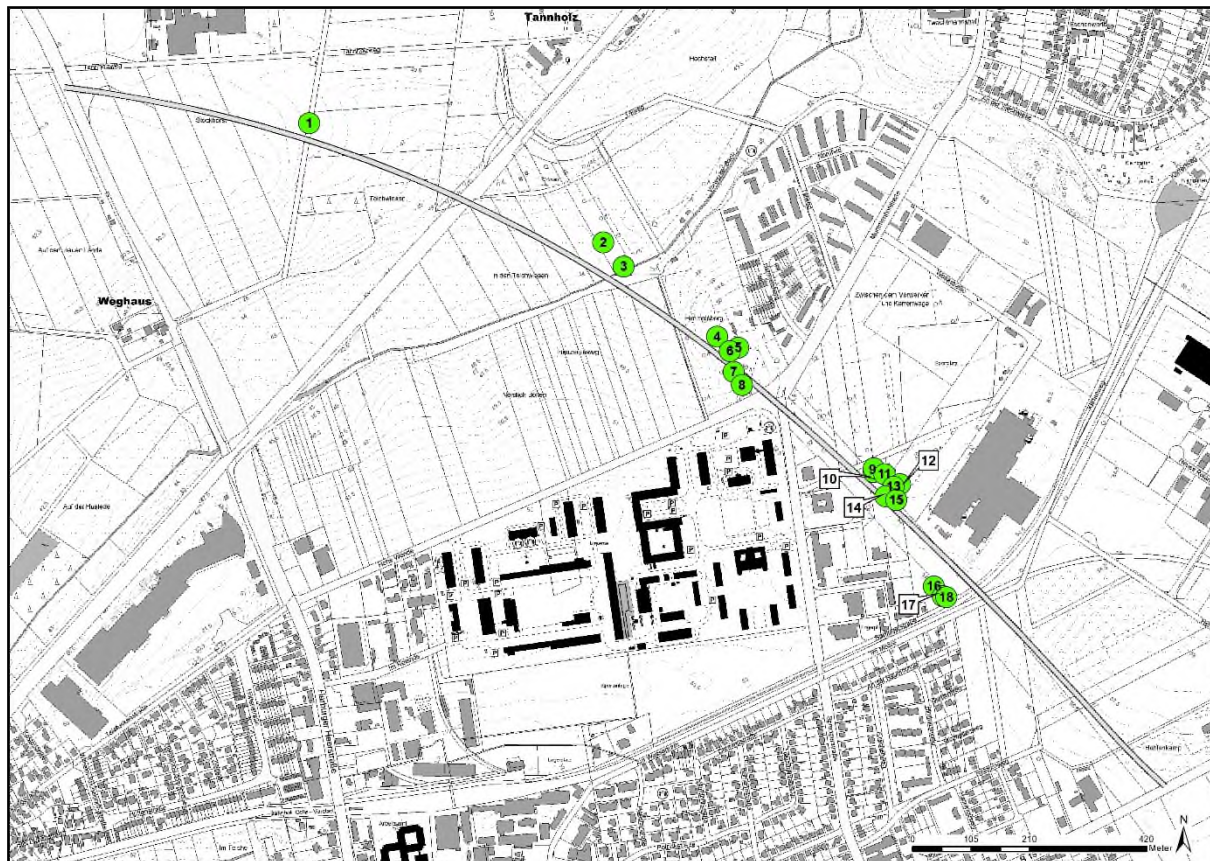


Abb. 15-2: Lage der Probeflächen der verschiedenen Tiergruppen im Jahr 2008.

## 15.3 Daten der faunistischen Bestandserfassung im Jahr 2020 und 2021

### 15.3.1 Fledermäuse



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2012 LGLN

Abb. 15-3: Lage der nachgewiesenen Habitatbäume (grün) im Jahr 2020.



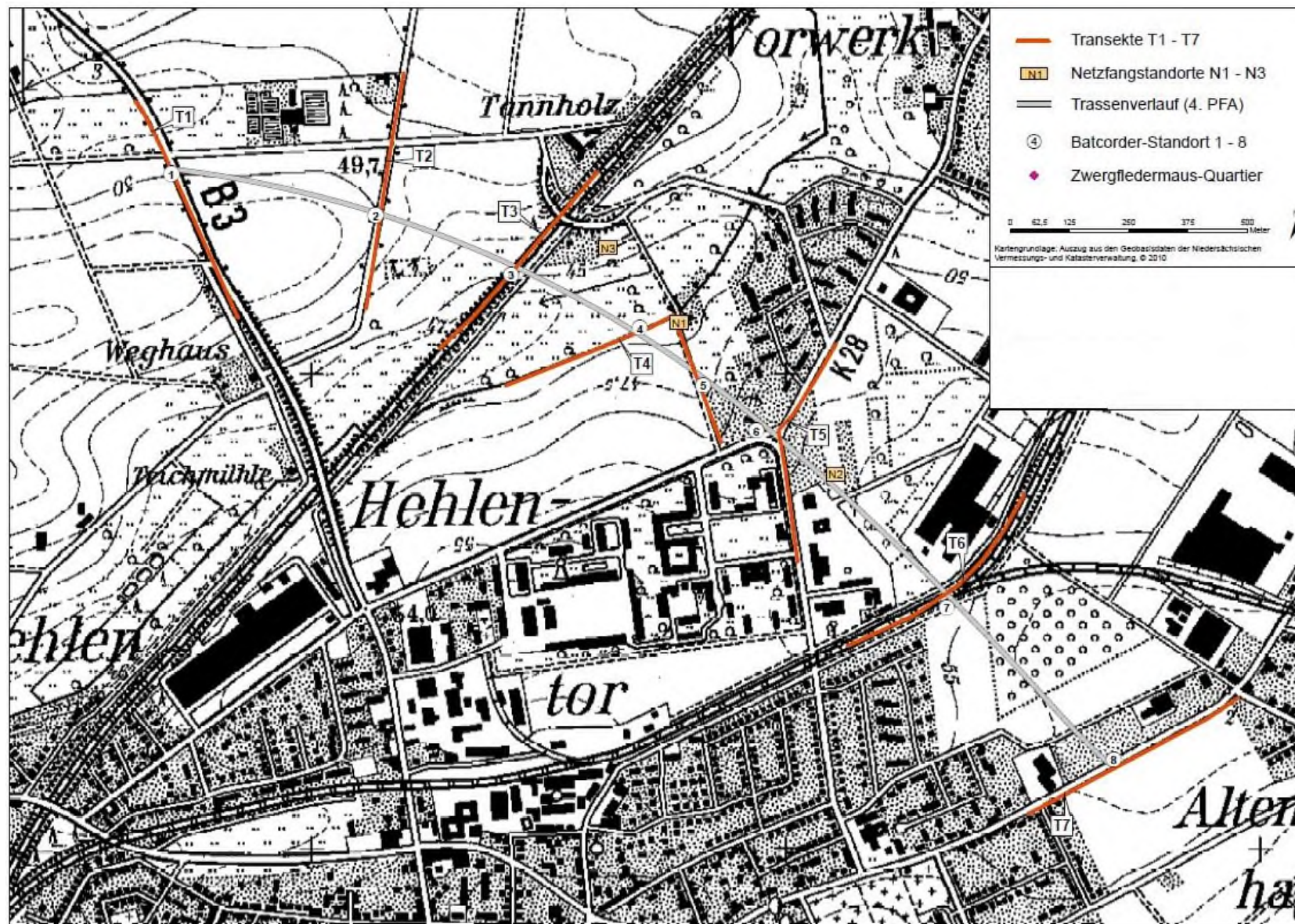


Abb. 15-4: Standorte der Fledermauserfassung im Jahr 2020.

Tab. 15-9: Ergebnisse der Gehölzuntersuchung im Jahr 2020.

Hinweis: (BHD = Durchmesser in Brusthöhe); Höhe in Klammer gibt Höhe des Baumes an (Stehendes Totholz).

Lage: siehe Abb. 15-3.

Nr.	Baumart	BHD [cm]	Art der Höhle	Höhe [m]	Info	pot. Sommerquartier	pot. Winterquartier
1	Weide	52	abstehende Rinde	9	teilweise tot	ja	-
2	Pappel	34	Spechthöhle	10	großer Totast	ja	ja
3	Weide	68	Faulhöhle	10	von Ameisen genutzt		
4	Birke	32	Spalten	10	großer Astabbruch mit Spalten	ja	-
5	Weide	30	Spalten	3	Ansatz einer Faulhöhle	ja	-
6	Birke	32	Rindentaschen	6	zahlreiche Rindentaschen	ja	-
7	Birke	28	Spechthöhle	6		ja	-
8	Weide	52	Spechthöhle, Spalt	8		ja	-
9	Birke	25	Spechthöhle	12	Totäste	ja	-
10	Esche	68	Stammriss	13	großer Spalt im Stamm	ja	ja
11	Birke	34	Asthöhle	16		ja	-
12	Esche	82	Stammriss	16		ja	ja
13	Ahorn	30	Spechthöhle, Rindentaschen	8	4x Spechthöhle,	ja	-
14	Esche	30	Rindentaschen	10		ja	-
15	Ahorn	59	Rindentaschen	15	Baum z.T. tot	ja	-
16	Weide	70	Spechthöhle, Astabbruch	18		ja	ja
17	Erle	62	Faulhöhle	8	Stamm z.T. hohl	ja	ja
18	Apfel	69	Asthöhle	7	Astloch reicht tief	ja	ja

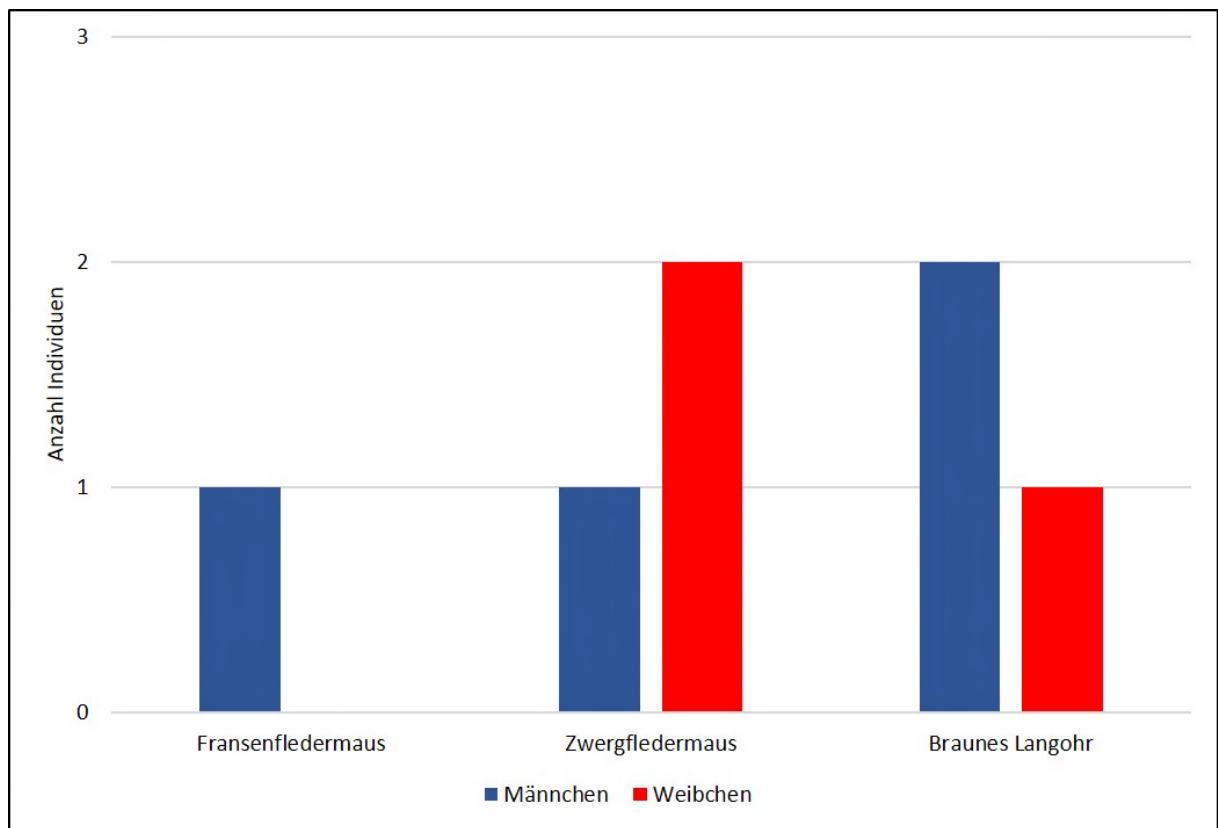


Abb. 15-5: Gesamtübersicht der gefangenen Individuenzahlen von 5 Netzfängen im Jahr 2020.

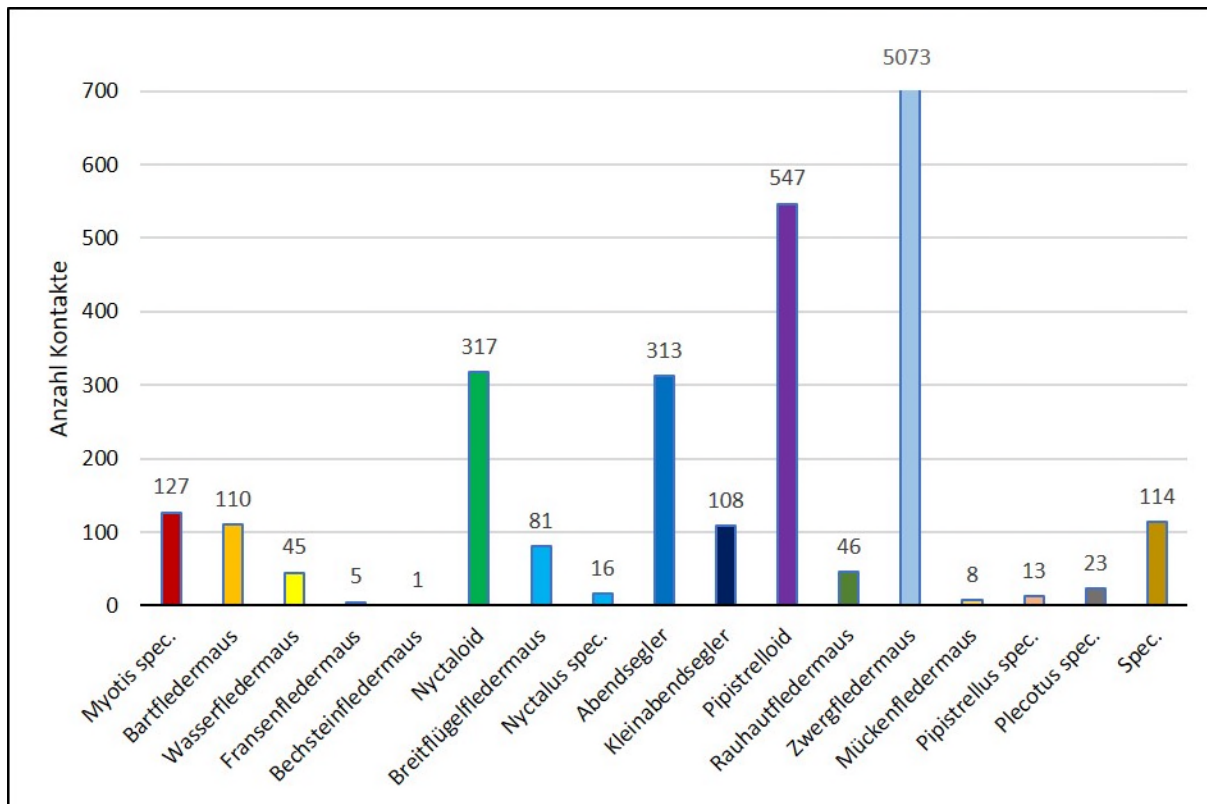


Abb. 15-6: Übersicht des Artenspektrums und der Häufigkeit der aufgezeichneten Fledermaussequenzen (Kontakte) im Jahr 2020 an acht Standorten.

Tab. 15-10: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 1 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art / Gattung / Ruftyp	Durchgang							Ø Kontakte /h
	09.05.	29.05.	16.06.	16.07.	10.08.	31.08.	22.09.	
Myotis spec.	0	0	0	0	2	0	0	0,3
Wasserfledermaus	0	0	0	0	0	0	2	0,3
Rauhautfledermaus	0	2	32	0	0	8	2	6,3
Zwergfledermaus	16	4	58	0	32	0	8	16,9
Nyctaloid	0	0	2	0	0	0	0	0,3
Abendsegler	4	0	8	0	14	0	0	3,7
Breitflügelfledermaus	0	0	0	0	2	0	0	0,3
Zweifarbfl. Fledermaus	0	0	4	0	0	0	0	0,6

Tab. 15-11: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 1 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art/ Gattung/ Ruftyp	15.06.2020	16.06.2020	17.06.2020	27.07.2020	28.07.2020	29.07.2020	28.08.2020	29.08.2020	30.08.2020	Σ Kontakte	Ø Kontakte/ Nacht
Bartfledermaus	0	1	0	0	0	0	3	0	1	5	0,6
Wasserfledermaus	0	0	0	1	0	0	3	1	1	6	0,7
Fransenfledermaus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,1
Myotis spec.	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0,3
Abendsegler	11	7	2	1	2	2	3	0	1	29	3,2
Nyctaloid	8	3	10	0	4	1	3	1	1	31	3,4
Pipistrelloid	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
Rauhautfledermaus	1	0	0	0	0	0	3	0	3	7	0,8
Zwergfledermaus	42	15	4	51	43	32	44	6	54	291	32,3
Mückenfledermaus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,1
Plecotus spec.	0	0	0	0	1	0	2	2	1	6	0,7
Spec.	1	3	2	0	0	0	0	0	0	6	0,7
Σ Kontakte	63	30	18	53	50	35	66	10	62	387	43,0

Tab. 15-12: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 2 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art / Gattung / Ruftyp	Durchgang							Ø Kontakte /h
	09.05.	29.05.	16.06.	16.07.	10.08.	31.08.	22.09.	
Myotis spec.	4	2	0	0	0	0	0	0,9
Rauhautfledermaus	0	0	2	0	0	0	0	0,3
Zwergfledermaus	28	12	94	6	18	2	8	24,0
Nyctaloid	6	0	6	0	0	0	0	1,7
Nyctalus spec.	0	0	0	0	2	0	0	0,3
Abendsegler	0	0	28	0	2	0	0	4,3
Breitflügelfledermaus	0	0	4	2	2	0	0	1,1
Plecotus spec.	0	0	0	2	0	0	0	0,3

Tab. 15-13: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 2 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art/ Gattung/ Ruftyp	15.06.2020	16.06.2020	17.06.2020	27.07.2020	28.07.2020	29.07.2020	28.08.2020	29.08.2020	30.08.2020	Σ Kontakte	Ø Kontakte/ Nacht
Bartfledermaus	6	5	0	6	5	2	4	3	7	38	4,2
Wasserfledermaus	3	0	0	2	1	0	1	0	3	10	1,1
Fransenfledermaus	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,2
Myotis spec.	3	7	1	1	0	0	5	8	17	42	4,7
Abendsegler	3	8	0	6	18	32	6	1	10	84	9,3
Nyctaloid	2	1	1	4	14	1	0	0	0	23	2,6
Nyctalus spec.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,1
Pipistrelloid	57	36	19	0	0	0	8	7	7	134	14,9
Rauhautfledermaus	0	0	0	1	0	0	4	0	1	6	0,7
Zwergfledermaus	210	116	31	219	324	160	83	156	189	1488	165,3
Mückenfledermaus	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3	0,3
Pipistrellus spec.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
Plecotus spec.	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0,2
Spec.	0	1	1	0	4	16	0	0	0	22	2,4
Σ Kontakte	287	174	53	239	367	211	114	175	236	1856	206,2

Tab. 15-14: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 3 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art / Gattung / Ruftyp	Durchgang							Ø Kontakte /h
	09.05.	29.05.	16.06.	16.07.	10.08.	31.08.	22.09.	
Myotis spec.	0	0	0	0	4	0	0	0,6
Bartfledermaus	0	0	0	0	0	2	0	0,3
Wasserfledermaus	4	0	0	0	2	0	0	0,9
Rauhautfledermaus	0	0	0	0	0	2	2	0,6
Zwergfledermaus	16	0	4	4	12	4	60	14,3
Nyctaloid	0	0	0	2	0	0	0	0,3
Kleinabendsegler	0	0	0	2	0	0	0	0,3
Breitflügelfledermaus	6	0	0	2	4	0	0	1,7
Plecotus spec.	0	0	0	0	0	0	2	0,3

Tab. 15-15: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 3 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art/ Gattung/ Ruftyp	15.06.2020	16.06.2020	17.06.2020	27.07.2020	28.07.2020	29.07.2020	28.08.2020	29.08.2020	30.08.2020	Σ Kontakte	Ø Kontakte/ Nacht
Breitflügelfledermaus	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0,3
Bartfledermaus	1	1	0	0	9	9	4	2	8	34	3,8
Wasserfledermaus	2	0	0	0	1	1	2	0	2	8	0,9
Fransenfledermaus	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
Myotis spec.	0	0	0	2	4	3	6	9	10	34	3,8
Kleinabendsegler	0	0	0	4	2	30	0	0	0	36	4,0
Abendsegler	2	1	0	2	0	6	0	0	0	11	1,2
Nyctaloid	2	0	1	2	4	4	0	0	0	13	1,4
Nyctalus spec.	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0,2
Pipistrellus	0	0	1	108	6	4	10	11	29	169	18,8
Rauhautfledermaus	0	0	0	0	0	0	6	0	1	7	0,8
Zwergfledermaus	12	4	9	31	32	6	13	40	80	227	25,2
Pipistrellus spec.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,1
Plecotus spec.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0,2
Spec.	0	0	0	1	1	1	3	2	8	16	1,8
Σ Kontakte	22	7	12	150	60	65	44	65	139	564	62,7



Tab. 15-16: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 4 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art / Gattung / Ruftyp	Durchgang							Ø Kontakte /h
	09.05.	29.05.	16.06.	16.07.	10.08.	31.08.	22.09.	
Myotis spec.	0	0	0	0	2	0	0	0,3
Wasserfledermaus	0	2	0	0	0	0	0	0,3
Fransenfledermaus	0	6	0	0	0	0	0	0,9
Rauhautfledermaus	6	0	0	0	0	2	0	1,1
Zwergfledermaus	14	16	2	0	8	0	0	5,7
Nyctalus spec.	2	0	0	0	0	0	0	0,3
Kleinabendsegler	4	0	0	0	0	0	0	0,6
Abendsegler	0	0	2	0	2	0	0	0,6
Breitflügelfledermaus	2	0	0	0	4	0	0	0,9

Tab. 15-17: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 4 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art / Gattung / Ruftyp	15.06.2020	16.06.2020	17.06.2020	03.08.2020	04.08.2020	05.08.2020	28.08.2020	29.08.2020	30.08.2020	Σ Kontakte	Ø Kontakte/ Nacht
Breitflügelfledermaus	1	1	7	4	1	1	0	0	0	15	1,7
Bartfledermaus	1	2	0	0	0	2	3	0	2	10	1,1
Wasserfledermaus	0	0	0	0	3	1	0	0	1	5	0,6
Fransenfledermaus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,1
Myotis spec.	0	0	0	0	0	1	5	0	5	11	1,2
Kleinabendsegler	0	0	12	1	23	0	0	0	0	36	4,0
Abendsegler	30	11	11	8	12	4	5	0	2	83	9,2
Nyctaloid	6	6	21	5	10	22	1	0	0	71	7,9
Nyctalus spec.	0	5	2	0	0	2	0	0	1	10	1,1
Pipistrelloid	0	2	7	0	0	0	3	0	3	15	1,7
Rauhautfledermaus	0	0	0	0	0	0	1	0	3	4	0,4
Zwergfledermaus	11	23	17	15	16	18	11	4	11	126	14,0
Plecotus spec.	0	0	0	0	0	0	2	0	3	5	0,6
Spec.	0	0	0	0	0	0	3	0	1	4	0,4
Σ Kontakte	49	50	77	33	65	51	35	4	32	396	44,0



Tab. 15-18: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 5 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art/ Gattung/ Ruftyp	15.06.2020	16.06.2020	17.06.2020	27.07.2020	28.07.2020	29.07.2020	28.08.2020	29.08.2020	30.08.2020	Σ Kontakte	Ø Kontakte/ Nacht
Breitflügelfledermaus	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,1
Bartfledermaus	1	1	0	1	0	2	2	1	8	16	1,8
Bechsteinfledermaus	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,1
Wasserfledermaus	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	0,3
Myotis spec.	0	0	1	2	0	0	3	0	28	34	3,8
Kleinabendsegler	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,1
Abendsegler	6	7	8	0	0	0	0	0	0	21	2,3
Nyctaloid	15	24	30	12	0	0	0	0	2	83	9,2
Pipistrelloid	0	0	0	3	12	2	17	4	21	59	6,6
Zwergfledermaus	246	83	52	117	112	44	284	58	189	1185	131,7
Mückenfledermaus	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,1
Pipistrellus spec.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
Spec.	0	0	0	5	0	0	4	0	7	16	1,8
Σ Kontakte	269	116	92	142	124	49	310	64	256	1422	158,0

Tab. 15-19: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 5 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art / Gattung / Ruftyp	Durchgang							Ø Kontakte /h
	09.05.	29.05.	16.06.	16.07.	10.08.	31.08.	22.09.	
Myotis spec.	0	0	0	0	0	10	2	1,7
Rauhautfledermaus	0	0	0	6	0	2	0	1,1
Zwergfledermaus	62	18	16	60	14	112	104	55,1
Mückenfledermaus	0	0	0	0	0	2	0	0,3
Nyctaloid	12	8	0	2	0	2	0	3,4
Nyctalus spec.	36	36	0	8	0	0	0	11,4
Kleinabendsegler	12	14	0	0	0	0	0	3,7
Abendsegler	2	24	0	0	0	0	0	3,7
Breitflügelfledermaus	8	10	0	10	0	0	0	4,0

Tab. 15-20: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 6 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art/ Gattung/ Ruftyp	15.06.2020	16.06.2020	17.06.2020	27.07.2020	28.07.2020	29.07.2020	28.08.2020	29.08.2020	30.08.2020	Σ Kontakte	Ø Kontakte/ Nacht
Breitflügelfledermaus	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0,3
Bartfledermaus	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,1
Kleinabendsegler	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0,2
Abendsegler	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
Nyctaloid	0	3	3	3	7	4	0	0	0	20	2,2
Pipistrelloid	0	0	4	43	24	33	0	0	0	104	11,6
Rauhautfledermaus	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0,3
Zwergfledermaus	11	16	34	87	123	27	0	0	0	298	33,1
Pipistrellus spec.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0,2
Spec.	0	0	0	5	2	6	0	0	0	13	1,4
Σ Kontakte	12	19	41	142	162	71	0	0	0	447	49,7

Tab. 15-21: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 6 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art / Gattung / Ruftyp	Durchgang							Ø Kontakte /h
	09.05.	29.05.	16.06.	16.07.	10.08.	31.08.	22.09.	
Rauhautfledermaus	8	0	2	0	0	0	0	1,4
Zwergfledermaus	50	34	32	2	34	14	24	27,1
Nyctaloid	0	0	0	0	0	2	0	0,3
Kleinabendsegler	0	0	0	2	0	0	0	0,3
Abendsegler	0	4	0	0	0	0	0	0,6
Breitflügelfledermaus	0	0	0	0	2	0	0	0,3

Tab. 15-22: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 7 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art/ Gattung/ Ruftyp	15.06.2020	16.06.2020	17.06.2020	27.07.2020	28.07.2020	29.07.2020	28.08.2020	29.08.2020	30.08.2020	Σ Kontakte	Ø Kontakte/ Nacht
Breitflügelfledermaus	16	0	3	0	0	1	2	0	0	22	2,4
Wasserfledermaus	0	1	0	0	0	0	2	0	1	4	0,4
<i>Myotis spec.</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3	0,3
Kleinabendsegler	10	5	0	3	0	0	1	0	1	20	2,2
Abendsegler	5	6	47	1	0	2	0	0	0	61	6,8
Nyctaloid	8	15	8	5	3	9	1	0	3	52	5,8
<i>Nyctalus spec.</i>	0	1	0	0	0	0	0	0		1	0,1
Pipistrelloid	0	1	0	11	6	9	0	0	20	47	5,2
Rauhautfledermaus	0	0	0	0	0	0	4	0	2	6	0,7
Zwergfledermaus	108	103	24	58	62	34	157	9	127	682	75,8
Mückenfledermaus	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,1
<i>Plecotus spec.</i>	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0,4
Spec.	1	2	5	0	0	0	15	0	12	35	3,9
Σ Kontakte	148	135	87	79	71	55	187	9	167	938	104,2

Tab. 15-23: Anzahl der Kontakte pro Stunde bei den Detektorbegehungen von Transekt 7 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art / Gattung / Ruftyp	Durchgang							Ø Kontakte /h
	09.05.	29.05.	16.06.	16.07.	10.08.	31.08.	22.09.	
<i>Myotis spec.</i>	0	0	2	0	2	0	0	0,6
Rauhautfledermaus	2	0	0	0	0	0	0	0,3
Zwergfledermaus	12	0	30	8	42	22	28	20,3
Nyctaloid	0	0	10	4	10	0	0	3,4
<i>Nyctalus spec.</i>	0	0	0	0	2	0	0	0,3
Kleinabendsegler	0	0	0	4	2	0	0	0,9
Abendsegler	2	0	4	0	10	0	0	2,3
<i>Plecotus spec.</i>	2	0	0	0	0	0	0	0,3

Tab. 15-24: Anzahl der Kontakte bei der Horchboxenerfassung an Standort Nr. 8 im Jahr 2020.

Lage: siehe Abb. 15-4.

Art/ Gattung/ Ruftyp	15.06.2020	16.06.2020	17.06.2020	27.07.2020	28.07.2020	29.07.2020	28.08.2020	29.08.2020	30.08.2020	Σ Kontakte	Ø Kontakte/ Nacht
BreitflügelFledermaus	8	23	4	0	0	2	0	0	0	37	4,1
Bartfledermaus	0	0	0	0	0	0	2	1	3	6	0,7
Wasserfledermaus	0	0	0	1	3	1	0	1	3	9	1,0
Kleinabendsegler	0	0	2	0	0	2	2	5	2	13	1,4
Abendsegler	0	4	15	1	0	2	0	0	1	23	2,6
Nyctaloid	3	10	6	0	0	2	1	0	2	24	2,7
<i>Nyctalus spec.</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0,2
Pipistrelloid	0	0	0	2	14	2	0	0	0	18	2,0
Rauhautfledermaus	0	0	0	0	0	0	8	0	5	13	1,4
Zwergfledermaus	98	97	32	44	66	34	127	78	200	776	86,2
Mückenfledermaus	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0,2
<i>Pipistrellus spec.</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0,2
<i>Plecotus spec.</i>	0	0	0	0	0	0	1	2	1	4	0,4
Spec.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0,2
Σ Kontakte	109	135	60	50	83	47	141	88	218	931	103,4

Tab. 15-25: Radiotelemetrie Braunes Langohr 150.234 MHz.

Untersuchungsgebiet: Ortsumgehung Celle, PFA 4				
Standort / Fangplatz: Vorwerker Bach / N1			Aufgabenstellung Telemetrie: Quartiertelemetrie	
Fangdatum: 11.07.2020		Fangzeit: 2:55 Uhr		
Art	wiss. Name	n Tiere	Geschlecht / Alter	Bemerkung
Braunes Langohr	Plecotus auritus	1	weiblich, adult	laktierend, Senderfrequenz: 150.234 MHz

Tab. 15-26: Netzfangergebnisse am 23.6.2020 am Vorwerker Bach, Standort 1.

Lage: siehe Abb. 15-4.

<b>Untersuchungsgebiet:</b> Ortsumgehung Celle, PFA 4			
<b>Standort / Fangplatz:</b> Vorwerker Bach / N1			
<b>Fangdatum:</b> 23.06.2020		<b>Fangzeit:</b> 21:45 - 04:30 Uhr <b>Netzlänge:</b> 81 m	
Art	wiss. Name	Geschlecht & Alter	Gewicht & Unterarmlänge
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	♀ adult	5,2 g / 31,9 mm
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	♀ adult, laktierend	6,0 g / 33,0 mm
1 Art		2 Ind.	2 ad. / 0 juv.

Tab. 15-27: Netzfangergebnisse am 23.6.2020 östlich Sprengerstraße, Standort 2.

Lage: siehe Abb. 15-4.

<b>Untersuchungsgebiet:</b> Ortsumgehung Celle, PFA 4			
<b>Standort / Fangplatz:</b> östlich Sprengerstraße / N2			
<b>Fangdatum:</b> 23.06.2020		<b>Fangzeit:</b> 21:45 - 04:30 Uhr	<b>Netzlänge:</b> 90 m
Art	wiss. Name	Geschlecht & Alter	Gewicht & Unterarmlänge
<b>0 Arten</b>		<b>0 Ind.</b>	<b>0 ad. / 0 juv.</b>

Tab. 15-28: Netzfangergebnisse am 10.7.2020 am Vorwerker Bach, Standort 1.

Lage: siehe Abb. 15-4.

<b>Untersuchungsgebiet:</b> Ortsumgehung Celle, PFA 4			
<b>Standort / Fangplatz:</b> Vorwerker Bach / N1			
<b>Fangdatum:</b> 10.07.2020		<b>Fangzeit:</b> 21:30 – 05:00 Uhr	<b>Netzlänge:</b> 94 m
Art	wiss. Name	Geschlecht & Alter	Gewicht & Unterarmlänge
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	♂ adult	7,5 g / 40,6 mm
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	♀ adult, laktierend	10,0 g / 39,6 mm <b>Sender: 150.234</b>
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	♂ adult	9,0 g / 38,4 mm
<b>2 Arten</b>		<b>3 Ind.</b>	<b>3 ad. / 0 juv.</b>

Tab. 15-29: Netzfangergebnisse am 10.7.2020 östlich Sprengerstraße, Standort 2.

Lage: siehe Abb. 15-4.

<b>Untersuchungsgebiet:</b> Ortsumgehung Celle, PFA 4			
<b>Standort / Fangplatz:</b> östlich Sprengerstraße / N2			
<b>Fangdatum:</b> 10.07.2020		<b>Fangzeit:</b> 21:30 – 05:00 Uhr	<b>Netzlänge:</b> 86 m
Art	wiss. Name	Geschlecht & Alter	Gewicht & Unterarmlänge
<b>0 Arten</b>		<b>0 Ind.</b>	<b>0 ad. / 0 juv.</b>

Tab. 15-30: Netzfangergebnisse am 10.7.2020 am Tannholz, Standort 3.

Lage: siehe Abb. 15-4.

<b>Untersuchungsgebiet:</b> Ortsumgehung Celle, PFA 4			
<b>Standort / Fangplatz:</b> Tannholz / N3			
<b>Fangdatum:</b> 10.07.2020		<b>Fangzeit:</b> 21:30 – 05:00 Uhr	<b>Netzlänge:</b> 80 m
Art	wiss. Name	Geschlecht & Alter	Gewicht & Unterarmlänge
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus</i>	♂ adult	5,6 g / 31,8 mm
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	♂ adult	9,3 g / 39,0 mm Daumenkralle: 2,6 mm
<b>2 Arten</b>		<b>2 Ind.</b>	<b>2 ad. / 0 juv.</b>

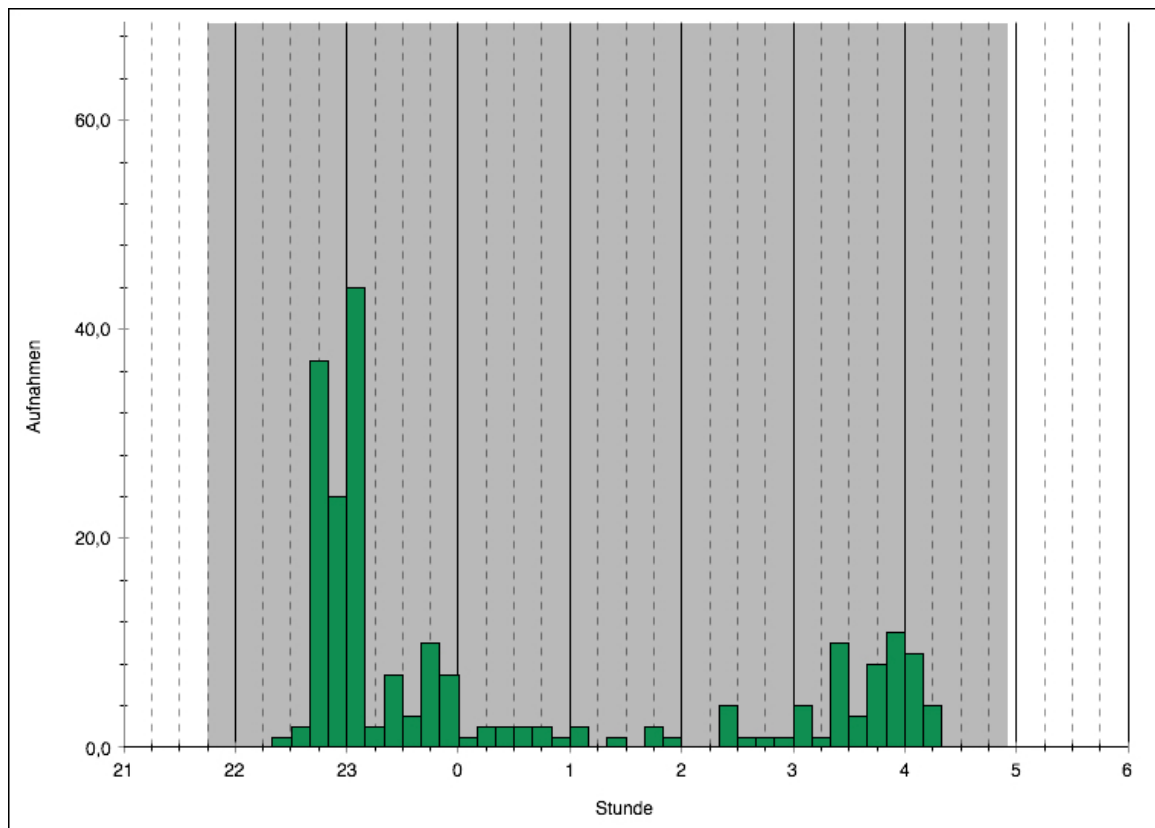


Abb. 15-7: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 2, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 15.6.2020.

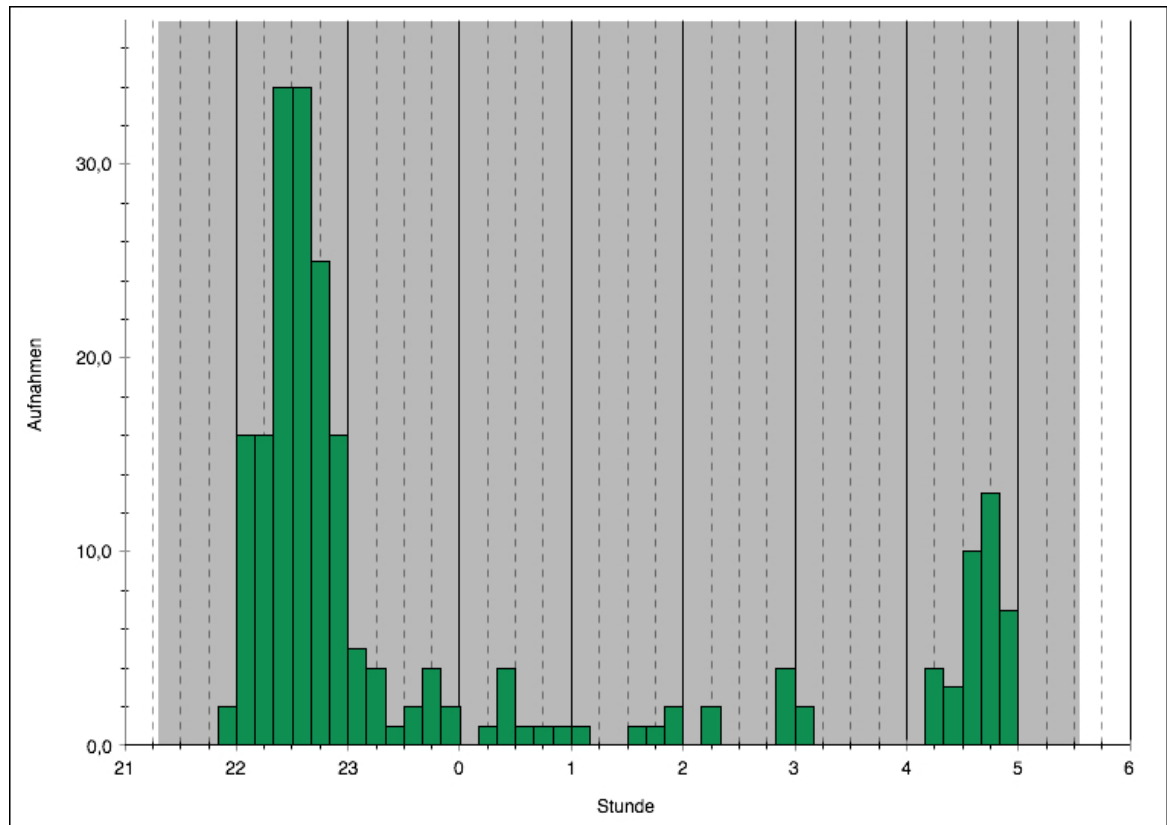


Abb. 15-8: Horchboxenerfassung an Standort Nr.2, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 27.7.2020.

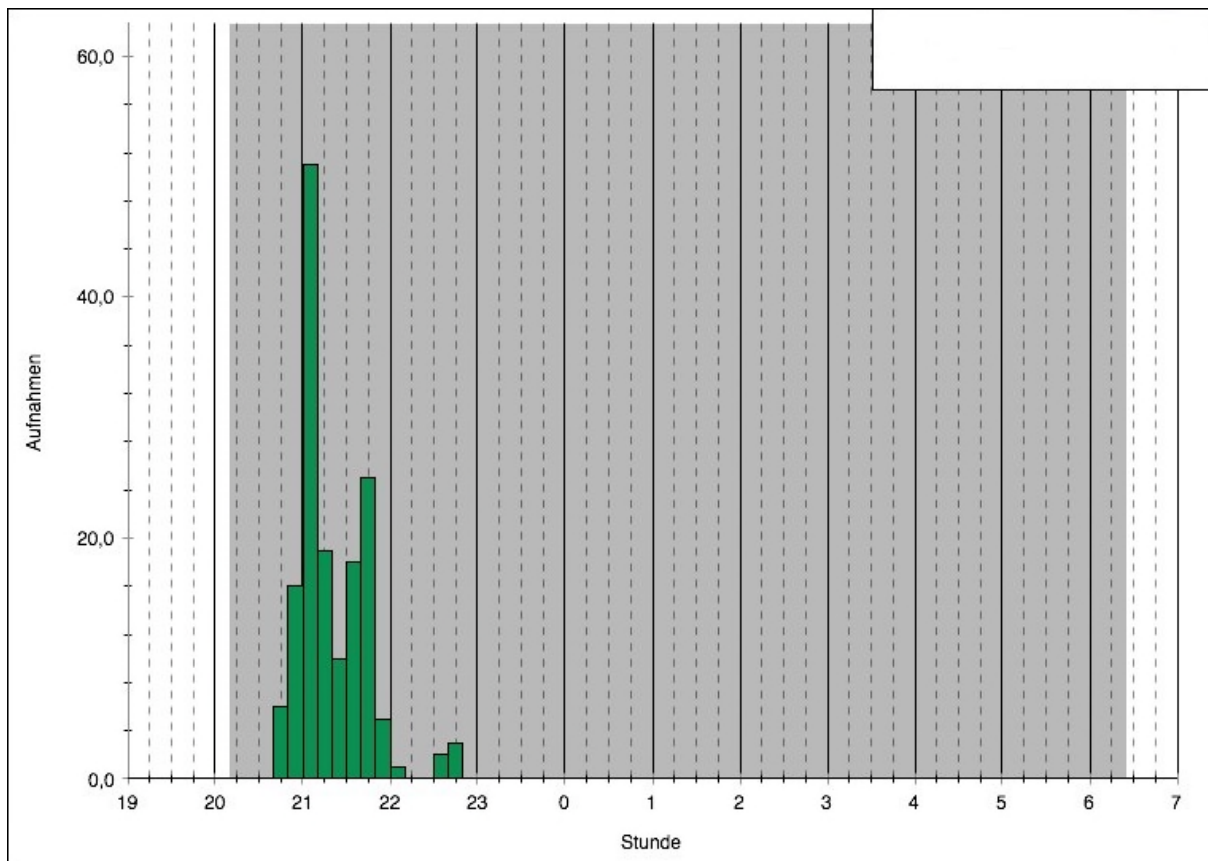


Abb. 15-9: Horchboxenerfassung an Standort Nr.2, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 29.8.2020.



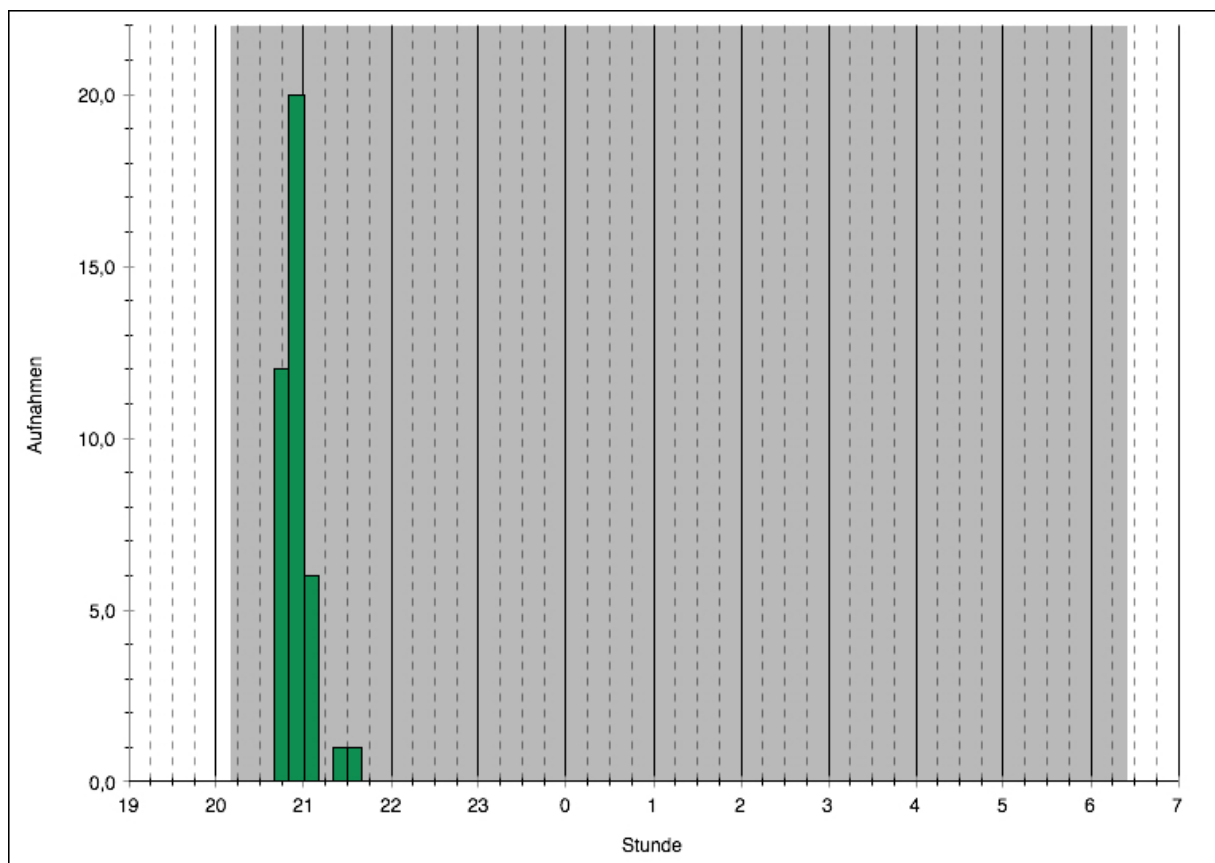


Abb. 15-10: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 3, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 29.8.2020.

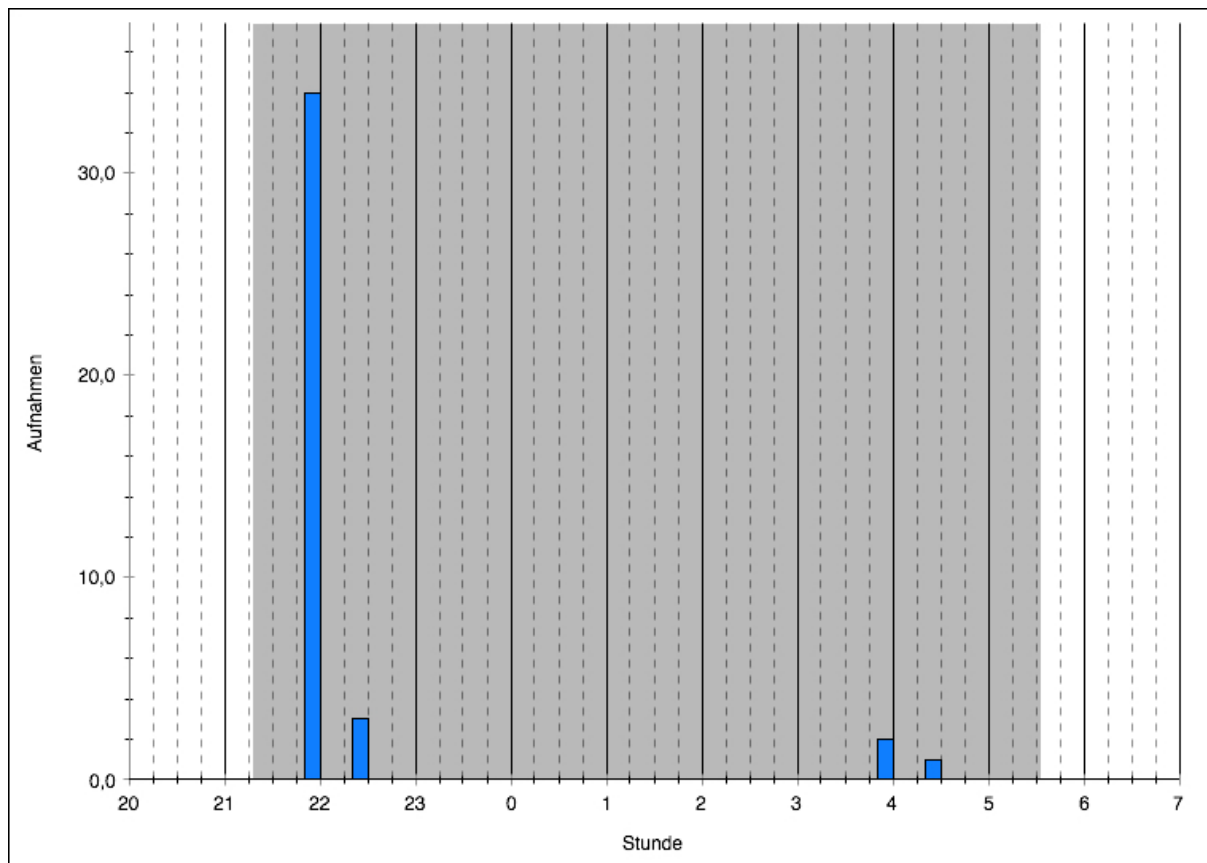


Abb. 15-11: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 3, Rufsequenzen der Gruppe Nyctaloid am 29.7.2020.

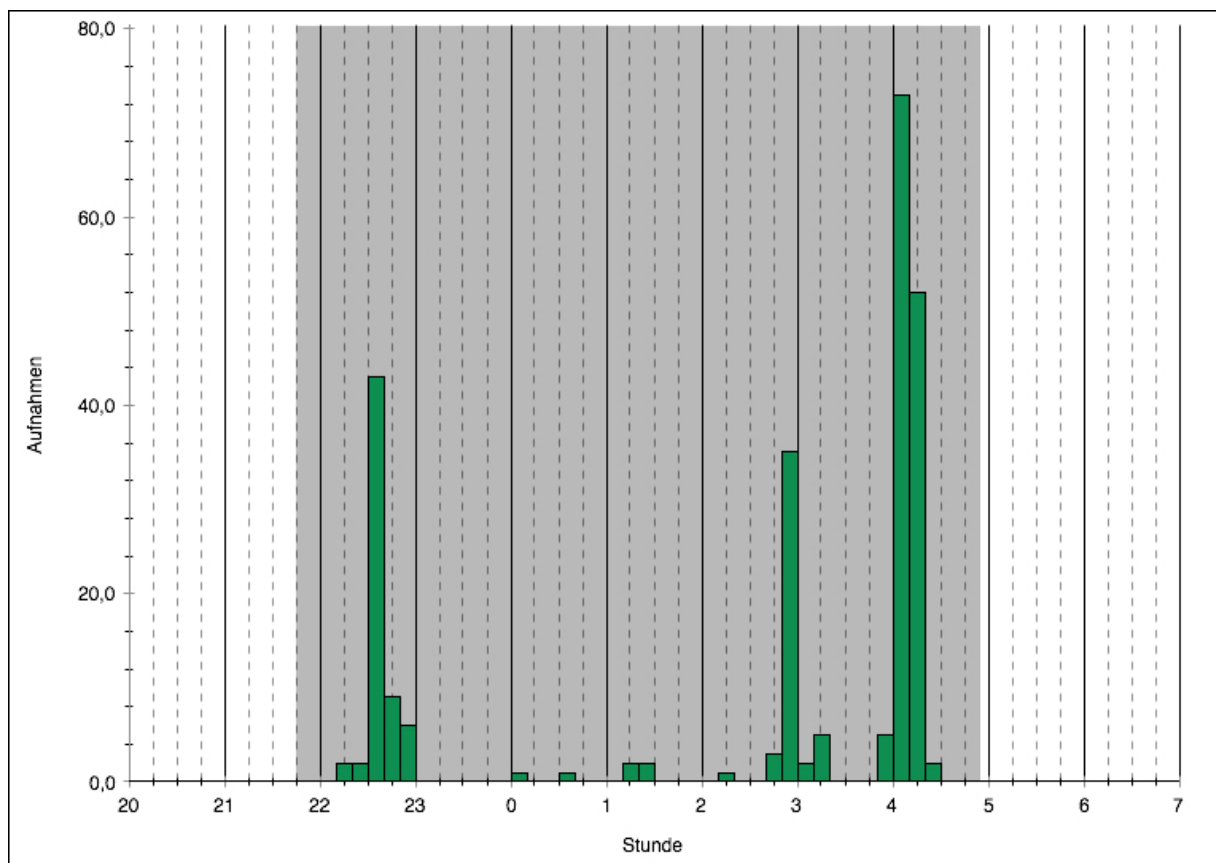


Abb. 15-12: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 5, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 15.6.2020.

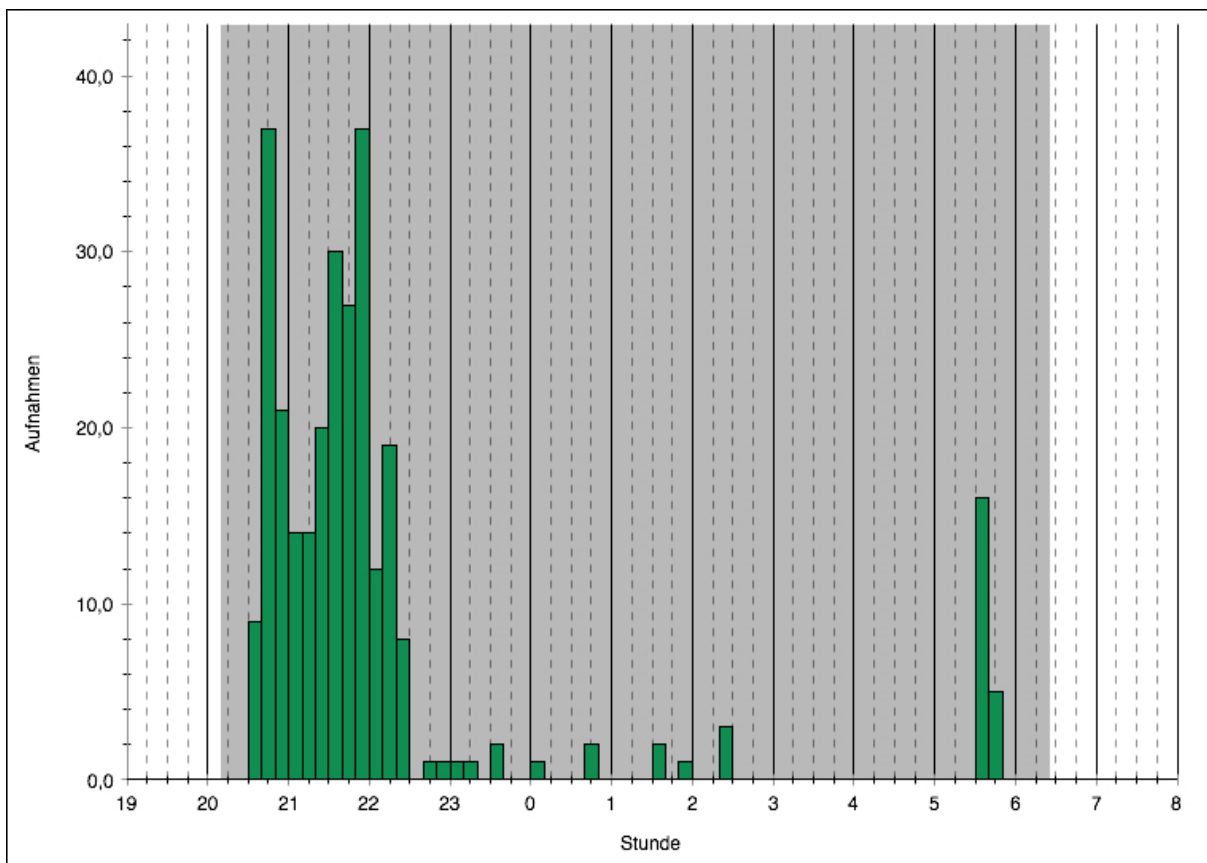


Abb. 15-13: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 5, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 28.8.2020.

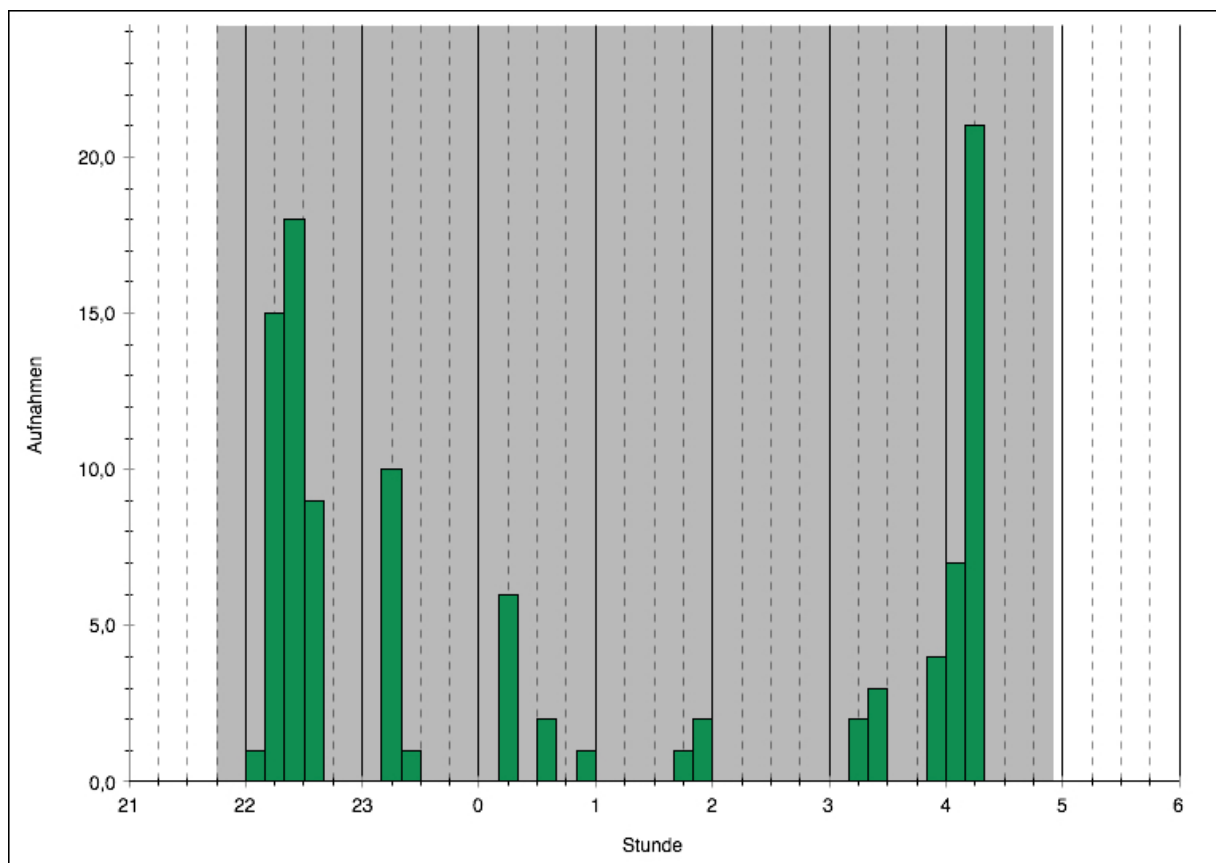


Abb. 15-14: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 7, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 16.6.2020.

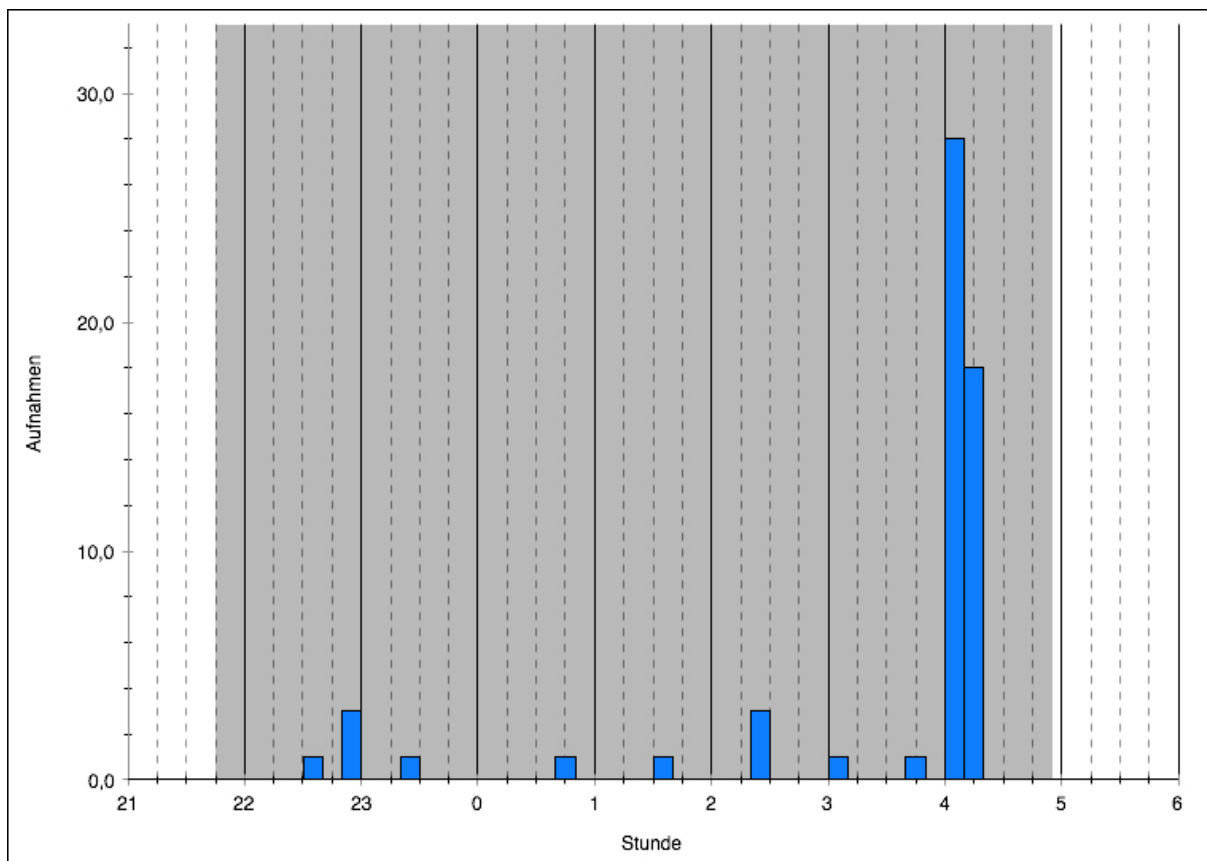


Abb. 15-15: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 7, Rufsequenzen der Gruppe Nyctaloid am 16.6.2020.

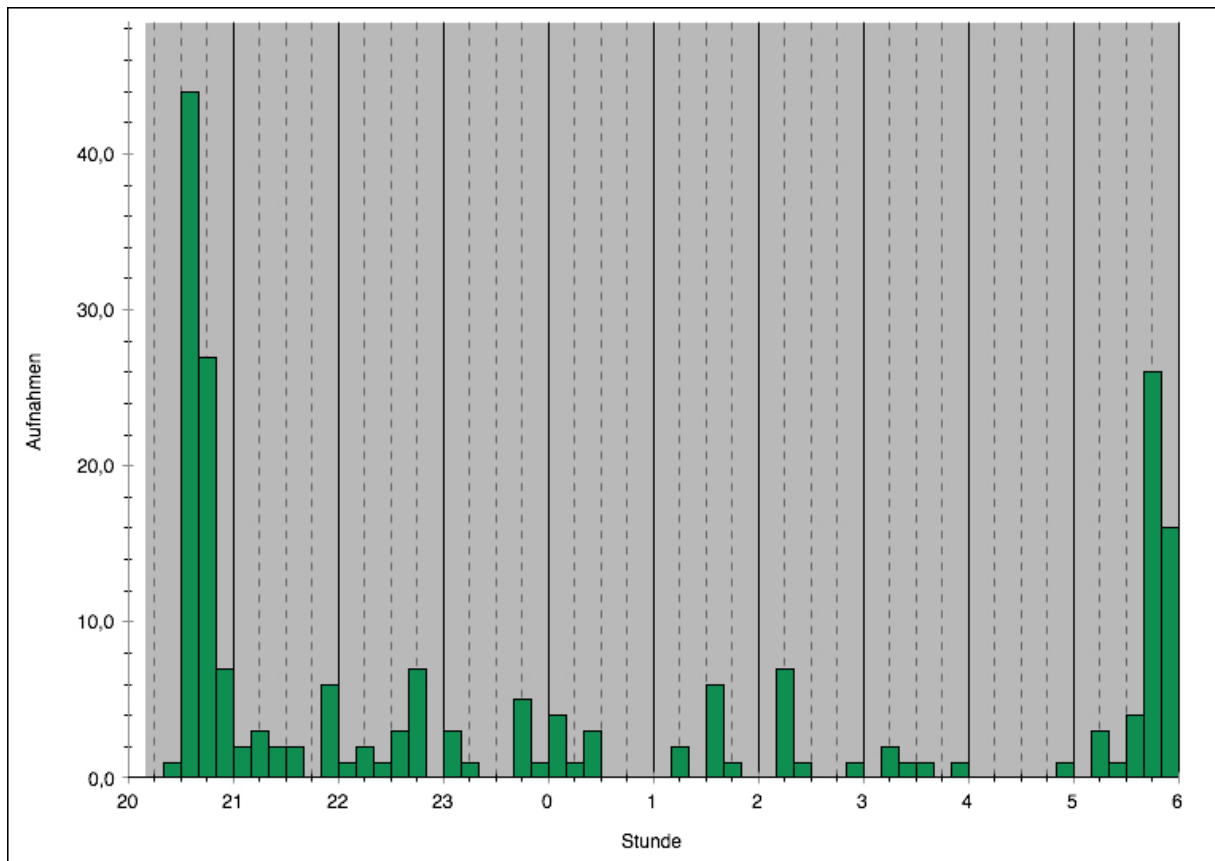


Abb. 15-16: Horchboxenerfassung an Standort Nr. 8, Rufsequenzen der Zwergfledermaus am 30.8.2020.

**Tab. 15-31: Beurteilung von Transekt 1 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.**

Hinweis: Der Bereich des Transektes 1 wurde von mindestens zehn Arten zum Teil regelmäßig frequentiert aber nur mit geringer bis mittlerer Aktivität als Jagdhabitat genutzt. Für die vorkommenden Arten ist der Funktionsraum von allgemeiner Bedeutung.

Art / Artengruppe	Nahrungshabitat	Flugroute	Bemerkung
Wasserfledermaus	B	B	
Fransenfledermaus	B	B	
Bartfledermaus	B	B	
Abendsegler	B	B	hohe Aktivität nur an einem Tag; nicht von Horchbox bestätigt
Breitflügelfledermaus	B	B	
Zweifarbflledermaus	B	B	
Rauhautfledermaus	B	B	hohe Aktivität nur an einem Tag; nicht von Horchbox bestätigt
Zwergfledermaus	B	B	
Mückenfledermaus	B	B	
Langohrfledermaus	B	B	

**Tab. 15-32: Beurteilung von Transekt 2 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.**

Hinweis: Der Bereich des Transektes 2 wurde von mindestens neun Arten mit zum Teil hoher bis sehr hoher Frequentierung genutzt. Eine maßgebliche Bedeutung liegt für Bartfledermaus, Abendsegler und Zwergfledermaus vor. Detektorbegehungen und Horchboxen belegen die Bedeutung als Nahrungshabitat für die zuvor genannten Arten. Für die Zwergfledermaus konnte darüber hinaus eine bedeutsame Flugroute festgestellt werden.

Art / Artengruppe	Nahrungshabitat	Flugroute	Bemerkung
Wasserfledermaus	B	B	
Fransenfledermaus	B	B	
Bartfledermaus	A	B	stetig mittels Horchbox erfasst
Abendsegler	A	B	
Breitflügelfledermaus	B	B	
Rauhautfledermaus	B	B	
Zwergfledermaus	A	A	
Mückenfledermaus	B	B	
Langohrfledermaus	B	B	



Tab. 15-33: Beurteilung von Transekt 3 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.

Hinweis: Der Bereich des Transektes 3 wurde von mindestens neun Arten mehr oder weniger regelmäßig genutzt, mit überwiegend geringer bis mittlerer Aktivität. Eine maßgebliche Bedeutung liegt für Bartfledermaus, Kleinabendsegler und Breitflügelfledermaus vor, wobei Kleinabendsegler, Breitflügel- und Zwergfledermaus die Strukturen als Flugroute nutzen.

Art / Artengruppe	Nahrungshabitat	Flugroute	Bemerkung
Wasserfledermaus	B	B	
Fransenfledermaus	B	B	
Bartfledermaus	A	B	stetig mittels Horchbox erfasst
Abendsegler	B	B	
Kleinabendsegler	A	A	
Breitflügelfledermaus	A	A	
Rauhautfledermaus	B	B	
Zwergfledermaus	B	A	
Langohrfledermaus	B	B	

Tab. 15-34: Beurteilung von Transekt 4 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.

Hinweis: Im Bereich des Transektes 4 wurden mindestens elf Arten registriert. Hierbei zeigt sich entlang der Vorwerker Baches die maßgebliche Bedeutung für Abendsegler, Kleinabendsegler und Breitflügelfledermaus, während für die Zwergfledermaus der Bereich entlang des Himmelsberg von maßgeblicher Bedeutung ist und diese Strecke auch als Flugroute nutzt. Die regelmäßige Präsenz direkt nach Sonnenuntergang lässt auf ein nah gelegenes Quartier schließen. Die beim Netzfang nachgewiesenen laktierenden Weibchen von Zwergfledermaus und Braunem Langohr belegen zudem die Bedeutung des Bereiches als quaternahes Jagdhabitat.

Art / Artengruppe	Nahrungshabitat	Flugroute	Bemerkung
Wasserfledermaus	B	B	
Fransenfledermaus	B	B	
Bechsteinfledermaus	B	B	
Bartfledermaus	B	B	
Abendsegler	A	B	stetig mittels Horchbox am Vorwerker Bach erfasst
Kleinabendsegler	A	B	stetig mittels Horchbox am Vorwerker Bach erfasst
Breitflügelfledermaus	A	B	stetig mittels Horchbox am Vorwerker Bach erfasst
Rauhautfledermaus	B	B	
Zwergfledermaus	A	A	Fang eines reproduzierenden Weibchens regelmäßige Präsenz direkt nach Sonnenuntergang entlang des Himmelsberg
Mückenfledermaus	B	B	
Braunes Langohr	A	B	Fang eines reproduzierenden Weibchens

**Tab. 15-35: Beurteilung von Transekt 5 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.**

Hinweis: Der Bereich des Transektes 5 wurde mit einer geringen bis hohen Frequentierung von mindestens sieben Arten genutzt. Davon ist für Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus der Bereich von maßgeblicher Bedeutung. Abendsegler, Kleinabendsegler und Breitflügelfledermaus zeigen hier bei den Detektorbegehungen im Frühjahr hohe bis sehr hohe Aktivitäten mit Jagdraumnutzung, während diese bei der Zwergfledermaus während der gesamten Aktivitätsperiode zu verzeichnen sind. Diese Aktivitäten beziehen sich gemäß der Detektorbegehungen auf die Gehölze entlang von Sprengerstraße und Mummenhofstraße. Die Horchbox war an der Straße Hohe Wende installiert und zeigt bei den genannten Arten keine erhöhten Aktivitäten.

Art / Artengruppe	Nahrungshabitat	Flugroute	Bemerkung
Bartfledermaus	B	B	
Abendsegler	A	B	
Kleinabendsegler	A	B	
Breitflügelfledermaus	A	B	
Rauhautfledermaus	B	B	
Zwergfledermaus	A	B	
Mückenfledermaus	B	B	

**Tab. 15-36: Beurteilung von Transekt 6 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.**

Hinweis: Der Bereich des Transektes 6 wurde von mindestens acht Arten genutzt. Eine maßgebliche Bedeutung liegt für Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus vor. Dabei nutzt die Zwergfledermaus den Bereich intensiv als Jagdhabitat. Die Analyse der Horchbox zeigt darüber hinaus erhöhte Aktivitäten in der Dämmerungsphase, was auf eine Nutzung als Flugroute von Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus schließen lässt.

Art / Artengruppe	Nahrungshabitat	Flugroute	Bemerkung
Wasserfledermaus	B	B	
Abendsegler	A	A	erhöhte Nutzung im Juni mittels Horchbox erfasst
Kleinabendsegler	A	A	erhöhte Nutzung im Juni mittels Horchbox erfasst
Breitflügelfledermaus	A	A	erhöhte Nutzung im Juni mittels Horchbox erfasst
Rauhautfledermaus	B	B	
Zwergfledermaus	A	A	
Mückenfledermaus	B	B	
Langohrfledermaus	B	B	

**Tab. 15-37: Beurteilung von Transekt 7 für die nachgewiesenen Fledermausarten im Jahr 2020.**

Hinweis: Der Bereich des Transektes 7 wurde von mindestens neun Arten mit meist geringer Frequentierung genutzt. Nur für Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus ist der Bereich als Jagdhabitat von maßgeblicher Bedeutung. Die Zwergfledermaus nutzt die vorhandene Struktur zudem als Flugroute.

<b>Art / Artengruppe</b>	<b>Nahrungshabitat</b>	<b>Flugroute</b>	<b>Bemerkung</b>
Wasserfledermaus	B	B	
Bartfledermaus	B	B	
Abendsegler	B	B	
Kleinabendsegler	B	B	
Breitflügelfledermaus	A	B	
Rauhautfledermaus	B	B	
Zwergfledermaus	A	A	
Mückenfledermaus	B	B	
Langohrfledermaus	B	B	

**Hinweis:** Die Summe der Kontakte wurde hierbei durch die Anzahl der Begehungen geteilt, daraus ergibt sich der Mittelwert. „Fettdruck“ = Transekt in Bezug auf die Art besser als Regelwert 50 %. Bei nur sporadischen Vorkommen einer Art, wird der 50 %-Wert nicht angegeben.

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1	-	-	-	-	2	-	-	0,3
2	4	2	-	-	-	-	-	0,9
3	-	-	-	-	4	-	-	0,6
4	-	-	-	-	2	-	-	0,3
5	-	-	-	-	-	10	2	1,7
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	2	-	2	-	-	0,6
								50%-Wert

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1	-	-	-	-	-	-	2	0,3
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	4	-	-	-	2	-	-	0,9
4	-	2	-	-	-	-	-	0,3
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
								50%-Wert

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1	-	-	-	-	-	-	-	
2	-	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	6	-	-	-	-	-	0,9
5	-	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	-	-	-	
								50%-Wert

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	2	-	0,3
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
								50%-Wert

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1	-	-	2	-	-	-	-	0,3
2	6	-	6	-	-	-	-	1,7
3	-	-	-	2	-	-	-	0,3
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	12	8	-	2	-	2	-	3,4
6	-	-	-	-	-	2	-	0,3
7	-	-	10	4	10	-	-	3,4
								50%-Wert
								1,6

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	2	-	-	0,3
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2	-	-	-	-	-	-	0,3
5	36	36	-	8	-	-	-	11,4
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	2	-	-	0,3
								50%-Wert
								3,1

<b>Transekt</b>	<b>Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen</b>							<b>Mittelwert</b>	
1	4	-	8	-	14	-	-	3,7	
2	-	-	28	-	2	-	-	4,3	
3	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	-	2	-	2	-	-	0,6	
5	2	24	-	-	-	-	-	3,7	
6	-	4	-	-	-	-	-	0,6	
7	2	-	4	-	10	-	-	2,3	
									50%-Wert
									2,5

[illegible]

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1	-	-	-	-	2	-	-	0,3
2	-	-	4	2	2	-	-	1,1
3	6	-	-	2	4	-	-	1,7
4	2	-	-	-	4	-	-	0,9
5	8	10	-	10	-	-	-	4,0
6	-	-	-	-	2	-	-	0,3
7	-	-	-	-	-	-	-	-
								50%-Wert
								1,4

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1	-	-	4	-	-	-	-	0,6
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-
								50%-Wert

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1	-	2	32	-	-	8	2	6,3
2	-	-	2	-	-	-	-	0,3
3	-	-	-	-	-	2	2	0,6
4	6	-	-	-	-	2	-	1,1
5	-	-	-	6	-	2	-	1,1
6	8	-	2	-	-	-	-	1,4
7	2	-	-	-	-	-	-	0,3
								50%-Wert

[illegible]

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1								
2								
3								
4								
5						2		0,3
6								
7								
								50%-Wert

Transekt	Anzahl der Detektorkontakte bei 7 Begehungen							Mittelwert
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	2	-	-	-	0,3
3	-	-	-	-	-	-	2	0,3
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-
7	2	-	-	-	-	-	-	0,3
								50%-Wert

**Hinweis:** Die Summe der Kontakte wurde hierbei durch die Anzahl der Horchboxennächte geteilt, daraus ergibt sich der Mittelwert. „Fettdruck“ = Horchboxenstandort in Bezug auf die Art besser als Regelwert 50 %. Bei nur sporadischen Vorkommen einer Art, wird der 50 %-Wert nicht angegeben.

[illegible][illegible][illegible]

Standort	Anzahl der Rufsequenzen bei 9 Horchboxennächten									Mittelwert	
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,1	
2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	
3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	
4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,1	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	
											50%-Wert



## Bechsteinfledermaus

Standort	Anzahl der Rufsequenzen bei 9 Horchboxennächten									Mittelwert
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,1
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
										50%-Wert

## Nyctaloid

[illegible]

## Breitflügelfledermaus

Standort	Anzahl der Rufsequenzen bei 9 Horchboxennächten									Mittelwert
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3
4	1	1	7	4	1	1	0	0	0	1,7
5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,1
6	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0,3
7	16	0	3	0	0	1	2	0	0	2,4
8	8	23	4	0	0	2	0	0	0	4,1
										50%-Wert
										1.5

***Nyctalus spec.***

Standort	Anzahl der Rufsequenzen bei 9 Horchboxennächten									Mittelwert
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0,2
4	0	5	2	0	0	2	0	0	1	1,1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,1
8	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0,2
										50%-Wert

***Pipistrellus spec.***

## Mückenfledermaus

Standort	Anzahl der Rufsequenzen bei 9 Horchboxennächten									Mittelwert
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,1
2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0,3
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,1
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,2
										50%-Wert

## Rauhautfledermaus

Standort	Anzahl der Rufsequenzen bei 9 Horchboxennächten									Mittelwert
1	1	0	0	0	0	0	3	0	3	0,8
2	0	0	0	1	0	0	4	0	1	0,7
3	0	0	0	0	0	0	6	0	1	0,8
4	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0,4
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
6	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0,3
7	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0,7
8	0	0	0	0	0	0	8	0	5	1,4
										50%-Wert

## Zwergfledermaus

[illegible]

## Langohrfledermaus

Standort	Anzahl der Rufsequenzen bei 9 Horchboxennächten									Mittelwert
1	0	0	0	0	1	0	2	2	1	0,7
2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0,2
3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0,2
4	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0,6
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
7	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0,4
8	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0,4
										50%-Wert

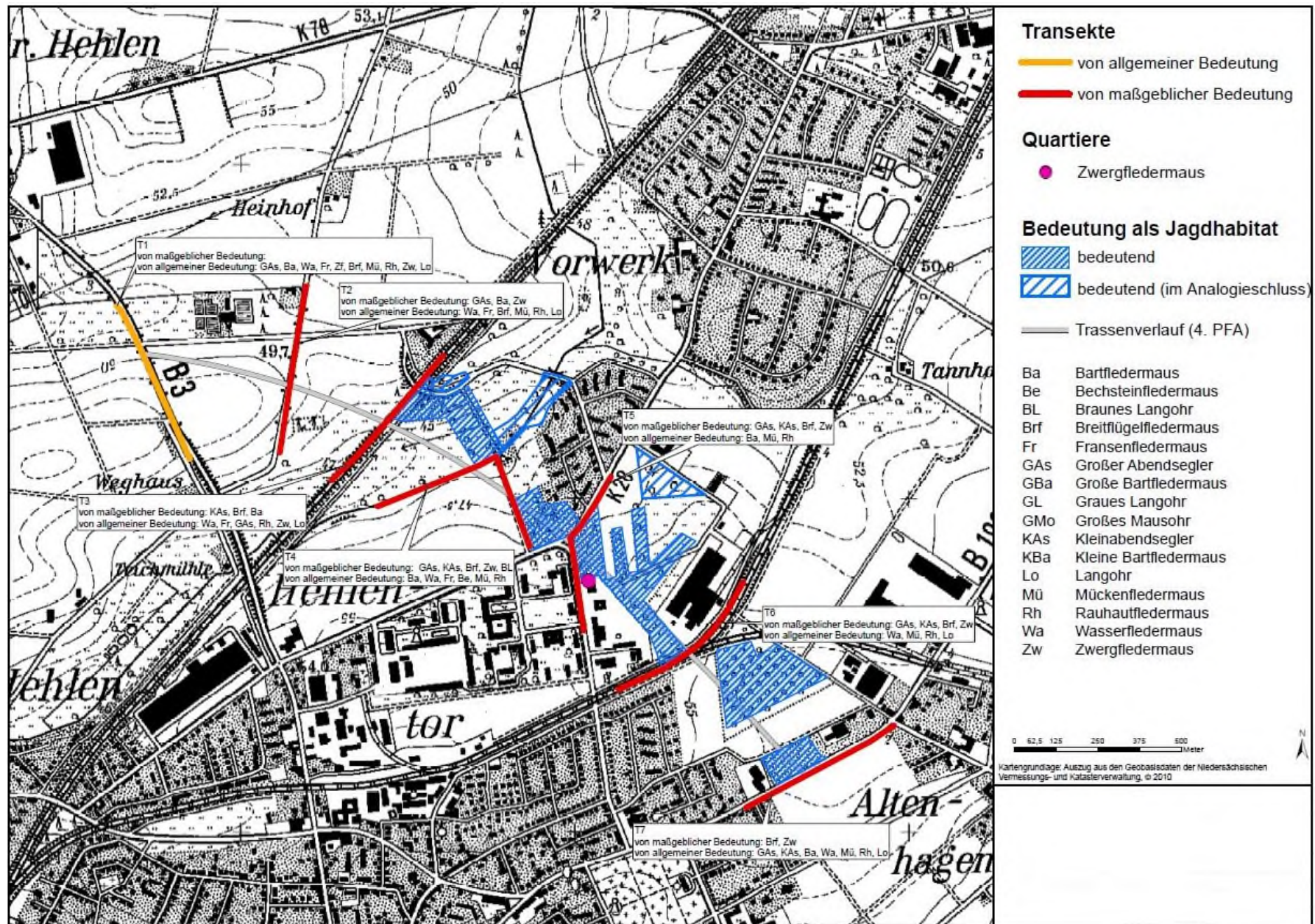
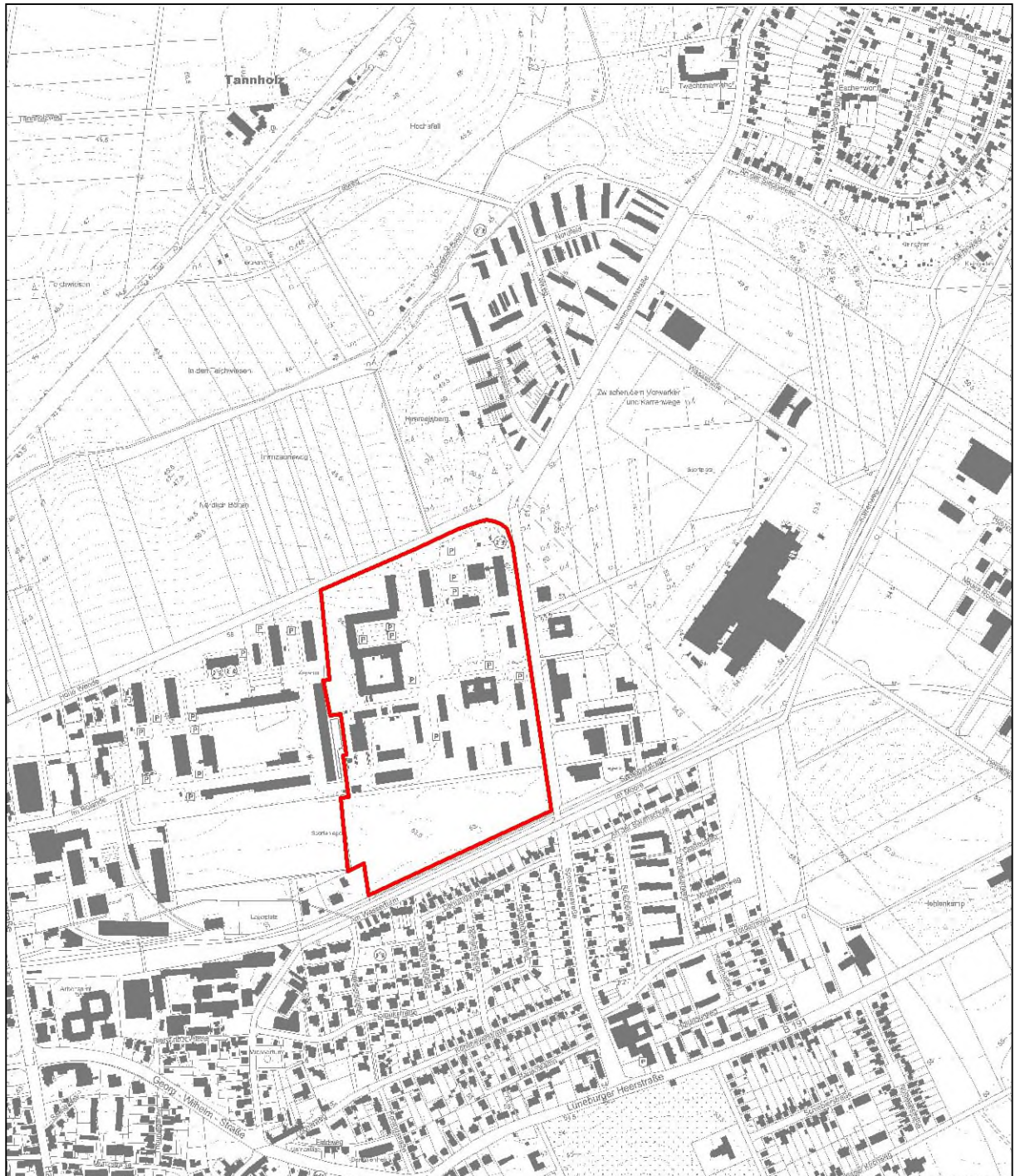


Abb. 15-17: Bewertung der Fledermauserfassung im Jahr 2020.





Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2012  LGLN



Untersuchungsgebiet

Abb. 15-18: Untersuchungsgebiet am Konversionsstandort „Hohe Wende“ zu Vorkommen von Fledermäuse und Brutvögeln im Jahr 2021 (Maßstab 1 : 10.000, eingenordet).



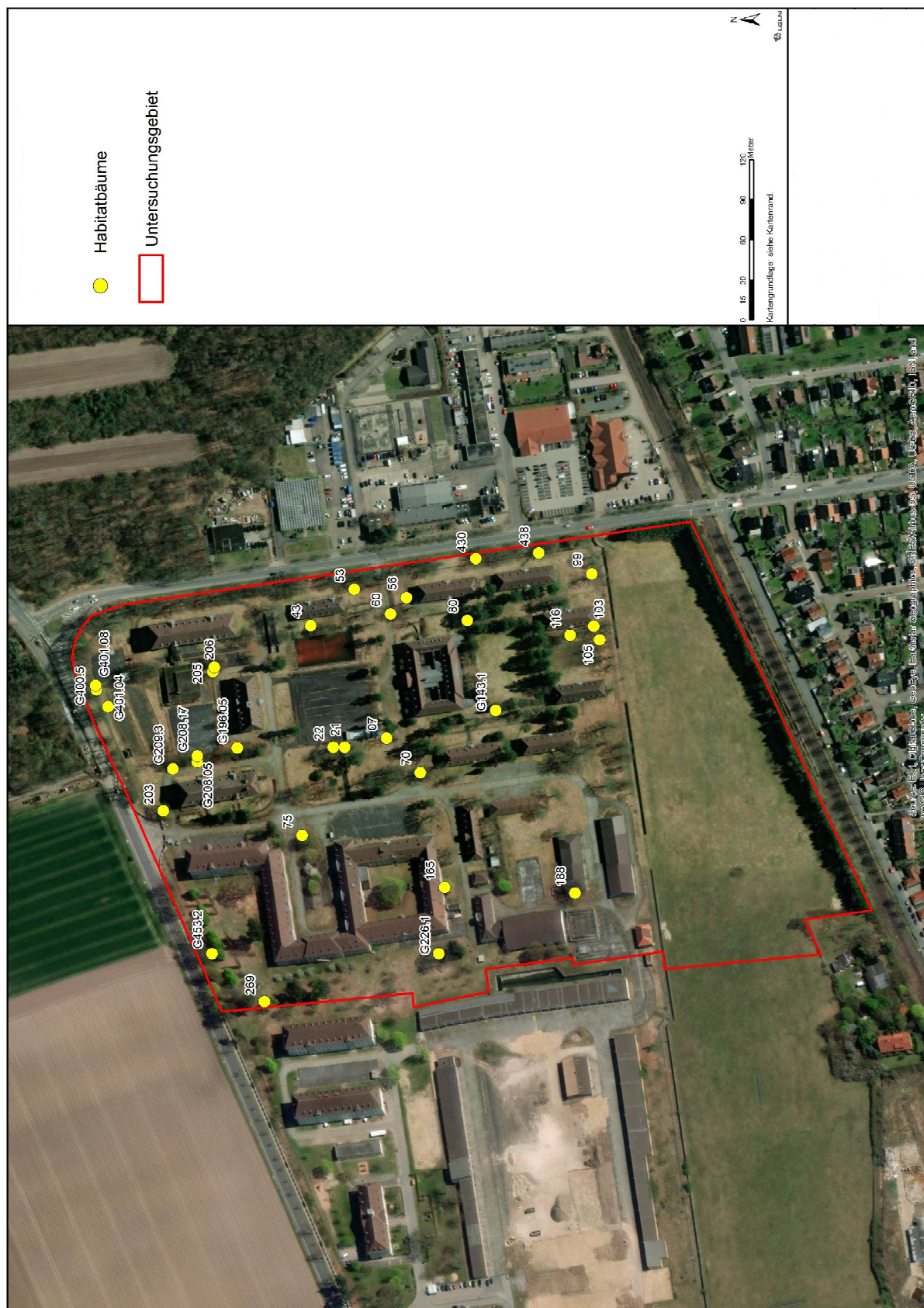


Abb. 15-19: Lage der Habitatbäume am Konversionsstandort „Hohe Wende“ im Jahr 2021 (Darstellung nach KAISER et al. 2021).

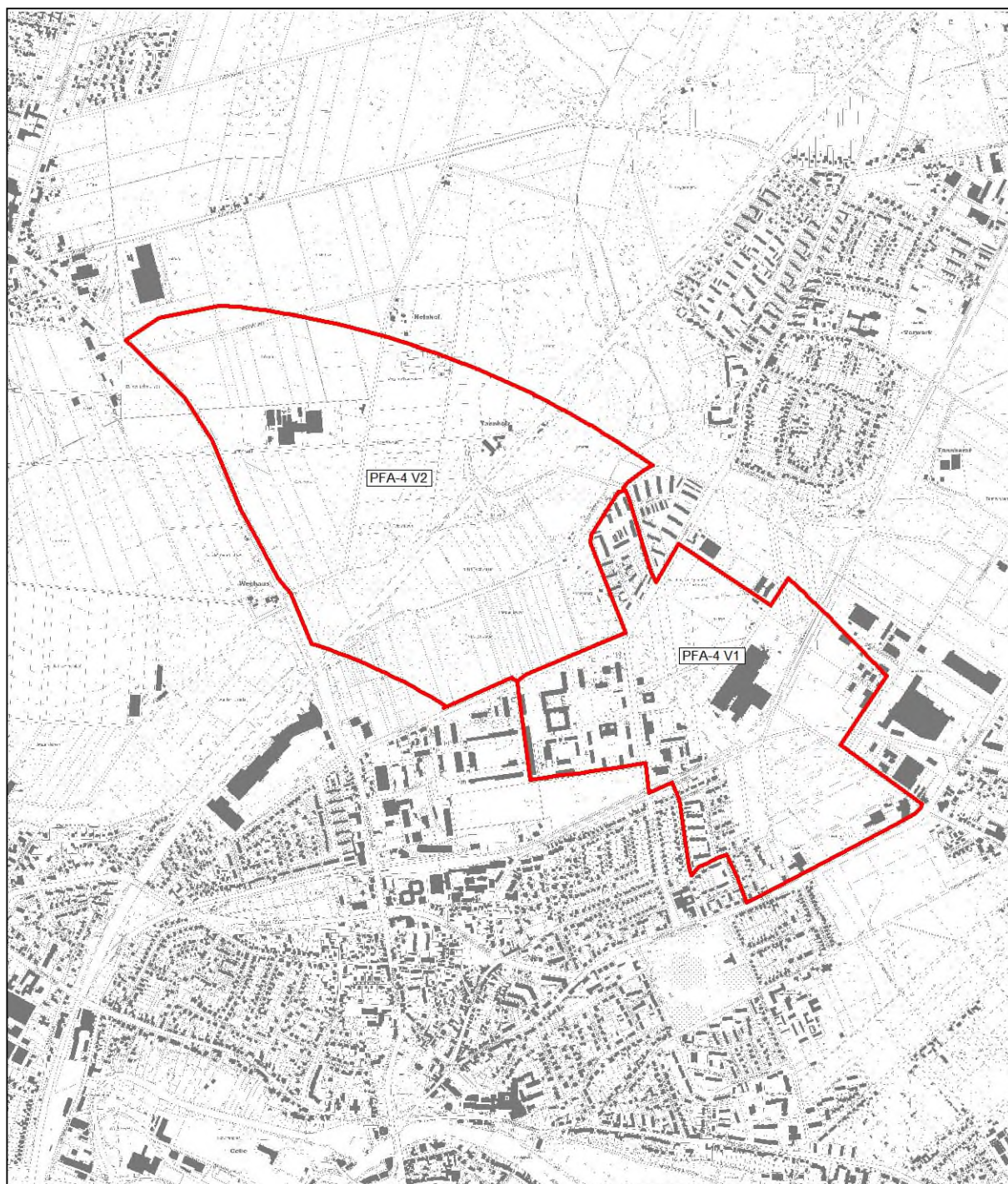
Tab. 15-40: Ergebnis der Baumkontrollen am Konversionsstandort „Hohe Wende“ im Jahr 2021.

Lage: siehe Abb. 15-19.

Nr.	Baum-ID	Baumart	Höhe [m]	Höhlentyp	Quartier-potenzial	Info
1	203	<i>Acer pseudoplatanus</i>	6	Faulhöhle	Sommer	
2	G400.5	<i>Acer campestre</i>	5	Faulhöhle	Sommer	potenzielle Nutzung Fledermäuse
3	G401.04	<i>Tilia cordata</i>	4,5	Specht	Sommer	klein
4	G401.08	<i>Sorbus aria</i>	4	Specht	Sommer	Brutnachweis Star
5	206	<i>Acer pseudoplatanus</i>	7	Spalte	Sommer	lose Rinde
6	205	<i>Acer platanoides</i>	6+5	Specht, Spalte	Sommer	mittel
7	43	<i>Malus domestica</i>	1,5	Spalte	Sommer	Stammriss
8	53	<i>Juglans regia</i>	6	Spalte	Sommer	lose Rinde
9	60	<i>Acer pseudoplatanus</i>	3	Faulhöhle	Sommer	Stammhöhle
10	56	<i>Acer platanoides</i>	5	Faulhöhle	Sommer	Nutzungsspuren
11	7	<i>Tilia cordata</i>	6	Specht	Sommer	mittel
12	21	<i>Acer platanoides</i>	5	Spalte	Sommer	lose Rinde
13	22	<i>Acer platanoides</i>	5,5	Specht	Sommer	mittel
14	G196.05	<i>Fagus sylvatica</i>	5	Specht	Sommer	klein
15	G208.05	<i>Fagus sylvatica</i>	1,5	Faulhöhle	Sommer	Stammhöhle
16	G208.17	<i>Carpinus betulus</i>	1,5	Spalte	Sommer	große Faulstelle
17	G209.3	<i>Carpinus betulus</i>	2	Spalte	Sommer	Spalten im Totholz
18	75	<i>Aesculus hippocastanum</i>	3,5	Faulhöhle	Sommer	
19	70	<i>Tilia cordata</i>	6	Spalte	Sommer	Stammriss
20	G143.1	<i>Betula pendula</i>	5	Specht	Sommer	klein
21	116	<i>Betula pendula</i>	5-7	dreimal Specht	Sommer	mittel bis groß
22	103	<i>Betula pendula</i>	4	Specht	Sommer	mittel
23	80	<i>Prunus serotina</i>	4,5	Specht	Sommer	klein
24	430	<i>Carpinus betulus</i>	6	Faulhöhle	Sommer	
25	438	<i>Betula pendula</i>	5	Specht	Sommer	klein
26	99	<i>Quercus rubra</i>	5-6	Faulhöhle	Winter	3 Astlöcher, tief
27	105	<i>Fagus sylvatica</i>	5+6	Specht, Faulhöhle	Winter	potenzielle Nutzung Fledermäuse
28	188	<i>Quercus robur</i>	6	Specht	Sommer	mittel
29	165	<i>Acer platanoides</i>	4	Spalte	Sommer	Stammriss, Totholz
30	G226.1	<i>Acer pseudoplatanus</i>	6	Spalte	Sommer	Stammriss
31	269	<i>Acer platanoides</i>	4,5	Spalte	Sommer	Astriss, Totholz
32	G453.2	<i>Tilia cordata</i>	5,5	Specht	Winter	mittel



### 15.3.2 Vögel



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2012  LGLN



Untersuchungsgebiet

Abb. 15-20: Teilgebiete der Brutvogeluntersuchung im Jahr 2020 (Maßstab 1 : 20.000, eingenordet).



**Tab. 15-41: Im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2020 nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (systematisch geordnet).**

**Rote Listen (RL):** RL D = Deutschland (RYSILAVY et al. 2021); RL Nds = Niedersachsen; RL T-O = Region Tiefland Ost (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022).

**Kategorien:** 0 = Bestand erloschen (ausgestorben); 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten, mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; ♦ = nicht bewertet (Vermehrungsgäste/Neozoen).

**EU-Vogelschutzrichtlinie:** EU VSR = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit I gekennzeichnet.

**Bundesnaturschutzgesetz:** BNatSchG = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (§) beziehungsweise streng geschützte Arten (§§).

**Häufigkeitsklassen der Brutvögel:** Für die punktgenau erfassten Arten ist die tatsächliche Zahl der ermittelten Nachweise mit Status angegeben: **BN** = Brutnachweis, **BV** = Brutverdacht, **BZF** = Brutzeitfeststellung, knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Nachweise sind in Klammern gefasst.

**Rast- und Gastvögel:** **BN** = Brutnachweis, **BV** = Brutverdacht, **BZ** = Brutzeitfeststellung, **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler.

Art	Gefährdung			Schutz		Bereich mit Status	
	RL T-O	RL Nds	RL D	EU-VSR	BNatSchG	V2	V1
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	3	3			§	NG	
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	V	V	V	I	§§	NG	
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	V	V			§	A	
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>				I	§§	NG	NG
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	3	3		I	§§	NG	NG
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>					§§	1 BV	
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	V	V			§§	2 BZ	1 BV
Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	2	2	2		§	2 BV	
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	3	3	2		§§	1 BV, 1 BZ	
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>					§	B	C
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>					§		1 BZ
Schleiereule <i>Tyto alba</i>	V	V			§§		NG
Uhu <i>Bubo bubo</i>			3	I	§§		1 BZ
Waldohreule <i>Asio otus</i>	3	3			§§		1 BV
Mauersegler <i>Apus apus</i>					§	NG	NG
Grünspecht <i>Picus viridis</i>					§§	1 BV	

Art	Gefährdung			Schutz		Bereich mit Status	
	RL T-O	RL Nds	RL D	EU- VSR	BNat SchG	V2	V1
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>					§	1 BV, 1 BZ	1 BV
Kleinspecht <i>Dryobates minor</i>	3	3	V		§	1 BV	
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3		§	4 BV, 1 BZ	
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	3	3	3		§	2 BV	
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	3	3	3		§		15 BV
Schafstelze <i>Motacilla flava</i>					§	6 BV, 3 BZ	1 BZ
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>					§	1 BV	4 BV
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>					§	A	
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>					§	B	
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>					§	A	
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	V	V			§	2 BV	1 BV, 1 BZ
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>					§	B	D
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	1	1	2		§	2 BZ	
Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i>					§	1 BN, 1 BZ	
Amsel <i>Turdus merula</i>					§	C	D
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>					§		B
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>					§	A	B
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	V	V			§		1 BV, 4 BZ
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>					§	B	A
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>					§	13 BV, 3 BZ	7 BV, 7 BZ
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	3	3			§	1 BV, 2 BZ	3 BV, 1 BZ
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>					§	C	C
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>					§	B	C
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>					§	2 BV, 1 BZ	11 BV, 2 BZ
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>					§		A
Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapillus</i>					§		A

Art	Gefährdung			Schutz		Bereich mit Status	
	RL T-O	RL Nds	RL D	EU- VSR	BNat SchG	V2	V1
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	V	V	V		§	1 BV, 1 BZ	2 BV, 1 BZ
Sumpfmeise <i>Parus palustris</i>					§		A
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>					§	B	C
Kohlmeise <i>Parus major</i>					§	C	C
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>					§	A	
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	V	V		I	§	1 BV	
Elster <i>Pica pica</i>					§	A	B
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>					§	A	B
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3		§	8 BN, 3 BZ	8 BN, 2 BV
Hausperling <i>Passer domesticus</i>					§	4 BV	1 BN, 24 BV
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	V	V	V		§	3 BV	1 BV
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>					§	C	C
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	3	3			§		6 BV, 1 BZ
Grünling <i>Carduelis chloris</i>					§		2 BV, 2 BZ
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	V	V			§	1 BV	
Erlenzeisig <i>Carduelis spinus</i>					§	DZ	DZ
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	3	3	3		§	4 BV, 1 BZ	19 BV, 6 BZ
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	V	V	V		§	1 BN, 8 BV, 1 BZ	11 BV, 6 BZ

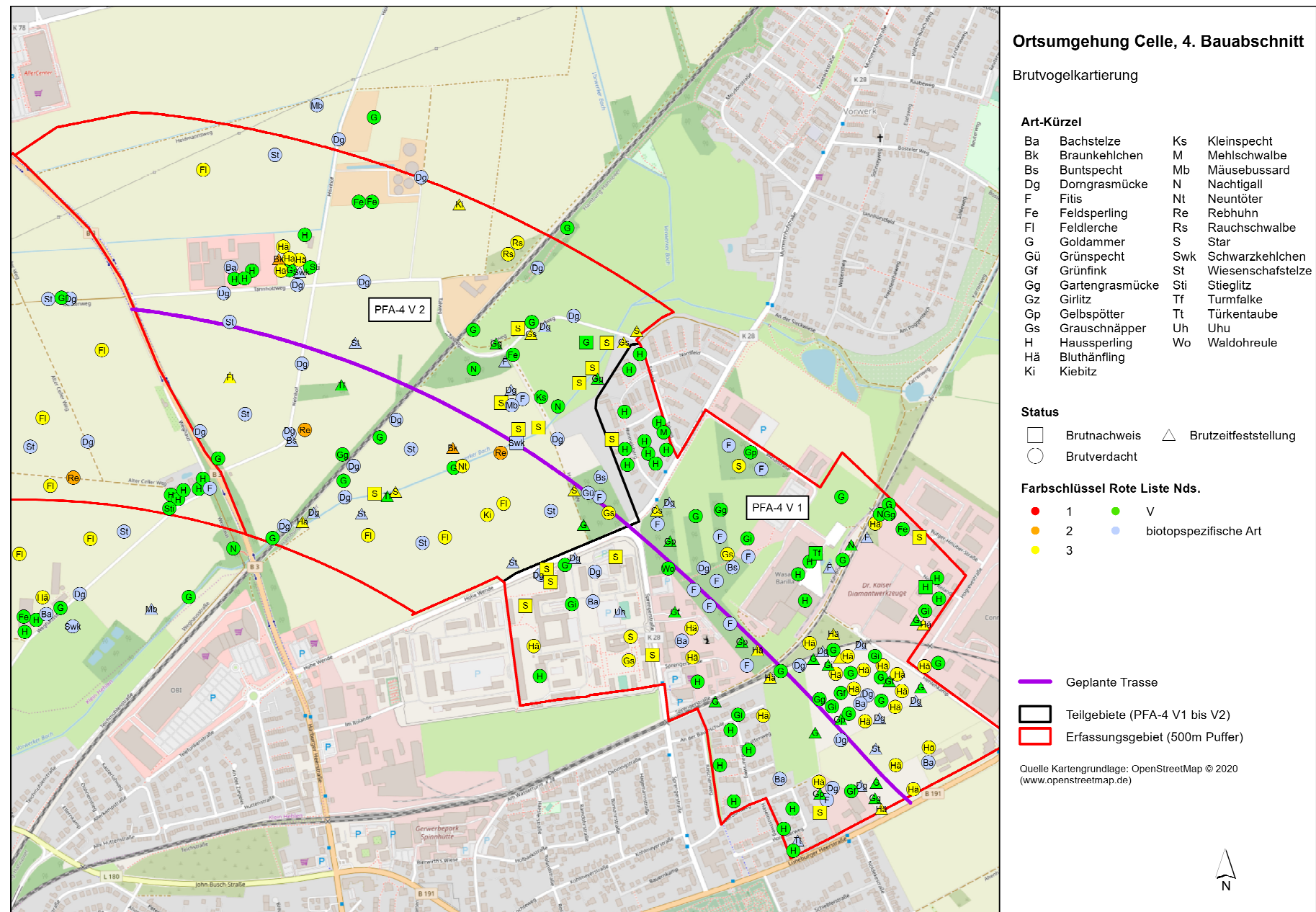
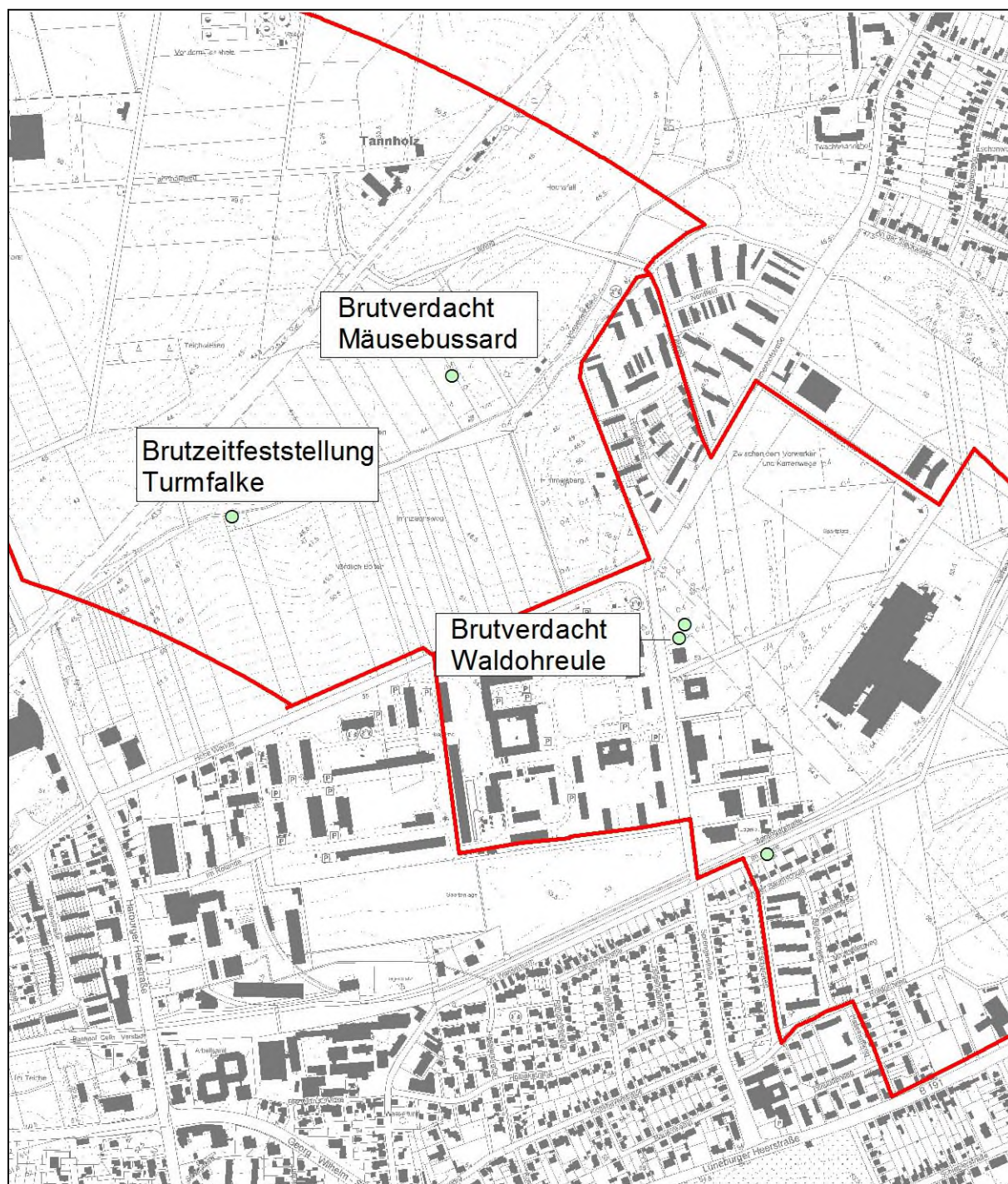


Abb. 15-21: Darstellung der Revierzentren der Brutvogelarten im Jahr 2020.





Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2012 LGLN

- Untersuchungsgebiet
- Horststandorte

Abb. 15-22: Horststandorte im Jahr 2020 (Maßstab 1 : 10.000, eingenordet).

**Tab. 15-42: Im Rahmen der Brutvogelkartierungen 2021 am Konversionsstandort „Hohe Wende“ nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet (systematisch geordnet, verändert nach KAISER et al. 2021).**

**Rote Listen (RL):** RL D = Deutschland (RYSŁAVY et al. 2021); RL Nds = Niedersachsen; RL T-O = Region Tiefland Ost (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022).

**Kategorien:** 0 = Bestand erloschen (ausgestorben); 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten, mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; ♦ = nicht bewertet (Vermehrungsgäste/Neozoen).

**EU-Vogelschutzrichtlinie:** EU VSR = Arten, die im Anhang I dieser Richtlinie aufgeführt sind, wurden mit I gekennzeichnet.

**Bundesnaturschutzgesetz:** BNatSchG = im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten (§) beziehungsweise streng geschützte Arten (§§).

**Häufigkeitsklassen der Brutvögel:** A = 1 Brutpaar (BP), B = 2 - 3 BP, C = 4 - 7 BP, D = 8 - 20 BP, E = 21 - 50 BP, F = 51 - 150 BP, G = über 150 BP; bei den punktgenau erfassten Arten ist die tatsächliche Zahl der ermittelten Reviere (BV = Brutverdacht, BN = Brutnachweis) angegeben.

**Rast- und Gastvögel:** BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZ = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler.

Art	Gefährdung			Schutz		Bereich mit Status
	RL T-O	RL Nds	RL D	EU-VSR	BNatSchG	
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	3	3		I	§§	NG
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	V	V			§§	NG
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	V	V			§§	1 BV
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>					§	C
Mauersegler <i>Apus apus</i>					§	NG
Grünspecht <i>Picus viridis</i>					§§	1 BV
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>					§	A
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	3	3	V		§	NG
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	3	3	3		§	NG
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>					§	B
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>					§	C
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>					§	1 BN, 2 BV
Amsel <i>Turdus merula</i>					§	D
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>					§	NG
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>					§	A
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>					§	A
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>					§	4 BV, 1 BZf
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	3	3			§	1 BV
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>					§	C

Art	Gefährdung			Schutz		Bereich mit Status
	RL T-O	RL Nds	RL D	EU- VSR	BNat SchG	
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>					§	C
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>					§	A
Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapillus</i>					§	B
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>					§	B
Kohlmeise <i>Parus major</i>					§	3 BV
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>					§	NG
Dohle <i>Corvus monedula</i>					§	1 BZF
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>					§	A
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3		§	2 BN, 1 BV
Hausperling <i>Passer domesticus</i>					§	D
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>					§	B
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>					§	A
Kernbeißer <i>Coccothraustes coccothraustes</i>					§	1 BZF
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	V	V			§	3 BV



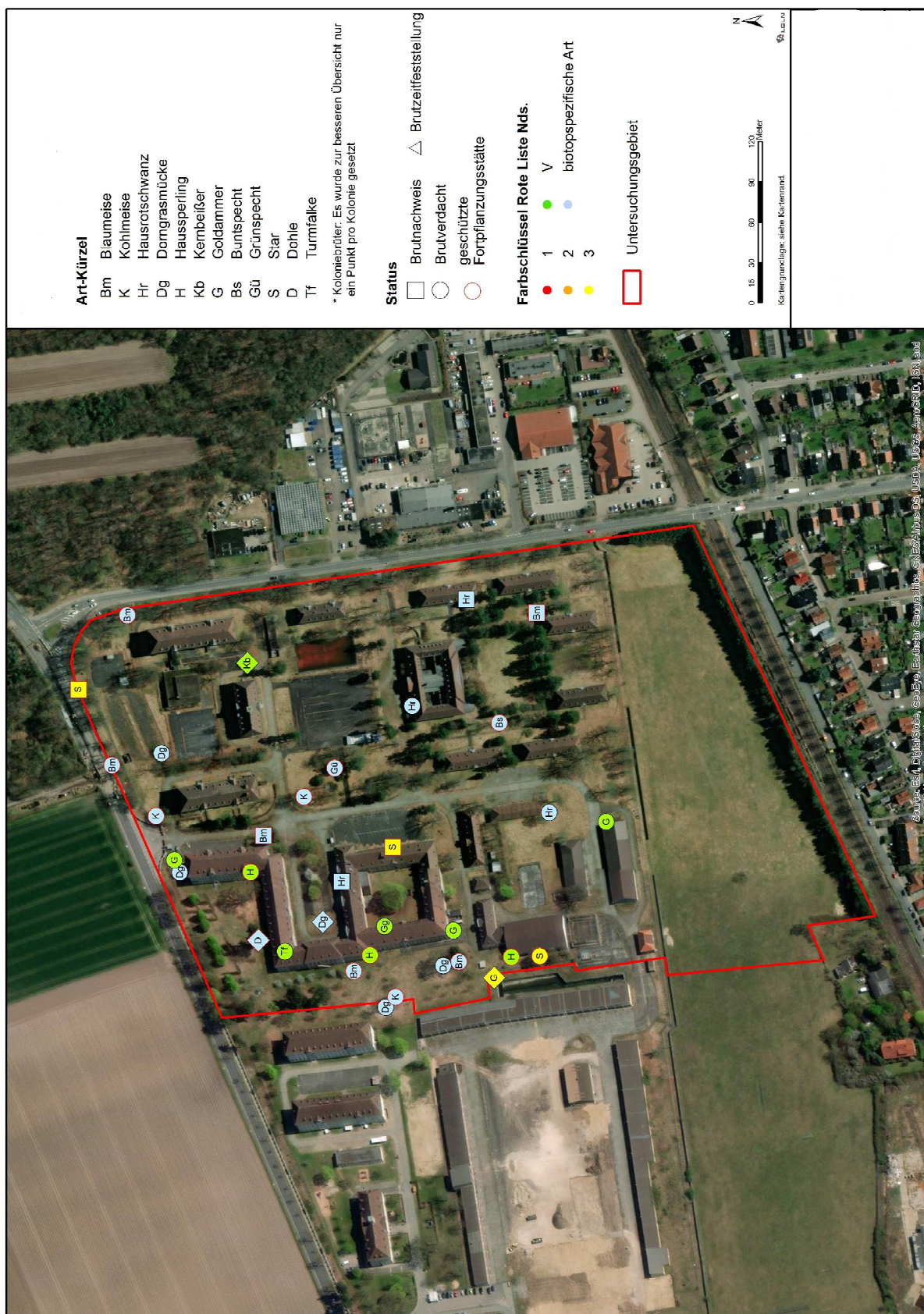


Abb. 15-23: Brutvögel im Untersuchungsgebiet am Konversionsstandort „Hohe Wende“ im Jahr 2021 (Darstellung nach KAISER et al. 2021).



### 15.3.3 Heuschrecken



Abb. 15-24: Nachweisflächen der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) im Jahr 2021 am Konversionsstandort „Hohe Wende“ (Darstellung nach KAISER et al. 2021).

### 15.3.4 Reptilien



Abb. 15-25: Böschung im Randbereich der Gleise, im Hintergrund Teil der Erdmieten mit Nachweisen der Zauneidechse entlang der Ränder (Foto vom 10.9.2020).



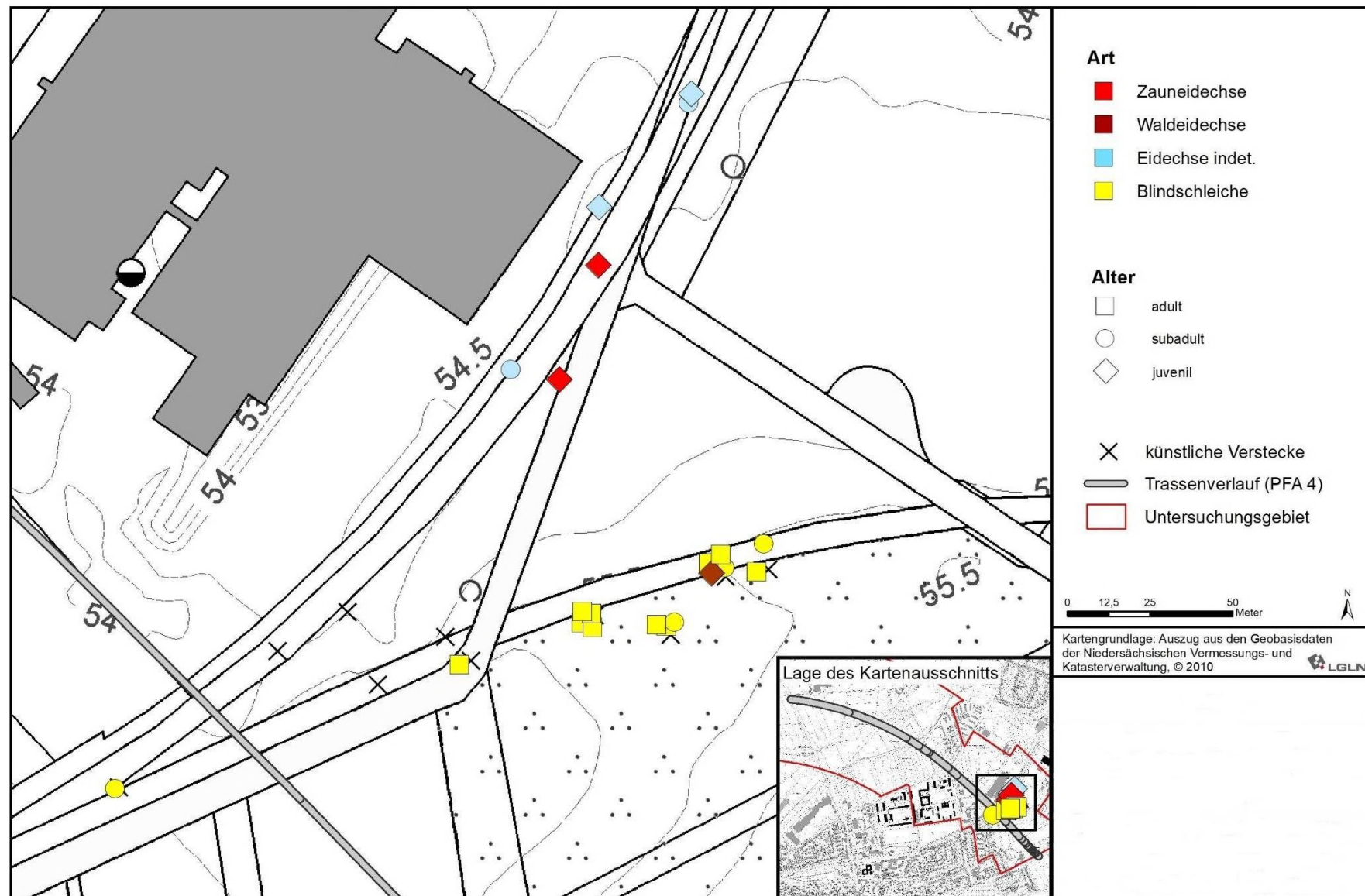


Abb. 15-26: Nachweise von Reptilien im Jahr 2021.