
Stadt Cuxhaven

Bebauungsplan Nr. 229 „Schule am Meer“

Faunistischer Fachbeitrag

(Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien)



Auftragnehmer:



Büro für ökologische Fachplanungen, faunistische und floristische Erfassungen

Binsenstraße 34 • 26129 Oldenburg

Auftraggeber:

Stadt Cuxhaven
Rathausstraße 1
27472 Cuxhaven



Stand: Mai 2025

Auftraggeber: **Stadt Cuxhaven**

FB 4.1 - Naturschutz, Landwirtschaft und Grünflächenplanung
Rathausstraße 1
27472 Cuxhaven

Auftragnehmer: **Bioplan nordwest / Wilczek & Zilz GbR**

Binsenstraße 34
26129 Oldenburg
Tel. 0441-2197130
info@bioplan-nw.de

Bearbeitung: M. Sc. Mira Büll
Landschaftsökologin Anke Schäfer

Projektleitung: Dipl.- Landschaftsökologe Alexander Zilz

Fotonachweis Deckblatt: A. Schäfer

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	2
2.1	Lage im Raum.....	2
2.2	Biotop- und Nutzungsstruktur	3
3	UNTERSUCHUNGSUMFANG UND METHODIK	6
3.1	Fledermäuse	6
3.2	Brutvögel.....	8
3.3	Amphibien	8
3.4	Naturschutzfachliche Bewertung	11
3.4.1	Bewertung der Fledermausvorkommen nach BRINKMANN (1998)	11
3.4.2	Bewertung der Fledermausvorkommen nach dem Artenspektrum und der Habitatqualität.....	12
3.4.3	Bewertung des Brutvogelbestandes in Anlehnung an BRINKMANN (1998)....	12
3.4.4	Bewertung der Amphibienvorkommen in Anlehnung an BRINKMANN (1998)	13
4	ERGEBNISSE	14
4.1	Fledermäuse	14
4.1.1	Artenspektrum.....	14
4.1.2	Häufigkeitsverteilung und Phänologie.....	15
4.1.3	Raumnutzung.....	16
4.1.4	Fledermausquartiere	16
4.2	Brutvögel.....	17
4.3	Amphibien	19
5	BEWERTUNG DER BEFUNDE	21
5.1	Fledermäuse	21
5.1.1	Bewertung in Anlehnung an BRINKMANN (1998).....	21
5.1.2	Artenspektrum und Habitatqualität.....	21
5.2	Brutvögel.....	22
5.3	Amphibien	22
6	QUELLEN.....	23
ANHANG..... FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.		

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Untersuchungsgebiet Fauna (rote Linie) & räumlicher Geltungsbereich des B-Planes Nr. 229 (schwarze Linie)	2
Abbildung 2	Untersuchungsgebiet Fauna (rote Linie) und räumlicher Geltungsbereich des B-Planes Nr. 229 (schwarze Linie) in der Luftbildansicht, unmaßstäblich.....	3
Abbildung 3	Ehemalige Hofstelle Bunde, Blick in Richtung Nordost.....	4
Abbildung 4	Gehölzbestand zwischen Hofstelle Bunde und weiter südlich liegendem Grünland	4
Abbildung 5	Grünland mit wassergefüllten Gruppen südlich Hofstelle Bunde, Ende März 2021	5
Abbildung 6	Stillgewässer südlich der Hofstelle Bunde	5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erfassung der Fledermäuse – Untersuchungstermine 2021.....	7
Tabelle 2:	Erfassung der Brutvögel – Untersuchungstermine 2021.	8
Tabelle 3:	Erfassung der Amphibien – Untersuchungstermine 2021.....	10
Tabelle 4:	Artspezifische Bestandsgrößenklassen ausgewählter Amphibienarten in Anlehnung an FISCHER & PODLOUCKY (1997).....	10
Tabelle 5:	Fledermäuse - Bewertungsmethodik in Anlehnung BRINKMANN (1998). 11	
Tabelle 6:	Brutvögel - Bewertungsmethodik in Anlehnung an BRINKMANN (1998).. ..	12
Tabelle 7:	Amphibien - Bewertungsmethodik in Anlehnung an BRINKMANN (1998).. ..	13
Tabelle 8:	Übersicht der im Untersuchungsgebiet festgestellten Fledermausarten. ..	14
Tabelle 9:	Anzahl an Nachweisen einzelner Arten im Jahr 2021 (Detektorkontakte u. Sichtbeobachtungen).	15
Tabelle 10:	Übersicht der im Untersuchungsgebiet festgestellten Brutvogelarten... 18	

Planverzeichnis (s. Anlage)

Plan 1	Methodik Fledermäuse 2021
Plan 2	Methodik Amphibien 2021
Plan 3	Bestand Fledermäuse 2021 - Gattung Nyctalus, Eptesicus & Myotis
Plan 4	Bestand Fledermäuse 2021 - Gattung Pipistrellus
Plan 5	Bestand Fledermäuse 2021 – Quartiere, Balzreviere & Flugstraßen
Plan 6	Bestand Brutvögel 2021

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Cuxhaven plant in der Gemarkung Döse die Aufstellung des Bebauungsplanes (B-Plan) Nr. 229 „Schule am Meer“. Im räumlichen Geltungsbereich befindet sich Dauergrünland sowie eine ehemalige Hofstelle mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden, alten Baumbeständen und einem Gewässer. Auf den zur ehemaligen Hofstelle gehörigen Gebietsteilen einschließlich des als Weidegrünland genutzten Geländes soll im Rahmen des anstehenden Bauleitverfahrens eine Bebauung ermöglicht werden.

Um die Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG angemessen in die Abwägung einstellen zu können, sind systematische Erfassungen der Fauna erforderlich. Vor diesem Hintergrund wurde das Büro Bioplan nordwest (Oldenburg) im Dezember 2020 mit einer Bestandsaufnahme der artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen der Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien beauftragt. Die Kartierungen erfolgten im Jahr 2021 im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 229 sowie in einem Umkreis von 50 m nach Süden und Osten sowie bis 180 m in Richtung Westen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden nachfolgend dargestellt, erläutert und nach naturschutzfachlichen Kriterien bewertet.

2 Untersuchungsgebiet

2.1 Lage im Raum

Das Untersuchungsgebiet liegt auf dem Gebiet der Stadt Cuxhaven im Stadtteil Döse (Abbildung 1 und 2). Von Süden ist das Untersuchungsgebiet über den Döser Feldweg, von Norden über den Strichweg zu erreichen. Im Westen verbindet der Stickenbütteler Weg die genannten Straßen. Im Zentrum liegt das ca. 3,67 ha große Plangebiet (= räumlicher Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 229). Das Plangebiet wird im Norden vom Gelände des ehemaligen Hofes Bunde eingenommen. Nach Süden schließen als Grünland genutzte Flächen an.

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auch auf unmittelbar benachbarte Bereiche und deren Fauna beurteilen zu können, wurden die dem Plangebiet benachbarten Flächen in einem Umkreis von 50 m in die Kartierungen einbezogen (s. Abbildung 1). Nach Westen wurde das Untersuchungsgebiet um das Gelände der Döser Grundschule und der Förderschule „Schule am Meer“ sowie Wohnbebauung südlich des Strichweges erweitert. Das Untersuchungsgebiet zur faunistischen Bestandserfassung umfasst so eine Fläche von 11,9 ha. In den Randbereichen des Untersuchungsgebietes ist vornehmlich Wohnbebauung zu finden.

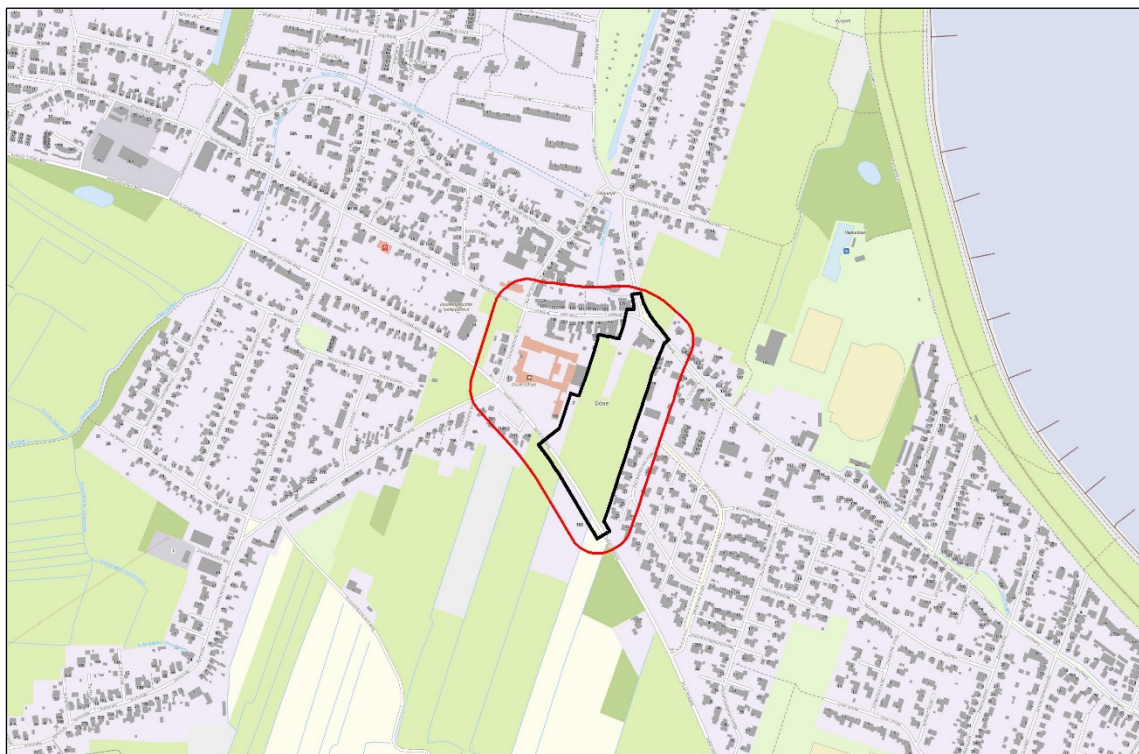


Abbildung 1 Untersuchungsgebiet Fauna (rote Linie) & räumlicher Geltungsbereich des B-Planes Nr. 229 (schwarze Linie)

Kartengrundlage: BASEMAP.DE WEB MASTER, unmaßstäblich

2.2 Biotop- und Nutzungsstruktur

Im Nordosten des Untersuchungsgebietes liegt das Gehöft des ehemaligen Hofes Bunde (Abbildung 3) mit südlich daran anschließenden Grünlandparzellen. Das Grünland ist von flachen Grüppen, welche periodisch Wasser führen, durchzogen (Abbildung 5). Im direkten Umfeld der Hofstelle sind zudem kleinere Laubholzbestände (Abbildung 4), eine Streuobstwiese sowie ein Stillgewässer (Abbildung 6) vorhanden. Zusammen nimmt dieses strukturreiche Gelände etwa 3,0 ha ein (ca. 30 % der Planfläche). Im Westen des Untersuchungsgebietes befinden sich die Döser Grundschule sowie die Förderschule „Schule am Meer“ mit den verschiedenen Schulgebäuden und den Außenanlagen (Parkplatz, Schulhof, Schulgarten usw.). Das Gelände der beiden Schulen hat zusammen eine Größe von etwa 1,8 ha. Weitere Bereiche im Nordwesten, Westen und Süden zeigen Wohnbebauung sowie Parkplatz- und Straßenflächen. Im Norden und Osten befinden sich hauptsächlich Wohnbebauung sowie im Nordwesten das Gelände der Kirche St. Gertrud und im Osten ein Grundstück des Cuxhavener Deichverbandes. Am Westrand ist neben Wohnbebauung ein Friedhofsgelände vorhanden. Südlich des Döser Feldweges finden sich Wohngrundstücke mit Gärten, Gehölzbestände, Grünlandflächen sowie das neue Gelände des Hofes Bunde mit Wohn- und Wirtschaftsgebäuden.

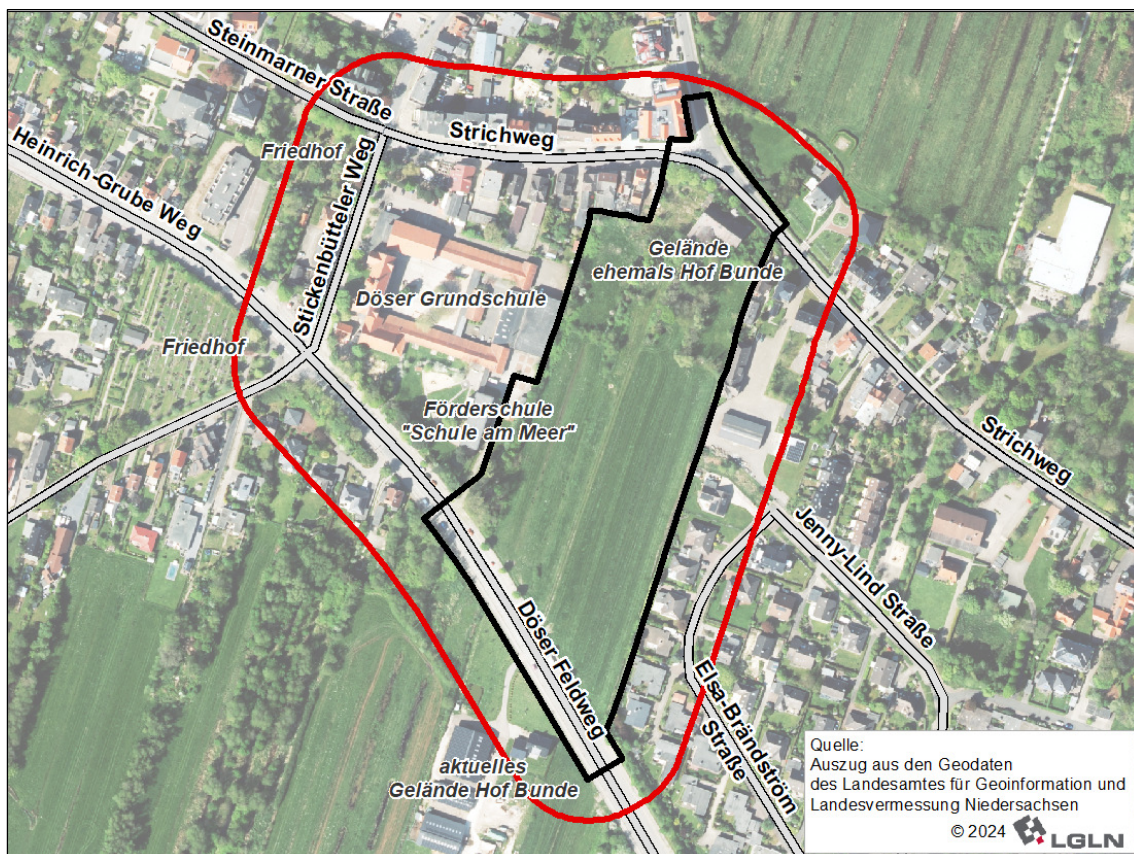


Abbildung 2 Untersuchungsgebiet Fauna (rote Linie) und räumlicher Geltungsbereich des B-Planes Nr. 229 (schwarze Linie) in der Luftbildansicht, unmaßstäblich



Abbildung 3 Ehemalige Hofstelle Bunde, Blick in Richtung Nordost



Abbildung 4 Gehölzbestand zwischen Hofstelle Bunde und weiter südlich liegendem Grünland



Abbildung 5 Grünland mit wassergefüllten Gruppen südlich Hofstelle Bunde, Ende März 2021



Abbildung 6 Stillgewässer südlich der Hofstelle Bunde

3 Untersuchungsumfang und Methodik

3.1 Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte an acht Terminen im Zeitraum von April bis September 2021 (s. Tabelle 1). Das Gelände wurde entlang ausgewählter Transekte zu Fuß begangen. Vorkommende Fledermäuse wurden über mitgeführte Ultraschalldetektoren erfasst. Die Begehungen erfolgten zumeist in der ersten halben Nachthälfte bei niederschlagsfreier und weitgehend windarmer Witterung. An drei Terminen im Juli und August erstreckte sich die Erfassung über eine volle Nachtlänge bis kurz vor Sonnenaufgang (s. Tabelle 1). Dabei wurden potenzielle Quartierbäume und -gebäude auf Einflugverhalten kontrolliert. Die Kartierungen wurden an allen Terminen zu Sonnenuntergang begonnen.

Aufgrund des geplanten Abrisses von Nebengebäuden auf dem Gelände des ehemaligen Hofes Bunde wurde am 27.04.2021 eine gesonderte Kontrolle vorgenommen, um gegebenenfalls in den Schuppen vorhandene Fledermausquartiere zu lokalisieren.

Während der einzelnen Begehungen wurde das Untersuchungsgebiet zu Fuß mindestens drei Mal nacheinander abgelaufen. Das Gebiet wurde im räumlichen Geltungsbereich des B-Planes Nr. 229 entlang des zentralen Feldweges, der Gehölzstrukturen nördlich des Grünlandes und der angrenzenden Siedlungsgrundstücke im Osten abgelaufen (s. Anhang: Plan 1). Das Gelände der Döser Grundschule und der Förderschule „Schule am Meer“ im Westen wurde in den jeweils zugänglichen Bereichen begangen. In den Randbereichen des Untersuchungsgebietes wurden vorhandene Straßen und Wege abgelaufen.

Zum besseren Auffinden von Quartieren (Tageseinstände) und Flugstraßen erfolgten in der ersten Stunde nach Sonnenuntergang an geeigneten Gehölz- und Gebäudestrukturen gezielte Kontrollen auf aus den Gebäuden oder Baumbeständen abfliegende Fledermäuse. Hierbei lag der Schwerpunkt auf dem Bereich des ehemaligen Hofes Bunde südlich des Strichweges und der umgebenden Gehölze. Im Anschluss an die Ausflugkontrollen wurde das Gelände zu Fuß abgelaufen und auf Flug-, Jagd- und Balzaktivitäten von Fledermäusen untersucht.

Am Ende der Wochenstubenzeit im Juli und August wurde das Gelände an drei Terminen auch in den frühen Morgenstunden bis ungefähr zum Zeitpunkt des Sonnenaufgangs mit dem Detektor kontrolliert (s. Tabelle 1). Dabei wurden ältere und für Fledermäuse potenziell geeignete Laubbäume auf Einflugaktivitäten kontrolliert. Mit diesem Vorgehen lassen sich Sommerquartiere, insbesondere Tageseinstände von Wochenstubengesellschaften über das in den frühen Morgenstunden stattfindende Schwärmverhalten auffinden.

Die Fledermausaktivitäten wurden mit Hilfe von Ultraschalldetektoren im Frequenzwahlverfahren (Pettersson D240x) sowie mit einem Echtzeitsystem (Batlogger M, Elekon AG) erfasst. Das Echtzeitgerät gibt erkannte Fledermausrufe direkt über Lautsprecher wieder und zeichnet alle Aktivitäten im Ultraschallbereich im Mischersignal mit Zeit-/Datumsstempel sowie GPS-Koordinate auf.

Soweit möglich erfolgte die Artbestimmung zusätzlich auch durch Sichtbeobachtungen (z. T. unter Einsatz eines Halogen-Handscheinwerfers) und des Flug- und Jagdverhaltens. Im Suchflug sind die Ortungslaute der Fledermäuse meist artspezifisch, so dass die Artzugehörigkeit einzelner Individuen mit einigen Einschränkungen anhand von Ruf und Sichtung zu identifizieren ist (SKIBA 2009). Echoortungs-, Flug- und Jagdverhalten bilden einen funktionalen Komplex und können deshalb nur im Zusammenhang zueinander und zur jeweiligen Flugumgebung interpretiert werden.

Zur Absicherung einzelner Artansprachen wurden ausgewählte Aufnahmen mit Hilfe des Akustik-Analyse-Programms BatExplorer der Firma Elekon AG computergestützt ausgewertet. Für einige Arten aus der Gattung Myotis ist eine eindeutige Bestimmung direkt im Feld schwierig und meist nur mit gleichzeitiger Sicht- oder Verhaltensbeobachtung möglich (SKIBA 2009, PFALZER 2007). Zur Absicherung wurden Lautaufnahmen der Gattung Myotis, wenn möglich, über das oben genannte Analyseprogramm einer Art zugeordnet. Wenn dies nicht möglich war, werden entsprechende Detektornachweise unter der Bezeichnung „Myotis unbestimmt“ bzw. „Myotis spec.“ dokumentiert.

Die ungefähre Lage der Beobachtungen und Detektornachweise wurden vor Ort in Feldkarten eingetragen. Charakteristische Verhaltensweisen wie z. B. Soziallaute und Jagdverhalten wurden jeweils notiert. Jagdaktivität von Fledermäusen lässt sich über die charakteristischen Fangrufe, die so genannten Feeding-Buzzes (z. B. SKIBA 2009, DIETZ et al. 2007) nachweisen.

Tabelle 1: Erfassung der Fledermäuse – Untersuchungstermine 2021.

Termin	Datum	Zeitraum	Wetter (Bewölkung [%], Windgeschwindigkeit [bft], Temperatur [°C])
1	16.04.	20.30 - 00.30 Uhr	trocken, sternenklar (Bewölkung < 5 %), N 3-4, im Verlauf abflauend bis N 2, 8-5°C
2	17.05.	21.40 - 01.45 Uhr	trocken, bedeckt (Bewölkung 100 %), W 3, 11-9°C
3	09.06.	21.40 - 02.45 Uhr	trocken, anfangs sternenklar (Bewölkung <5 %) & NW2, im Verlauf zuziehend bis auf mittlere Bewölkung (60 %) & drehend auf S1, 18-13°C
4	06./07.07.	00.20 - 05.05 Uhr	trocken, sternenklar (Bewölkung <5 %), SW 3-4, 18-13°C
5	21./22.07.	21.30 - 05.25 Uhr	trocken, starke Bewölkung bis bedeckt (70-100 %), NW 3, 17-16°C
6	13./14.08.	20.55 - 05.50 Uhr	trocken, anfangs bedeckt (100 % Bewölkung), im Verlauf bis auf geringe Bewölkung (30 %) aufklarend, anfangs NW 3-4, später NW 2-3, 19-18°C
7	30.08.	20.20 - 00.40 Uhr	trocken, sternenklar (Bewölkung <5 %), NW 3-2, 18-17°C
8	08.09.	19.40 - 00.40 Uhr	trocken, sternenklar (Bewölkung <5 %), SO 2-3, 21-17°C
Sonderbegehung: Ausflugkontrolle im Bereich der Schuppen ehemals Hof Bunde			
	27.04.2021	20.45 - 21.45 Uhr	trocken, geringe Bewölkung (10-20 %), O 2-3, 10 °C

3.2 Brutvögel

Von Ende Februar bis Ende Juni 2021 erfolgte eine flächendeckende Revierkartierung aller im Untersuchungsgebiet auftretenden Brutvogelarten. Die angewandte Methodik folgt den Vorgaben zur Revierkartierung in SÜDBECK et al. (2005). Es wurden fünf Begehungen durchgeführt. Zwei weitere Termine wurden zur Feststellung von Eulen in die Abendstunden gelegt (Tabelle 2).

Die Kartierungen erfolgten vorzugsweise an niederschlagsfreien und windarmen Tagen durch Verhören und visuelle Ansprache im Gelände. Die Untersuchungsfläche wurde so abgelaufen, dass alle Bereiche eingesehen bzw. auf singende Vögel verhört werden konnten. Dabei wurde auf brutvogeltypische Verhaltensweisen geachtet (z. B. Reviergesang, Nestbau und Fütterung), die es erlauben, von einer Reproduktion der kartierten Arten im Untersuchungsgebiet auszugehen. Zum Nachweis von Balzaktivitäten von Eulen wurde eine Klangattrappe eingesetzt.

Tabelle 2: Erfassung der Brutvögel – Untersuchungstermine 2021.

Termin	Datum	Zeitraum	Wetter (Bewölkung [%], Windaeschwindigkeit [bft], Temperatur [°C])
Tagbegehungen			
1	25.03.	09.00 - 10.50 Uhr	trocken, anfangs mittlere Bewölkung (40%), gegen Ende geringe Bewölkung (20%), SO 2, teils SO 3, 7-11°C
2	19.04.	06.20 - 08.30 Uhr	trocken, anfangs mittlere Bewölkung (60%), im Verlauf vollständig zuziehend (100 % Bewölkung), W 3, 6-7°C
3	12.05.	07.00 - 09.10 Uhr	trocken, bedeckt (100 % Bewölkung), NW 3-4, 10-12°C
4	28.05.	04.50 - 07.15 Uhr	trocken, bedeckt (100 % Bewölkung), NW 3-4, 8°C
5	24.06.	04.40 - 06.00 Uhr	trocken, wechselnde Bewölkung (80-100 %), SW 2-3, 12-13°C
Abendbegehungen			
1	22.02.	20.00 - 21.15 Uhr	trocken, sternenklar (Bewölkung <5%), SO 2-3, 13-11°C
2	19.03.	19.15 - 20.45 Uhr	trocken, anfangs mittlere Bewölkung (50 %), im Verlauf bis auf geringe Bewölkung (10%) aufklarend, NO 3, 4-2°C

3.3 Amphibien

Erfassung der Wanderbewegungen

Zur Erfassung von Wanderbewegungen früh laichender Lurche wurden im Zeitraum von Ende März bis Anfang April 2021 in drei Nächten gezielte Begehungen entlang ausgewählter Untersuchungsstrecken durchgeführt (Tabelle 3 u. Anlage: Plan 2). Hierzu wurden die Randbereiche des auf dem Gelände des Hofes Bunde gelegenen Stillgewässers sowie der zentrale Feldweg im Grünland und die äußeren Ränder der Grünlandparzellen nach wandernden Adulten abgesucht. Die Untersuchungsstrecke wurde je Erfassungsnacht mit einem zeitlichen Abstand von ca. einer Stunde zweimal langsam zu Fuß abgelaufen und auf Lurche kontrolliert.

Erfassung an den potenziellen Laichgewässern

Im Zeitraum von Ende März bis Ende Mai 2021 wurden das auf dem Gelände des Hofes Bunde liegende Stillgewässer sowie die im Grünland verlaufenden Gräben und Grüppen auf anwesende Lurche, Laich und Larven kontrolliert.

Das methodische Vorgehen orientiert sich an den Empfehlungen und Hinweisen in SCHLÜPMANN & KUPFER (2009). Folgende Methoden kamen zum Einsatz:

- nächtliches Verhören und vorsichtiges Ableuchten
- Sichtbeobachtung unter Zuhilfenahme einer die Wasseroberfläche entspiegelnden Polbrille
- Keschern entlang der Uferzone und in Flachwasserbereichen

Fünf nächtliche Begehungen wurden in der Zeit von März bis Mai 2021 (Tabelle 3) zum Nachweis von am Gewässer balzenden und paarungsbereiten Individuen durchgeführt. Aufgrund ausbleibender Balzaktivität Mitte Mai erfolgte eine zusätzliche abendliche Untersuchung Ende Mai. Zum Auffinden von Laich, Larven sowie juvenilen und adulten Lurchen erfolgten zwei Tagbegehungen im März und Mai 2021 (Tabelle 3).

Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurde ebenfalls auf Lurche und deren Entwicklungsformen geachtet. Entsprechende Beobachtungen und Nachweise wurden dokumentiert.

Tabelle 3: Erfassung der Amphibien – Untersuchungstermine 2021.

Termin	Datum	Zeitraum	Wetter (Bewölkung [%], Windgeschwindigkeit [bft], Temperatur [°C])
Tagbegehungen			
1	31.03.	11.15 - 12.20 Uhr	trocken, heiter (Bewölkung <5 %), SO 2, 11-14°C
2	12.05.	09.15 - 10.45 Uhr	trocken, bedeckt (100 % Bewölkung), W 2-3, 12°C
Abendbegehungen			
1	25.03.	19.15 - 20.40 Uhr	trocken, bedeckt (100 % Bewölkung) & hohe Luftfeuchte, SW 2, 11-10°C
2	30.03.	20.15 - 23.45 Uhr	trocken, sternenklar (Bewölkung <5 %), SSW 1-2, 13-8°C
3	03.04.	21.20 - 00.30 Uhr	trocken, starke Bewölkung bis bedeckt (70-80 %), NW 3, 6-5°C
4	11.05.	21.15 - 22.00 Uhr	trocken, bedeckt (100 % Bewölkung) & hohe Luftfeuchte, NW 3, 12°C
5	27.05. ¹⁾	22.15 - 23.10 Uhr	trocken, bedeckt (100 % Bewölkung), NW 3-4, an den Gewässern in Gebäudenähe NW 2-3, 11°C

¹⁾ Zusatzerfassung, da am 11.05. keine Funde

Im Rahmen der Auswertung wird für am Gewässer erfasste Arten eine Abschätzung ihrer Bestandsgrößen vorgenommen. Die Abschätzung erfolgt in Anlehnung an von FISCHER & PODLOUCKY (1997) festgelegte Größenklassen (Tabelle 4). FISCHER & PODLOUCKY (1997) schätzen die Bestandsgröße einer Laichplatzgesellschaft meist anhand der ermittelten Anzahl adulter, balzaktiver Individuen. Für die Arten aus der Gruppe der Braunfrösche wird zusätzlich die Anzahl der vorgefundenen Laichballen zur Bestandsgrößenabschätzung herangezogen.

Tabelle 4: Artspezifische Bestandsgrößenklassen ausgewählter Amphibienarten in Anlehnung an FISCHER & PODLOUCKY (1997).

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Kleiner Bestand (B1)	Mittelgroßer Bestand (B2)	Großer Bestand (B3)	Sehr großer Bestand (B4)
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	< 70	70 - 300	301 - 1000	> 1000
Grasfrosch (Laichballen)	<i>Rana temporaria</i>	< 20 (<15)	20 - 70 (15-60)	71 - 150 (61-120)	> 150 (>120)
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	< 30	30-100	101-300	> 300

3.4 Naturschutzfachliche Bewertung

3.4.1 Bewertung der Fledermausvorkommen nach BRINKMANN (1998)

Eine formale Bewertung nach dem Gefährdungsgrad der festgestellten Spezies erfolgt für die Artengruppe der Fledermäuse in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Dabei wird das Untersuchungsgebiet hinsichtlich seiner Lebensraumfunktion bewertet. Für die Bewertung sind die Vorkommen gefährdeter Arten (Rote-Liste-Status 1 bis 3) in hohem Maße ausschlaggebend. Des Weiteren wird auch die Anzahl der festgestellten Arten als ein Maß für die Diversität des zu bewertenden Tierlebensraumes herangezogen (biotopspezifischer Erwartungswert; Tabelle 5).

Der Status der Gefährdung wird den einschlägigen, landesweit gültigen Roten Listen entnommen. Nachfolgend wird die vom NLWKN in Vorbereitung befindliche Rote Liste der Fledermäuse (NLWKN in Vorbereitung, vgl. z. B. in Bundesamt für Naturschutz 2007) zu Grunde gelegt.

Zur Anwendung kommt eine fünfstufige ordinale Werteskala.

Tabelle 5: Fledermäuse - Bewertungsmethodik in Anlehnung BRINKMANN (1998).

Wertstufen nach BRINKMANN 1998, verändert	
Wertstufe	Kriterien der Bewertung
I Sehr hohe Bedeutung	Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Fledermausart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter Arten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Nachweis von Quartieren von im Bestand bedrohten Fledermausarten (Rote-Liste-Kategorien 1 bis 3)
II Hohe Bedeutung	Vorkommen einer stark gefährdeten Fledermausart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Fledermausarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> Nachweis von Quartieren ungefährdeter oder auf der Vorwarnliste stehender Fledermausarten
III Mittlere Bedeutung	Vorkommen gefährdeter Fledermausarten <u>oder</u> allgemein hohe Fledermauszahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.
IV Geringe Bedeutung	Gefährdete Fledermausarten fehlen <u>und</u> bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert stark unterdurchschnittliche Artenzahlen.
V Ohne Bedeutung	Fledermausarten kommen nicht vor.

3.4.2 Bewertung der Fledermausvorkommen nach dem Artenspektrum und der Habitatqualität

Das Untersuchungsgebiet wird in seiner Funktion als Fledermauslebensraum auf Grundlage der im Jahr 2021 gewonnenen Daten nachfolgenden Kriterien gutachterlich bewertet:

- Artenspektrum (Diversität)
- Quartierpotenzial und nachgewiesene Fledermausquartiere (Lebensstätten)
- Bedeutung für die Reproduktion einzelner Arten
- Bedeutung als Jagd- bzw. Nahrungshabitat.

3.4.3 Bewertung des Brutvogelbestandes in Anlehnung an BRINKMANN (1998)

Aufgrund der geringen Flächengröße des Untersuchungsgebietes (11,9 ha) ist das vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) herausgegebene und für Vogelbrutgebiete gedachte Bewertungsverfahren nach BEHM & KRÜGER (2013) nicht anwendbar. Diese Bewertungsmethode liefert für Gebiete mit Flächengrößen von 80 bis 200 ha aussagekräftige Ergebnisse. Eine formale Bewertung nach dem Gefährdungsgrad der festgestellten Brutvögel erfolgt daher in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Dabei wird das Untersuchungsgebiet hinsichtlich seiner Lebensraumfunktion bewertet. Für die Bewertung sind die Vorkommen gefährdeter Arten (Rote-Liste-Status 1 bis 3 und V) in hohem Maße ausschlaggebend (Tabelle 6). Des Weiteren wird in bestimmten Fällen auch die Anzahl der wertgebenden Arten für die Bewertung herangezogen.

Der Status der Gefährdung wird den aktuellen Roten Listen entnommen (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022, RYSLAVY et al. 2020).

Tabelle 6: Brutvögel - Bewertungsmethodik in Anlehnung an BRINKMANN (1998).

Wertstufen verändert nach BRINKMANN 1998	
Wertstufe	Kriterien der Bewertung
V sehr hohe Bedeutung	Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Art <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter Arten
IV hohe Bedeutung	Vorkommen einer stark gefährdeten Art <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Arten
III mittlere Bedeutung	Vorkommen einer gefährdeten Art <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) Arten der Vorwarnliste
II geringe bis mittlere Bedeutung	Vorkommen einer Vogelart der Vorwarnliste
I geringe Bedeutung	Vorkommen von ausschließlich ubiquitären Vogelarten

3.4.4 Bewertung der Amphibienvorkommen in Anlehnung an BRINKMANN (1998)

Die naturschutzfachliche Bewertung der im Plangebiet liegenden Bestandsgewässer (Stillgewässer, Gräben und Grüppen) in ihrer Funktion als Fortpflanzungsstätte und Habitat für Amphibien erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Für die Bewertung sind die Vorkommen gefährdeter Arten (Rote-Liste-Status 1 bis 3 und V) in hohem Maße ausschlaggebend (Tabelle 7). Des Weiteren wird in bestimmten Fällen auch die Anzahl der wertgebenden Arten und die Frage, ob eine vorkommende Art in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt ist, für die Bewertung herangezogen.

Grundlage für die Einschätzung von Seltenheit und Gefährdung liefern die aktuellen Roten Listen (RL Niedersachsen: Podlousky & FISCHER 2013, RL Deutschland: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020).

Tabelle 7: Amphibien - Bewertungsmethodik in Anlehnung an BRINKMANN (1998).

Wertstufen verändert nach BRINKMANN 1998	
Wertstufe	Kriterien der Bewertung
V sehr hohe Bedeutung	Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Art oder Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter Arten oder Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) Arten des Anhangs IV der europäischen FFH-Richtlinie
IV hohe Bedeutung	Vorkommen einer stark gefährdeten Art oder Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Arten oder Vorkommen von einer Art des Anhangs IV der europäischen FFH-Richtlinie
III mittlere bis hohe Bedeutung	Vorkommen einer gefährdeten Art oder Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) Arten der Vorwarnliste Niedersachsens oder Vorkommen mindestens einer ungefährdeten Amphibienart in sehr großen Beständen
II mittlere Bedeutung	Vorkommen einer Art der Vorwarnliste Niedersachsens oder Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) ungefährdeten Arten
I geringe Bedeutung	Vorkommen einer ungefährdeten Art
ohne Bedeutung	keine Nachweise

4 Ergebnisse

4.1 Fledermäuse

4.1.1 Artenspektrum

Nach den vorliegenden Daten wurden im Erfassungszeitraum mindestens sieben Fledermausarten im Untersuchungsgebiet vorgefunden (Tabelle 8). Hierzu zählt unter anderem das Vorkommen von mindestens einer Art aus der Gattung *Myotis*. Die mit dem Ultraschalldetektor erbrachten Lautnachweise aus der Gattung *Myotis* konnten nicht bis auf Artniveau bestimmt werden. Aus methodischen Gründen ist die zweifelsfreie Bestimmung der Artzugehörigkeit bei Exemplaren der Gattung *Myotis* anhand ihrer Ortungsrufe häufig nicht möglich (PFALZER 2007, SKIBA 2009).

Alle festgestellten Arten gelten nach der bislang gültigen Roten Liste für Niedersachsen (HECKENROTH 1993) als bestandsbedroht (Tabelle 8). Die Mückenfledermaus erhält dort keine Einstufung. Nach NLWKN (in Vorb.) ist die im Gebiet auftretende Zwergfledermaus als ungefährdet einzustufen.

Alle in Mitteleuropa beheimateten Fledermausarten werden in Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (RL 92/43/EWG) geführt. Sie unterliegen dem strengen Schutzregime nach Artikel 12 der FFH-Richtlinie.

Tabelle 8: Übersicht der im Untersuchungsgebiet festgestellten Fledermausarten.

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	RL D	RL Nds	RL Nds (i.V.)	FFH- RL	EHZ ABR
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	3	IV	FV
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	1	G	IV	U1
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	2	2	IV	U1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	2	R	IV	FV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	*	IV	FV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	k.A.	D	IV	XX
Myotis unbestimmt	<i>Myotis spec.</i>	k.A.	k.A.	k.A.	IV	k.A.

Erläuterungen:

RL D:	Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020)
RL Nds:	Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993)
RL Nds (i.V.):	Rote Liste Niedersachsen in Vorbereitung, NLWKN (in Vorb.)
Gefährdungsstatus:	1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, * = ungefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt, D = Daten unzureichend, R = extrem selten oder mit geografischer Restriktion, II = Gast, k. A. = keine Angabe
FFH-RL:	Arten aus Anhang IV oder II der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
EHZ:	Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II o. IV der FFH-Richtlinie gemäß „Nationaler Bericht 2019“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2019)
ABR:	FV = günstig (favourable), U1 = ungünstig – unzureichend, k.A. = keine Angabe Atlantische, biogeographische Region

4.1.2 Häufigkeitsverteilung und Phänologie

In Tabelle 9 werden die Anzahl der Feststellungen, die Detektornachweise und Sichtbeobachtungen umfassen, je Erfassungstermin und Art sowie abschließend die Summe aller Nachweise dargestellt. Die Übersicht erlaubt eine grobe Abschätzung der Häufigkeiten der im Gebiet vorkommenden Fledermausarten.

Während der acht Erfassungstermine wurden 397 Nachweise zusammengetragen, die sich auf mindestens sieben Fledermausarten verteilen.

Mit 276 Feststellungen ist die Zwergfledermaus die mit Abstand am häufigsten registrierte Art im Untersuchungsgebiet. Die Art wurde während jeder Begehung im Gebiet detektiert. Mit mittlerer Häufigkeit wurden die Breitflügelfledermaus (79 Nachweise) und die Rauhautfledermaus (24 Nachweise) vorgefunden. Die Rauhautfledermaus wurde ab Mai, die Breitflügelfledermaus ab Juni bei jeder Begehung erfasst. Die Mückenfledermaus konnte an zwei Terminen mit zusammen fünf Detektorkontakten nachgewiesen werden.

Lautäußerungen von Kleinabendsegler und Große Abendsegler wurden jeweils einmal über dem Untersuchungsgebiet erfasst. Fledermäuse der Gattung Myotis wurden an fünf Terminen mit jeweils ein bis zwei Lautkontakten festgestellt. Fünf nicht näher bestimmbare Rufe entfallen auf die Gruppe Nyctaloid (Arten der Gattung Nyctalus sowie Breitflügelfledermaus) und Fledermäuse der Gattung Pipistrellus.

Tabelle 9: Anzahl an Nachweisen einzelner Arten im Jahr 2021
(Detektorkontakte u. Sichtbeobachtungen).

Artname Datum	Großer Abendsegler	Kleinabendsegler	Breitflügelfledermaus	Nyctaloid	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Pipistrellus unbestimmt	Myotis unbestimmt	Σ
16.04.2021	0	0	0	1	1	1	0	0	1	4
17.05.2021	0	0	0	0	3	27	1	1	1	33
09.06.2021	0	0	16	0	3	52	4	1	0	76
06./07.07.2021	0	1	19	0	3	58	0	0	1	82
21./22.07.2021	0	0	11	0	3	45	0	0	1	60
13./14.08.2021	0	0	7	0	1	15	0	0	2	25
30.08.2021	1	0	8	0	7	27	0	0	0	43
08.09.2021	0	0	18	1	3	51	0	1	0	74
Σ	1	1	79	2	24	276	5	3	6	397
Sonderbegehung: Ausflugkontrolle im Bereich der Nebengebäude auf Hof Bunde										
27.04.2021	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4

4.1.3 Raumnutzung

Die räumliche Verteilung der Detektorfeststellungen ist dem Anhang zu entnehmen (s. Anhang: Plan 3 und 4). In der Darstellung zeigt sich, dass Jagd- und Flugaktivitäten insbesondere von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen in allen Bereichen des Gebietes nachgewiesen wurden. Die Fledermausaktivität konzentriert sich besonders in dem von Gehölzen dominierten Bereich des ehemaligen Hofes Bunde und dem nördlich davon verlaufenden Strichweg. Hohe Fledermausaktivitäten wurden auch im südlichen und südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets nachgewiesen, so auf Höhe des westlichen Abschnittes des Döser Feldweges, der Straßenkreuzung Döser Feldweg / Stickenbütteler Weg sowie im südlichen Abschnitt des Schulgeländes. Eher geringe Fledermausaktivitäten waren über dem Grünland, im Südosten des Döser Feldweges sowie im Wohngebiet am Ostrand des Untersuchungsgebietes zu verzeichnen.

Die Zwergfledermaus als häufigste Art wurde im gesamten Gebiet im Flug und auch jagend nachgewiesen. Bevorzugte Flugwege und Jagdgebiete erstrecken sich entlang der Straßenzüge sowie auf den von diversen kleineren Gehölzbeständen eingenommenen Bereich der ehemaligen Hofstelle Bunde. An dem Hauptgebäude der ehemaligen Hofstelle hat sich im Sommer 2021 ein Quartier der Art befunden. Während der abendlichen Ausflugkontrolle am 13. August wurden an den Gebäude mindestens zehn aus dem Dachstuhl abfliegende Exemplare gezählt. Weiterhin ist von einem Paarungsquartier auszugehen, was sich im Spätsommer 2021 sehr wahrscheinlich im Dachbereich des Gebäudes befunden hat.

Die Breitflügelfledermaus kam ebenfalls in allen Gebietsbereichen vor und jagte insbesondere entlang der Straßenzüge sowie zeitweise langanhaltend über dem Grünland südlich der ehemaligen Hofstelle Bunde.

Die Rauhaufledermaus kam auch verbreitet im Gebiet vor. Jagdaktivitäten dieser Art wurden jedoch nur zweimal im Nordosten des Untersuchungsgebietes registriert.

Lautäußerungen von Fledermäusen der Gattung *Myotis* wurden schwerpunktmäßig im direkten Umfeld der ehemaligen Hofstelle Bunde erfasst.

Die Mückenfledermaus konnte sporadisch in verschiedenen Bereichen des Untersuchungsgebiets nachgewiesen werden.

Vom Großen Abendsegler wurde einmalig ein Transferflug in großer Höhe über dem Grünland aufgezeichnet. Auch der Kleinabendsegler wurde einmal bei einem Überflug im Bereich der ehemaligen Hofstelle Bunde mit dem Detektor nachgewiesen.

4.1.4 Fledermausquartiere

Im August konnten zehn Zwergfledermäuse beim Ausflug aus dem Hauptgebäude des ehemaligen Hof Bunde beobachtet werden (Westseite und Nordseite). Ebenfalls im August wurde kurz vor Sonnenaufgang an der Ostseite desselben Gebäudes Schwärmverhalten von drei Zwergfledermäusen beobachtet. Das Hofgebäude wird demnach von Zwergfledermäusen als Sommerquartier genutzt. Es ist zu vermuten, dass die Tiere das Gebäude als Wochenstube nutzen.

In weiten Teilen des Gebiets wurden Sozial- und Balzrufe von Zwergfledermäusen aufgezeichnet. So lassen sich anhand der Detektordaten insgesamt acht Balzreviere der

Zwergfledermaus abgrenzen (s. Anhang: Plan 5). Da im direkten Umfeld des Hauptgebäudes des ehemaligen Hofes Bunde ebenfalls Balzverhalten registriert wurde, ist zu vermuten, dass der Hof von Zwergfledermäusen auch als Paarungsquartier genutzt wird (s. Anhang: Plan 5). Weitere Paarungsquartiere sind in größeren Teilen des Untersuchungsgebietes anzunehmen, insbesondere in Gebäuden, welche in an die lokalisierten Balzreviere angrenzen.

4.2 Brutvögel

Im Frühjahr 2021 wurden 36 Vogelarten mit Brutverdacht oder Brutnachweis im Untersuchungsgebiet festgestellt (Tabelle 10). Das Artenspektrum umfasst ca. 18 % der in Bremen und Niedersachsen rezenten, autochthonen Brutvogelfauna, die von KRÜGER & SANDKÜHLER (2022) mit 198 Arten angegeben wird. Für Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz und Gelbspötter liegen zusätzlich Brutzeitfeststellungen vor. Verteilung und räumliche Lage der erfassten Brutreviere (Reviermittelpunkte / Brutplätze) sind als Kreissymbole in Plan 6 dargestellt (s. Anhang).

Etwa zwei Drittel der vorkommenden Brutvögel umfasst allgemein verbreitete und häufige Vogelarten, welche aktuell als ungefährdet eingestuft werden. Als in Niedersachsen gefährdete Vogelarten (Rote-Liste-Kategorie 3) wurden Mehlschwalbe (67 Paare), Star (14 Paare), Trauerschnäpper (2 Paare) sowie Gartengrasmücke und Bluthänfling (je 1 Paar) erfasst. Von den genannten Arten brüteten Star (6 Paare), Trauerschnäpper (2 Paare) sowie Bluthänfling und Gartengrasmücke (je 1 Paar) in den im Norden des Plangebietes liegenden Gehölzbeständen.

Fünf im Untersuchungsgebiet als Brutvögel festgestellte Arten werden auf der niedersächsischen Vorwarnliste geführt (Tabelle 10). Es handelt sich um Feldsperling (5 Paare), Stieglitz (3 Paare) sowie um Schleiereule, Gelbspötter und Grauschnäpper (je ein Paar). Das Brutvorkommen der Schleiereule befand sich im Nordosten des Plangebietes im Hauptgebäude des ehemaligen Hofes Bunde.

Der Brutvogelbestand des Untersuchungsgebietes wird hauptsächlich von Singvogelarten, deren Lebensräume gewöhnlich Wälder, Gärten und andere gehölzreiche Lebensräume darstellen, gestellt (z. B. Amsel, Kohlmeise, Rotkehlchen, Zaunkönig, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen). Unter diesen Arten finden sich auch verschiedene Baumhöhlen- und Nischenbrüter (z. B. Kohl- und Blaumeise, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Grau- und Trauerschnäpper, Buntspecht oder Star). Im Untersuchungsgebiet wurden insbesondere im Bereich der Laubholzbestände des ehemaligen Hofes Bunde vermehrt Gehölzbewohnende Vogelarten und solche, die Höhlungen als Nistplatz annehmen, vorgefunden (s. Anhang: Plan 6). Hervorzuheben sind hier die Brutreviere von vier in Niedersachsen gefährdeten Vogelarten (Star, Trauerschnäpper, Gartengrasmücke, Bluthänfling). Stare brüteten auch außerhalb des Plangebietes, u. a. an Dächern des Schulgebäudekomplexes und zweier Wohnhäuser. Baumhöhlenbruten dieser Art (6 Paare) wurden ausschließlich auf dem Gelände des ehemaligen Hofes Bunde festgestellt. Außerhalb des Plangebietes wurden Gehölzbrüter vor allem auf dem Friedhofsgelände im Nordwesten, in den Gehölzbeständen im Süden sowie vereinzelt auf Wohngrundstücken mit Gartenflächen erfasst.

Ausschließlich in oder an Gebäuden nistende Arten waren im Untersuchungsgebiet Bachstelze, Dohle, Hausrotschwanz und Haussperling, Mehlschwalbe, Mauersegler, Schleiereule und Türkentaube. Als Brutplätze wurden vor allem die Gebäude der Döser Grundschule, verschiedene Wohngebäude sowie das Haupthaus des ehemaligen Hofes Bunde angenommen. Hinsichtlich der Brutpaarzahlen dominieren die gebäudebrütenden Arten (142 Paare) den Brutbestand im Untersuchungsgebiet. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang das Vorkommen der Mehlschwalbe. Die in Niedersachsen als gefährdet eingestufte Vogelart wurde im Untersuchungsgebiet mit insgesamt 67 Paaren vorgefunden. Dies entspricht 24 % des über alle Arten aufsummierten Brutpaarbestands. Ein Großteil der Schwalbennester hat sich an Gebäuden des Schulkomplexes befunden.

Als typische Bewohner halboffener Lebensräume wurden Stieglitz (3 Paare) sowie Dorngrasmücke und Bluthänfling (je 1 Paar) erfasst. Fast alle Vorkommen liegen innerhalb des Plangebietes in den Randlagen des Streuobstbestandes auf dem Gelände des ehemaligen Hofes Bunde. Ein weiteres Stieglitzpaar hatte sein Revier im Osten des Untersuchungsgebietes.

Die Waldohreule wurde als Nahrungsgast im Zuge einiger abendlichen Amphibien- und Fledermauserfassungen beobachtet. Während der Abendbegehungen im März wurde ein balzendes Waldohreulen-Pärchen in einem Nadelgehölz etwa 20 m südwestlich der Untersuchungsgebietsgrenze verhört.

Bei Tage traten Mäusebussard, Sperber, Grünspecht und Silbermöwen als Nahrungsgäste in Erscheinung.

Tabelle 10 Übersicht der im Untersuchungsgebiet festgestellten Brutvogelarten.

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Geltungs- bereich B-Plan		UG gesamt		RL D	RL Nds.	RL K	BNatSchG	EU-VS-RL
		Σ BP	Σ BZ	Σ BP	Σ BZ					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	5	-	14	-	-	-	-	b	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1	-	4	-	-	-	-	b	-
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2	-	11	-	-	-	-	b	-
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	1	-	1	-	3	3	3	b	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	5	-	-	-	-	b	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	1	-	1	-	-	-	-	b	-
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	-	-	5	-	-	-	-	b	-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	1	-	1	-	-	-	-	b	-
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	-	-	5	-	V	V	V	b	-
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	2	-	-	-	-	b	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	-	1	-	-	-	-	b	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1	1	1	1	-	3	3	b	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	1	2	1	-	-	-	b	-
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	1	1	1	2	-	V	V	b	-
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1	-	1	-	-	-	-	b	-
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	1	-	1	-	V	V	V	b	-

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Geltungsbe- reich B-Plan		UG gesamt		RL D	RL Nds.	RL K	BNatSchG	EU-VS-RL
		Σ BP	Σ BZ	Σ BP	Σ BZ					
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	1	-	11	-	-	-	-	b	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	4	-	-	-	-	b	-
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	-	-	48	-	-	-	-	b	-
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	3	-	-	-	-	b	-
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1	-	2	-	-	-	-	b	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	3	-	9	-	-	-	-	b	-
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	-	5	-	-	-	-	b	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	-	-	67	-	3	3	3	b	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	-	3	-	-	-	-	b	-
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	1	-	1	-	-	-	-	b	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	3	-	6	-	-	-	-	b	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	3	-	18	-	-	-	-	b	-
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	1	-	1	-	-	V	V	s	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	1	-	3	-	-	-	-	b	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	6	-	14	-	3	3	3	b	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	2	-	3	-	-	V	V	b	-
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	2	-	2	-	3	3	3	b	-
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	3	-	6	-	-	-	-	b	-
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3	-	9	-	-	-	-	b	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	-	6	-	-	-	-	b	-
Legende: Σ BP / Σ BZ: Summe Brutpaare / Summe Brutzeitfeststellungen RL D: Gefährdung nach Rote Liste Deutschland (RYSILAVY et al. 2020) RL Nds: Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022) RL K: Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen, Region Küste (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022) Zeichen: 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, - = ungefährdet, n.b. = nicht bewertet BNatSchG: Schutz nach § 7 des Bundesnaturschutzgesetzes b = besonders geschützt, s = streng geschützt, - = keine Einstufung EU-VS-RL: Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie; - = nein, x = ja										

4.3 Amphibien

Während des gesamten Erfassungszeitraumes im Frühjahr 2021 wurde lediglich eine einzelne Erdkröte im Plangebiet (= räumlicher Geltungsbereich B-Plan Nr. 43.2) nachgewiesen. Die Art ist in Deutschland nach § 7 (2) Nr.13 BNatSchG besonders geschützt. Sie wird in Niedersachsen und Deutschland zurzeit als ungefährdet eingestuft (PODLOUCKY & FISCHER 2013, R-L-GREMIUM AMPHIBIEN & REPTILIEN 2020).

Wandernde Lurche ließen sich während der Kontrollen am 25.03., 30.03. und 03.04.2021 nicht nachweisen.

An den untersuchten Grabenabschnitten und den im Grünland verlaufenden Gruppen wurden im Frühjahr 2021 keine Lurche vorgefunden.

Lediglich an dem zur ehemaligen Hofstelle Bunde gehörendem Stillgewässer wurde eine einzelne Erdkröte während der Abendbegehung am 25.03.2021 vorgefunden. Das männliche Exemplar schwamm auf dem Gewässer ohne Balzrufe zu äußern. Da keine Balzaktivität nachgewiesen wurde und bei den weiteren Begehungen weder Adulte noch Laich oder Larven gefunden wurden, ist anzunehmen, dass sich das Tier noch auf der Wanderung befunden hat.

Nachweise von Arten anderer Lurche wurden an dem Stillgewässer nicht erbracht.

5 Bewertung der Befunde

5.1 Fledermäuse

5.1.1 Bewertung in Anlehnung an BRINKMANN (1998)

Eine formale Bewertung nach dem Gefährdungspotenzial der festgestellten Fledermausarten erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Demzufolge kommt dem untersuchten Gebiet in seiner Funktion als Fledermauslebensraum eine hohe Bedeutung zu. Maßgeblich sind das Vorkommen der in Niedersachsen stark gefährdeten Breitflügelfledermaus sowie der Nachweis von Balzquartieren der Zwergfledermaus sowie eines Sommerquartiers der Zwergfledermaus.

5.1.2 Artenspektrum und Habitatqualität

Während der Aktivitätsperiode der einheimischen Fledermausarten ist in Nordwestdeutschland mit dem Auftreten von bis zu zwölf Fledermausarten zu rechnen. Im Untersuchungsgebiet konnten während dieser Periode insgesamt sieben Arten sporadisch bis regelmäßig nachgewiesen werden. Somit wurden ca. 58 % der in Nordwestdeutschland möglichen Artenzahl erfasst. Mindestens drei Fledermausarten nutzen das Gebiet regelmäßig für Transfer- und Jagdflüge (Zwerg- und Rauhautfledermaus sowie Breitflügelfledermaus). Von der Zwergfledermaus wurden zudem acht Balzreviere sowie ein Sommerquartier nachgewiesen. Auf Grundlage dieser vergleichenden Betrachtung ist das Untersuchungsgebiet als ein mäßig artenreicher Fledermauslebensraum einzustufen.

In dem untersuchten Gebiet sind Höhlenbäume und Gebäude vorhanden, welche zahlreiche Quartiermöglichkeiten für einheimische Fledermäuse bieten. Insbesondere aufgrund des nachgewiesenen Sommerquartiers der Zwergfledermaus im ehemaligen Hofgebäude, welches eine Wochenstube vermuten lässt sowie des Nachweises mehrerer Balzreviere der Zwergfledermaus ist im Untersuchungsgebiet von einem hohen Quartierpotenzial auszugehen. In Bezug auf die Zwergfledermaus ist das Gebiet von hoher Bedeutung für die Reproduktion dieser Art.

Hervorzuheben ist die Bedeutung von Teilen des Untersuchungsgebietes als ein regelmäßig oder temporär genutztes Nahrungshabitat für mindestens drei Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus). Bedeutend sind hier der nördliche Bereich des ehemaligen Hofgeländes, der nördlich angrenzende Strichweg sowie der südwestliche Teil des Untersuchungsgebiets mit dem westlichen Abschnitt des Döser Feldweges, der Straßenkreuzung Döser Feldweg / Stickenbütteler Weg sowie dem südlichen Abschnitt der beiden Schulgelände Döser Grundschule und Förderschule „Schule am Meer“. So kommt dem Untersuchungsgebiet eine insgesamt hohe Bedeutung als Nahrungshabitat für die lokalen Populationen der oben genannten Arten zu.

5.2 Brutvögel

Bewertung in Anlehnung an BRINKMANN (1998)

Bei Anwendung des Bewertungsverfahrens ergibt sich für das Plangebiet (Räumlicher Geltungsbereich des B-Planes) 229 im Hinblick auf den erfassten Brutbestand eine hohe Bedeutung als Vogelbrutgebiet (zweithöchste von fünf Wertstufen). Maßgeblich für die hohe Bedeutung sind die Brutvorkommen von mehreren in Niedersachsen gefährdeten Vogelarten (Star, Trauerschnäpper, Gartengrasmücke u. Bluthänfling).

5.3 Amphibien

Die Bewertung des untersuchten Gewässerabschnittes in seiner Funktion als Amphibienhabitat erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Entsprechend dem angewendeten Bewertungsschema (s. Kapitel 4.4.4) weist das Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung als Amphibien-Lebensraum auf. Das Vorkommen einer in Niedersachsen ungefährdeten Art (Erdkröte) am Stillgewässer des ehemaligen Hofes Bunde führt zu dieser Wertzuweisung. Die Art wurde mit nur einem Exemplar ohne Balzverhalten erfasst. Reproduktionsnachweise in Form von Laich oder Larven wurden nicht erbracht. Da keine Balzaktivität nachgewiesen wurde, wird auf eine Einstufung der Bestandsgröße nach FISCHER & PODLOUCKY (1997) verzichtet (s. Kapitel 4.3 u. 5.3).

6 Quellen

Literatur

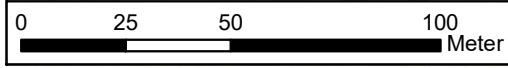
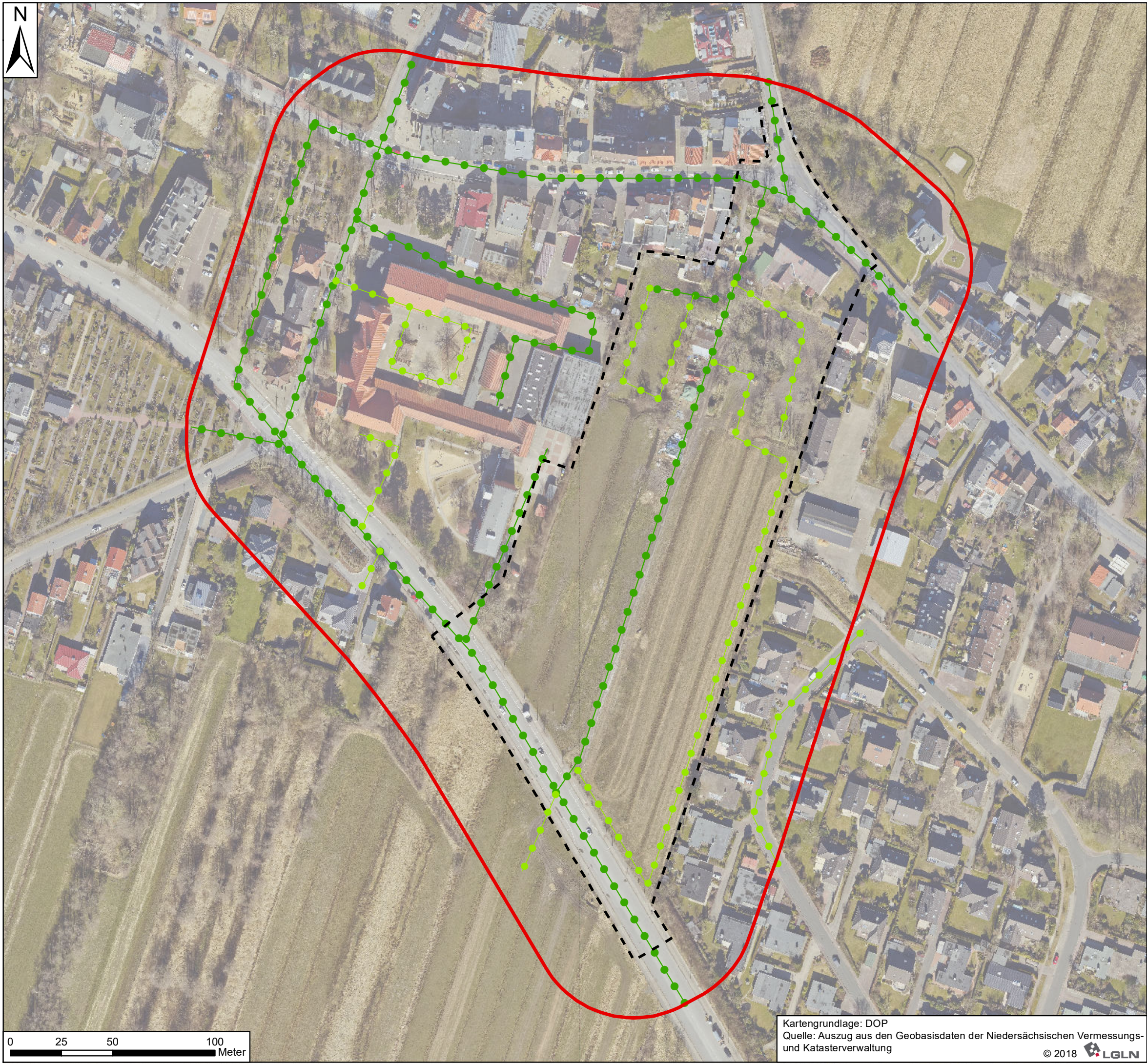
- BEHM K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. – 3. Fassung, Stand 2013 In: Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33: 55-69
- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. aufgerufen unter: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichtemonitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18: 58-128.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Kosmos-V., Stuttgart.
- FISCHER, C. & PODLOUCKY, R. (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. In: Henle, K. & Veith, M. (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Mertensiella 7: 261-278.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13: 221-226.
- KRÜGER, T & K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens. 9. Fassung, Oktober 2021 [The Red List of breeding birds of Lower Saxony and Bremen. 9th edition, October 2021]. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 41, 111–174.
- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2), 73. S, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- NLWKN (in Vorb.): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens, in Vorbereitung. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie.
- PFALZER, G. (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe. - Nyctalus (N.F.), Band 12, Heft 1: 3-14, Berlin.
- 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, Nr. 4 (4/13): 121-168.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands [Stand Juni 2019]. – Naturschutz und biologische Vielfalt 170 (4): 1-86.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HUPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung - Stand 30.09.2020. - Ber. Vogelschutz 57 (2020): 13-112.

- SCHLÜPMANN, M. & A. KUPFER (2009): Methoden der Amphibienerfassung - eine Übersicht. – In: HACHTEL, M., M. SCHLÜPMANN, B. THIESMEYE & K. WEDDELING (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie, Supplement 15: 7-84. Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. - Westarp-Wissenschafts-V., Hohenwarsleben.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.

Internet

BASEMAP.DE WEB MASTER

https://sgx.geodatenzentrum.de/wms_basemapde?REQUEST=GetCapabilities&Version=1.3.0&



Kartengrundlage: DOP
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
© 2018 LGLN

Planzeichenerklärung

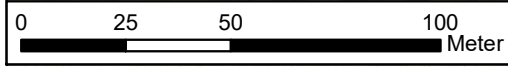
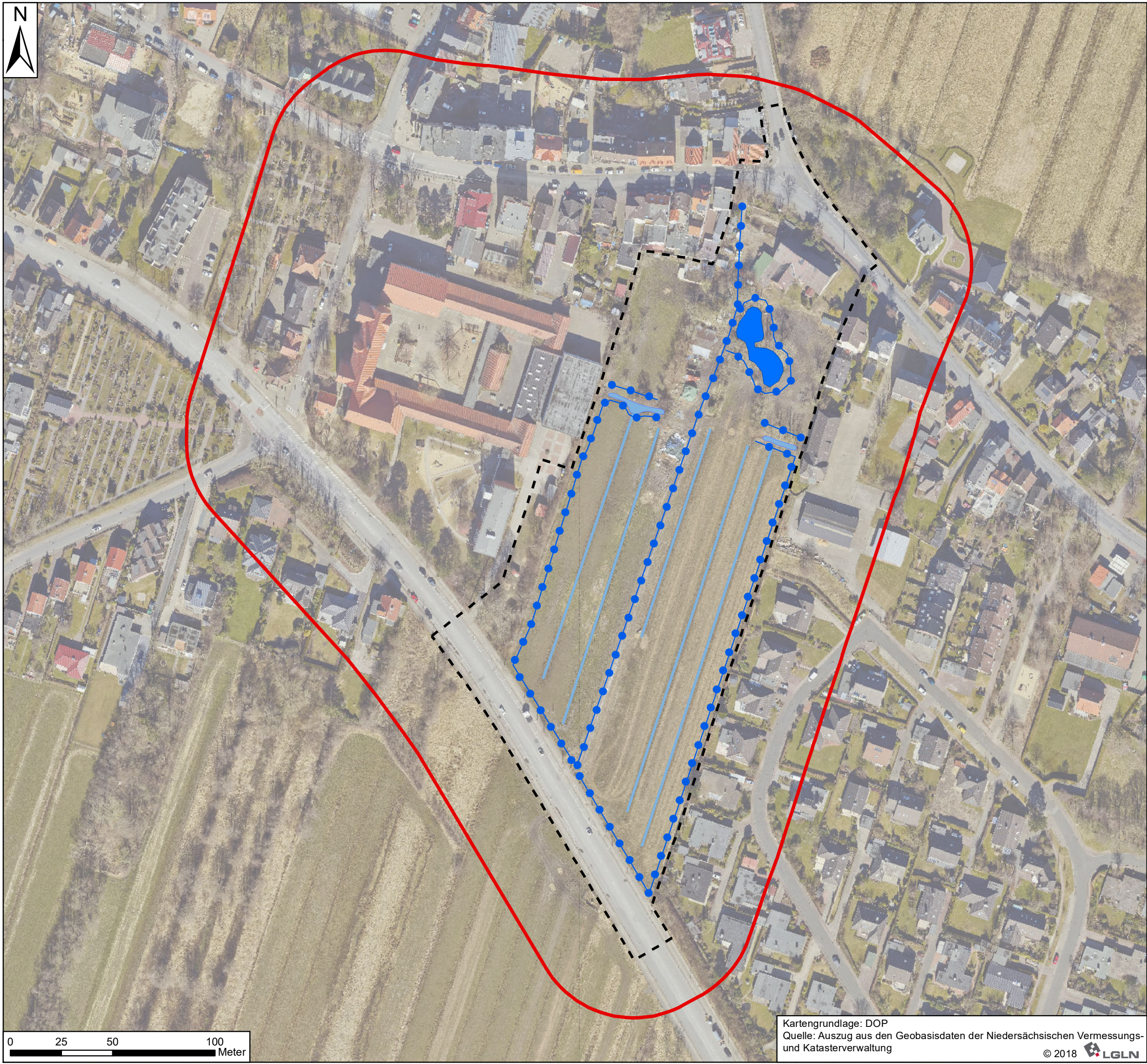
- Untersuchungsgebiet
- Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 229

Detektorkartierung

- regelmäßige Kartierstrecke
- unregelmäßige Kartierstrecke

Quelle: Erhebungen BioPlan nordwest vom 27.04. bis 03.09.2021 (vgl. Erläuterungsbericht)

Auftraggeber: Stadt Cuxhaven			
Dienststelle 4.1 Rathausstraße 1 27472 Cuxhaven			
Projekt: B-Plan Nr. 229 "Schule am Meer"			
Plan:		Methodik Fledermäuse 2021	
Plan-Nr.:		Maßstab: 1: 1.800	
 BioPlan <i>nordwest</i> Wilczek & Zilz GbR		Datum	Unterschrift
	Bearbeitet:	11/21	Büll
	Gezeichnet:	12/21	Büll/Schäfer
	Geprüft:	12/21	Zilz



Kartengrundlage: DOP
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
© 2018 LGLN

Planzeichenerklärung

- Untersuchungsgebiet
- Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 229

Transektbegehung

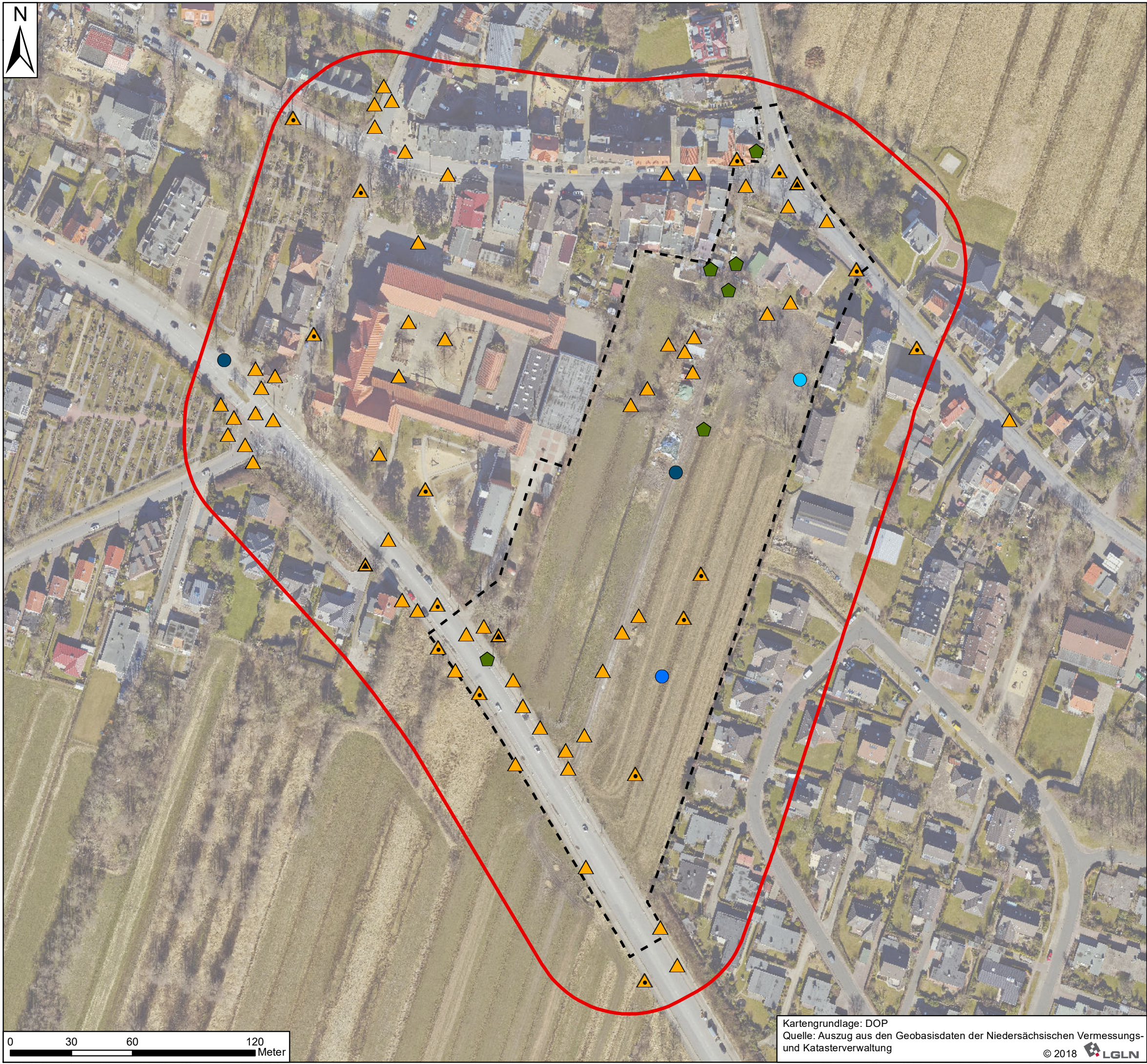
- abgelaufener Transekt (2x pro Erfassung)

Untersuchte Gewässer

- Stillgewässer
- Graben
- Grütze

Quelle: Erhebungen BioPlan nordwest vom 25.03. bis 03.04.2021 (vgl. Erläuterungsbericht)

Auftraggeber: Stadt Cuxhaven Dienststelle 4.1 Rathausstraße 1 27472 Cuxhaven			
Projekt: B-Plan Nr. 229 "Schule am Meer"			
Plan: Methodik Amphibien 2021			
Plan-Nr.: 2		Maßstab: 1: 1.800	
 BioPlan <i>nordwest</i> Wilczek & Zilz GbR		Datum	Unterschrift
	Bearbeitet:	11/21	Schäfer
	Gezeichnet:	12/21	Schäfer
	Geprüft:	12/21	Zilz



Planzeichenerklärung

- Untersuchungsgebiet
- Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 229

Fledermausarten

- Gattung Nyctalus
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
 - Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Gattung Eptesicus
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Nyctaloid (*Nyctalus / Eptesicus spec.*)
-
- Gattung Myotis
- Myotis unbestimmt (*Myotis spec.*)

Verhalten

- Flug
-
-
- Jagd
- intensive Jagd

Quelle: Erhebungen BioPlan nordwest vom 27.04. bis 03.09.2021 (vgl. Erläuterungsbericht)

Auftraggeber: **Stadt Cuxhaven**
Dienststelle 4.1
Rathausstraße 1
27472 Cuxhaven



Projekt: **B-Plan Nr. 229 "Schule am Meer"**

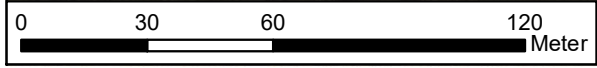
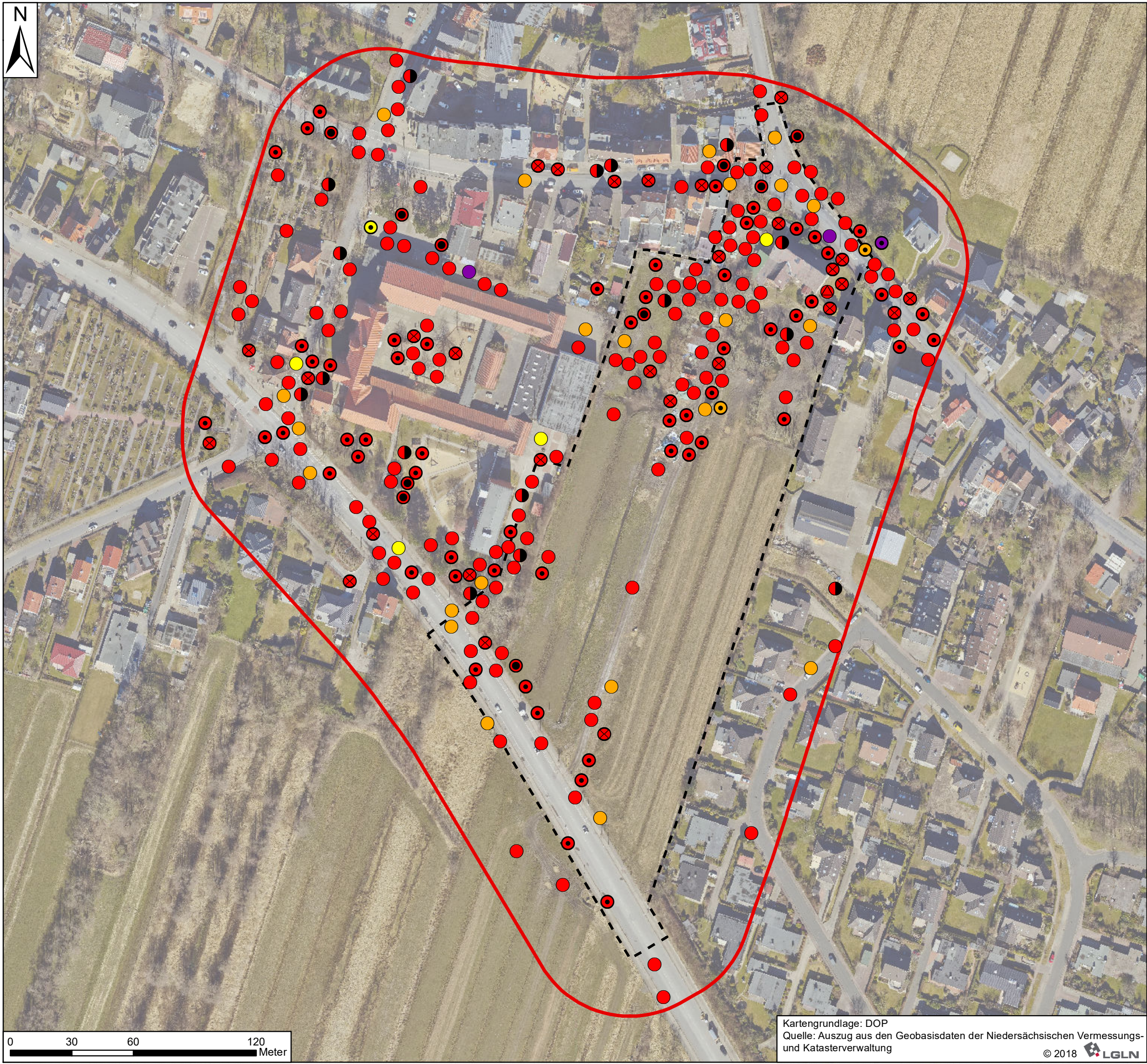
Plan: Bestand Fledermäuse 2021
Gattung Nyctalus, Eptesicus & Myotis

Plan-Nr.: 3 Maßstab: 1: 1.800



	Datum	Unterschrift
Bearbeitet:	11/21	Büll
Gezeichnet:	12/21	Büll/Schäfer
Geprüft:	12/21	Zilz

Kartengrundlage: DOP
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung



Kartengrundlage: DOP
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
© 2018 LGLN

Planzeichenerklärung

Untersuchungsgebiet

Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 229

Fledermausarten

Gattung Pipistrellus

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Pipistrellus unbestimmt (*Pipistrellus spec.*)

Verhalten

Flug

Jagd

intensive Jagd

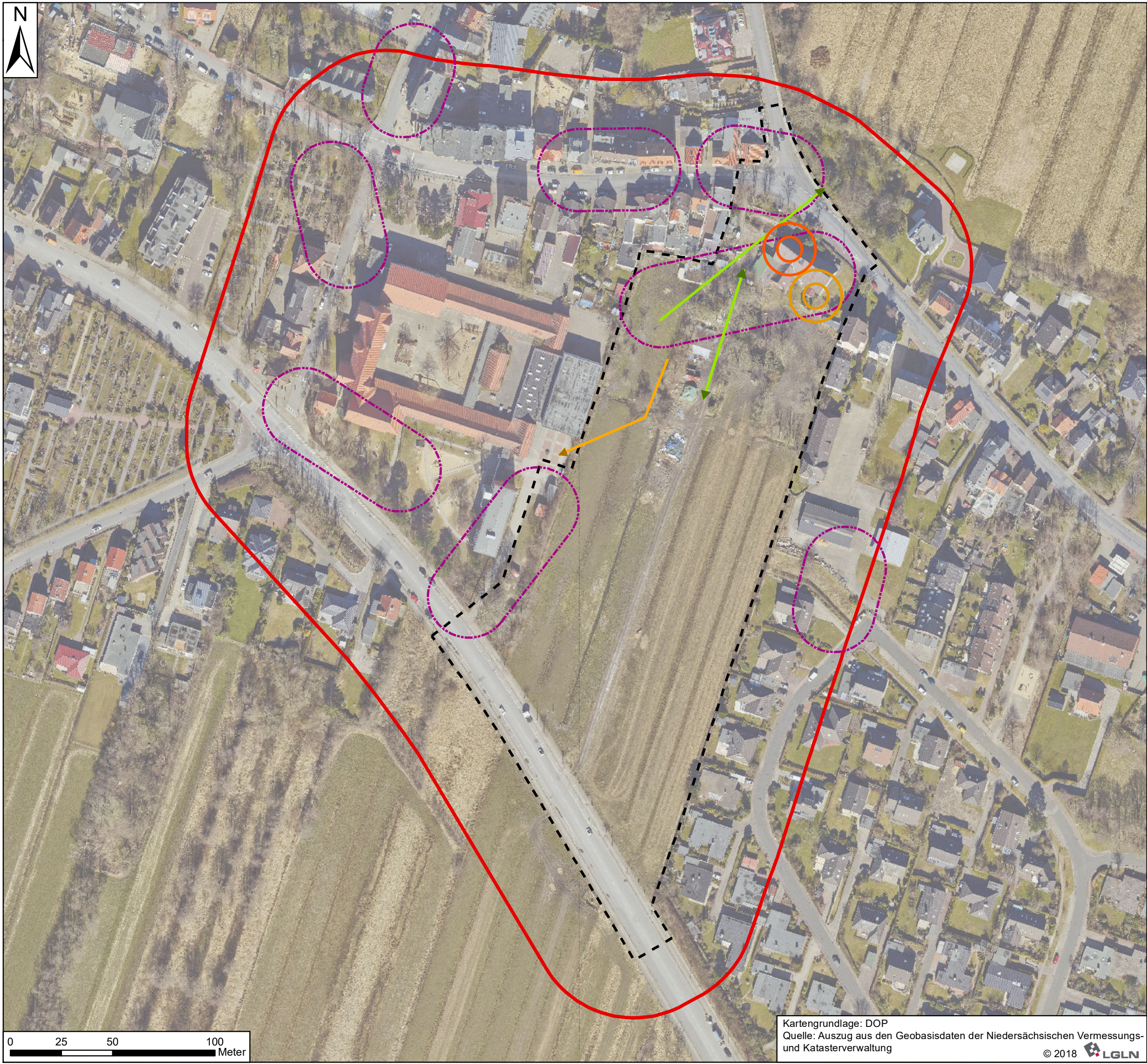
Balz

Sozialruf

Schwärmen

Quelle: Erhebungen BioPlan nordwest vom 27.04. bis 03.09.2021 (vgl. Erläuterungsbericht)

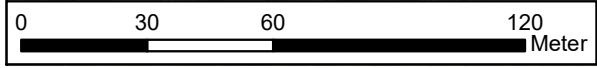
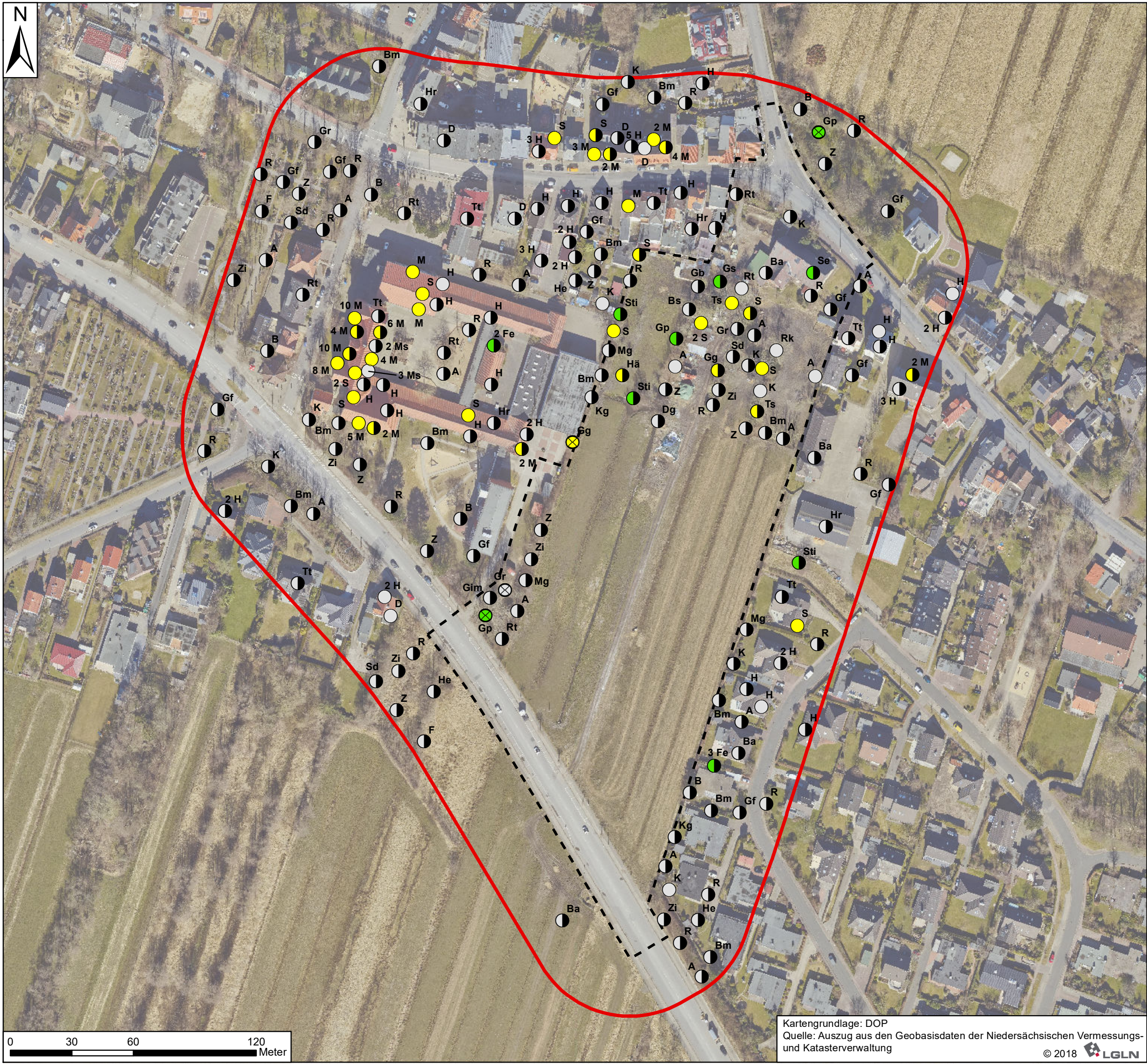
Auftraggeber:	Stadt Cuxhaven		
	Dienststelle 4.1 Rathausstraße 1 27472 Cuxhaven		
Projekt:	B-Plan Nr. 229 "Schule am Meer"		
Plan:	Bestand Fledermäuse 2021 Gattung Pipistrellus		
Plan-Nr.:	4	Maßstab: 1: 1.800	
 Wilczek & Zilz GbR		Datum	Unterschrift
	Bearbeitet:	11/21	Büll
	Gezeichnet:	12/21	Büll/Schäfer
	Geprüft:	12/21	Zilz



- ### Planzeichenerklärung
- Untersuchungsgebiet
 - Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 229
- ### Quartiere
- Sommerquartier Zwergfledermaus (im Haus)
 - Quartiersverdacht Zwergfledermaus (im Haus)
- ### Balzreviere
- Balzrevier Zwergfledermaus
- ### Flugstraßen
- Flugstraße Zwergfledermaus (beide Richtungen)
 - Flugstraße Zwergfledermaus (NO-Richtung)
 - Flugstraße Breitflügelfledermaus (SW-Richtung)

Quelle: Erhebungen BioPlan nordwest vom 27.04. bis 03.09.2021 (vgl. Erläuterungsbericht)

Auftraggeber: Stadt Cuxhaven Dienststelle 4.1 Rathausstraße 1 27472 Cuxhaven			
	Projekt: B-Plan Nr. 229 "Schule am Meer"		
Plan:	Bestand Fledermäuse 2021 Quartiere, Balzreviere & Flugstraßen		
Plan-Nr.: 5	Maßstab: 1: 1.800		
 Wilczek & Zilz GbR		Datum	Unterschrift
	Bearbeitet:	11/21	Büll
	Gezeichnet:	12/21	Büll/Schäfer
	Geprüft:	12/21	Zilz



Kartengrundlage: DOP
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
© 2018 LGLN

Planzeichenerklärung

Untersuchungsgebiet

Räumlicher Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 229

Brutvögel der Roten Liste Niedersachsen

gefährdete Arten (RL-Status 3)

Gg Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)

Hä Bluthänfling (*Linaria cannabina*)

M Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*)

S Star (*Sturnus vulgaris*)

Ts Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)

Brutvögel der Vorwarnliste Niedersachsen

Fe Feldsperling (*Passer montanus*)

Gp Gelbspötter (*Hippolais icterina*)

Gs Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

Se Schleiereule (*Tyto alba*)

Sti Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

sonstige Brutvögel

A Amsel (*Turdus merula*)

Ba Bachstelze (*Motacilla alba*)

B Buchfink (*Fringilla coelebs*)

Bm Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*)

Bs Buntspecht (*Dendrocopos major*)

D Dohle (*Coloeus monedula*)

Dg Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)

F Fitis (*Phylloscopus trochilus*)

Gb Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)

Gim Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*)

Gf Grünfink (*Chloris chloris*)

Gr Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)

H Haussperling (*Passer domesticus*)

He Heckenbraunelle (*Prunella modularis*)

Hr Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*)

K Kohlmeise (*Parus major*)

Kg Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)

Mg Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)

Ms Mauersegler (*Apus apus*)

R Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)

Rk Rabenkrähe (*Corvus corone*)

Rt Ringeltaube (*Columba palumbus*)

Sd Singdrossel (*Turdus philomelos*)

Tt Türkentaube (*Streptopelia decaocto*)

Z Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)

Zi Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

Quelle: Rote Liste der in Niedersachsen & Bremen gefährdeten Brutvögel (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)

Hinweis: Die Punkt-Symbole repräsentieren jeweils ein Brut-Paar einer Art. Dem Artkürzel vorangestellte Ziffern kennzeichnen mehrere in einem Bereich nachgewiesene Brutreviere einer Art.

Status

Brutnachweis

Brutverdacht

Brutzeitfeststellung

Quelle: Erhebungen BioPlan nordwest vom 22.02. bis 24.06.2021 (vgl. Erläuterungsbericht)

Auftraggeber: Stadt Cuxhaven

Dienststelle 4.1
Rathausstraße 1
27472 Cuxhaven

Projekt: B-Plan Nr. 229 "Schule am Meer"

Plan: Bestand Brutvögel 2021

Plan-Nr.: 6

Maßstab: 1: 1.800

	Datum	Unterschrift
Bearbeitet:	11/21	Schäfer
Gezeichnet:	12/21	Schäfer
Geprüft:	12/21	Zilz