

Faunistische Untersuchung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Oldendorfer Heide“ in Melle

Herford, im Januar 2019

Auftraggeber:



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Dorothee Gößling
Dipl.-Biol. Martin Starrach



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Anlass und Untersuchungsgebiet	2
2. Methode und Bewertungsmodus	3
2.1. Avifauna	3
2.2. Fledermäuse	4
2.3. Amphibien	6
3. Ergebnisse	7
3.1. Avifauna	7
3.2. Fledermäuse	8
3.2.1. Artnachweise	8
3.2.2. Beobachtungen zur Ausflugzeit	10
3.2.3. Horchboxen	10
3.3. Amphibien	13
4. Beschreibung der wertgebenden Arten, Bewertung der ökologischen Bedeutung	15
4.1. Avifauna	15
4.2. Fledermäuse	18
4.3. Amphibien	23
5. Zusammenfassung	24
6. Quellen	25
7. Anhang	

1. Anlass und Untersuchungsgebiet

Im Rahmen der Planung zur Aufstellung des Bebauungsplans „Oldendorfer Heide“ in Melle (Landkreis Osnabrück) wurde im Jahr 2018 eine faunistische Untersuchung der Tierarten-
gruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet befindet
sich westlich angrenzend an das bestehende Gewerbegebiet (s. Abb. 1.1).

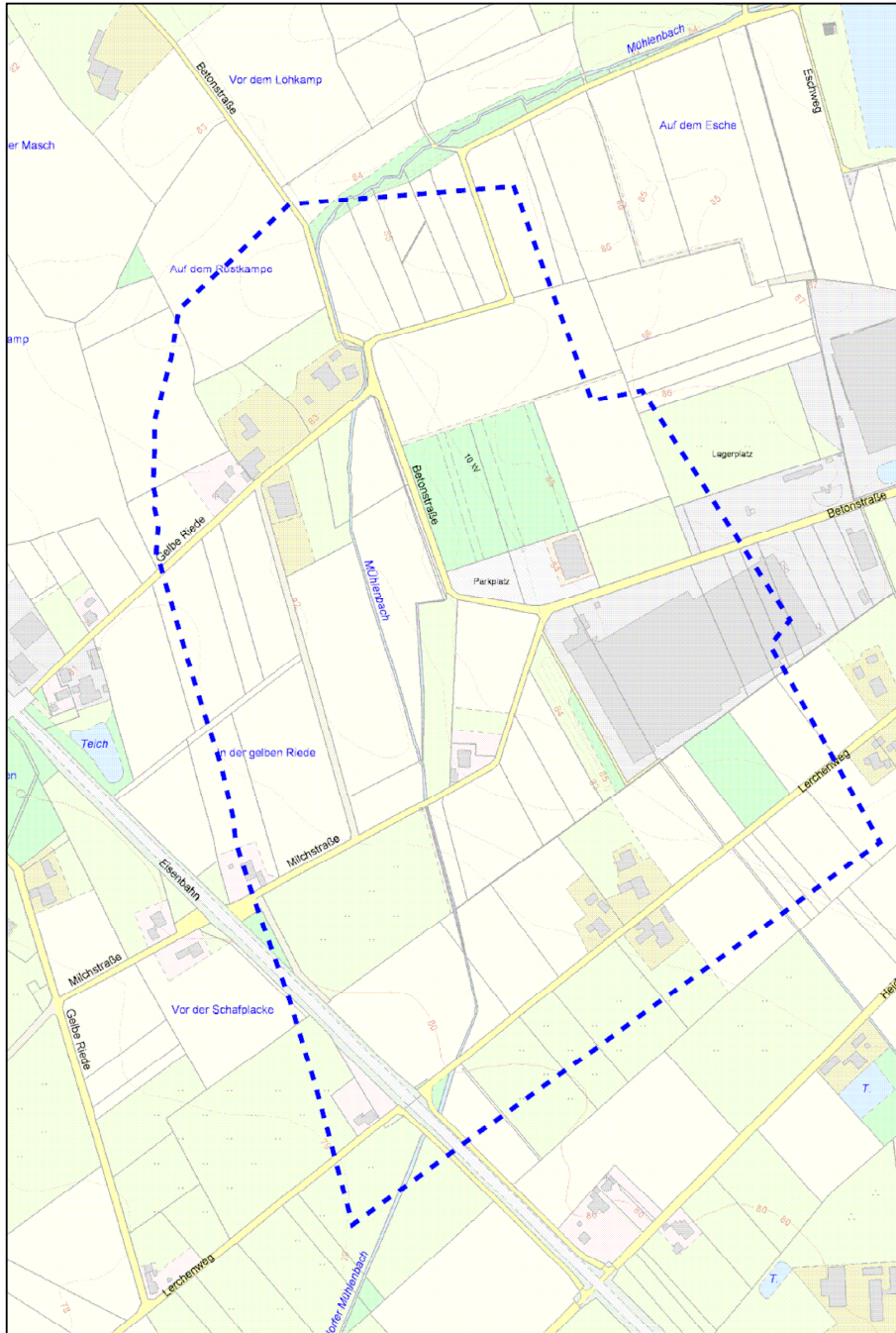


Abbildung 1.1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (blaue Linie).

2. Methode und Bewertungsmodus

2.1. Avifauna

Im Rahmen der Kartierung der Avifauna wurde das Untersuchungsgebiet siebenmal zur Erfassung tagaktiver Vogelarten begangen. Um die nachtaktiven Arten zu erfassen, fanden zwei weitere Begehungen nachts statt.

Bei der Erfassung wurden alle hör- und sichtbaren Vögel kartiert. Hierbei wurde insbesondere auf sogenannte "revieranzeigende Merkmale" geachtet (Revierkartierung; SÜDBECK ET AL. 2005; FROELICH 2010). Gewöllefunde, Ruffungen, Federfunde etc. wurden miterfasst und ausgewertet.

Die Begehungen fanden zwischen März und Juli 2018 statt.

Die Auswertung umfasst eine Artenliste des gesamten Untersuchungsgebietes, die neben dem Status (Brutvogel¹, Nahrungsgast, Durchzügler) auch die Angaben der Roten Listen (Deutschland, Niedersachsen, Bergland mit Börden) den deutschlandweiten Schutz (besonders bzw. streng geschützt) und die Priorität für Niedersachsen enthält. Außerdem sind noch die Lebensraumpräferenzen (nach HAAFKES & LAMMERS 1986) der Arten aufgeführt.

Als „bedeutsame Arten“ werden neben den deutschlandweit streng geschützten Arten, sowie den in Niedersachsen prioritären Arten auch Vogelarten der regionalen Roten Liste (Bergland mit Börden) und der entsprechenden Vorwarnlisten (Deutschland, Niedersachsen, Bergland mit Börden) zusammengefasst. Hierbei handelt es sich meist um Arten, deren Bestandstrend abnimmt.

Die Gesamtbewertung des Untersuchungsgebietes in Bezug auf die Avifauna erfolgt nach einem Wertstufenmodell mit einer siebenstufigen Skala (vgl. Tab. 2.1).

Tabelle 2.1: Bewertung von Bereichen anhand von Vogelbeständen (aktualisiert und ergänzt nach NLÖ 2003).

Vorkommen von nationaler Bedeutung (Wertstufe VII)
- Vogelbrutgebiete nationaler und landesweiter Bedeutung oder - Gastvogellebensräume nationaler und landesweiter Bedeutung oder - Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Vogelart (Kategorie 1, RL BRD) oder - Vorkommen einer extrem seltenen Vogelart (Kategorie R, RL BRD) oder - Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Vogelarten (Kategorie 2, RL BRD) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder - Vorkommen zahlreicher gefährdeter Vogelarten (Kategorie 3, RL BRD) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
Vorkommen von landesweiter Bedeutung (Wertstufe VI)
- Vogelbrutgebiete landesweiter Bedeutung oder - Gastvogellebensräume mit landesweiter Bedeutung oder - Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Vogelart (Kategorie 1, RL Niedersachsen / regional) oder - Vorkommen einer extrem seltenen Vogelart (Kategorie R, RL Niedersachsen) oder - Vorkommen einer stark gefährdeten Vogelart (Kategorie 2, RL Niedersachsen) und Vorkommen gefährdeter Vogelarten (Kategorie 3, RL Niedersachsen) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
Vorkommen von überregionaler Bedeutung (Wertstufe V)
- Vogelbrutgebiete überregionaler Bedeutung - Gastvogellebensräume mit überregionaler Bedeutung oder - Vorkommen einer stark gefährdeten Vogelart (Kategorie 2, RL BRD / Niedersachsen) oder - Vorkommen gefährdeter Vogelarten (Kategorie 3, RL Niedersachsen) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen

¹ Erfasst als Brutnachweis oder Brutrevier.

Fortsetzung Tabelle 2.1
Vorkommen von regionaler Bedeutung (Wertstufe IV)
- Vogelbrutgebiete regionaler Bedeutung - Gastvogellebensräume mit regionaler Bedeutung - Vorkommen einer stark gefährdeten Vogelart (Kategorie 2, RL regional) oder - Vorkommen einer gefährdeten Vogelart (Kategorie 3, RL BRD / Niedersachsen) oder - Vorkommen von Arten mit hoher Trendgefährdung (Kategorie 1 – 3) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
Vorkommen von lokaler Bedeutung (Wertstufe III)
- Vorkommen gefährdeter Vogelarten (Kategorie 3, RL regional) oder - allgemein hohe Vogelartenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert oder - Vorkommen einer planungsrelevanten Art oder - Vorkommen von Arten mit hoher Trendgefährdung (Kategorie 1 – 3)
Vorkommen von geringer Bedeutung (Wertstufe II)
- Gefährdete Vogelarten fehlen als Brutvogel und bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert durchschnittliche Artenzahl - Vorkommen einer Art mit hoher Trendgefährdung
Vorkommen von potenzieller Bedeutung (Wertstufe I)
- Anspruchsvollere Vogelarten kommen nicht vor - Arten mit hoher Trendgefährdung kommen nicht vor - Gefährdete Vogelarten fehlen und bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert unterdurchschnittliche Artenzahl

2.2. Fledermäuse

Zur Erfassung der Fledermäuse wurde eine Kombination verschiedener Methoden angewandt. Während sechs Begehungen wurden Fledermäuse durch **Ultraschalldetektor**-Einsatz und **Sichtbeobachtung** nachgewiesen. Hierzu wurden Heterodyn- und Zeitdehnungs-Ultraschall-detektoren D 240x der Firma Pettersson (Schweden) eingesetzt. Die Artbestimmung einiger Arten ist mittels Detektor und Sichtbeobachtung (ohne Fang) nicht sicher möglich. Daher wurde durch eine **computergestützte Rufanalyse** in vielen Fällen die Artzugehörigkeit ermittelt. Dazu wurden Fledermausrufsequenzen mit Hilfe des Detektors (Pettersson D 240x) aufgezeichnet und in Zeitdehnung auf SD-Karte (H2 Zoom) gespeichert. Diese Rufe wurden später am Computer mit dem Programm BatSound 3.31 (Pettersson) analysiert. Auch die computerunterstützte Analyse von Fledermausrufen führt nicht immer zu eindeutigen Artdiagnosen, da Fledermäuse innerhalb der artspezifischen Grenzen abhängig von der Umgebung und ihres Verhaltens unterschiedliche Rufe aussenden. Dadurch überschneiden sich bei einigen Artengruppen die Rufparameter stark. In den Fällen, bei denen eine sichere Artdiagnose nicht erfolgen konnte, kann häufig die Gattung genannt werden. Als Vergleichsmaterial werden neben eigenen Aufnahmen auch Aufnahmen von BARATAUD (1996), LIMPENS ET AL. (2005) sowie RICHARZ (2002) zu Rate gezogen. Als „Bestimmungsliteratur“ dienen vor allem SKIBA (2009), BARATAUD (2015) und PFALZER (2002).

Für die Sichtbeobachtungen wurden Rotlichtstrahler eingesetzt, da dies nach eigener Erfahrung bei Fledermäusen nur in Ausnahmefällen zu Verhaltensänderungen führt. Beim Einsatz von weißem oder bläulichem Licht meiden einige Arten den erhellten Bereich.

Einige Arten werden als „Flüsterer“ bezeichnet, da ihre Rufe nur bis zu 3 bis 6 m weit zu vernehmen sind (*Bechsteinfledermaus*, Arten der Gattung *Plecotus*). Diese Arten sind (fast) nur durch Fang oder Nachweis in Quartieren zu erfassen. Da eine Artansprache nur bei einer gesicherten Artdiagnose erfolgte, kann davon ausgegangen werden, dass nicht unbedingt alle vorkommenden Arten erfasst wurden.

An ausgewählten Standorten wurden zu Beginn der Nacht bis etwa eine Stunde nach Sonnenuntergang **Flugstraßenuntersuchungen** unter Einsatz von Stereo-Ultraschalldetektoren (Firma CSE, Ostrach-Magenbuch) durchgeführt. Durch den Einsatz dieser Geräte kann oftmals die Flugrichtung der erfassten Fledermaus festgestellt werden. Dies ist eine Voraussetzung für das Zählen von Individuen auch ohne gleichzeitige Sichtbeobachtung. Zur Ermittlung von Funktionsbeziehungen verschiedener Bereiche wurden auch während der nächtlichen Begehungen Stereo-Ultraschalldetektoren eingesetzt.

Um Fledermausaktivitäten über einen längeren Zeitraum (jeweils die gesamte Nacht) erfassen zu können, wurden **Horchboxen** eingesetzt. Die eingesetzten Geräte (CDB401, eam Walter, Königslutter, mit externem Mikrofon) erfassen Ultraschalllaute und speichern diese automatisch ab. Hierbei werden jeweils für die Dauer der erfassten Ultraschalllaute einzelne Dateien mit Zeitstempel erzeugt. Trotz der unterschiedlichen Länge der jeweiligen Aufzeichnungen, wird für die Auswertung nur die Anzahl der Dateien herangezogen. Hierbei fließen jedoch nicht alle Dateien ein, da auch Störgeräusche (z.B. Heuschreckengesänge) Aufzeichnungen auslösen können. Daher werden sämtliche Dateien mittels der Programme bcAdmin und batIdent (Firma ecoObs, Nürnberg) analysiert und es werden für die weitere Auswertung nur die Dateien genommen, in denen Fledermausrufe erkannt wurden. Zweifelhafte Determinationen werden einzeln mit dem Programm BatSound nachbestimmt. Stichprobenartig werden auch weitere Dateien mit dem Programm BatSound betrachtet. Falls hierbei Fledermausrufe gefunden werden sollten, fließen diese Aufzeichnungen mit in die Auswertung ein.

Insgesamt wurden an 32 Standorten Horchboxen aufgestellt.

Für die Bewertung der mit Hilfe der Horchboxen gewonnenen Ergebnisse wird die Anzahl der nachgewiesenen Fledermauskontakte sowie die zeitliche Verteilung der Fledermausaktivitäten betrachtet. Als ein Fledermauskontakt wird eine Datei mit erkannten Fledermausrufen beliebiger Anzahl bezeichnet. Aus der Summe der Fledermauskontakte und der Stetigkeit, also der relativen Anzahl an 10-Minuten-Zeitfenstern (bezogen auf die gesamte Nacht von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang), in denen Fledermausrufe mit der Horchbox vernommen wurden, wird ein Summenwert gebildet. Hierbei fließt die Stetigkeit als prozentualer Wert, der mit hundert multipliziert wird, ein. Diese Summenwerte werden 4 Aktivitätsgrößenklassen zugeordnet. Die Einteilung der Aktivitätsgrößenklassen erfolgt auf Grundlage eigener Horchboxergebnisse aus Nordwestdeutschland aus den Jahren 2003 bis 2010. Die Ergebnisse von insgesamt 2282 Horchboxen aus 58 Projekten wurden hierzu nach der Größe des berechneten Wertes sortiert und in 4 Gruppen mit jeweils gleicher Anzahl an Horchboxergebnissen eingeteilt (vgl. STARRACH ET AL. 2008).

Die Aufteilung der Aktivitätskategorien für die aufgezeichneten Fledermausrufe ist der Tabelle 2.2 zu entnehmen.

Tabelle 2.2: Aufteilung der Aktivitätskategorien aller Horchboxergebnisse aus den Jahren 2003 bis 2010 (insgesamt 2282, davon 88 ohne registrierte Aktivität).

Bewertungskategorie	1 gering	2 mittel	3 hoch	4 sehr hoch
Wertebereich	< 25	25 - 58	59 - 123	> 123

Bei der **Auswertung** wurde für das Untersuchungsgebiet eine Artenliste erstellt, die Angaben der Roten Listen (Deutschland, Nordrhein-Westfalen) und den europaweiten Schutz (Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) jeder einzelnen Art enthält.

2.3. Amphibien

Es wurden potenzielle Laichgewässer in dem Untersuchungsgebiet zwischen April und Juli 2018 sechsmal begangen. Hierbei wurden adulte Tiere durch Absuchen geeigneter Laichplätze sowie anhand von Lautäußerungen erfasst. Die Gewässer wurden auch nach Amphibienlaich abgesucht. Zur Registrierung der Schwanzlurche wurden bei zwei Begehungen im Zeitraum Mai bis Juni Fangreusen in die Gewässer eingebracht (soweit möglich); die Standzeit der Fangreusen betrug jeweils eine Nacht. Es wurden Faltreusen (Kleinfischreuse von Behr, etwa 50 x 24 x 24, Maschenweite etwa 2 mm) eingesetzt. Dieser Reusentyp hat zwei sich nach innen verjüngende Trichter (auf etwa 5 x 5 cm). Die Trichter befinden sich bei den Faltreusen auf den Stirnseiten. Die Reusen sind mit Schwimmkörpern ausgestattet, so dass die Reusen teilweise aus der Wasseroberfläche ragen und gefangene Amphibien Luft atmen können.

Bei der Auswertung wurde für das Untersuchungsgebiet eine Artenliste erstellt, die Angaben der Roten Listen (Deutschland, Niedersachsen) und zum europaweiten Schutz jeder einzelnen Art enthält.

Abschätzung der Populationsgröße

Bei der *Erdkröte* kann die Populationsgrößenabschätzung über den nachgewiesenen Laich erfolgen, hierbei muss allerdings das Geschlechterverhältnis mit einbezogen werden. So schwankt das Geschlechterverhältnis am Laichgewässer bei der *Erdkröte* zwischen 1:3 bis 1:10 (Weibchen zu Männchen) (BLAB & VOGEL 1989); in dieser Untersuchung nehmen wir als Bemessungsgrundlage pro Laichschnur 5 adulte *Erdkröten*. Auch beim *Grasfrosch* erfolgt die Populationsgrößenabschätzung über den gefundenen Laich. Hier werden pro Laichballen 3 adulte *Grasfrösche* geschätzt. Bei dem *Wasserfroschartenkomplex* werden rufende Männchen oder gesichtete adulte Tiere gezählt, diese Zahl wird zur Abschätzung der Populationsgröße mit 3 multipliziert.

Da der Nachweis der Molche über Reusenfallen erfolgt und somit immer nur ein Teil der Population in dem Gewässer nachgewiesen werden kann, wird zur Abschätzung der Populationsgröße die Anzahl der gefangenen Molche mit dem Faktor 5 multipliziert.

Bei der Abschätzung der Populationsgrößen handelt es sich allerdings nur um eine grobe Schätzung, die wirklichen Populationsstärken können in Einzelfällen deutlich abweichen.

Als Grundlage zur Einteilung der Populationsgrößenkategorien werden die Daten eigener Untersuchungen herangezogen. Insgesamt handelt es sich dabei um Ergebnisse von über 800 untersuchten Gewässern in Ostwestfalen-Lippe aus den Jahren 2001 bis

2011. Für die Einteilung der Größenklassen wurden die Gewässer, in denen die jeweilige Amphibienart nachgewiesen wurde, nach der Größe der Laichpopulation sortiert und in 4 gleich große Gruppen eingeordnet (soweit möglich). Die Aufteilung dieser Kategorien ist in der Tabelle 2.3 dargestellt. Durch dieses Verfahren ist ein Vergleich der aktuell untersuchten Gewässer mit den von uns mit derselben Methodik bisher untersuchten Gewässern möglich.

Die Einteilung der Größenklassen ist abhängig von der Amphibienart. So ist z.B. eine *Erdkröten*-Population mit 10 Individuen der niedrigsten Kategorie 1 zugeordnet, wohingegen eine *Grasfrosch*-Population aus 10 Tieren als Kategorie 2 eingestuft wird (vgl. Tab. 2.3).



Abbildung 2.1: Reusenfalle in Gewässer 4.

Tabelle 2.3: Aufteilung der Populationsgrößenklassen.

Größen- klasse	<i>Bergmolch</i>	<i>Kammolch</i>	<i>Teichmolch</i>	<i>Erdkröte</i>	<i>Grasfrosch</i>	<i>Teichfrosch</i>
1	bis 10	bis 5	bis 5	bis 10	bis 6	bis 6
2	11-15		6-10	11-50	7-12	7-12
3	16-50	6-35	11-40	51-100	13-45	13-30
4	über 50	über 35	über 40	über 100	über 45	über 30

3. Ergebnisse

3.1. Avifauna

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet im Rahmen der vorliegenden Untersuchung 36 Vogelarten nachgewiesen. 30 dieser Arten traten als Brutvögel¹ auf (eine Art, das *Rebhuhn* allerdings mit Brutverdacht), fünf Arten nutzten das Gebiet zur Nahrungssuche und eine Art trat als Durchzügler auf (vgl. Tab. 1 im Anhang).

Fünf der nachgewiesenen Brutvögel bzw. Nahrungsgäste sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte und europaweit intensiv zu schützende Arten (*Eisvogel*, *Mäusebussard*, *Schleiereule*, *Sperber*, *Turmfalke*)².

Sechs der vorkommenden Brutvögel bzw. Nahrungsgäste werden in Niedersachsen als prioritären Arten angesehen, einschließlich der Arten *Bluthänfling* und *Star*, die beide nach der neuen Roten Liste (KRÜGER & NIPKOW 2015) ebenfalls die Bedingungen für prioritäre Arten erfüllen.

Die Gruppe der bedeutsamen Brutvogelarten und Nahrungsgäste umfasst neben den oben genannten Vogelarten auch noch Arten der regionalen Roten Liste sowie der Vorwarnlisten; s. Tab. 3.1).

Tabelle 3.1: Bedeutsame Arten im Untersuchungsgebiet.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	St	AS	Rote Liste			Prio	Ez
				BRD	ND	BB		
<i>Eisvogel</i>	<i>Alcedo atthis</i>	NG	§§	*	V	V	P	u
<i>Feldlerche</i>	<i>Alauda arvensis</i>	B	§	3	3	3	P	u
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	§	V	V	V		nb
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	§	*	V	V		nb
<i>Bluthänfling</i>	<i>Carduelis cannabina</i>	B	§	3	3	3	P	nb
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	B	§	V	V	V		nb
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	§§	*	*	*		nb
<i>Rebhuhn</i>	<i>Perdix perdix</i>	Bv	§	2	2	2	hP	u

¹ Als Brutvogel werden Arten bezeichnet, bei denen ein Teil oder ihr gesamtes Revier im Untersuchungsraum nachgewiesen wird.

² Der besseren Lesbarkeit wegen sind die deutschen Trivialnamen nach SÜDBECK ET AL. (2005) angegeben, die wissenschaftliche Nomenklatur ist der Tabelle 3.1 zu entnehmen. Sämtliche Vogelnamen werden im Text kursiv gedruckt.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	St	AS	Rote Liste			Prio	Ez
				BRD	NDS	BB		
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	§	3	3	3	P	u
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B	§§	*	*	*		nb
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	B	§§	*	*	*		nb
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	§	3	3	3	P	nb
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	§	*	V	V		nb
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	§§	*	V	V		nb

In **roter Schrift** sind Arten hervorgehoben, die als prioritäre Art in Niedersachsen bezeichnet werden.

St: Status in vorliegender Untersuchung: B: Brutvorkommen; Bv: Brutverdacht; NG: Nahrungsgast. Tritt eine Art in mehreren Kategorien auf, so wird jeweils nur die höchste angegeben (Hierarchie B>NG).

AS: Artenschutz; §: besonders geschützt; §§: streng geschützt.

Rote Liste: BRD: 2015 (DRV u. NABU); NDS und BB (Bergland mit Börden) 2015 (KRÜGER & NIPKOW); 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste; *: nicht gefährdet.

Prio: Priorität der Arten in Niedersachsen (Stand 2011)(erweitert nach aktueller Roter Liste). hP: höchst prioritäre Art; P: prioritäre Art.

Ez: Erhaltungszustand in Niedersachsen: nb: nicht bewertet; u : ungünstig.

Von den Brutvögeln und Nahrungsgästen sind fünf Arten in den Roten Listen für Deutschland, Niedersachsen und Bergland mit Börden aufgenommen (*Rebhuhn*, jeweils Kategorie 2; *Bluthänfling*, *Feldlerche*, *Rauchschwalbe*, *Star*, jeweils Kategorie 3).

Auf der Vorwarnliste des Berglandes mit Börden und der von Niedersachsen finden sich sechs Arten (*Eisvogel*, *Feldsperling*, *Graureiher*, *Haussperling*, *Stieglitz*, *Turmfalke*). Auf der Vorwarnliste von Deutschland werden zwei Arten geführt (*Feldsperling*, *Haussperling*).

Die Standorte sämtlicher nachgewiesener Brutvögel und Nahrungsgäste sind auf der beige-fügten Karte (Anlage 1) vermerkt. Arten der Roten Listen, der Vorwarnlisten sowie Arten mit Priorität sind dabei hervorgehoben.

3.2. Fledermäuse

Wie in Kapitel 2 dargestellt, erfolgte die Erfassung der Fledermäuse mit mehreren Methoden (Detektorbegehungen, Flugwegeuntersuchung mit Stereo-Ultraschalldetektoren, Horchboxuntersuchung). Im Folgenden werden die Artnachweise (Detektorbegehung und Horchboxuntersuchung), die zur Ausflugzeit erfassten gerichteten Vorbeiflüge (Flugwegeuntersuchung) und die Fledermausaktivitäten (Horchboxuntersuchung) dargestellt.

3.2.1. Artnachweise

Mit Hilfe des Ultraschalldetektors D 240x (Pettersson) wurden während der Begehungen insgesamt 56 Rufsequenzen zeitgedehnt aufgezeichnet und anschließend am Computer analysiert. Dadurch konnten insgesamt sechs Fledermausarten erfasst werden (*Abendsegler*, *Breitflügelfledermaus*, *Kleinabendsegler*, *Rauhaut-* und *Zwergfledermaus*, sowie eine Art der Gattung *Myotis*)¹.

¹ Der besseren Lesbarkeit wegen sind die deutschen Trivialnamen nach DIETZ ET AL. (2007) angegeben, die wissenschaftliche Nomenklatur ist der Tabelle 4.1, S. 18 zu entnehmen. Gattungen werden auch im Text ausschließlich mit dem wissenschaftlichen Namen genannt. Sämtliche Fledermausnamen werden im Text kursiv gedruckt.

Die computergestützte Rufanalyse der Horchboxaufzeichnungen ergab den Nachweis von insgesamt neun Fledermausarten (*Abendsegler*, *Braunes/Graues Langohr*, *Breitflügel-*, *Fransenfledermaus*, *Kleinabendsegler*, *Kleine/Große Bartfledermaus*, *Mausohr*, *Rauhaut-* und *Zwergfledermaus*).

Die Bereiche, in denen Fledermäuse nachgewiesen worden sind, sind in der Anlage 2 dargestellt.

Die Tabelle 3.2 gibt für jede Fledermausart die Anzahl der Nachweisstandorte mittels Horchboxen an den jeweiligen Untersuchungsterminen wieder. Hierbei wird die Anzahl der Horchboxen pro Untersuchungstermin angegeben, mit denen die Fledermausarten erfasst wurden.

Tabelle 3.2: Artnachweise durch die Horchboxuntersuchung.

Art	Datum						Anzahl Nachweis- termine standorte	
	30.04.18	28.05.18	27.06.18	27.07.18	26.08.18	11.10.18		
N Horchboxen¹	5 (5)	7 (7)	5 (5)	5 (5)	3 (5)	7 (7)		32
Abendsegler	1	5	2		3	7	5	18
Braunes/Graues Langohr		2	2			2	3	6
Breitflügelfledermaus		6	4	5		2	4	17
Fransenfledermaus						1	1	1
Kleinabendsegler		3				1	2	4
Kleine/Große Bartfle- dermaus			1	1			2	2
Mausohr		1	3	1		1	4	6
Rauhautfledermaus		5	5	2	2	6	5	20
Zwergfledermaus	4	6	5	5	3	7	6	30

An fast allen Standorten wurden Rufe der *Zwergfledermaus* festgestellt. Die *Fransenfledermaus* wurde nur an einem Standort erfasst.

¹ Anzahl der je Termin auswertbaren und (eingesetzten) Horchboxen.

3.2.2. Beobachtungen zur Ausflugzeit

An sechs ausgewählten Standorten im Bereich des Untersuchungsgebietes wurde zu Beginn der Nacht versucht mittels Stereo-Ultraschalldetektor und Rotlichteinsatz Anzahl und Flugrichtung vorbeifliegender Fledermäuse zu erfassen (s. Abb. 3.1).

Gerichtete Vorbeiflüge wurden an drei der Untersuchungstermine beobachtet. Aufgrund von Jagdaktivitäten an den Beobachtungsstandorten konnten meist nur die Flugrichtungen der ersten Tiere der jeweiligen Art festgestellt werden.

Am 28.05.2018 wurden drei Exemplare der *Zwergfledermaus* und zwei Exemplare der *Breitflügelfledermaus* beobachtet, die aus Südosten Richtung Nordwesten flogen (s. Abb. 3.1).

Am 27.06.2018 flogen ab etwa 24 Minuten nach Sonnenuntergang vier Exemplare der *Zwergfledermaus* von Südosten nach Nordwesten. Im weiteren Verlauf der Kontrolle wurden auch einige Exemplare der *Zwergfledermaus* aus nördlicher Richtung kommend registriert. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass es sich hierbei um Jagdflüge handelte. Etwa 38 Minuten nach Sonnenuntergang wurde ein Exemplar der *Breitflügelfledermaus* aus südlicher Richtung vorbeifliegend erfasst. Etwa 45 Minuten nach Sonnenuntergang flog ein Exemplar der Gattung *Myotis* aus nördlicher Richtung am Beobachtungsstandort vorbei.

Am 11.10.2018 wurde etwa 18 Minuten nach Sonnenuntergang ein Exemplar der *Zwergfledermaus* von Süden kommend und nach Osten fliegend beobachtet. Etwa 50 Minuten nach Sonnenuntergang flog ein weiteres Exemplar entlang der Gehölzlinie von Süden nach Norden.

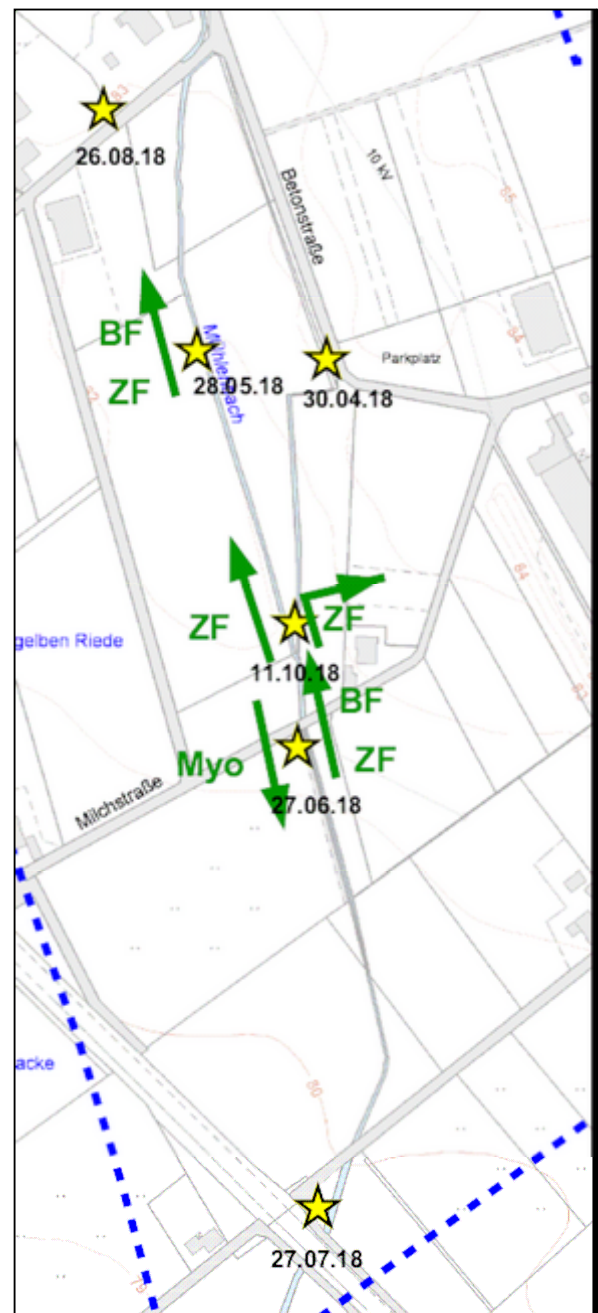


Abbildung 3.1: Nachgewiesene Flugrichtungen von Fledermäusen zur Ausflugzeit (grüne Pfeile). Die gelben Sterne markieren die Beobachtungsstandorte. Erläuterungen: BF: Breitflügelfledermaus, Myo: *Myotis spec.*, ZF: *Zwergfledermaus*.

3.2.3. Horchboxen

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden an 32 ausgewählten Standorten Horchboxen aufgestellt. Die Standorte der einzelnen Horchboxen und deren Bezeichnung ist der Karte zu entnehmen (Anlage 3).

Horchboxen und deren Bezeichnung ist der Karte zu entnehmen (Anlage 3).

In der Tabelle 3.3 sind die Ergebnisse der einzelnen Horchboxen dargestellt.

Tabelle 3.3: Ergebnisse der Horchboxuntersuchung. **Erläuterungen:**

Stetigkeit: Prozentualer Anteil der 10-Minuten-Zeitfenster, in denen Fledermausrufe aufgezeichnet wurden (100% entspricht der jeweiligen Anzahl an 10-Minuten-Zeitfenster der gesamten Nacht).

Wert: Der Aktivitätswert wird aus der Anzahl der Fledermauskontakte und dem Anteil der 10-Minuten-Zeitfenster, in denen Rufe aufgezeichnet wurden, berechnet (s. Kapitel 2).

Die Horchboxen 1, 3, 9, 12, 21, 29 und 31 waren nicht die gesamte Nacht aktiv. Zur Berechnung wurde der reziproke Faktor des Nachtanteils verwendet.

Horch-box	Standort	Datum	Berechnung		
			Anzahl der Kontakte	Stetigkeit in %	Wert
1	Bach , Gehölzsaum	30.04.18	16	7	179
2	Bach, Gehölzsaum	27.07.18	421	89	510
3	Einzelbaum, Wiese	28.05.18	124	72	352
4	Acker	27.06.18	29	44	73
5	Acker, Wiese	27.06.18	42	60	102
6	Bach, Acker	11.10.18	19	19	38
7	Acker	11.10.18	5	6	11
8	Baumreihe	28.05.18	289	61	350
9	Baum-/Strauchreihe	30.04.18	7	6	101
10	Baumgruppe, Acker	27.06.18	72	55	127
11	Gehölzreihe, Parkplatz	27.07.18	83	71	154
12	Acker	30.04.18	3	6	62
13	Hochstaudem	26.08.18	3	5	8
14	Gartenteich, Straße	28.05.18	131	72	203
15	Gehölzreihe, Wiese	11.10.18	26	20	46
16	Acker, Ruderalflur	11.10.18	14	13	27
17	Baumreihe, Wiese	11.10.18	109	27	136
18	Gehölzreihe, Acker	28.05.18	5	11	16
19	Erdhügel, Ruderalflur	27.06.18	60	62	122
20	Baumreihe, Straße	27.06.18	121	57	178
21	Bach, Gehölzsaum	30.04.18	13	7	138
22	Acker	27.07.18	26	40	66
23	Acker	26.08.18	17	25	42
24	Erdhügel, Ruderalflur	27.07.18	9	16	25
25	Waldrand, Acker	11.10.18	84	32	116
26	Waldrand	28.05.18	12	11	23
27	Acker	26.08.18	33	35	68
28	Baumreihe, Acker	11.10.18	27	19	46
29	Gartenteich	28.05.18	77	75	258
30	Acker, Straße	27.07.18	74	59	133
31	Baumreihe, Straße	30.04.18	12	7	131
32	Baumreihe, Acker	28.05.18	51	55	106

Die Anzahlen der Rufaufzeichnungen je Fledermausart bzw. -gruppe und Untersuchungstermin sind in der Tabelle 3.4 aufgeführt. Ein Teil der Rufaufzeichnungen konnte nicht bis zum Artniveau bzw. bis zu einer Zwei-Arten-Gruppe determiniert werden. Insgesamt wurden mit den 32 auswertbaren Horchboxen 2015 Fledermausrufreihen aufgezeichnet. Bei Berücksichtigung der kürzeren Laufzeit einiger Horchboxen ergibt sich ein berechneter durchschnittlicher Wert von etwa 78 Rufaufzeichnungen pro Horchbox. Der durchschnittliche Wert schwankt je Untersuchungstermin zwischen etwa 18 und 122. Die *Zwergfledermaus* macht mit etwa 54% aller Rufaufnahmen den größten Anteil aus. Werden nur die determinierten Rufaufnahmen

herangezogen (ohne unbestimmte, nyctaloide und pipistrelloide insgesamt 1441), so macht der Anteil der *Zwergfledermaus* sogar über 75% aus. Einige Arten bzw. Gruppen wurden nur mit wenigen Rufaufnahmen nachgewiesen ¹.

Tabelle 3.4: Anzahl der mit den Horchboxen aufgezeichneten Fledermausrufreihen je Untersuchungstermin und Art..

Art	Datum						Summe	% - Anteil
	30.04.18	28.05.18	27.06.18	27.07.18	26.08.18	11.10.18		
Abendsegler	2	18	2		4	97	123	6,10
Braunes/Graues Langohr		2	2			2	6	0,30
Breitflügelfledermaus		26	8	18		2	54	2,58
Fransenfledermaus						1	1	0,05
Kleinabendsegler		8				1	9	0,45
Kleine/Große Bartfledermaus			1	1			2	0,10
Mausohr		4	18	2		1	25	1,24
Myotis spec.		6	20	7	5	9	47	2,33
Rauhautfledermaus		33	14	4	7	25	83	4,12
Zwergfledermaus	48	468	255	155	25	140	1091	54,14
nyctaloid	1	58	3	10	2	3	77	3,82
pipistrelloid		2	1	3	4	3	13	0,65
unbestimmt		64		413	7		484	24,02
Summe	51	689	324	613	54	284	2015	100,00
Summe (berechnet)²	372	841	324	613	54	284	2488	
pro Horchbox (berechnet)	74,4	120,1	64,8	122,6	18,0	40,6	77,8	

¹ Rufaufzeichnungen, die nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit den Arten zugewiesen werden können, finden sich in den Gruppen „nyctaloid“ (Arten der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio*), „pipistrelloid“ (Arten der Gattungen *Hypsugo* und *Pipistrellus*) und „unbestimmt“ (meist leise oder veräuschte Aufnahmen, bei denen eine weitere Zuordnung nicht möglich ist).

² Die Horchboxen 1, 3, 9, 12, 21, 29 und 31 waren nicht die gesamte Nacht aktiv. Zur Berechnung wurde der reziproke Faktor des Nachtanteils verwendet.

3.3. Amphibien

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden im Frühjahr 2018 insgesamt fünf Gewässer als potenzielle Fortpflanzungsgewässer für Amphibien angesehen (s. Abb. 3.2).

Im folgenden werden die Gewässer und die dort nachgewiesenen Amphibienlaichpopulationen kurz beschrieben.

Als Gewässer 1 wird der Mühlenbach bezeichnet (s. Abb. 3.3). Amphibien wurden hier nicht nachgewiesen.

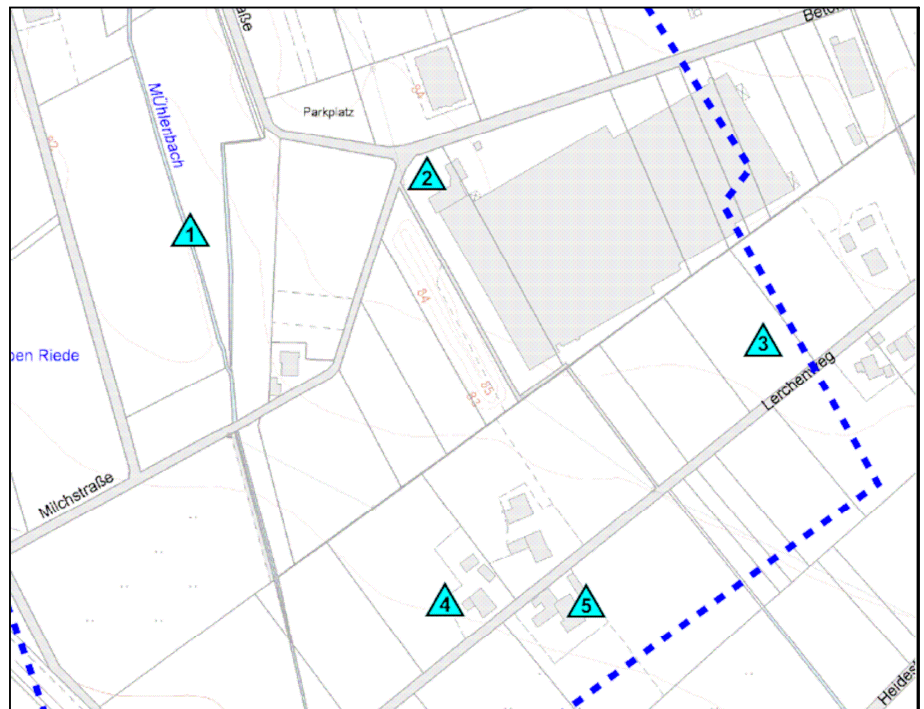


Abbildung 3.2: Lage und Bezeichnung der Gewässer (blaue Dreiecke).

Der Gartenteich im Gewerbegebiet wird als Gewässer 2 bezeichnet (s. Abb. 3.4). Im Frühjahr wurden hier 2 Laichschnüre der *Erdkröte* gefunden. Im Frühsommer wurden neben Kaulquappen der *Erdkröte* auch einige *Teichfrösche* beobachtet. Mit den Reusenfallen wurde ein weiblicher *Teichmolch* gefangen.



Abbildung 3.3: Gewässer 1.



Abbildung 3.4: Gewässer 2.

Ein im Frühjahr bis Sommer überfluteter Bereich im Südosten des Untersuchungsgebietes wird als Gewässer 3 bezeichnet (s. Abb. 3.5 u. 3.6). Im Verlaufe des Sommers 2018 ist dieses Gewässer vollständig ausgetrocknet. Von Amphibien wurde dieses temporäre Gewässer nicht als Laichhabitat genutzt.



Abbildung 3.5: Gewässer 3.



Abbildung 3.6: Gewässer 3.

Das Gewässer 4 ist ein Gartenteich mit Fischbesatz (s. Abb. 3.7). Hier wurden keine Amphibien nachgewiesen.

Als Gewässer 5 wird ein kleiner Gartenteich bezeichnet (s. Abb. 3.8). Amphibien oder deren Laich wurden hier nicht gefunden.



Abbildung 3.7: Gewässer 4.



Abbildung 3.8: Gewässer 5.

Tabelle 3.5: Amphibienarten im Untersuchungsgebiet.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	AS	Rote Liste		Prio
			BRD	Nds	
Erdkröte	Bufo bufo	§	*	*	*
Teichfrosch	Pelophylax esculentus	§	*	*	*
Teichmolch	Lissotriton vulgaris	§	*	*	*

AS: Artenschutz; § = besonders geschützt (gemäß § 7 BNatSchG (2009)).

Rote Liste: BRD: 2009 (BFN); Niedersachsen: 2013 (PODLOUCKY); *: nicht gefährdet.

Prio: Priorität der Arten in Niedersachsen (Stand 2011); *: keine Priorität.

Westlich des Untersuchungsgebietes befindet sich ein großer Gartenteich, der einer größeren *Erdkröten*population als Fortpflanzungsgewässer dient (s. Abb. 1.1).

4. Beschreibung der wertgebenden Arten und Bewertung der ökologischen Bedeutung

4.1. Avifauna

Der Untersuchungsbereich weist insgesamt 36 Vogelarten auf, von denen 30 Arten innerhalb des Gebietes brüten (einschließlich des *Rebhuhns* mit Brutverdacht).

Sechs der vorkommenden Brutvögel bzw. Nahrungsgäste (*Bluthänfling*, *Eisvogel*, *Feldlerche*, *Rauchschwalbe*, *Rebhuhn*, *Star*) werden in Niedersachsen als Arten mit Priorität angesehen und nachfolgend kurz beschrieben.

Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)

Als Brutvogel im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Gefährungsgrad: BRD / NDS / Bergland mit Börden gefährdet (Kategorie 3)

Art mit Priorität

Erhaltungszustand in Niedersachsen: nicht bewertet

420.000 Reviere (2014)¹

Lebensraumansprüche: Der *Bluthänfling* ist eine typische Art ländlicher Gebiete, wie z.B. Kulturland, Brachflächen mit Hecken, einzelnen Bäumen und Büschen auch sehr junge Stadien von Schonungen. Als Neststandorte werden Koniferen und immergrüne Laubhölzer bevorzugt, wobei insgesamt eine Vielzahl an Pflanzen von Gräsern bis Bäumen genutzt wird (Nesthöhe 0,2m bis 2m).

Naturschutzrelevanz: Die wichtigsten Gründe für den Rückgang der Art sind Habitat- und Nahrungsschwund aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (z.B. Verringerung der Ernteverluste, Beseitigung von Nahrungspflanzen), Versiegelung von Wegen sowie die Beseitigung von Hecken, Gebüsch, Ruderalflächen und ungenutzten Randstreifen, auch in Ortschaften. Dem entgegenzuwirken würde dem Bluthänfling helfen.

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Als Nahrungsgast nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs I der VS-RL

Gefährungsgrad: NDS / Bergland mit Börden Art der Vorwarnliste

Art mit Priorität

Erhaltungszustand in Niedersachsen: ungünstig

1400 Reviere (2014)

Lebensraumansprüche: Langsam fließende und stehende, möglichst klare Gewässer mit Angebot von Kleinfischen, ausreichend Sitzwarten und mindestens 50 cm hohen, möglichst krautfreien Bodenabbruchkanten, die das Graben von Niströhren erlauben; Brutwände meist in Steilufern, doch werden auch Bodenabbrüche, Sand- und Kiesgruben sowie Wurzelteller in mehreren 100 m Entfernung vom nächsten Gewässer genutzt.

Naturschutzrelevanz: Hauptursache für die geringe Bestandsdichte ist die Beeinträchtigung des Lebensraums, insbesondere Steilwände sind der limitierende Faktor. Die Verringerung des Nahrungsangebotes z.B. durch Gewässerverschmutzung kann aber auch eine Rolle spielen. Kurzfristige Hilfe bietet das Anlegen von Steilwänden, langfristig hat jedoch der Erhalt bzw. die Wiederherstellung naturnaher Bäche und Flüsse Vorrang.

¹ Krüger & Nipkow (2015).

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Als Brutvogel festgestellt.

Schutzstatus: besonders geschützt

Gefährungsgrad: BRD / NDS / Bergland mit Börden gefährdet (Kategorie 3)

Art mit Priorität

Erhaltungszustand in Niedersachsen: ungünstig

140.000 Reviere (2014)

Lebensraumanprüche: Die *Feldlerche* ist ein Vogel der offenen Kulturlandschaft mit niedriger Vegetation. Ursprünglich wurden Wiesen besiedelt, heute aber treten höhere Brutdichten im Ackerland auf. Als Bruthabitat wird kurzes und lückiges Gras oder Getreide bevorzugt.

Naturschutzrelevanz: Der Bestand der *Feldlerche* ist in Niedersachsen seit dem II. Weltkrieg höchstwahrscheinlich um mehr als 80 % zurückgegangen. Ursachen liegen vor allem in der deutlich intensivierten Landnutzung (z.B. durch Zusammenlegung der Ackerschläge, der beschleunigte und dichtere Aufwuchs, Veränderungen in der Fruchtfolge oder Rückgang im Anbau besonderer Ackerfrüchte wie Hafer) und im Flächenverbrauch. Durch die Anlage von Fehlstellen in Getreideflächen (Lerchenfenster), doppelten Reihenabstand bei der Getreideaussaat oder die Anlage von Blühstreifen können Populationen der *Feldlerche* lokal erfolgreich gestützt werden (DACHVERBAND BIOLOGISCHE STATIONEN NRW 2011). Aktuelle Untersuchungen (OBERWELLAND, C. & K. NOTTMAYER-LINDEN 2009; NWO & LANUV 2013) zeigen aber, dass einzelne Maßnahmen den Bestandsrückgang der gefährdeten *Feldlerche* allein nicht aufhalten können.

Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Ein Paar mit Brutverdacht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schutzstatus: besonders geschützt

Gefährungsgrad: BRD / NDS / Bergland mit Börden stark gefährdet (Kategorie 2)

Art mit hoher Priorität

Erhaltungszustand in Niedersachsen: ungünstig

10.000 Reviere (2014)

Lebensraumanprüche: Offene Lebensräume, hauptsächlich Sekundärbiotope in der Agrarlandschaft, extensiv genutzte Ackergebiete, sowie Grünland mit kleinflächiger Gliederung durch breite Weg- und Feldsäume, Hecken, Feldgehölze, Gebüschgruppen und Brachen; in intensiv genutzten landwirtschaftlichen Gebieten zählen Acker- und Grünlandbrachen zu den wichtigsten Neststandorten.

Naturschutzrelevanz: Das *Rebhuhn* ist aufgrund der komplexen Habitatanprüche als Bewohner von reich strukturierten offenen und halboffenen Kulturlandschaften als Leitart dieser Lebensräume besonders geeignet. Zum Schutz der Art sind folgende Maßnahmen sinnvoll:

- Förderung von kleinflächigen landwirtschaftlichen Nutzungsformen, die auf die Lebensraumanprüche des *Rebhuhns* ausgerichtet sind (z.B. Förderung von ungenutzten Saumstreifen, Erhalt der kleinflächigen Nutzung)
- Förderung einer vielgliedrigen Fruchtfolge mit Sommer-, Wintergetreide und Brachen
- Förderung des ökologischen Landbaus
- reduzierter Düngemittel- und Pestizideinsatz
- Anlage von Hecken und Feldgehölzen
- Erhalt und Entwicklung ungenutzter Feldraine und Grabenränder
- Förderung von Saumstreifen, die nur alle 2 bis 3 Jahre gemäht werden
- einseitige Pflege von Grabenrändern mit jährlich wechselnder Seite für die Mahd
- Erhalt unbefestigter Wege (ggf. Rückbau)
- Förderung von Winterstoppeln
- Anlage „überjähriger“ Getreidestreifen zur Nahrungsversorgung im Winter.

Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)

Als Nahrungsgast nachgewiesen.

Schutzstatus: besonders geschützt

Gefährdungsgrad: BRD / NDS / Bergland mit Börden gefährdet (Kategorie 3)

Art mit Priorität

Erhaltungszustand in Niedersachsen: ungünstig

10.000 Reviere (2014)

Lebensraumsprüche: Die *Rauchschwalbe* brütet in Dörfern, aber auch im städtischen Lebensraum. Die größte Dichte erreicht die Art an Einzelgehöften und in stark bäuerlich geprägten Dörfern, von besonderer Bedeutung sind offene Viehställe, die auch zur Nahrungssuche genutzt werden. Nahrungshabitate sind reich strukturierte Grünflächen (Feldflur, Grünland, Grünanlagen) und über Gewässern im Umkreis von etwa 500 m um den Neststandort.

Naturschutzrelevanz: Die Art ist ein Indikator für kleinbäuerliche, extensiv genutzte Kulturlandschaft. Der Erhalt solcher Strukturen und Nutzungsformen ist für die *Rauchschwalbe* notwendig.

Star (*Sturnus vulgaris*)

Als Brutvogel im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schutzstatus: besonders geschützt

Gefährdungsgrad: BRD / NDS / Bergland mit Börden gefährdet (Kategorie 3)

Art mit Priorität

Erhaltungszustand in Niedersachsen: nicht bewertet

420.000 Paare (2014)

Lebensraumsprüche: Der *Star* ist eine Charakterart von mit Huftieren beweideten, halboffenen Landschaften sowie feuchten Grasländern. Ein enges Nebeneinander von höhlenreichen Altbäumen und kurz gefressenem Grünland ist wichtig.

Naturschutzrelevanz: Gründe für den Rückgang des *Stars* sind weniger im Mangel an potenziellen Bruthöhlen zu sehen, sondern eher im Verlust ausreichender Nestlingsnahrung. Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung, Grünlandumbruch, vermehrte Ganzjahresstallhaltung von Milchvieh, Umwandlung von Dauergrünland in Futtergrasflächen und Entwässerung von wechselfeuchtem Grünland bedrohen die Art. Der Erhalt oder Vermehrung von mäßig intensiv genutzten Dauerweiden ist die Voraussetzung für das Vorhandensein nahrungsreicher Habitate.

Alle nachgewiesenen prioritäre Arten des Untersuchungsgebietes mit einer Bewertung zum Erhaltungszustand befinden sich in Niedersachsen in einem ungünstigen Erhaltungszustand (*Eisvogel*, *Feldlerche*, *Rauchschwalbe*, *Rebhuhn*).

Die nachgewiesenen in Niedersachsen als prioritär bezeichneten Arten sind mit Ausnahme des *Eisvogels*, der an Gewässer gebunden ist, von der offenen Landschaft abhängig.

Durch den geplanten Eingriff werden voraussichtlich insbesondere *Feldlerche* und *Rebhuhn* Lebensraum verlieren. Die geplante Maßnahme stellt dementsprechend für diese Arten einen gravierenden Eingriff dar.

Raumbezogene Bewertung

Aufgrund des Vorkommens des *Rebhuhns*, das in der deutschen Roten Liste als stark gefährdet geführt wird, wird das Untersuchungsgebiet der „Wertstufe V – Vorkommen von überregionaler Bedeutung“ zugeordnet (vgl. Tab. 2.1, S. 3).

4.2. Fledermäuse

Durch den Einsatz von Ultraschalldetektoren mit nachfolgender Rufanalyse am Computer und dem Einsatz von stationären automatisch aufzeichnenden Geräten (Horchboxen) ebenfalls mit nachfolgender computergestützter Rufanalyse wurden im Untersuchungsgebiet neun Fledermausarten festgestellt¹ (s. Tab. 4.1). Mit Ausnahme von *Fransen-*, *Rauhaut-* und *Zwergfledermaus* werden sämtliche nachgewiesenen Arten auf den Roten Listen von Deutschland bzw. Nordrhein-Westfalen geführt. In Niedersachsen gelten sämtliche Fledermausarten als prioritäre bzw. höchst prioritäre Arten.

Tabelle 4.1: Fledermausarten im Untersuchungsgebiet.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	AS	FFH	Rote Liste		Prio
				BRD	Nds	
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	§§	IV	V	2	hP
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	§§	IV	V / 2	2 / 2	P / P
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	§§	IV	G	2	P
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	§§	IV	*	2	P
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	§§	IV	D	1	hP
Kleine/Große Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	§§	IV	V / V	2 / 2	hP / hP
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	§§	II, IV	V	2	P
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	§§	IV	*	2	P
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	§§	IV	*	3	P

AS: Artenschutz; §§ = streng geschützt (gemäß § 7 BNatSchG).

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU; II: Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie; IV: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Rote Liste: BRD: Stand 2009; Niedersachsen: Stand 1991; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; D: Daten unzureichend; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; V: Vorwarnliste; *: nicht gefährdet.

Prio: Priorität der Arten in Niedersachsen (Stand 2011). hP: höchst prioritäre Art; P: prioritäre Art.

Sämtliche Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgeführt und unterliegen dem besonderen und strengen Artenschutz gemäß BNatSchG.

Die nachgewiesenen Arten werden nachfolgend kurz beschrieben:

Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste; Nds stark gefährdet

Lebensraumanprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Baumhöhlen, Fledermauskästen werden auch angenommen. Zur Jagd werden offene Lebensräume genutzt, bzw. die Jagd erfolgt in großer Höhe über Wäldern.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Der *Abendsegler* wurde an fünf Untersuchungsterminen an insgesamt 18 Horchboxstandorten mit insgesamt 123 aufgezeichneten Rufkontakten erfasst.

¹ Hierbei werden die Artengruppe *Braunes/Graues Langohr* und *Kleine/Große Bartfledermaus* jeweils nur als eine nachgewiesene Art gezählt.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD Gefährdung unbekannten Ausmaßes, Nds stark gefährdet

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich an oder in Gebäuden und in Bäumen. Als Jagdhabitate werden unterholzreiche Wälder, Waldränder, gebüschreiche Wiesen, Gärten und Parkanlagen genutzt.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren und Jagdhabitaten, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD stark gefährdet, Nds stark gefährdet

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich an oder in Gebäuden. Als Jagdhabitate werden Waldränder, Hecken, Gärten und Parkanlagen genutzt.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren und Jagdhabitaten, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Da die Rufe der beiden Arten *Braunes* und *Graues Langohr* rufanalytisch i.d.R. nicht sicher zu trennen sind, werden sie hier als Artengruppe betrachtet. Rufaufnahmen von Tieren der Gattung *Plecotus* erfolgten an drei der sechs Untersuchungstermine an insgesamt sechs Horchboxstandorten. Da diese Tiere vergleichsweise leise rufen, werden sie im Rahmen akustischer Erfassungen stark unterrepräsentiert. Obwohl diese Art nur an drei Untersuchungsterminen nachgewiesen wurde, muss davon ausgegangen werden, dass sie den untersuchten Bereich auch zu anderen Zeiten nutzt.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD Gefährdung unbekannten Ausmaßes, Nds stark gefährdet

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich an oder in Gebäuden. Als Jagdhabitate werden offene und halboffene Bereiche mit randlichen Gehölzstrukturen, Waldränder (auch innerhalb von Wäldern) sowie Gewässer genutzt. Außerdem jagen die Tiere in Streuobstwiesen, Parks, und Gärten sowie an Straßenlaternen.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Die *Breitflügelfledermaus* wurde an 17 Horchboxstandorten mit insgesamt 54 Rufaufnahmen erfasst. Die Nachweise stammen von vier Untersuchungsterminen.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD ungefährdet, Nds stark gefährdet

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Bäumen (Höhlen und abstehende Rinde), als Wochenstubenquartier werden auch Gebäude genutzt. Zur Jagd werden sowohl unterholzreiche Laubwälder als auch reich strukturierte halboffene Parklandschaften aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen und Hausquartieren, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Die *Fransenfledermaus* wurde nur im Herbst an einem Horchboxstandort erfasst.

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD Daten unzureichend; Nds vom Aussterben bedroht

Lebensraumanprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Bäumen, z.T. werden auch Gebäude (Spalten) genutzt. Als Jagdhabitate werden Wälder aber auch offene und halboffene Bereiche mit Gehölzstrukturen sowie Gewässer aufgesucht. Außerdem jagen die Tiere auch über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen und Hausquartieren, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Der *Kleinabendsegler* wurde an zwei Untersuchungsterminen an insgesamt vier Horchboxstandorten vereinzelt nachgewiesen.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)¹

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste, Nds stark gefährdet

Lebensraumanprüche: Quartiere befinden sich an oder in Gebäuden und spaltenförmigen Baumquartieren. Als Jagdhabitate werden offene und halboffene Bereiche mit linienhaften Strukturelementen sowie Gewässer genutzt. Außerdem jagen die Tiere in Wäldern, Parks, Gärten sowie an Straßenlaternen.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Große Bartfledermaus (*Brandtfledermaus*, *Myotis brandtii*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste, Nds stark gefährdet

Lebensraumanprüche: Quartiere befinden sich an oder in Gebäuden und in spaltenförmigen Baumhöhlungen (v.a. abstehende Rindenstücke). Als Jagdhabitate werden Laubwälder mit geringer Strauchschicht und Kleingewässer bevorzugt. Außerhalb von Wäldern werden linienhafte Gehölzstrukturen, Gärten und Gewässer zur Jagd genutzt.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Quartieren, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Da die Rufe der beiden *Bartfledermaus*arten rufanalytisch nicht sicher zu trennen sind, werden sie hier als Artengruppe betrachtet. Rufe dieser Zweiartengruppe wurden an zwei Horchboxstandorten (jeweils ein Kontakt²) mit Gehölzlinien nachgewiesen.

Mausohr (*Myotis myotis*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art der Anhänge II und IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD nicht gefährdet, Nds stark gefährdet

Lebensraumanprüche: Als Wochenstubenquartiere werden geräumige Dachböden bezogen. Sonstige Sommerquartiere befinden sich sowohl überwiegend in Bäumen als auch an

¹ Da nicht geklärt ist, um welche der beiden *Bartfledermaus*arten es sich handelt, werden beide hier betrachtet.

² Die Rufe der Fledermäuse der Gattung *Myotis* ähneln sich häufig sehr stark, so dass oftmals nur eine Zuweisung zu einer übergeordneten Gruppe (Gattungsebene) erfolgen kann.

bzw. in Gebäuden. Im Winter werden frostfreie unterirdische Quartiere genutzt. Zur Jagd werden sowohl Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht als auch Offenlandbereiche mit kurzer Vegetation aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust und Entwertung von Gebäudequartieren und Quartierbäumen, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Vom *Mausohr* wurden insgesamt 25 Rufaufnahmen an sechs Horchboxstandorten erfasst. Das *Mausohr* trat an vier der sechs Termine auf.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährdungsgrad: BRD ungefährdet; Nds stark gefährdet

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Bäumen (Höhlen, Spalten und abstehende Rinde). Zur Jagd werden vor allem Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Windenergieanlagen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Die *Rauhautfledermaus* wurde mit insgesamt 83 Rufreihen an 20 Horchboxstandorten nachgewiesen. An fünf der sechs Untersuchungsterminen wurde diese Art angetroffen.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährdungsgrad: BRD ungefährdet, Nds gefährdet

Lebensraumansprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in bzw. an Gebäuden (Spalten). Zur Jagd werden hauptsächlich Gewässer, Gehölze und im Siedlungsbereich auch Straßenlaternen aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Hausquartieren, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Die *Zwergfledermaus* wurde mit über 1000 Rufreihen an 30 Horchboxstandorten und an allen Terminen erfasst. Auch während der Detektorbegehungen wurden überwiegend Rufe der *Zwergfledermaus* vernommen. Während einer abendlichen Zählung mittels Stereo-Ultraschalldetektor wurden drei Exemplare beobachtet. In drei bis vier Bereichen wurden Balzrufe dieser Art im Sommer bzw. Herbst nachgewiesen. Die Verteilung dieser Bereiche legt nahe, dass es sich dabei um mindestens drei Individuen handelt.

Der Nachweis von mindestens neun Fledermausarten zeigt die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für diese Tierartengruppe auf.

Die Bewertung der erfassten Fledermausaktivitäten an den Horchboxstandorten ist in der Tabelle 4.2 aufgeführt (vgl. Anlage 3).

Tabelle 4.2: Zusammenstellung und Bewertung der Horchboxergebnisse.

Horch-box	Standort	Aktivitäts-wert	Aktivitäts-kategorie	Bewertung
1	Bach , Gehölzsaum	179	4	sehr hoch
2	Bach, Gehölzsaum	510	4	sehr hoch
3	Einzelbaum, Wiese	352	4	sehr hoch

Horch-box	Standort	Aktivitäts-wert	Aktivitäts-kategorie	Bewertung
4	Acker	73	3	hoch
5	Acker, Wiese	102	3	hoch
6	Bach, Acker	38	2	mittel
7	Acker	11	1	gering
8	Baumreihe	350	4	sehr hoch
9	Baum-/Strauchreihe	101	3	hoch
10	Baumgruppe, Acker	127	4	sehr hoch
11	Gehölzreihe, Parkplatz	154	4	sehr hoch
12	Acker	62	3	hoch
13	Hochstaudem	8	1	gering
14	Gartenteich, Straße	203	4	sehr hoch
15	Gehölzreihe, Wiese	46	2	mittel
16	Acker, Ruderalflur	27	2	mittel
17	Baumreihe, Wiese	136	4	sehr hoch
18	Gehölzreihe, Acker	16	1	gering
19	Erdhügel, Ruderalflur	122	3	hoch
20	Baumreihe, Straße	178	4	sehr hoch
21	Bach, Gehölzsaum	138	4	sehr hoch
22	Acker	66	3	hoch
23	Acker	42	2	mittel
24	Erdhügel, Ruderalflur	25	2	mittel
25	Waldrand, Acker	116	3	hoch
26	Waldrand	23	1	gering
27	Acker	68	3	hoch
28	Baumreihe, Acker	46	2	mittel
29	Gartenteich	258	4	sehr hoch
30	Acker, Straße	133	4	sehr hoch
31	Baumreihe, Straße	131	4	sehr hoch
32	Baumreihe, Acker	106	3	hoch

Der Vergleich der mit Hilfe der Horschboxen in diesem Projekt gewonnenen Ergebnisse mit Horschboxergebnissen aus insgesamt 58 Untersuchungen in Nordwestdeutschland zwischen 2003 und 2010 zeigt eine starke überproportionale Repräsentierung der Aktivitätskategorien 4 ¹ (s. Abb. 4.1). Der Anteil der Horschboxergebnisse mit hohen und sehr hohen Aktivitäten beträgt insgesamt 68 %.

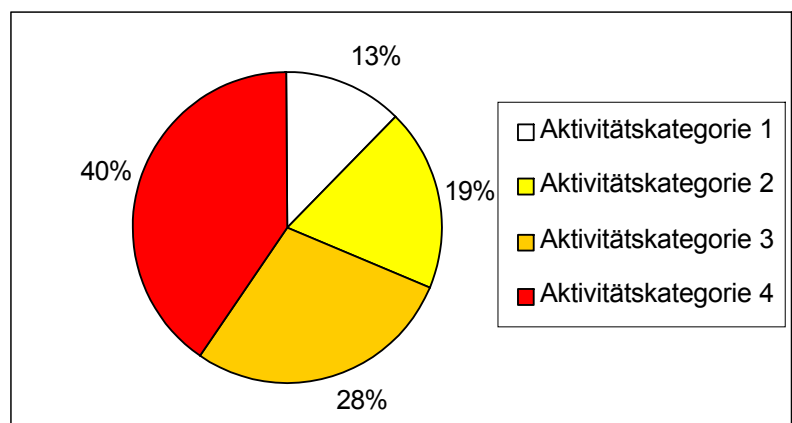


Abbildung 4.1: Verteilung der Horschboxergebnisse auf die Aktivitätskategorien.

¹ Die Einteilung aller Horschboxergebnisse erfolgte zu gleichen Teilen in vier Aktivitätskategorien. Daraus ergibt sich ein Erwartungshorizont von 25% je Aktivitätskategorie.

Sowohl die mit den Horchboxen erfassten Fledermausaktivitäten als auch die mittels Stereo-Ultraschalldetektor erfassten gerichteten Transferflüge einiger Arten zeigen die hohe Bedeutung der Gehölzlinien im Untersuchungsgebiet auf. Vor allem dem gehölzbestandenen Verlauf des Mühlenbaches kommt eine hohe Bedeutung als Leitlinienstruktur zu.

4.3. Amphibien

In nur einem der fünf untersuchten Gewässer wurden Laichpopulationen von Amphibiearten nachgewiesen. Dort traten *Erdkröte* und *Teichmolch* in kleinen Populationen auf. Der *Teichfrosch* war in diesem Gewässer mit einer etwas größeren Population (Populationsgrößenklasse 2) vertreten.

In der Tabelle 4.3 sind die geschätzten Populationsgrößen der angetroffenen Amphibienarten in den einzelnen Gewässern aufgelistet (vgl. Kap. 2.3, S. 7).

Tabelle 4.3: Geschätzte Größe der Amphibienpopulationen¹; Größenklassen sind in Klammern angegeben.

	<i>Erdkröte</i>	<i>Teichfrosch</i>	<i>Teichmolch</i>
1			
2	10 (1)	9 (2)	5 (1)
3			
4			
5			

Innerhalb des Untersuchungsgebietes kommt dem Gewässer 2 somit eine höhere Bedeutung zu.

¹ Angegeben ist die geschätzte Anzahl adulter Tiere, s. Kap.2, S. 7.

5. Zusammenfassung

Im Rahmen der Planung zur Aufstellung des Bebauungsplans „Oldendorfer Heide“ in Melle (Landkreis Osnabrück) wurde im Jahr 2018 eine faunistische Untersuchung der Tierartengruppen Vögel, Fledermäuse und Amphibien durchgeführt.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet im Rahmen der vorliegenden Untersuchung 36 **Vogelarten** nachgewiesen. 30 dieser Arten traten als Brutvögel auf (eine Art, das *Rebhuhn* allerdings mit Brutverdacht), fünf Arten nutzten das Gebiet zur Nahrungssuche und eine Art trat als Durchzügler auf.

Von den Brutvögeln und Nahrungsgästen sind fünf Arten in den Roten Listen für Deutschland, Niedersachsen und Bergland mit Börden aufgenommen (*Rebhuhn*, jeweils Kategorie 2; *Bluthänfling*, *Feldlerche*, *Rauchschwalbe*, *Star*, jeweils Kategorie 3).

Auf der Vorwarnliste des Berglandes mit Börden und von Niedersachsen finden sich sechs Arten (*Eisvogel*, *Feldsperling*, *Graureiher*, *Hausesperling*, *Stieglitz*, *Turmfalke*). Auf der Vorwarnliste für die Bundesrepublik finden sich zwei Arten (*Feldsperling*, *Hausesperling*).

Sechs der vorkommenden Brutvögel bzw. Nahrungsgäste (*Bluthänfling*, *Eisvogel*, *Feldlerche*, *Rebhuhn*, *Rauchschwalbe*, *Star*) werden in Niedersachsen als Arten mit Priorität angesehen.

Aufgrund des Vorkommens des *Rebhuhns*, das in der deutschen Roten Liste als stark gefährdet geführt wird, wird das Untersuchungsgebiet der „Wertstufe V – Vorkommen von überregionaler Bedeutung“ zugeordnet.

Mittels Ultraschalldetektor und Horchboxeinsatz wurden insgesamt neun **Fledermausarten** im Rahmen der Untersuchung festgestellt (*Abendsegler*, *Braunes/Graues Langohr*, *Breitflügel*, *Fransenfledermaus*, *Kleinabendsegler*, *Kleine/Große Bartfledermaus*, *Mausohr*, *Rauhaut-* und *Zwergfledermaus*). Den größten Anteil an der erfassten Fledermausaktivität nimmt die *Zwergfledermaus* ein. Einige Arten wurden nur vereinzelt und zum Teil nur an einem Termin registriert.

Durch die Beobachtungen zur Ausflugzeit mittels Stereo-Ultraschalldetektor und Rotlichtstrahler konnten in einigen Bereichen Flugrichtungen der Fledermäuse erfasst werden.

Die Auswertung der Horchboxen ergibt insgesamt eine hohe Fledermausaktivität.

In den untersuchten Gewässern wurden Laichpopulationen von drei **Amphibienarten** nachgewiesen.

6. Quellen

- BARATAUD, M. (2000): Fledermäuse -27 europäische Arten; Buch + CD; AMPLE Musik Verlag, Germering
- BERTHOLD, E.; BEZZEL, E.; THIELKE, G. (1980): Praktische Vogelkunde, Greven, Kilda-Verlag
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas Nonpasseres- Nichtsingvögel, Wiesbaden, Aula-Verlag
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas Passeres- Singvögel, Wiesbaden, Aula-Verlag
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie, Bestandserfassung in der Praxis, Neumann Verlag, Radebeul
- BNATSCHG (2009): Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 06.08.2009, gültig ab 01.03.2010
- DACHVERBAND BIOLOGISCHE STATIONEN NRW (2011): 1000 Fenster für die Lerche – Ergebnisse der NRW-Erfolgskontrolle, Natur in NRW 1: 20-23
- DIETZ, C.; HELVERSEN, O. VON; NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas; Stuttgart: Franckh-Kosmos
- DIETZ, C.; KIEFER, A.. (2014): Die Fledermäuse Europas; Stuttgart: Franckh-Kosmos
- DRV & NABU (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5.Fassung, Ber. Vogelschutz 52
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, IHW-Verlag, Eching
- FROELICH, C. (2010): Avifaunistische Methoden auf dem Prüfstand: Kritische Bewertung von Erfassungsmethoden im Rahmen des Monitorings von Brutvogelbeständen in Naturwaldreservaten, Vogelwelt 131: 1-29
- HAAFKE J.; LAMMERS, D. (1986): Die Vogelwelt als Indikator für Maßnahmen zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen am Beispiel der Stadt Ratingen; Ratinger Protokolle;Hrsg. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Ortsgruppe Ratingen; Band 1 u.2 ; Ratingen
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 1.1.1991; Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 13(6) (6/93): 121-126, Hannover
- HERKENRATH, P. (1995): Artenliste der Vögel Nordrhein-Westfalens. Charadrius 31:S.101-108
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Stand 2015. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 35(4) (4/15): 181-256, Hannover
- NLÖ (HRSG) (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben; Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 23.Jg. Nr.4 S. 117-152
- NLWKN (2010): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen; Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 30.Jg. Nr.2 S.85-160
- NLWKN (2018):: Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise in Niedersachsen; http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html#Vogelarten Zugriff 18.01.2019
- NWO (HRSG.)(2002): Die Vögel Westfalens, Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 37
- NWO & LANUV (HRSG.)(2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens, LWL-Museum für Naturkunde, Münster
- OBERWELLAND, C. & K. NOTTMEYER-LINDEN (2009): Praktische Schutzmaßnahmen für Feldvögel, Natur in NRW 3/09: 31-33
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae); Mensch & Buch Verlag

- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER. (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 4. Fassung, Stand Januar 2013. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33(4) (4/13): 121-168, Hannover
- RICHARZ, K.; KAINKA, B. (2002): Begleitheft und CD zum Fledermaus-Detektor. (Experimentierkasten); Stuttgart: Franckh-Kosmos
- RUNKEL, V.; MARCKMANN, U. (2009): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Version 1.0 November 2009. Online- Veröffentlichung. <http://www.ecoobs.de>
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse; Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft
- STARRACH, M., MEIER-LAMMERING, B. (2008): Erfassung von Fledermausaktivitäten mittels Horchkisten in der Landschafts- und Eingriffsplanung. Berlin: Nyctalus (N.F.) 13, Heft 1: 48-60
- SÜDBECK, P. ET AL. (HRSG.)(2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Raddolfzell.
- SÜDBECK, P. ET AL. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4.Fassung, 30.November 2007; Ber. Vogelschutz 44 23-81

7. Anhang

Tabelle 1: Artenliste Avifauna.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	St ²	AS ³	Rote Liste ¹			Prio ⁴	Lebensraum ⁵
				BRD	NDS	BB		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	§	*	*	*		BG,wa,wl,wn,wr,fh,fg
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	§	*	*	*		FG,gb,gs,bg,ga
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	§	*	*	*		BG,wa,wl,wr,fg
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B	§	3	3	3	P	BG,wr,fh,fb
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	§	*	*	*		BG,wa,wl,wn,wr,fg
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	NG	§	*	*	*		WL,wa,wn,(wr,bg)
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	§	*	*	*		FH,wr,bg
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	NG	§§	*	V	V	P	GB,gs
Elster	<i>Pica pica</i>	B	§	*	*	*		BG,wr,fh
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	D	§	*	*	*		WN
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	§	3	3	3	P	FF,fw,fb
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	§	V	V	V		WR,wa,wl,fg,bg
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	§	*	V	V		GS,(wa,wl,wn)
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	B	§	*	*	*		BG,wr,fg
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	§	*	*	*		BS,fg,bg,ga
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B	§	V	V	V		BS,fg,bg
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	§	*	*	*		BG,wa,wl,wn,wr,fh
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	B	§	x	●	●		GS
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	§	*	*	*		BG,wa,wl,wn,wr,fg
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	§§	*	*	*		WR,wa,wl,wn
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	§	*	*	*		WL,wa,wr,bg
Rabenkrähe	<i>Corvus c. corone</i>	B	§	*	*	*		WR,wa,wl,wn,fh,
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	§	3	3	3	P	FG,(bg)
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	Bv	§	2	2	2	hP	FF,fh,fb,fw
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	§	*	*	*		WN,bg,wa,wl,wr
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	§	*	*	*		WL,wa,wn,wr,fh,bg
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	B	§§	*	*	*		FG
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	§	*	*	*		BG,wa,wl,wn,wr
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B	§§	*	*	*		WN, wa,wl
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	§	3	3	3		BG,wa,wl,wn,wr,fg
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	§	*	V	V		BG,wr,fh,fb
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B	§	*	*	*		GB,gs,wa,wl,wn,w,fw,fs,fr

¹ **Rote Liste: Brutvögel:** BRD: 2015 (DRV u. NABU); NDS und BB (Bergland mit Börden) 2015 (KRÜGER & NIPKOW); 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste; *: nicht gefährdet.; ●: nicht bewertet; x: nachgewiesen in der Region, d.h. Art kommt oder kam vor.

² **St:** Status in vorliegender Untersuchung: B: Brutvorkommen; D: Durchzügler; NG: Nahrungsgast. Tritt eine Art in mehreren Kategorien auf, so wird jeweils nur die höchste angegeben (Hierarchie B>NG>D).

³ **AS** Artenschutz; §: besonders geschützt; §§: streng geschützt.

⁴ **Prio:** Priorität der Arten in Niedersachsen (Stand 2011). hP: höchst prioritäre Art; P: prioritäre Art.

⁵ **Lebensraum** (nach HAAFKE & LAMMERS 1986): BG: lockere Siedlung mit Gärten, Grünanlagen, Parks, Friedhöfen u.ä.; BS: städtischer Bereich; FB: offene Landschaft mit Brachen, Ödland, Ruderalflächen, Schonungen; FF: Feldflur, Ackerflur; FG: offenen Landschaft mit Gebäuden, Streuobstwiesen, Kopfbäumen; FH: offenen Landschaft mit Hecken; FW: Wiesen und Weiden; GA: Abgrabungen; GB: fließende Gewässer; GR: Röhrichte; GS: stehende Gewässer; GW: Feucht- und Sumpfwiesen u. – weiden; WA: Laubwaldalholzbestände; WL: Laubwald; WN: Nadelwald; WR: Waldrand; Großbuchstaben bezeichnen den charakteristischen Lebensraum, Kleinschreibung symbolisiert das Vorkommen in weiteren Lebensräumen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	St ²	AS ³	Rote Liste ¹			Prio ⁴	Lebensraum ⁵
				BRD	NDS	BB		
Turmfalke	Falco tinnunculus	NG	§§	*	V	V		FG,wr,ga,(bs)
Wacholderdrossel	Turdus pilaris	B	§	*	*	*		WR,(wa,wl,fg,bg)
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	B	§	*	*	*		GB,wa,wl,wn,wr,fh
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	B	§	*	*	*		WR,wa,wl,wn,bg

36 Arten: 29 Brutvogelarten (+ 1 Brutverdacht) , 5 Nahrungsgäste, 1 Durchzügler

In **roter Schrift** sind Arten hervorgehoben, die als prioritäre Art in Niedersachsen bezeichnet werden.

Anzahl an Arten in den einzelnen Rote-Liste-Kategorien bzw. Vorwarnliste (der Brutvögel (B) und Nahrungsgäste (NG))

Rote Liste Kategorie	BRD		NRW		WB	
	B	NG	B	NG	B	NG
0						
1						
2	1		1		1	
3			3	1	3	1
R						
V	2		3	3	3	3