



Gemeinde Hatten

Bebauungsplan 56 „Neubau Feuerwehrhaus Kirchhatten“

Untersuchung der Brut- und Gastvögel

und der Fledermäuse im Mai 2024

(Potenzialstudie)



Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ludger Elverich
Dipl. Biogeogr. Peter Hertrampf
Eva Tiedge

Stand der Bearbeitung 14.05.2024

Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Veranlassung 1
2	Untersuchung der Brutvögel 1
2.1	Ergebnis 2
2.2	Abschätzung der Empfindlichkeit der Brutvögel gegenüber dem geplanten Vorhaben 3
3	Potenzialstudie Gastvögel 4
3.1	Abschätzung der Empfindlichkeit von Gastvögeln gegenüber dem geplanten Vorhaben 4
4	Potenzialstudie Fledermäuse 5
4.1	Methodisches Vorgehen 5
4.2	Ergebnis 6
4.3	Abendliche Detektoruntersuchung auf Fledermausaktivitäten 7
4.4	Abschätzung der Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber dem geplanten Vorhaben 7
5	Literaturverzeichnis 8

Abbildungen

Abb. 1:	Bebauungsplan Nr. 56 der Gemeinde Hatten, Entwurf 09.04.2024 1
Anhang	Fotodokumentation Abb. 2 -13 10 - 15

Tabellen im Text

Tab. 1:	Begutachtungstermine zur Potenzialstudie für Brutvögel 1
Tab. 2:	Revier anzeigende Vogelarten auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 56 in Kirchhatten 2
Tab. 3:	Begutachtungstermin zur Potenzialstudie für Fledermäuse 5

1 Veranlassung

Im Bebauungsplangebiet Nr. 56 „Hauptstraße / Munderloher Straße“ in Kirchhatten sind eine Feuerwehr und ein Busknotenpunkt geplant. Dafür müssen zwei Nebengebäude eines Landwirtschaftsbetriebs rückgebaut werden. Der im B-Plan-Geltungsbereich vorhandene Baumbestand aus 31 älteren eingemessenen Einzelbäumen, vorwiegend Eichen, soll nach aktuellem Planungsstand erhalten bleiben. Im südlichen Teil des Geltungsbereichs ist Bestandteil einer Pferdekoppel.

Die beiden rückzubauenden Gebäude und die 31 eingemessenen Einzelbäume sind auf das Vorkommen von Brutvogelhabitaten und Fledermausquartieren überprüft worden.

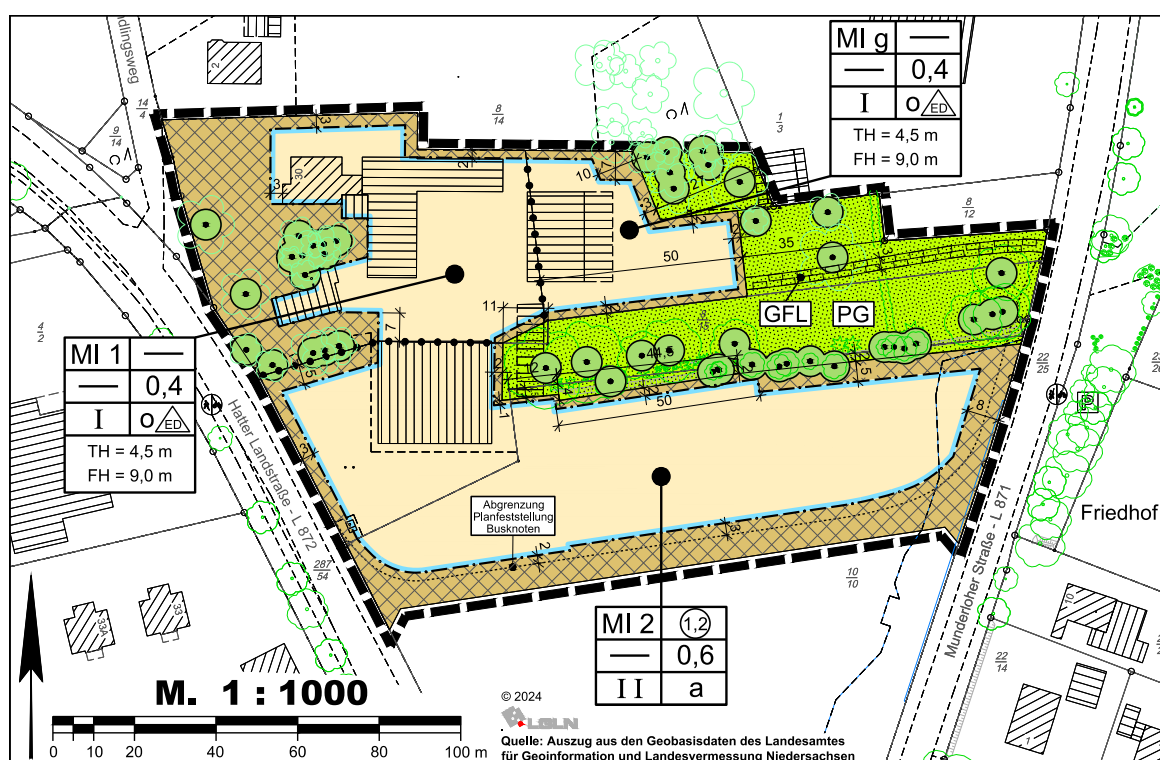


Abb. 1: Bebauungsplan Nr. 56 der Gemeinde Hatten, Vorentwurf 09.04.2024

2 Untersuchung der Brutvögel

Es wurde eine Brutvogelkartierung in den gesangsintensiven Morgenstunden zur Hochbrutzeit am 03.05.2024 auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 56 in Kirchhatten nach den Vorgaben der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands von SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Die Bestimmung von Brutvögeln erfolgte sowohl visuell als auch akustisch, da Vögel durch artspezifische Gesänge und Rufe Brutpartner anlocken und ihre Nisthabitate zueinander abgrenzen.

Tab. 1: Begutachtungstermin zur Potenzialstudie für Brutvögel

Datum	Wetter, min./max. in °C, Bewölkung, Wind (bft)
03.05.2024, 05:20 Uhr – 09:00 Uhr	15°/17°, 4/8, SO 2

2.1 Ergebnis

Es wurden am 03.05.2024 insgesamt 15 Revier anzeigende Vogelarten auf dem Bebauungsplan-gebiet Nr. 56 in Kirchhatten festgestellt und 2 weitere Arten auf dem benachbarten Friedhof.

Tab. 2: Revier anzeigende Vogelarten auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 56 in Kirchhatten

Deutscher Name (Artkürzel)	Wissenschaftli- cher Name	GF			EU- VR	Schut- z	Revier anzei- gend am 03.05.24	Brut wahr- scheinlich	Brutgilde
		NI	TW	D					
Amsel (A)	<i>Turdus merula</i>	-	-	-		§	3	x	Ba, St
Blaumeise (Bm)	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-		§	1	x	Hö, Ge
Buchfink (B)	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-		§	1	x	Ba, St
Gartenbaumläufer (Gb)	<i>Certhia brachyda- ctyla</i>	-	-	-		§	1	x	Hö
Grünfink (Gf)	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-		§	1	x	Ba, St
Hausrotschwanz (Hr)	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-		§	1	x	Ge, Hö
Hohltaube (Hot)	<i>Columba oenas</i>	-	-	-		§	1	x	Hö
Heckenbraunelle (He)	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-		§	Friedhof	x	Ba, St
Kohlmeise (K)	<i>Parus major</i>	-	-	-		§	3	x	Hö
Mönchsgrasmücke (Mg)	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-		§	Friedhof	x	St
Rauchschwalbe (Rs)	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	V		§	1	x	Ge
Ringeltaube (Rt)	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-		§	2	x	Ba
Rotkehlchen (R)	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-		§	1	x	Bo, Hö ,Ge
Stieglitz (Sti)	<i>Carduelis carduelis</i>	V	V	-		§	1	x	Ba, St
Straßentaube (Stt)	<i>Columba livia f. do- mestica</i>	-	-	-		§	2	x	Ge
Zaunkönig (Z)	<i>Troglodytes troglo- dytes</i>	-	-	-		§	1	x	Bo, St, Ge
Zilpzalp (Zi)	<i>Phylloscopus colly- bita</i>	-	-	-		§	1	x	Bo

Legende:

Gefährdung

GF NI: Rote Liste Niedersachsen/Bremen: Gefährdungsgrad nach "Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens " (KRÜGER, T. u. K. SANDKÜHLER 2022):

GF Reg.: **TW** Tiefland West
Rote Liste Tiefland West: Regionaler Gefährdungsgrad in der Tiefland West nach "Rote Liste der Brutvögel Nieder-
sachsens und Bremens " (KRÜGER, T. u. K. SANDKÜHLER 2022):

GF D: Gefährdungsgrad nach "Rote Liste der Brutvögel Deutschlands" (RYS LAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP,
O.; STA HMER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. 2020):

- 0 : Bestand erloschen (ausgestorben)
- 1 : Vom Erlöschen bedroht
- 2 : Stark gefährdet
- 3 : Gefährdet
- V : Arten der Vorwarnliste
- R : Arten mit geografischer Restriktion in Deutschland
- : Ungefährdet
- ♦ : Nicht bewertet

EU-VschRL Anh. I: Schutzbedürftigkeit in der EU:

- § : Vogelarten aus Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, auf die besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen (Richtlinie 79/409/EWG vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten).

- Schutz:** § : streng geschützte Art, da in Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 Satz 2 Bundesartenschutzverordnung aufgeführt
 §§ : streng geschützte Art, da im Anhang A der EG-Artenschutzverordnung (VO (EG) Nr. 338/97) aufgeführt

- Brutgilde:** Ba - Baumfreibrüter (Nest im Baum)
 Hö - Höhlenbrüter (Nest in Baumhöhle oder im Nistkasten)
 St - Strauchbrüter (Nest in Sträuchern oder Gebüsch)
 Bo - Bodenbrüter (Nest auf dem Boden)
 Ge - Gebäudebrüter (Nest in oder an Gebäuden)

Mehrfachbenennungen sind möglich

Es ist davon auszugehen, dass sämtliche 15 in dem Bebauungsplangebiet Nr. 56 erfassten Vogelarten dort auch zur Brut schreiten, da Singvogelarten, Tauben und Schwalben kleinräumige Brutreviere haben. Das heißt, für die erfassten Vogelarten besteht ein Brutverdacht.

Nester wurden von Rauchschnalbe, Ringeltaube und Straßentaube gefunden.

Wiesen- und Offenlandbrüter auf der Pferdekoppel im Süden des Bebauungsplangebietes Nr. 56 wurden nicht festgestellt, da die Fläche zu kleinräumig und zu stark durch umliegende Gebäude und Gehölze gekammert ist.

Die erfasste Brutvogelfauna ist charakteristisch für Dörfer und Hofgehölze (FLADE et al. 1994).

2.2 Abschätzung der Empfindlichkeit der Brutvögel gegenüber dem geplanten Vorhaben

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens wird es zu einem Rückbau eines ehemaligen Stalles und eines Holzschuppens östlich davon kommen. Es wurden in keinem der beiden Gebäude Hinweise auf einen Brutvogelbesatz festgestellt.

Es besteht daher keine Empfindlichkeit von Brutvögeln der beiden Gebäude gegenüber dem geplanten Eingriff.

Der Baumbestand bleibt nach aktuellem Planungsstand im Zuge der Realisierung des Vorhabens erhalten. Die lokalen Populationen der dort erfassten Vogelarten werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da diese Arten häufig und anpassungsfähig sind.

Das Offenland der Pferdekoppel ist eines von mehreren Nahrungshabitaten der Gehölzbrüter auf dem Bebauungsplangebiet. Die Gehölzbrüter können im Falle einer Überplanung der Pferdekoppel auf andere, benachbarte Nahrungshabitate ausweichen.

Die Empfindlichkeit von Gehölzbrütern gegenüber dem Eingriff wird als „gering“ eingestuft.

3 Potenzialstudie Gastvögel

Das Potenzial des Bebauungsgebietes Nr. 56 als Gastvogellebensraum ist aufgrund seiner geringen Größe und Biotypenausstattung mit Gebäuden und randlichen Baumbeständen gering. Es fehlen Gewässer und weites Offenland, auf denen größere Trupps von Zugvögeln (Wat- und Wasservogelarten) rasten können.

Auf dem betrachteten Gelände sind es am ehesten die Gehölzbestände, die von Gastvogelarten, vor allem Singvogel- und Taubenschwärme, in den Herbst- und Wintermonaten, zur Rast aufgesucht werden.

3.1 Abschätzung der Empfindlichkeit von Gastvögeln gegenüber dem geplanten Vorhaben

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens wird es zu einem Rückbau eines ehemaligen Stalls und eines Holzschuppens östlich davon kommen. Es wurden dort keine Hinweise auf eine Nutzung durch Gastvögel als Winterquartier festgestellt.

Der Baumbestand bleibt nach aktuellem Planungsstand im Zuge der Realisierung des Vorhabens erhalten. Das zu erwartende Gastvogelaufkommen ist gering und wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt,

Es besteht daher keine Empfindlichkeit von Gastvögeln gegenüber dem geplanten Vorhaben.

4 Potenzialstudie Fledermäuse

In Nordwestdeutschland wurden bislang 13 Fledermausarten nachgewiesen, davon sind 5 Arten als selten und mit unregelmäßigen Vorkommen einzustufen. 8 Fledermausarten haben in Nordwestdeutschland eine regelmäßigere Verbreitung:

- Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*)
- Teichfledermaus** (*Myotis dasycneme*)
- Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*)
- Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*)
- Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*)
- Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*)

4 von den 8 genannten Fledermausarten beziehen ihre Sommer- und Winterquartiere bevorzugt in Hohlräumen, Spalten und Ritzen von Gebäuden, Bunkern oder Brücken, sogenannte "Hausfledermäuse". Dazu werden Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Teichfledermaus und Mückenfledermaus gerechnet.

Großer Abendsegler, Wasserfledermaus und Rauhautfledermaus zeigen eine enge Bindung an Gehölze und beziehen ihre Sommer- und Winterquartiere überwiegend in Baumhöhlen. Diese Arten werden "Baumfledermäuse" genannt und sind daher als potenzielle Fledermausarten in den Baumbeständen einzustufen.

Die Fransenfledermaus nutzt als Sommer- und Winterquartiere sowohl Gebäude, Bunker und Schächte als auch Baumhöhlen.

4.1 Methodisches Vorgehen

Die Begutachtung des Gebäude- und Gehölzbestandes auf Quartiere von Fledermäusen auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 56 erfolgte am Vormittag des 03.05.2024. Herr Kai Köhrmann, Zimmerer und Pächter einer Halle auf dem Bebauungsplangebiet, hat dem Gutachter Zutritt zu den Gebäuden verschafft. Es wurde sowohl eine visuelle als auch eine akustische Untersuchung unter Anwendung eines Fledermaus-Detektors durchgeführt.

Tab. 3: Begutachtungstermin zur Potenzialstudie für Fledermäuse

Datum	Wetter, min./max. in °C, Bewölkung, Wind (bft)
03.05.2024 Begutachtung der Gebäude auf Quartiere, 09:00- 12:00 Uhr Erfassung der Flugaktivität, 21:45 Uhr – 23:45 Uhr	12°/17°, 4/8, SO 2

Visuelle Analyse

Bei der Begutachtung der Gebäude wurden Mauerwerk, Decken- und Wandverkleidungen nach sichtbaren Hohlräumen, Rissen und Spalten abgesucht.

Der Baumbestand auf dem Bebauungsplangebiet wurde auf Höhlungen, Stammrisse, Astlöcher und sonstige Hohlräume untersucht. Der erste Schritt ist die Beurteilung der Baumart und deren Stammstärke. Es kann davon ausgegangen werden, dass für Fledermäuse keine geeigneten Baumhöhlen existieren, wenn der Stammdurchmesser eines Baumes unter 30 cm liegt. Bei dieser Stammstärke und einem Höhlendurchmesser von ca. 12 bis 15 cm ist die Wandstärke so gering, dass der Baum abknicken kann (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Ebenso ist die Temperierbarkeit der Höhle aus gleichem Grund nicht gegeben.

Höhlenuntersuchung

Wenn für Fledermäuse geeignete Höhlungen festgestellt werden, dann werden die entsprechenden Höhlungen ausgeleuchtet. Wesentlich sind die Tiefe einer Höhle und deren Ausformung nach oben. Ist diese Ausformung nicht vorhanden, haben die Höhlungen keine Eignung für Fledermäuse.

Indirekte Hinweise auf eine Nutzung als Fledermausquartier geben Kot- und Urinspuren an Hohlräumen, Rissen und Spalten sowohl in Gebäuden als auch in Gehölzen. Das bedeutet, dass diese Hohlräume schon länger durch Fledermäuse genutzt werden und deren Ausscheidungen bzw. Fäkalien den unteren Bereich der Höhle bis zum Überlaufen gefüllt haben. Auch Kot unterhalb von Hohlräumen, Rissen und Spalten deutet auf eine Nutzung durch Fledermäuse hin.

Ein weiterer Hinweis auf die Nutzung von Hohlräumen, Rissen und Spalten durch Fledermäuse ist an glatten Rändern oder Verfärbung der Einfluglöcher durch Körperfett zu erkennen. Kotpuren oder Verfärbung müssen allerdings nicht zwangsläufig von Fledermäusen stammen, sondern können z. B. auch durch Vögel oder Kleinsäuger entstanden sein. Besteht jedoch der Verdacht einer Nutzung des zu beurteilenden Hohlraumes durch Fledermäuse, kann durch kräftiges Klopfen mit einem Gegenstand aus dem Hohlraum möglicherweise ein „Wispern“ entlockt werden. Diese Soziallaute der Fledermäuse sind für den Menschen gut hörbar. Es liegt dann eine Nutzung der Höhle durch Fledermäuse vor.

Ultraschallanalyse

Mit Hilfe eines Bat-Detektors wurden Höhlungen in Gebäuden und Gehölzen auf ausgestoßene Ultraschalllaute überwinternder Fledermäuse untersucht. Der Bat-Detektor wandelt Ultraschalllaute in für den Menschen hörbare Frequenzen um. Durch eine artspezifische Schallbreite und einen artspezifischen Schallrhythmus ist dann eine sichere Bestimmung einzelner Fledermausarten möglich.

4.2 Ergebnis

Der Baumbestand besteht überwiegend aus mittelalten und alten Eichen.

Stämme und größere Äste der Bäume auf der Vorhabenfläche wurden auf Höhlungen, Stammrisse und Spalten untersucht.

Von den 31 Gehölzen weisen 5 Bäume rundliche Höhlungen auf und 6 Bäume haben Stammrisse und Spalten.

Die 5 rundlichen Höhlungen haben eine potenzielle Habitateignung für Fledermäuse. Sie waren allerdings bereits von Brutvögeln, die in Baumhöhlen brüten, besetzt: Kohlmeise (2 Revierpaare), Blaumeise (1 Revierpaar), Hohtaube (1 Revierpaar) und Gartenbaumläufer (1 Revierpaar).

Die 6 Bäume mit Stammrissen und Spalten haben keine Habitateignung für Fledermäuse, da diese Öffnungen zu schmal, zu flach oder zu wetterexponiert (d. h. es kann dort hineinregnen und ist zugig, Fledermäuse würden auskühlen) sind.

Ergebnis: Es wurde kein Fledermausbesatz im Baumbestand festgestellt.

In den beiden rückzubauenden Gebäuden auf dem Bebauungsplangebiet, ein ehemaliger Stall und ein Holzschuppen östlich davon, wurden Hohlräume, Risse und Spalten visuell als auch akustisch intensiv nach Fledermausspuren abgesucht.

Die beiden Gebäude bieten nur wenige Strukturen, die als Fledermausquartiere bzw. Hangplätze genutzt werden können. Es wurden keine Spuren, einer aktuellen oder ehemaligen Nutzung der Gebäude als Winter- und/oder Sommerquartier durch Fledermäuse festgestellt, etwa Kot oder Verfärbungen durch Körperfett und Urin an Öffnungen oder Balken.

Beide Gebäude sind sehr zugig und haben keine Habitateignung als Quartier für Fledermäuse, da sie dort auskühlen könnten.

Eine Ausleuchtung und Ultraschallanalyse von Hohlräumen, Rissen und Spalten in beiden Gebäuden ergab ebenfalls keinen Fledermausbefund.

Fazit: In dem gesamten Baumbestand und in den begutachteten zurückzubauenden Gebäuden wurden keine Fledermausquartiere festgestellt.

4.3 Abendliche Detektoruntersuchung auf Fledermausaktivitäten

Auf dem Bebauungsplangebiet wurde am Abend des 03.05.2024 nach Sonnenuntergang eine Detektoruntersuchung zur Erfassung der Fledermausaktivität durchgeführt.

Es wurden in einem Zeitraum von 2 Stunden nach Sonnenuntergang 5 Ortungslaute der Breitflügel-Fledermaus und 3 Ortungslaute der Zwergfledermaus festgestellt. Die Ortungslaute erfolgten in sehr unregelmäßigen Abständen mit langen Pausen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass im dem Bebauungsplangebiet Nr. 56 kein Quartier vorhanden ist. Im Umfeld eines Quartiers sind durch Ausschwärmen häufige und regelmäßige Ortungslaute von Fledermäusen zu vernehmen.

Dies ist im Bebauungsplangebiet Nr. 56 nicht der Fall.

4.4 Abschätzung der Empfindlichkeit der Fledermäuse gegenüber dem geplanten Vorhabens auf

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens wird es zu einem Rückbau eines ehemaligen Stalls und eines Holzschuppens östlich davon kommen. Es wurden weder in den Bäumen noch in den Gebäuden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen festgestellt.

Es besteht daher keine Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber dem geplanten Eingriff.

5 Literaturverzeichnis

Brut- und Gastvögel:

- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- Eching, IHW-Verlag. 879 S.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008, Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen, Heft 48: 1-552 + DVD, Hannover. SEITZ, J. & K. DALLMANN, T. KUPPEL (2004): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen - Fortsetzungsband 1992 - 2001. Bremen.
- KRÜGER. T. u. K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Stand: Oktober 2021, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 2/2022.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHRER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020, Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. [Hrsg.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- ZANG, H., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (2009): Die Vögel Niedersachsens, Rabenvögel bis Ammern. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.11

Fledermäuse:

- DIETZ, C., HELVERSEN, OTTO VON UND NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Euro- pas und Nordwestafrikas. - Kosmos Naturführer. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, 400 S.
- FACHBEHÖRDE FÜR NATURSCHUTZ (1993): Fledermäuse, Hinweise zum Tier- und Artenschutz, 12.Auflage, Hannover.
- FFH-Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtsbl. EG 1992, L 206:7-50)
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 1993: 221-226. Hannover.
- HECKENROTH, H. & B. POTT - DÖRFER (1991): Beiträge zum Fledermausschutz in Niedersachsen, Naturschutz und Landespflge. Niedersachsen, 26, Hannover.
- MAYWALD, A. & B. POTT (1988): Fledermäuse. Natur erleben. Ravensburg.
- 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.

- SCHÖBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Naturführer, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, Stuttgart.
- PERPEET, M., 2002: Waldbau und Fledermausschutz. AFZ-Der Wald.19. 1033–1038. Schöber, W.; Grimmberger, E., 1998: Die Fledermäuse Europas. Stuttgart Kosmos. 222 S.
- STRATMANN, B., 2007: Zur natürlichen Habitatausformung und Habitatausstattung der Wälder für Fledermäuse. Nyctalus (N. F.). Berlin. Bd. 12. H 4. 354–371.
- STRATMANN, B., 2008: Vorschläge zur thermophysikalischen Beurteilung von Fledermaus-Habitatbäumen und zur Bewertung der Temperierbarkeit sekundär ausgeformter Baumhöhlen. Nyctalus (N. F.). Berlin. Bd. 13, H. 2–3. 187–210.

Anhang - Fotodokumentation



Abb. 2: Ehemaliger Stall. Blick von Westen. Aufnahme: 03.05.2024



Abb. 3: Ehemaliger Stall. Blick von Norden. Aufnahme: 03.05.2024



Abb. 4: Holzschuppen. Blick von Nordwesten. Aufnahme: 03.05.2024



Abb. 5: Ehemaliger Stall und Holzschuppen. Beide Gebäude sollen rückgebaut werden. Blick von Norden. Aufnahme: 03.05.2024



Abb. 6: Blick in die von Zimmerer Kai Köhrmann gepachtete Halle. Sie soll erhalten bleiben. Aufnahme: 03.05.2024



Abb. 7: Gehölzbestand und Pferdekoppel an der östlichen Begrenzung des Bebauungsplangebietes. Blick nach Osten. Aufnahme: 03.05.2024



Abb. 8: Aufgeschütteter Wall, Gehölzbestand und Pferdekoppel an der östlichen Begrenzung des Bebauungsplangebietes. Blick nach Westen. Aufnahme: 03.05.2024



Abb. 9: Einsatz des Fledermaus-Detektors an einer Eiche zur Erfassung möglicher Sozial- und Ortungslaute von Fledermäusen.. Aufnahme: 03.05.2024



Abb. 10: Einsatz des Fledermaus-Detektors im ehemaligen Stall zur Erfassung möglicher Sozial- und Ortungslaute von Fledermäusen. Aufnahme: 03.05.2024



Abb. 11: Einsatz des Fledermaus-Detektors im ehemaligen Stall zur Erfassung möglicher Sozial- und Ortungslaute von Fledermäusen. Aufnahme: 03.05.2024



Abb. 12: Einsatz des Fledermaus-Detektors vor dem ehemaligen Stall zur Erfassung möglicher Sozial- und Ortungslaute von Fledermäusen. Aufnahme: 06.02.2024



Abb. 13: Einsatz des Fledermaus-Detektors im Holzschuppen zur Erfassung möglicher Sozial- und Ortungslaute von Fledermäusen. Aufnahme: 06.02.2024