

# **Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg**

-

## **Fachbeitrag Fledermäuse 2019**

**Faunistischer Fachbeitrag – Teil I**

**Stand: 21.11.2019**

---

**Diekmann • Mosebach & Partner**

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86

26180 Rastede

Tel. (04402) 91 16 30

Fax 91 16 40



# Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

-

## Fachbeitrag Fledermäuse

### Auftraggeber:

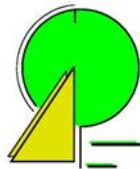
**Christian Siebels & Co. GmbH**

Wallster Postweg 5

**26607 Aurich-Walle**

### Auftragnehmer:

**Diekmann •  
Mosebach  
& Partner**



**Regionalplanung  
Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement**

*Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede*

*Telefon (0 44 02) 9116-30*

*Telefax (0 44 02) 9116-40*

*[www.diekmann-mosebach.de](http://www.diekmann-mosebach.de)*

*mail: [info@diekmann-mosebach.de](mailto:info@diekmann-mosebach.de)*

### Projektbearbeitung:



PD Dr. Klaus Handke

Ökologische Gutachten

Riedenweg 19

27777 Ganderkesee

[K. Handke@oekologische-gutachten.de](mailto:K.Handke@oekologische-gutachten.de)

Bearbeiter: Clemens Buchmann

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Untersuchungsgebiet.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Methode .....</b>	<b>2</b>
3.1	Visuelle Erfassung .....	2
3.2	Mobile Erfassung mittels Fledermausdetektoren .....	2
3.3	Stationäre Erfassung mittels HK.....	3
3.4	Bewertungsverfahren .....	4
<b>4</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>6</b>
4.1	Übersicht.....	6
4.2	Bemerkungen zur Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> ; <b>BOIE</b> 1825) .....	7
4.3	Ergebnisse der Detektorbegehungen .....	7
4.4	Ergebnisse der Horchkistenerfassungen .....	9
<b>5</b>	<b>Bewertung der Ergebnisse .....</b>	<b>18</b>
5.1	Vollständigkeit des Artenspektrums.....	18
5.2	Bewertung nach dem Gefährdungspotential.....	18
5.3	Bewertung der Horchkisten .....	18
5.4	Gesamtbewertung der Raumnutzung .....	19
<b>6</b>	<b>Konfliktanalyse.....</b>	<b>19</b>
6.1	Darstellung der Konfliktbereiche.....	19
6.2	Bewertung der Beeinträchtigungen .....	20
6.3	Vermeidungsmaßnahmen .....	20
6.4	Kompensationsmaßnahmen.....	21
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Quellen.....</b>	<b>23</b>

## Abbildungen

Abbildung 1: HK-Standort Nr. 1	11
Abbildung 2: HK-Standort Nr. 2	13
Abbildung 3: HK-Standort Nr. 3	15
Abbildung 4: HK-Standort Nr. 4	17

## Tabellen

Tabelle 1: Übersicht über die im UG Ardorf-Hohebarg 2019 durchgeführten Termine der Fledermauserfassung mit Angabe der Wetterdaten.....	4
Tabelle 2: Bewertungsschema zur Festlegung der Wertstufen untersuchter Funktionsräume	5
Tabelle 3: Übersicht über die im UG Ardorf-Hohebarg nachgewiesenen Fledermausarten und deren Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands ( <b>MEINIG</b> et al. 2009) sowie ihr FFH-Status .....	6
Tabelle 4: Beobachtungshäufigkeit und jahreszeitliches Vorkommen der nachgewiesenen Fledermausarten und Artengruppen (Detektornachweise bzw. Kontaktanzahlen) im UG Ardorf-Hohebarg 2019.....	9
Tabelle 5: Ergebnisse des HK-Standes Nr.1 im UG Ardorf-Hohebarg 2019 .....	10
Tabelle 6: Ergebnisse des HK-Standes Nr.2 im UG Ardorf-Hohebarg 2019 .....	12
Tabelle 7: Ergebnisse des HK-Standes Nr.3 im UG Ardorf-Hohebarg 2019 .....	14
Tabelle 8: Ergebnisse des HK-Standes Nr.4 im UG Ardorf-Hohebarg 2019 .....	16
Tabelle 9: Bewertung der HK-Stände im UG Ardorf-Hohebarg 2019 .....	19



## Anhang

- Karte 1: Horchkistenstandorte Begehung 1
- Karte 2: Horchkistenstandorte Begehung 2-8
- Karte 3: Horchkistenbewertung Begehung 1
- Karte 4: Horchkistenbewertung Begehung 2-8
- Karte 5: Sommerquartiere, Balzquartiere, Balzreviere
- Karte 6: Begehung 2-8 Großer Abendsegler, Kleinabensegler, Breitflügelfledermaus, Nyctaloide
- Karte 7: Begehung 2-8 Bartfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, *Myotis* spec.
- Karte 8: Begehung 1 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 9: Begehung 2 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 10: Begehung 3 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 11: Begehung 4 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 12: Begehung 5 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 13: Begehung 6 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 14: Begehung 7 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 15: Begehung 8 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.

## **1 Einleitung**

Die Fledermäuse gehören in Mitteleuropa zu den am stärksten gefährdeten Tiergruppen. Eine Vielzahl der heimischen Fledermausarten in Niedersachsen wird in der Roten Liste der in Bremen und Niedersachsen gefährdeten Säugetiere aufgeführt. Dementsprechend lässt sich die Notwendigkeit zur Berücksichtigung der Artengruppe Fledermäuse im Rahmen von Eingriffsplanungen ableiten.

Zusätzlich gelten einige Fledermausarten als zuverlässige Indikatoren, um dynamische Funktionsbeziehungen zwischen unterschiedlichen Landschaftselementen zu verdeutlichen.

Für eine Begründung des jeweiligen Planungsvorhabens und deren abwägungsrelevanten Belangen zählen u.a. alle besonders geschützten, streng geschützten (gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie) oder vom Aussterben bedrohten Tierarten, da diese Artenschutzbestimmungen nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Eingriffsregelung zu berücksichtigen sind. Demzufolge sind betroffene Bereiche, die überplant werden sollen, auf das Vorkommen solcher oben aufgeführten Arten in den entsprechenden Bereichen zu überprüfen und eine Bewertung durchzuführen.

Der Anlass der vorliegenden Untersuchung ist die geplante Erweiterung eines Quarzsandabbaus in Ardorf-Hoheberg nach Osten im Landkreis Wittmund (Niedersachsen). Dafür war eine Beurteilung des geplanten Eingriffs erforderlich.

Dabei lagen die Erfassungsschwerpunkte auf der Ermittlung des Artenspektrums, der Jagdgebiete sowie auf den Quartiersfeststellungen.

Im vorliegenden Gutachten werden die erfassten Daten dargestellt, bewertet und in einer abschließenden Konfliktanalyse beurteilt.

## **2 Untersuchungsgebiet**

Die Untersuchungen zur Fledermausfauna wurden in einem Radius von ca. 500 m um das Quarzsandabbaugebiet untersucht. Das Untersuchungsgebiet (UG) ist möglichst flächendeckend kartiert worden (s. Begehungsstrecke Karte 1-15).

In der Umgebung des Quarzsandabbaugebiets liegen Mais- und Getreideäcker. Im Südosten und Westen des UG befindet sich Intensivgrünland, das teilweise von Kühen bzw. Rindern beweidet wurde.

Das Quarzsandabbaugebiet selbst wird durch Baumgruppen, niedrige Wallheckenstrukturen sowie durch Zäune abgegrenzt. Um das Quarzsandabbaugebiet führen Wege sowie kleinere Trampelpfade. Im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes liegen Wohnhäuser, die Straße Am Rillenmoor sowie die Hoheberger Straße.

### **3 Methode**

Im Zuge der Detektorbegehungen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet, verändert nach BRINKMANN et al. (1996), 8 Untersuchungstermine in den Monaten April bis September durchgeführt (s. Tabelle 4).

Die Fledermauserfassungen verliefen folgendermaßen:

- Visuelle Erfassung
- Mittels Fledermausdetektoren (mobil)
- Mittels Horchkisten (HK) (stationär)

Diese Methoden werden nachfolgend kurz beschrieben.

#### **3.1 Visuelle Erfassung**

Durch Betrachtung des Flugverhaltens kann sowohl die Bestimmung der Fledermausart unterstützt werden als auch unterschieden werden, ob es sich um jagende Tiere oder durchfliegende Tiere (z. B. auf einer Flugstraße) handelt.

#### **3.2 Mobile Erfassung mittels Fledermausdetektoren**

Es wurden die beiden Fledermaus-Detektoren des Typs Pettersson D240X (Mischer+Zeitdehner, Hersteller: PETERSSON ELEKTRONIK AB) und Batlogger M (Echtzeitaufnahmen, Hersteller: ELEKON AG) eingesetzt.

Funktionsweisen und Anwendung der Detektorsysteme sind bei LIMPENS & ROSCHEN (1994) erklärt.

Das Untersuchungsgebiet wurde bei möglichst optimalen Wetterbedingungen für Fledermäuse mit dem Fahrrad sowie zu Fuß systematisch nach Einbruch der Nacht (ca. 20-30 Min. nach SU), kurz nach Sonnenuntergang, in den frühen Morgenstunden sowie vor Sonnenaufgang beprobt.

Hierbei sind die kartierten „Wege“ in den Karten 1-15 durch die gestrichelten Linien dargestellt worden. Die kartierten Wege umfassten u.a. asphaltierte Straßen, Schotterwege, Trampelpfade oder Sandwege. Dabei wurden die Wege, die sich mit dem Fahrrad nicht befahren ließen, zu Fuß abgegangen.

Im Zuge der systematischen Detektorbegehungen wurde bei allen Begehungen ein automatisiertes Gerät zur automatischen Aufzeichnung von Fledermausrufen (Batlogger M) im Rucksack mitgeführt. Der Batlogger M nimmt nach Aktivierung kontinuierlich die Rufe der Fledermäuse auf und kennzeichnet diese mit den entsprechenden GPS-Koordinaten. Sofern es möglich war, wurden die Aufnahmen mit den im Feld erhobenen Daten abgeglichen.

### 3.3 Stationäre Erfassung mittels HK

Neben dem mobilen Einsatz der Detektoren sind zusätzlich automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte („Horchkisten“, Abkürzung: HK) eingesetzt worden, um die Fledermausaktivität am Horchkistenstandort fortlaufend über die gesamte Nacht aufzuzeichnen. Hierfür wurde das automatische Aufzeichnungsgerät, der Batlogger A+ (Echtzeitaufnahmen, Hersteller: ELEKON AG) eingesetzt. Der Batlogger A+ nimmt die Fledermausrufe in Echtzeit auf. Die Analyse und Auswertung der aufgezeichneten Fledermausrufe wird am PC mit dem Softwareprogramm BatExplorer (Hersteller: ELEKON AG) durchgeführt.

Der Einsatz von Horchkisten ermöglicht die gleichzeitige Feststellung von Flug- und Aktivitätsdichten an unterschiedlichen Beprobungsstandorten. Bei der Auswertung der Rufsequenzen wird u.a. auf die Sequenzlängen, feeding-buzzes (Hinweis bzw. Beleg für ein Fangruf-Ereignis bei der Jagd) und auf die Anzahl der Individuen geachtet.

Die akustische Artbestimmung bei der Auswertung wurde auf der Grundlage der arttypischen Ultraschallortungsrufe der europäischen Fledermäuse durchgeführt (SKIBA 2009). Bei den Auswertungen der Detektor- bzw.- Horchkistendaten können einige Fledermausrufe nur bis auf Gruppenebene (Nyctaloid: Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus) bzw. Gattungsebene (Langohren, *Myotis*) bestimmt werden. Während der Erfassungen wurden das Artenspektrum sowie die Flugstraßen, Jagdgebiete und Quartiere ermittelt. Zusätzlich ist in den Monaten August und September verstärkt auf balzende Fledermäuse (Zwerg-, Rauhaufledermaus, Abendseglerarten) geachtet worden.

Bei den Begehungen wurde anhand der Detektorerfassungen und Beobachtungen der Fledermäuse versucht, deren Verhalten nach „Flugstraßenverhalten“ oder Jagdflugverhalten“ zu differenzieren.

Bei der Begehung Nr. 1 wurden drei HK, bei den Begehungen Nr. 2-8 vier HK eingesetzt. Nach dem ersten Begehungstermin wurden die HK-Standorte 2 und 3 aus fachlicher Beurteilung nochmals versetzt. Daher sind die Ergebnisse der HK-Standorte 2 und 3 des 1. Begehungstermins aus der Gesamtwertung ausgeschlossen und separat aufgeführt.

**Tabelle 1: Übersicht über die im UG Ardorf-Hoheberg 2019 durchgeführten Termine der Fledermauserfassung mit Angabe der Wetterdaten**

Nr.	Datum	Erfassung	Wetterdaten (Temp. bei SU*)			
			Bedeckung	Temperatur	Windrichtung /-stärke (Bft)	Niederschlag
1	20.04.19	Detektor, 3 HK	30%	13,0-6,5°C morgens 0,0°C	O 1-2	-
2	29.05.19	Detektor, 4 HK	0%	14,5-12,0°C morgens 10,0°C	SW 1	-
3	06.06.19	Detektor, 4 HK	0%	15,0-12,0°C morgens 8,0°C	NW 1	-
4	18.06.19	Detektor, 4 HK	0-20%	17,0-16,0°C morgens 14,0°C	NW 1	-
5	08.07.19	Detektor, 4 HK	80%	13,0-11,5°C morgens 10,0°C	NW 1	-
6	22.07.19	Detektor, 4 HK	0%	22,0-18,0°C morgens 14,0°C	NW 0-1	-
7	24.08.19	Detektor, 4 HK	0%	22,0-19,0°C morgens 13,5°C	NO 0-1	-
8	15.09.19	Detektor, 4 HK	80%	15,0-13,0°C morgens 9,0°C	SW-W 2	-

**Legende:** \*SU=Sonnenuntergang, HK=Horchkiste

### 3.4 Bewertungsverfahren

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine standardisierten Bewertungsverfahren. Das hier angewendete Verfahren für die Horchkistenerfassung basiert darauf, die Zahl von Fledermauskontakten in den Horchkisten zu summieren und durch die Zahl der Beobachtungsstunden zu teilen. Entwickelt wurde dieses Konzept von den Gutachtern L. Bach, U. Rahmel, und I. Niemann. Im Falle einer Bauleitplanung werden alle Arten als planungsrelevant betrachtet, da hier vor allem der Jagdgebietsverlust eine Rolle spielt. Hieraus ergibt sich ein Index. Dieser Index wird ins Verhältnis zu Erfahrungswerten von Begegnungshäufigkeiten mit Fledermäusen in norddeutschen Landschaften gesetzt. Nach diesen Erfahrungswerten sind für Straßenplanungen bzw.- Eingriffsplanungen die nachfolgenden Wertstufen und dazugehörige Schwellenwerte definiert:

**Tabelle 2: Bewertungsschema zur Festlegung der Wertstufen untersuchter Funktionsräume**

<b>Fledermauskontakt</b> bei der Detektorerfassung der Zielarten	<b>Aktivitätsindex</b> bezogen auf Erfassungsstunden (h)	<b>Wertstufe</b>
Im Schnitt öfter als alle 5 Minuten	>12	Sehr hohe Fledermaus- Aktivität bzw. Bedeutung
Im Schnitt etwa alle 6 Minuten	6-12	Mittlere Fledermaus-Aktivität bzw. Bedeutung
Im Schnitt weniger als alle 10 Minuten	<6	Geringe Fledermaus-aktivität bzw. Bedeutung

Zusätzlich zum Aktivitätsindex werden die Kriterien „Gefährdung der Arten“ sowie die Verteilung der Arten im Untersuchungsgebiet in die Bewertung eingeschlossen. Aus der nachgewiesenen Verteilung der Arten im Raum werden Funktionsräume abgeleitet.

Als Definition für die Funktionsräume unterschiedlicher Bedeutung werden folgende Definitionen als Grundlage angewandt:

#### **Funktionsraum hoher Bedeutung**

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren.
- Alle essentiellen Habitate: regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit hohem Gefährdungsstatus [stark gefährdet] in Deutschland oder Niedersachsen.
- Flugstraßen mit hoher Fledermaus-Aktivität.
- Jagdhabitate, unabhängig vom Gefährdungsgrad der Arten, mit hoher Fledermaus-Aktivität.

#### **Funktionsraum mittlerer Bedeutung**

- Flugstraßen mit mittlerer Fledermaus-Aktivität oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus (s.o.).
- Jagdgebiete, unabhängig vom Gefährdungsgrad der Arten, mit mittlerer Fledermaus-Aktivität oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus (s.o.).

#### **Funktionsraum geringer Bedeutung**

- Flugstraßen mit geringer Fledermaus-Aktivität oder vereinzelte Beobachtungen einer Art mit hohem Gefährdungsstatus (s.o.).
- Jagdgebiete mit geringer Fledermaus-Aktivität oder vereinzelte Beobachtungen einer Art mit hohem Gefährdungsstatus (s.o.).

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Übersicht

Bei den 8 Begehungsterminen konnten zehn Fledermausarten und zwei Artengruppen (Bartfledermaus, Langohr) sicher nachgewiesen werden (s. Tabelle 3).

**Tabelle 3: Übersicht über die im UG Ardorf-Hoheberg nachgewiesenen Fledermausarten und deren Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009) sowie ihr FFH-Status**

Art	Nachweisstat us	Rote Liste Niedersachse n	Rote Liste Deutschlan d	FFH- Status
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Batlogger M, A+	3	V	Anh. IV
Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Batlogger M, A+	G	D	Anh. IV
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Batlogger M, A+	2	G	Anh. IV
Zweifarbfloderm Maus ( <i>Vespertilio murinus</i> )	Batlogger A+	D	D	Anh. IV
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Batlogger M, A+	-	-	Anh. IV
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Batlogger M, A+	R	-	Anh. IV
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Batlogger A+	R	D	Anh. IV
Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> ) <sup>1)</sup>	Batlogger M, A+	3/D	V/V	Anh. IV
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	Batlogger A+	V	-	Anh. IV
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )	Batlogger M, A+	R	D	Anh. II + IV
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Batlogger M, A+	V	-	Anh. IV
Langohr spec. ( <i>Plecotus auritus/austriacus</i> ) <sup>1)</sup>	Batlogger M, A+	V/R	V/2	Anh. IV

**Legende:** 2 = stark gefährdet | 3 = gefährdet | V = Art der Vorwarnliste | D = Daten defizitär | G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt | R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet

1) Die beiden Geschwisterarten *Myotis mystacinus/brandtii* und *Plecotus auritus/austriacus* können bisher aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland nicht voneinander unterschieden werden.

#### 4.2 Bemerkungen zur Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*; BOIE 1825)

Durch den FFH-Status der Teichfledermaus mit den Anhängen II (Tier- und Pflanzenarten, für die Schutzgebiete im NATURA 2000-Netz eingerichtet werden müssen) + IV (Tier- und Pflanzenarten, für die unter einem besonderen Rechtsschutz der EU stehen, da diese selten und schützenswert sind) sowie ihrem eingeschränkten Verbreitungsgebiet besteht für diese Fledermausart eine besondere Verantwortung bei landschaftlichen Eingriffen, bei denen Lebensräume dieser Art betroffen sind. Die Teichfledermaus ist eine mittelgroße, typische *Myotis*-Art. Sie ist eine gebäudebewohnende Art, die vor allem gewässerreiche Lebensräume wie offene Seen, größere Wasserflächen, Flusstaus oder Kanäle besiedelt (vgl. DIETZ et al. 2007). Bei der Jagd werden bevorzugt Gewässerabschnitte genutzt, die ohne Wellengang sind, da sich dadurch ihre Echoortungsrufe besser von Beuteinsekten abheben können. Häufig fliegen die Teichfledermäuse bei der Jagd geradlinig und schnell über dem Wasser in einer Höhe von ca. 10-50 cm. Die Jagdgebiete werden bevorzugt über traditionelle Flugrouten entlang von Gewässern, Hecken, Alleen oder auch über das Offenland angeflogen bzw. erreicht. Verbreitet ist die Teichfledermaus in Mittel- und Osteuropa (SKIBA 2009). Speziell befinden sich die Wochenstuben u.a. in den Niederlanden, NO-Frankreich, Dänemark, Südschweden sowie in Norddeutschland (SKIBA 2009). Die Teichfledermaus ist wie auch andere *Myotis*-Arten eine lichtempfindliche Fledermausart.

#### 4.3 Ergebnisse der Detektorbegehungen

Nachfolgend wird die Verteilung der Beobachtungsdaten dargestellt. Hierbei werden die Daten als „Beobachtungshäufigkeiten“ angegeben; der Begriff „Aktivitätsdichte“ soll hier vermieden werden, da dieser methodisch bedingt problematisch ist (unterschiedliche Begehungshäufigkeit und unterschiedliche Aufenthaltsdauer pro Gebiet und Begehung, vgl. auch LIMPENS & ROSCHEN 1996). Dabei zeigt die Tabelle 4 z.T. deutliche Unterschiede in den Beobachtungshäufigkeiten der einzelnen Arten.

Im Zuge der Begehungstermine wurden 7 Fledermausarten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus) und 2 Artengruppen (Bartfledermaus, Langohr) nachgewiesen. Zusätzlich sind 2 Gattungsebenen (*Pipistrellus* spec., *Myotis* spec.) und 1 Gruppenebene (Nyctaloid) bestimmt worden. Insgesamt wurden 2255 Rufe registriert (s. Tabelle 4). Dabei war die Rauhautfledermaus die am häufigsten angetroffene Art (insgesamt 778 Kontakte), gefolgt von der Breitflügelfledermaus (508 Kontakte) und der Wasserfledermaus (325 Kontakte).

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Detektorbegehungen für die einzelnen Arten erläutert.

**Große Abendsegler:** an 6 der 8 Begehungstermine vornehmlich im direkten Umfeld der Sandgrube nachgewiesen, jedoch mit niedrigen Kontaktzahlen (s. Karte 6).

**Kleinabendsegler:** sporadisch an 2 der 8 Begehungstermine vor allem im südlichen UG mit dem Detektor nachgewiesen (s. Karte 6).



**Breitflügelfledermaus:** an allen Begehungsterminen nachgewiesen. Die Art jagte regelmäßig über dem gesamten UG, insbesondere an Baumreihen, Gehölzstrukturen, im Bereich der Sandgrube und über von Kühen beweidetem Grünland. In einem Haus Am Rillenmoor wurde ein kleines Sommerquartier der Breitflügelfledermaus mit ca. 6-10 Tieren nachgewiesen (s. Karte 5+6).

**Zwergfledermaus:** an allen Begehungsterminen nachgewiesen. Insbesondere im Bereich der Sandgrube sowie über das gesamte UG verteilt trat diese Art auf. Es konnte nur ein Balzrevier nachgewiesen werden (s. Karte 5 + 8-15).

**Rauhautfledermäuse:** als häufigste Art mit den meisten Kontakten an allen Begehungsterminen festgestellt. Hierbei jagten die Tiere verstärkt im Bereich der Sandgrube. Im Sommer konnten in zwei benachbarten Häusern ein Sommerquartierverbund dieser Art mit jeweils wenigen Tieren nachgewiesen werden. Im Spätsommer konnte 1 Balzquartier an einem Haus knapp außerhalb des UG festgestellt werden (s. Karte 5 + 8-15).

**Bartfledermäuse:** wurden vereinzelt an 7 der 8 Begehungsterminen festgestellt. Dabei wurden jeweils nur Rufkontakte festgestellt. Erwartungsgemäß wurde diese Art bevorzugt an Gehölzstrukturen und Wegen nachgewiesen (s. Karte 7).

**Teichfledermaus:** an allen Begehungsterminen nachgewiesen. Hierbei wurde die Wasserfläche der Sandgrube als Jagdhabitat genutzt (s. Karte 7).

**Wasserfledermaus:** ebenfalls an allen Begehungsterminen nachgewiesen. Von dieser Art wurde ebenfalls die Wasserfläche sowie die Ufersaumbereiche der Sandgrube intensiv als Jagdhabitat genutzt (s. Karte 7).

**Langohren:** (vermutlich das Braune Langohr) wurden an allen Begehungsterminen nachgewiesen. Hierbei sind eher die gehölzbestandenen Randstrukturen der Sandgrube sowie ebenfalls Baumreihen und Gehölzstrukturen an Straßen und Wegen bejagt worden (s. Karte 8-15).

**Tabelle 4: Beobachtungshäufigkeit und jahreszeitliches Vorkommen der nachgewiesenen Fledermausarten und Artengruppen (Detektornachweise bzw. Kontaktanzahlen) im UG Ardorf-Hoheberg 2019**

Art / Datum	20.04.	29.05.	06.06.	18.06.	08.07.	22.07.	24.08.	15.09.	Σ
Großer Abendsegler	2	3	4	12	2			3	26
Kleinabendsegler		2		15					17
Breitflügelfledermaus	14	49+Qv	75+Q	116	40	134	77	3	508
Nyctaloid	7	4		27	1	3	2		44
Zwergfledermaus	48	15	6	3	66	10	23+5 d	3+1 d	174
Rauhautfledermaus	95	288+Q	61	11	158	64	81+8 d+Q	20	778
<i>Pipistrellus spec.</i>	39	6		4	9	1	2		61
Bartfledermaus		9	3	1	3	4	4	1	25
Teichfledermaus	1	14	2	6	10	2	13	2	50
Wasserfledermaus	2	77	54	84	47	21	27	13	325
<i>Myotis spec.</i>	6	49	24	44	26	20	20	2	191
Langohr	4	9	13	8	1	17	3	1	56
Σ Artenanzahl	8	9	8	9	8	7	7	8	7-9
Σ Rufe	218	525	242	331	363	276	252	48	2255

**Legende:** Q = Quartier | Qv = Quartierverdacht | d = Display/Balzrufe | \* = Indices ohne Balzrufe

#### 4.4 Ergebnisse der Horchkistenerfassungen

##### HK-Standort Nr. 1 (s. Abbildung 1 und Tabelle 5)

Dieser HK-Standort befand sich direkt östlich der Sandgrube an einer ca. 80 cm hohen Wallhecke. Der Abstand zum Wasserkörper der Sandgrube betrug ca. 5-7 m (s. Karte 1+2). Das Mikrofon des Batloggers A+ wurde in westlicher Richtung zum Wasser ausgerichtet.

Am 29.05.2019 kam es zu einem vollständigen Geräteausfall, daher konnten keine Daten erhoben werden.

An diesem Standort wurde bis auf die Mückenfledermaus das gesamte im UG festgestellte Artenspektrum nachgewiesen. Dieser Standort ist insgesamt am intensivsten von Fledermäusen genutzt worden und zeigt somit eine sehr hohe Aktivität von Fledermäusen.

Die häufigsten Arten waren Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus und Wasserfledermaus. Die Teichfledermaus wurde unregelmäßig nachgewiesen.

Möglicherweise wurde an diesem HK-Standort die Wasseroberfläche tlw. mitbeprobt, da der Abstand zum Wasser nur ca. 5-7 m betrug.

Insgesamt sind an diesem Standort neun Fledermausarten und zwei Artengruppen nachgewiesen worden. Am 18.06.2019 wurde eine Zweifarbfledermaus nachgewiesen.

**Tabelle 5: Ergebnisse des HK-Standortes Nr.1 im UG Ardorf-Hoheberg 2019**

Datum	$\Sigma$ Std. (h)	$\Sigma$ Rufe	Index Rufe / h	Arten/Kontakte
20.04.19	8	96	12	2 Bartfledermäuse, 25 Wasserfledermäuse, 10 <i>Myotis</i> spec., 2 Nyctaloide, 45 Rauhautfledermäuse, 10 Zwergfledermäuse, 2 <i>Pipistrellus</i> spec.
29.05.19	-	-	-	-
06.06.19	7	512	73,1	2 Bartfledermäuse, 3 Breitflügelfledermäuse, 10 Teichfledermäuse, 83 Wasserfledermäuse, 13 <i>Myotis</i> spec., 1 Nyctaloid Sozialruf, 4 Nyctaloide, 1 Großer Abendsegler, 80 Kleinabendsegler, 247 Rauhautfledermäuse, 61 Zwergfledermäuse, 8 <i>Pipistrellus</i> spec.
18.06.19	6	275	45,8	94 Bartfledermäuse, 65 Breitflügelfledermäuse, 15 Wasserfledermäuse, 2 Fransenfledermäuse, 22 <i>Myotis</i> spec., 18 Nyctaloide, 13 Kleinabendsegler, 11 Große Abendsegler, 33 Rauhautfledermäuse, 1 <i>Pipistrellus</i> spec., 1 Zweifarbfliegermaus
08.07.19	6	2435	405,8	7 Bartfledermäuse, 78 Breitflügelfledermäuse, 3 Wasserfledermäuse Sozialrufe, 6 Teichfledermäuse, 24 Wasserfledermäuse, 55 <i>Myotis</i> spec., 23 Nyctaloide, 1773 Rauhautfledermäuse, 406 Zwergfledermäuse, 43 <i>Pipistrellus</i> spec., 1 Zwergfledermaus Sozialruf, 6 Langohren
22.07.19	6	1489	248,2	2 Bartfledermäuse, 83 Breitflügelfledermäuse, 5 Teichfledermäuse, 23 Wasserfledermäuse, 40 <i>Myotis</i> spec., 16 Nyctaloide, 1 Kleinabendsegler, 1212 Rauhautfledermäuse, 76 Zwergfledermäuse, 20 <i>Pipistrellus</i> spec., 1 Rauhautfledermaus Sozialruf, 3 Zwergfledermaus Sozialrufe, 11 Langohren
24.08.19	8	620	77,5	3 Bartfledermäuse, 38 Breitflügelfledermäuse, 35 Wasserfledermäuse, 32 <i>Myotis</i> spec., 7 Nyctaloide, 14 Große Abendsegler, 481 Rauhautfledermäuse, 3 Rauhautfledermaus Sozialruf, 10 Langohren,
15.09.19	10	2967	296,7	2 Bartfledermäuse, 1 Breitflügelfledermäuse, 7 Wasserfledermäuse, 1 <i>Myotis</i> spec., 2945 Rauhautfledermäuse, 8 Zwergfledermäuse, 1 <i>Pipistrellus</i> spec., 10 Rauhautfledermäuse Sozialrufe, 1 Zwergfledermaus Sozialruf, 2 Langohren
Index*(April-September)			165,6	

\* = Indices ohne Balzrufe



**Abbildung 1: HK-Standort Nr. 1**

#### **HK-Standort Nr. 2 (s. Abbildung 2 und Tabelle 6)**

Die HK 2 wurde bei der 1. Begehung am südlichen Ende des Nadelwaldes aufgestellt (s. Karte 1). Ab der 2. Begehung ist der HK-Standort erneut aus fachlichen Gründen verändert worden (s. Methode). Das Mikrofon des Batloggers A+ wurde in Richtung Himmel ohne konkrete Himmelsrichtung ausgerichtet.

Bei den nachfolgenden Begehungsterminen 2-8 blieb der HK-Standort unverändert (s. Karte 2). Der HK-Standort liegt wie der HK-Standort 1 auf einer ca. 60-80 cm hohen Wallhecke. Hinter dem HK-Standort liegt ein Maisacker.

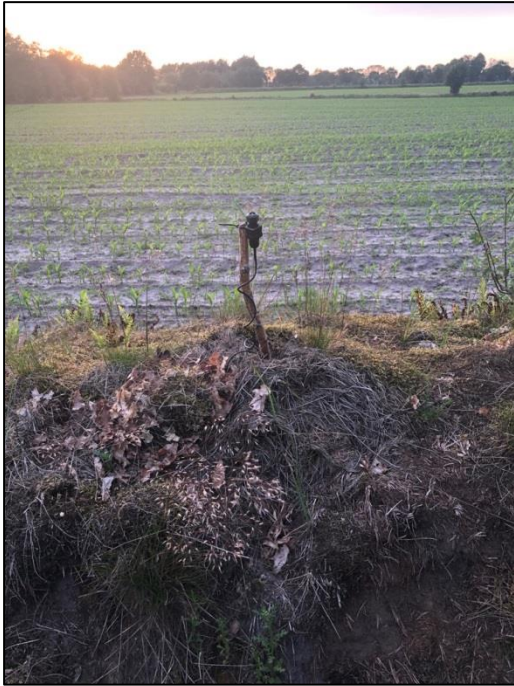
Die häufigsten Arten waren die Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus und Wasserfledermaus. Die Teichfledermaus wurde unregelmäßig nachgewiesen.

Insgesamt wurden an diesem Standort acht Fledermausarten und zwei Artengruppen nachgewiesen.

**Tabelle 6: Ergebnisse des HK-Standortes Nr.2 im UG Ardorf-Hoheberg 2019**

Datum	$\Sigma$ Std. (h)	$\Sigma$ Rufe	Index Rufe / h	Arten/Kontakte
20.04.19	8	29	3,6	2 Breitflügelfledermäuse, 3 <i>Myotis</i> spec., 16 Rauhautfledermäuse, 8 Zwergfledermäuse
29.05.19	7	21	3	1 Breitflügelfledermaus, 1 Wasserfledermaus, 3 <i>Myotis</i> spec., 1 Nyctaloid, 3 Große Abendsegler, 12 Rauhautfledermäuse
06.06.19	7	142	20,3	1 Breitflügelfledermaus, 3 Wasserfledermäuse, 3 <i>Myotis</i> spec., 14 Nyctaloide, 98 Kleinabendsegler, 3 Große Abendsegler, 12 Rauhautfledermäuse, 2 Zwergfledermäuse, 7 Langohren
18.06.19	6	65	10,8	32 Breitflügelfledermäuse, 6 Wasserfledermäuse, 12 Nyctaloide, 5 Kleinabendsegler, 2 Große Abendsegler, 4 Rauhautfledermäuse, 4 Langohren
08.07.19	6	51	8,5	3 Bartfledermäuse, 5 Breitflügelfledermäuse, 7 Wasserfledermäuse, 1 <i>Myotis</i> spec., 27 Rauhautfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse, 3 <i>Pipistrellus</i> spec., 2 Langohren
22.07.19	6	372	62	306 Breitflügelfledermäuse, 3 Teichfledermäuse, 7 Wasserfledermäuse, 5 <i>Myotis</i> spec., 11 Nyctaloide, 1 Kleinabendsegler, 1 Großer Abendsegler, 29 Rauhautfledermäuse, 1 <i>Pipistrellus</i> spec., 1 <i>Pipistrellus</i> spec. Sozialruf, 8 Langohren
24.08.19	8	77	9,6	31 Breitflügelfledermäuse, 2 Teichfledermäuse, 11 Wasserfledermäuse, 13 <i>Myotis</i> spec., 12 Rauhautfledermäuse, 4 Zwergfledermäuse, 1 Mückenfledermaus, 1 Rauhautfledermaus Sozialruf, 3 Langohren
15.09.19	10	26	2,6	1 Wasserfledermaus, 22 Rauhautfledermäuse, 2 Zwergfledermäuse, 1 Langohr
Index* (April)			3,6	
Index*(Mai-September)			16,7	

\*=Indices ohne Balzrufe



**Abbildung 2: HK-Standort Nr. 2**

### **HK-Standort Nr. 3 (s. Abbildung 3 und Tabelle 7)**

Die HK 3 wurde bei der 1. Begehung östlich des Nadelwaldes aufgestellt (s. Karte 1). Ab der 2. Begehung ist der HK Standort nochmals aus fachlichen Gründen verändert worden (s. Methode). Bei den nachfolgenden Begehungsterminen 2-8 blieb der HK Standort unverändert (s. Karte 2). Das Mikrofon des Batloggers A+ wurde in südwestlicher Richtung zum Wasser ausgerichtet.

Der HK-Standort liegt nordöstlich von der Sandgrube und ist geprägt durch Gehölzstrukturen sowie durch offene Grasflächen. Das Gewässer liegt ca. 12-15 m entfernt. Die Beprobung der Wasserfläche ist als unwahrscheinlich einzustufen.

Abbildung 3 zeigt den HK-Standort der Begehungstermine 2-8.

Die häufigsten Arten waren Rauhauffledermaus, Breitflügelfledermaus und Langohren. Die Teichfledermaus konnte lediglich einmal nachgewiesen werden. Aufgrund der erhöhten der Anzahl von Wasserfledermäusen an diesem Standort kann davon ausgegangen werden, dass es sich um durchfliegende Tiere handelte.

Insgesamt wurden an diesem Standort acht Fledermausarten und zwei Artengruppen festgestellt.

**Tabelle 7: Ergebnisse des HK-Standortes Nr.3 im UG Ardorf-Hoheberg 2019**

Datum	$\Sigma$ Std. (h)	$\Sigma$ Rufe	Index Rufe / h	Arten/Kontakte
20.04.19	8	10	1,3	10 Rauhautfledermäuse
29.05.19	7	23	3,3	8 Breitflügelfledermäuse, 2 <i>Myotis</i> spec., 3 Nyctaloide, 1 Rauhautfledermaus, 1 <i>Pipistrellus</i> spec., 8 Langohren
06.06.19	7	60	8,6	6 Bartfledermäuse, 8 Breitflügelfledermäuse, 1 Teichfledermaus, 2 Wasserfledermäuse, 9 <i>Myotis</i> spec., 4 Kleinabendsegler, 10 Rauhautfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse, 17 Langohren
18.06.19	6	175	29,2	9 Bartfledermäuse, 74 Breitflügelfledermäuse, 2 Wasserfledermäuse, 9 <i>Myotis</i> spec., 1 Nyctaloid Sozialruf, 24 Nyctaloide, 16 Kleinabendsegler, 2 Große Abendsegler, 8 Rauhautfledermäuse, 4 Zwergfledermäuse, 27 Langohren
08.07.19	6	131	21,8	8 Bartfledermäuse, 26 Breitflügelfledermäuse, 3 <i>Myotis</i> spec., 1 Kleinabendsegler, 48 Rauhautfledermäuse, 29 Zwergfledermäuse, 2 <i>Pipistrellus</i> spec., 14 Langohren
22.07.19	6	110	18,3	3 Bartfledermäuse, 22 Breitflügelfledermäuse, 25 Wasserfledermäuse, 37 <i>Myotis</i> spec., 13 Rauhautfledermäuse, 10 Langohren
24.08.19	8	87	10,9	6 Bartfledermäuse, 28 Breitflügelfledermäuse, 4 Wasserfledermäuse, 14 <i>Myotis</i> spec., 2 Nyctaloide, 12 Rauhautfledermäuse, 9 Zwergfledermäuse, 1 <i>Pipistrellus</i> spec., 2 Rauhautfledermäuse Sozialrufe, 1 Zwergfledermaus Sozialruf, 11 Langohren
15.09.19	10	46	4,6	3 Bartfledermäuse, 2 Breitflügelfledermäuse, 1 Wasserfledermaus, 1 <i>Myotis</i> spec., 27 Rauhautfledermäuse, 2 Zwergfledermäuse, 3 Rauhautfledermaus Sozialrufe, 10 Langohren
Index*(April)			1,3	
Index (Mai-September)			13,8	

\*=Indices ohne Balzrufe





**Abbildung 3: HK-Standort Nr. 3**

#### **HK-Standort Nr. 4 (s. Abbildung Nr. 4 und Tabelle 8)**

Die HK 4 wurde erst ab der 2. Begehung eingesetzt.

Dieser HK-Standort ist am weitesten östlich von der Sandgrube entfernt und liegt an einer Nadelholzaufforstung aus Fichten und Lärchen (s. Karte 2). Der HK-Standort liegt auf einer ca. 60 cm hohen Wallhecke. Das Mikrofon des Batloggers A+ wurde in westlicher Richtung zur Sandgrube ausgerichtet. Westlich des HK-Standes liegt ein Maisacker.

Abbildung 4 zeigt den HK-Standort der Begehungstermine 2-8.

Die häufigsten Arten waren Rauhaufledermaus, Breitflügelfledermaus und Wasserfledermaus. Die Teichfledermaus wurde unregelmäßig nachgewiesen.

Insgesamt wurden an diesem Standort acht Fledermausarten und zwei Artengruppen nachgewiesen.



**Tabelle 8: Ergebnisse des HK-Standortes Nr.4 im UG Ardorf-Hoheberg 2019**

Datum	$\Sigma$ Std. (h)	$\Sigma$ Rufe	Index Rufe / h	Arten/Kontakte
29.05.19	7	17	2,4	3 Breitflügelfledermäuse, 2 Wasserfledermäuse, 1 <i>Myotis spec.</i> , 2 Nyctaloide, 8 Rauhautfledermäuse, 1 Langohr
06.06.19	7	28	4	2 Breitflügelfledermäuse, 1 Teichfledermaus, 1 Nyctaloid, 13 Kleinabendsegler, 5 Rauhautfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse, 1 <i>Pipistrellus spec.</i> , 1 <i>Pipistrellus spec.</i> Sozialruf, 2 Langohren
18.06.19	6	111	18,5	1 Bartfledermaus, 84 Breitflügelfledermäuse, 11 Nyctaloide, 4 Kleinabendsegler, 2 Große Abendsegler, 4 Rauhautfledermäuse, 3 Langohren
08.07.19	6	22	3,7	2 Bartfledermäuse, 1 Breitflügelfledermaus, 3 Wasserfledermäuse, 1 <i>Myotis spec.</i> , 1 Nyctaloid, 11 Rauhautfledermäuse, 1 Zwergfledermaus, 2 Langohren
22.07.19	6	47	7,8	1 Bartfledermaus, 10 Breitflügelfledermäuse, 1 Teichfledermaus, 9 Wasserfledermäuse, 8 <i>Myotis spec.</i> , 2 Nyctaloide, 2 Kleinabendsegler, 1 Großer Abendsegler, 7 Rauhautfledermäuse, 2 Zwergfledermäuse, 4 Langohren
24.08.19	8	290	36,3	2 Bartfledermäuse, 247 Breitflügelfledermäuse, 7 Wasserfledermäuse, 4 <i>Myotis spec.</i> , 5 Nyctaloide, 10 Rauhautfledermäuse, 7 Zwergfledermäuse, 1 Mückenfledermaus, 1 Zwergfledermaus Sozialruf, 7 Langohren
15.09.19	10	23	2,3	2 Breitflügelfledermäuse, 1 Wasserfledermaus, 2 <i>Myotis spec.</i> , 9 Rauhautfledermäuse, 5 Rauhautfledermaus Sozialrufe, 9 Langohren
Index*(Mai-September)			10,7	

\*=Indices ohne Balzrufe



**Abbildung 4: HK-Standort Nr. 4**

## **5 Bewertung der Ergebnisse**

### **5.1 Vollständigkeit des Artenspektrums**

Das ermittelte Artenspektrum repräsentiert das Artenspektrum des norddeutschen Tieflandes. Nach den vorliegenden Daten hat das UG auch eine Bedeutung für ziehende Fledermäuse wie die Rauhautfledermaus. Für das Balzgeschehen hat das UG eine geringe Bedeutung (1 Balzquartier am Haus). Die Artenzahl ist jedoch für ein vergleichsweise kleines UG erstaunlich hoch. Überraschend war das einmalige Auftreten einer Zweifarbfledermaus sowie einer Mückenfledermaus, da diese beiden Arten eher seltener in Norddeutschland erfasst werden. Ebenfalls erwähnenswert ist das Auftreten der Teichfledermaus im UG, die erwartungsgemäß nahezu ausschließlich das Abbaugewässer als Jagdgebiet nutzt.

Im UG wurden von den ca. zehn potentiell zu erwarteten Arten bzw. Artengruppen alle angetroffen (s. Tabelle 3). Dabei muss vor allem die Sandgrube mit der Wasserfläche hervorgehoben werden, die für die Fledermäuse aufgrund des sommerlichen Insektenaufkommens ein attraktives Jagdgebiet darstellt.

### **5.2 Bewertung nach dem Gefährdungspotential**

Im Zuge der Untersuchungen konnten insgesamt vier „stark gefährdete“ Fledermausarten nachgewiesen werden (Gefährdungsstatus „R“ zählt nach BOYE et al. (1998) als „stark gefährdet“). Hierbei handelt es sich um die Arten Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Teichfledermaus und Mückenfledermaus.

Grundsätzlich ist die Breitflügelfledermaus eine häufig verbreitete Art in Niedersachsen, jedoch scheinen deren Bestände seit den 1980er Jahren zurückgegangen zu sein. Dementsprechend wird die Breitflügelfledermaus in der Roten Liste Niedersachsens als „stark gefährdet“ eingestuft (NLWKN in Vorb.). Da die Breitflügelfledermaus eine ausgewiesen gebäudebewohnende Fledermausart ist und auch in Zukunft mit baulichen Maßnahmen bzgl. moderner Wärmedämmung von Hausdächern zu rechnen ist, besteht die Möglichkeit von weiteren Quartiersverlusten.

Als sicher im Bestand zunehmende Fledermausart gilt die Zwergfledermaus, die nach der Roten Liste der bestandsgefährdeten Säugetierarten Deutschlands (MEINIG et al. 2009) heruntergestuft wurde und aktuell nicht mehr in der bundesweiten Roten Liste geführt wird.

### **5.3 Bewertung der Horchkisten**

Die Ergebnisse der Detektorbegehungen und Horchkisten zeigen, dass das UG besonders im direkten Umfeld der Sandgrube eine mittlere bis sehr hohe Aktivität von Fledermäusen aufweist. Die Daten der Detektorbegehungen und der Horchkisten ergeben ein i.d.R. ähnliches Artenspektrum.

**Tabelle 9: Bewertung der HK-Standorte im UG Ardorf-Hoheberg 2019**

Horchkistenstandort	Kontakte/Std.	Bewertung
HK 1 (April-September)	165,6	sehr hohe Bedeutung
HK 2 (April)	3,6	geringe Bedeutung
HK 2 (Mai-September)	16,7	sehr hohe Bedeutung
HK 3 (April)	1,3	geringe Bedeutung
HK 3 (Mai-September)	13,8	sehr hohe Bedeutung
HK 4 (Mai-September)	10,7	mittlere Bedeutung
<b>Gesamt</b>	<b>52,9</b>	<b>sehr hohe Bedeutung</b>

#### 5.4 Gesamtbewertung der Raumnutzung

Bei Betrachtung der Aktivitätsverteilung und der Ergebnisse der Horchkistenstandorte ist festzustellen, dass größere Flächen des UG (besonders Offenlandflächen) nur geringfügig von Fledermäusen genutzt wurden (s. Karten 6-15). Der Schwerpunkt der Fledermausverteilung liegt insbesondere im direkten Umfeld der Sandgrube sowie in nordöstlicher Richtung im Bereich der Straße Am Rillenmoor. Hier befinden sich auch Quartiere (Sommer- und Balzquartiere, s. Karte 5).

## 6 Konfliktanalyse

### 6.1 Darstellung der Konfliktbereiche

Konfliktbereiche zwischen dem geplanten Eingriff und Lebensräumen von Fledermäusen können sich prinzipiell dann ergeben, wenn Quartiere vernichtet oder beeinträchtigt werden. Auch der Verlust von Fledermaus-Flugstraßen (Durchschneidung) oder von Jagdgebieten kann einen erheblichen Eingriff darstellen. Dabei reicht eine 50 % Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung aus (LOUIS 1992).

Zur Einschätzung der Konflikte wird folgende Planung angenommen: Das Quarzsandabbaugebiet soll in Richtung Osten erweitert werden. Hierbei stellt die Nadelwaldparzelle wahrscheinlich die Grenze des baulichen Eingriffs dar.

Im Rahmen der Eingriffsplanung kommt es daher zu Jagdgebietsverlusten in östlicher Richtung von der Sandgrube. Hiervon sind nahezu alle Fledermausarten bzw. Artengruppen betroffen. Diesbezüglich lassen sich folgenden Konfliktbereiche im UG darstellen (s. Karte 3+4).

Durch die geplante Erweiterung der Sandgrube würden von Fledermäusen bislang intensiv bzw. mäßig intensiv genutzte Jagdgebiete zerstört werden.

- Durch bauliche Maßnahmen könnte es zu größeren Verlusten eines Jagdgebietes mit sehr hoher Bedeutung/Aktivität für elf Fledermausarten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Rauhaufledermaus,

Zwergfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Bartfledermaus, Fransenfledermaus und Langohr) kommen (s. Karte 3+4, HK-Nr. 1).

- Durch bauliche Maßnahmen könnte es auch zu größeren Verlusten eines Jagdgebietes mit sehr hoher Bedeutung/Aktivität für neun Fledermausarten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Bartfledermaus und Langohr) kommen (s. Karte 4, HK-Nr.2).
- Durch bauliche Maßnahmen könnte es zu größeren Verlusten eines Jagdgebietes mit sehr hoher Bedeutung/Aktivität für zehn Fledermausarten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Bartfledermaus und Langohr) kommen (s. Karte 4, HK-Nr.3).
- Durch bauliche Maßnahmen könnte es zu größeren Verlusten eines Jagdgebietes mittlerer Bedeutung/Aktivität für zehn Fledermausarten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Bartfledermaus und Langohr) kommen (s. Karte 4, HK-Nr.4).

## **6.2 Bewertung der Beeinträchtigungen**

Die Ergebnisse der HK-Auswertung haben gezeigt, dass durch die Erweiterung der Sandgrube in östlicher Richtung drei Bereiche mit sehr hoher Bedeutung/Fledermausaktivität sowie 1 HK-Standort mit mittlerer Bedeutung/Fledermausaktivität beeinträchtigt werden würden.

Konkret bedeutet dies einen Verlust von Jagdhabitaten aller nachgewiesenen Fledermausarten.

Im Falle der spezialisierten Arten Teich- und Wasserfledermaus würde eine Erweiterung der Sandgrube zu langfristig einer Vergrößerung des Jagdgebietes führen. Allerdings würde im ersten Schritt die Erweiterung nicht unbedingt eine Verbesserung des Jagdhabitats darstellen, da neu geschaffene Wasserflächen aufgrund ihrer geringen Insektenbesiedlung für jagende Fledermäuse nicht attraktiv sind (mdl. Mitteilung Lothar Bach).

## **6.3 Vermeidungsmaßnahmen**

Eine erhebliche Beeinträchtigung kann nur vermieden werden, wenn entweder

- das Eingriffsvorhaben an sich ausbleibt, oder
- geeignete Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen durchgeführt werden, die den Eingriff unter die Erheblichkeitsschwelle senken.

Für folgende Beeinträchtigungen sind daher Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen vorzusehen:

- Keine nächtliche Beleuchtung des Baustellenbetriebes

- Sollten Beleuchtungseinrichtungen vorgesehen werden, sollte die Beleuchtung sehr eingeschränkt und konzentriert erfolgen, Vermeidung von Streuungslicht auf angrenzende Strukturen oder der Wasserfläche
- Insgesamt sollten helle LED-Scheinwerfer vermieden werden und stattdessen Halogenscheinwerfer mit „wärmerem“ Licht eingesetzt werden (EUROBATS-Richtlinie; VOIGT et al. (2018))
- Beleuchtungsmasten sollten möglichst niedrig sein
- Langsame Erweiterung der Sandgrube, sodass Gehölzstrukturen möglichst lange erhalten bleiben
- Ankauf der bislang bewirtschafteten Ackerflächen in östlicher Richtung und Entwicklung dieser Flächen als Brachestandorte, um Nahrungsgebiete für jagende Fledermäuse zu schaffen
- Umsäumung des Sandgrubenareals mit einer Hecke

#### **6.4 Kompensationsmaßnahmen**

Sollte es im Zuge der baulichen Maßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen (hier: Jagdgebietsverlust) kommen, die nicht vermeidbar sind, müssen geeignete Kompensationsmaßnahmen getroffen werden. Hierbei sollte nach Beendigung des baulichen Eingriffs keine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zurückbleiben.

Durch habitatsverbessernde Maßnahmen, die möglichst im nahen Umfeld durchgeführt werden sollten, können Jagdgebietsverluste kompensiert werden. So wäre die Entwicklung von Heckenstrukturen und Gehölzanpflanzungen mit einheimischen Gehölzarten nach Fertigstellung der Bauarbeiten sinnvoll.

Daher wären Anpflanzungen um die Sandgrube in einem Pufferstreifen, mit ausreichend Abstand zueinander sinnvoll. Es könnten Flug- bzw. Jagdkorridore geschaffen bzw. wiederhergestellt werden.

## 7 Zusammenfassung

Im Zeitraum von April bis September 2019 wurde im Rahmen einer Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes bei Ardorf-Hoheberg im LK Wittmund die Tiergruppe der Fledermäuse untersucht. Dabei wurde die Abbaufäche mit einem Radius von 500 m untersucht.

Methodisch sind neben dem Einsatz der beiden Detektoren Pettersson D240X sowie Batlogger M bis zu vier automatische Echtzeit-Dauererfassungssysteme (Batlogger A+) eingesetzt worden.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden zehn Fledermausarten und zwei Artengruppen nachgewiesen. Ein Sommerquartier der Breitflügelfledermaus mit 6-10 Tieren ist in einem Haus Am Rillenmoor registriert worden. Zusätzlich wurden zwei Quartiere von Rauhauffledermäusen nachgewiesen. Im Herbst wurden ein Balzquartier einer Rauhauffledermaus sowie ein Balzrevier von der Zwergfledermaus gefunden. Damit ist das UG überdurchschnittlich artenreich.

Besonders hervorzuheben sind Nachweise der Teichfledermaus (FFH-Anhang II + IV) an allen Begehungsterminen. Wahrscheinlich würde eine Vergrößerung der Wasseroberfläche langfristig eine positive Auswirkung auf das Jagdvorkommen der beiden spezialisierten Fledermausarten Teich- und Wasserfledermaus an der Sandgrube haben.

Außerdem kam es zu Nachweisen von Mückenfledermaus und Zweifarbfledermaus an zwei HK-Standorten. Beide Arten werden in Norddeutschland eher seltener nachgewiesen.

Es ergaben sich nach Auswertung der HK-Standorte drei Jagdgebiete mit sehr hoher Bedeutung sowie ein Jagdgebiet mit mittlerer Bedeutung.

Abschließend muss das hohe, nachgewiesene Artenspektrum in einem vergleichsweise kleinräumigen UG erwähnt werden.

Die Begehungen zeigen deutlich, dass die Sandgrube ein attraktives Jagdgebiet für Fledermäuse ist.

Sollte es im Zuge des Eingriffs zum Verlust der nachgewiesenen Jagdgebiete kommen, sind diese durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen mit z.B. Gehölzanpflanzungen.

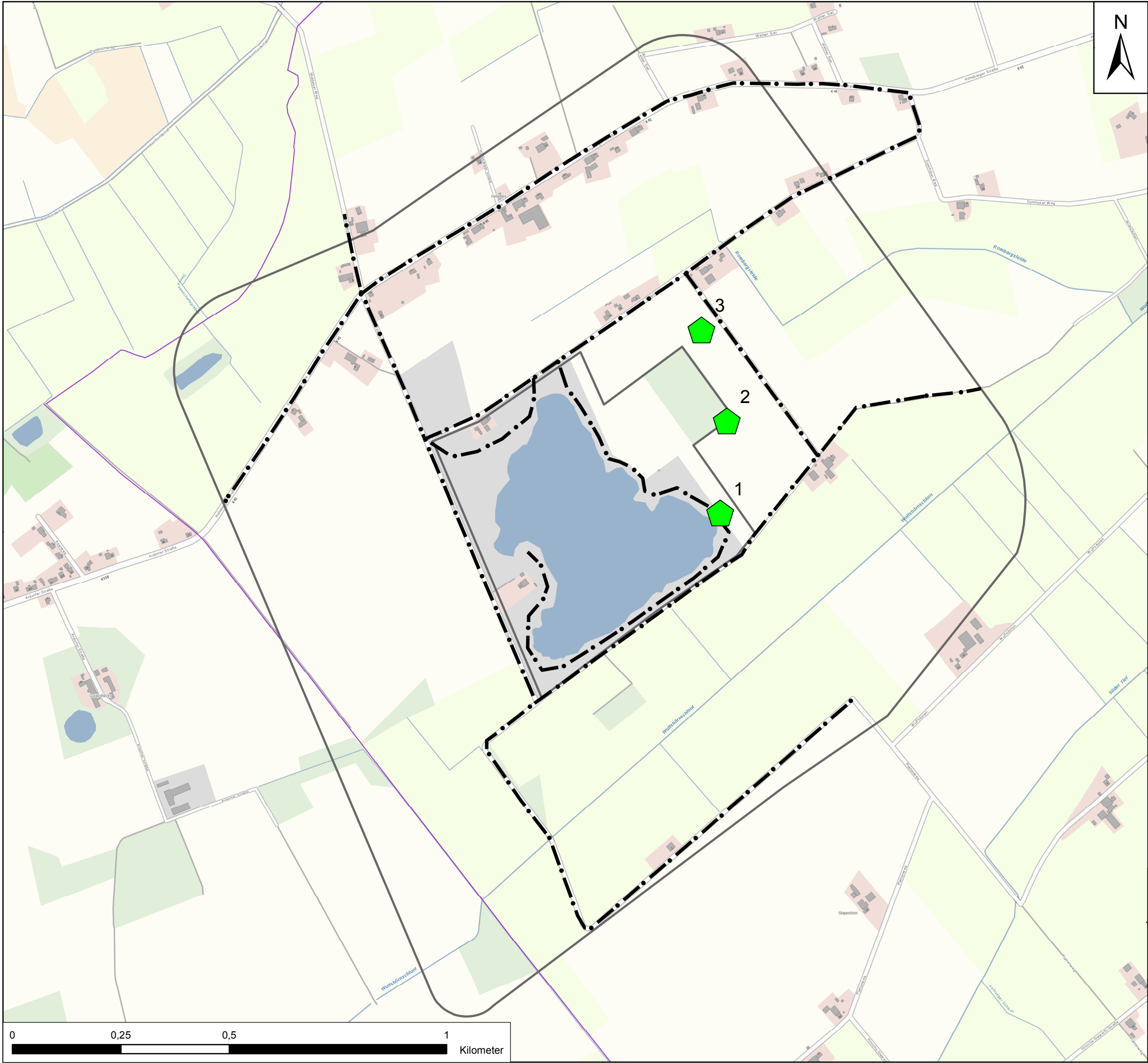
## 8 Quellen

- BOYE, P., R. HUTTERER & H. BEHNKE (1998):** Roter Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. Heft 55: 33-39.
- BRINKMANN, R., L. BACH, C. DENSE, H.J.G.A. LIMPENS, G. MÄSCHER & U. RAHMEL (1996):** Fledermäuse in Naturschutz und Eingriffsplanung. - Naturschutz & Landschaftsplanung 28(8): 229-236.
- DIETZ C., O. V. HELVERSEN & D. NILL (2007):** Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Kosmos Naturführer. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- LIMPENS, H.G.J.A. & A. ROSCHEN (1994):** Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe - NABU Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", Bremervörde: 1-47 + Bestimmungskassette.
- LOUIS, H.W. (1992):** Der Schutz der im Lebensbereich des Menschen lebender Tiere der besonders geschützten Arten (z.B. Schwalben, Störche, Fledermäuse und Wespen). - Natur u. Recht 14 (3): 119-124.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Stand Oktober 2008. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- NLWKN (in Vorb.):** Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens.
- SKIBA, R. (2009):** Europäische Fledermäuse. – Neue Brehm Bücherei: 220 Seiten.
- VOIGT, C.C, C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUESON, M. FITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA, M. ZAGMAJSTER (2018):** Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secrataria, Bonn, Germany, 62 pp.






## ANHANG:

- Karte 1: Horchkistenstandorte Begehung 1
- Karte 2: Horchkistenstandorte Begehung 2-8
- Karte 3: Horchkistenbewertung Begehung 1
- Karte 4: Horchkistenbewertung Begehung 2-8
- Karte 5: Sommerquartiere, Balzquartiere, Balzreviere
- Karte 6: Begehung 2-8 Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Nyctaloide
- Karte 7: Begehung 2-8 Bartfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, *Myotis* spec.
- Karte 8: Begehung 1 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 9: Begehung 2 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 10: Begehung 3 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 11: Begehung 4 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 12: Begehung 5 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 13: Begehung 6 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 14: Begehung 7 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.
- Karte 15: Begehung 8 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Langohrfledermäuse, *Pipistrellus* spec.



# Karte 1: Horchkistenstandorte

## Begehung 1

-  Horchkisten
-  Begehungsstrecke
-  Grenze des Untersuchungsgebietes

Quelle: Eigene Erhebungen vom 20.04.2019  
Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
[sg.geodatenzentrum.de/wms\\_webatlasde](http://sg.geodatenzentrum.de/wms_webatlasde)  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

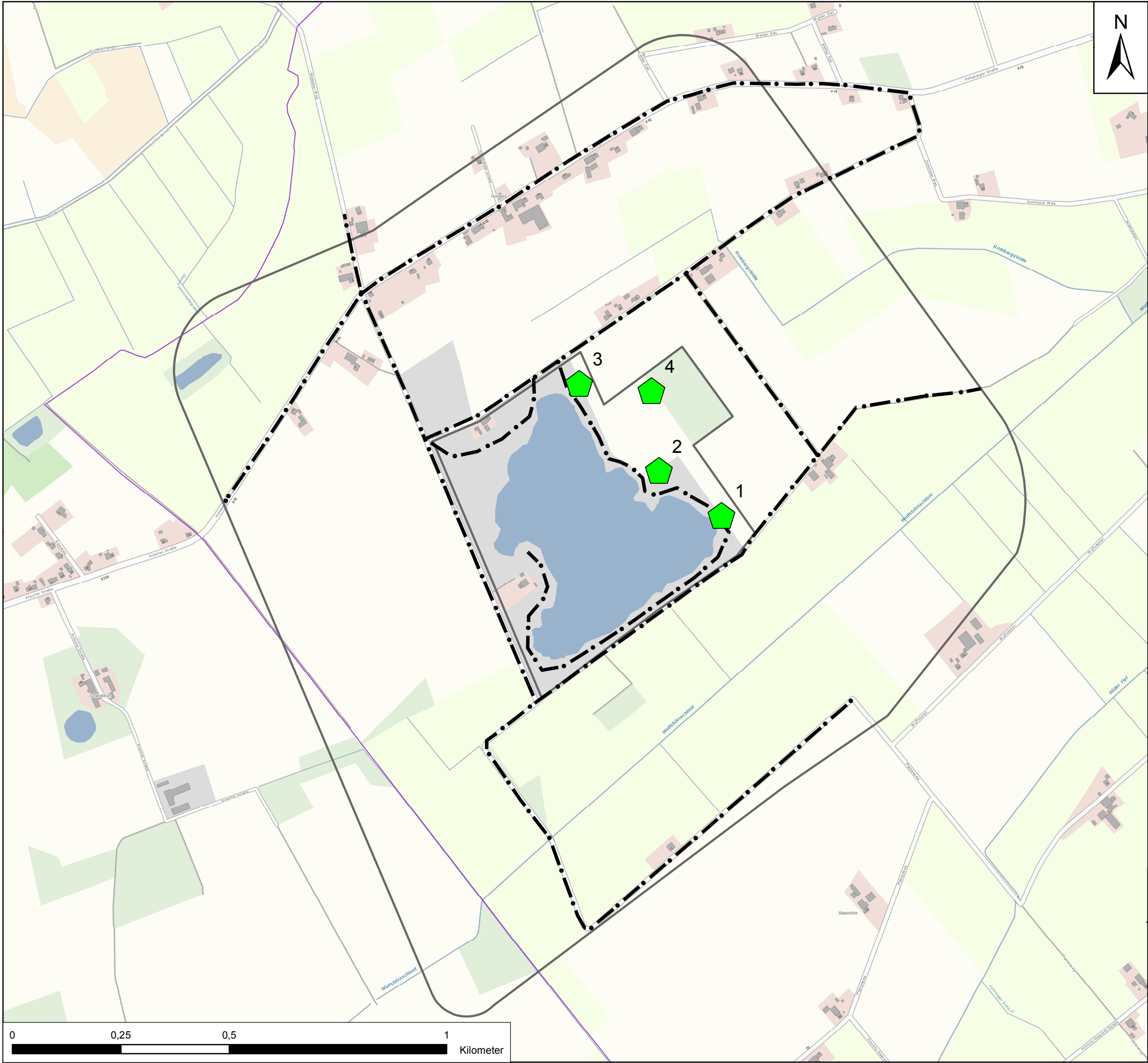
## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691  Plan Nr. 1		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
		Gezeichnet:	11/2019	Schmidtman
		Geprüft:	11/2019	




**Diekmann • Mosebach & Partner**  
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40





# Karte 2: Horchkistenstandorte

## Begehung 2-8

-  Horchkisten
-  Begehungsstrecke
-  Grenze des Untersuchungsgebietes

Quelle: Eigene Erhebungen vom 29.05.2019, 06.06.2019, 18.06.2019, 08.07.2019, 22.07.2019, 24.08.2019, 15.09.2019  
Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
[sg.geodatenzentrum.de/wms\\_webatlasde](http://sg.geodatenzentrum.de/wms_webatlasde)  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

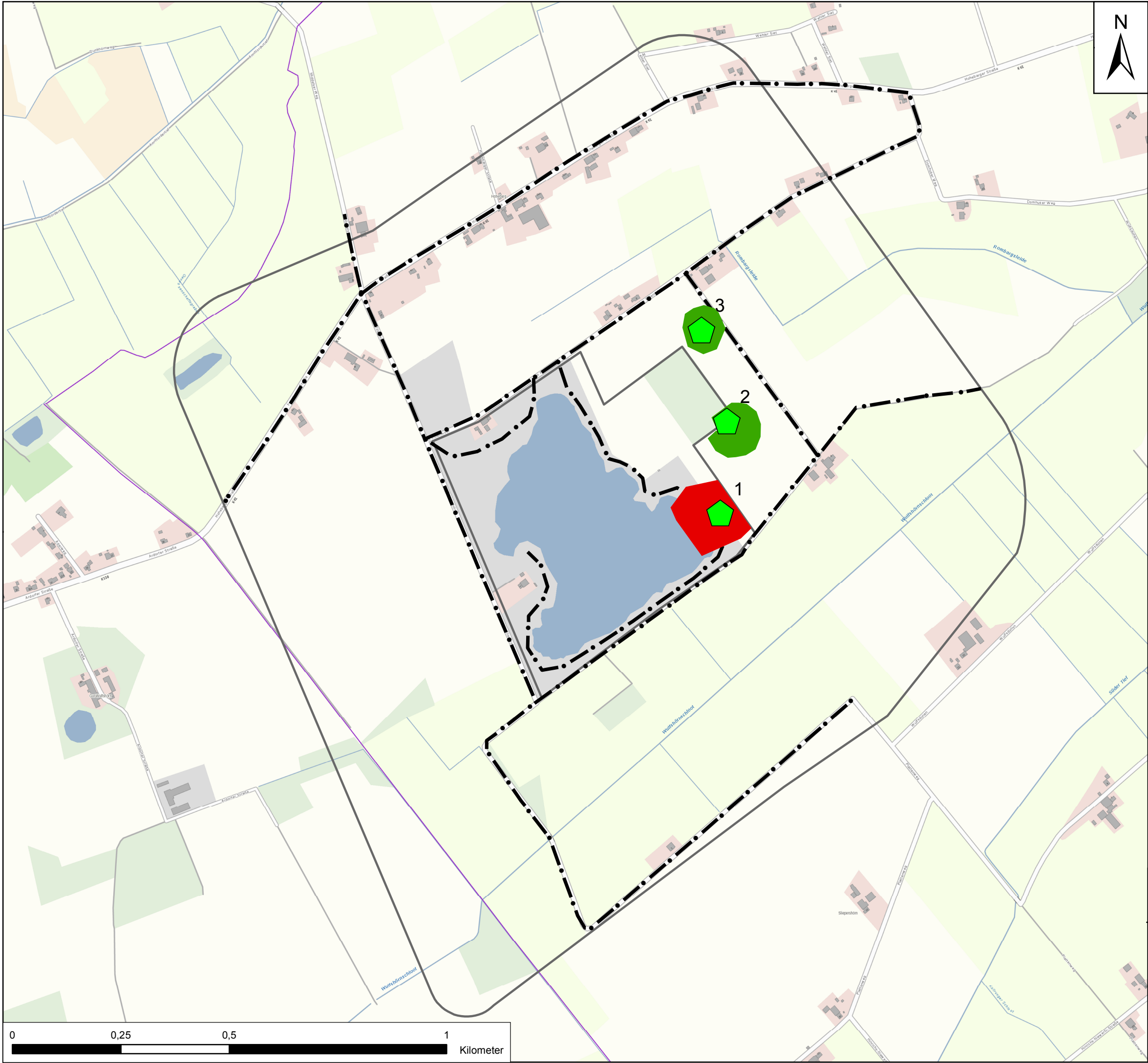
Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691  Plan Nr. 1		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
		Gezeichnet:	11/2019	Schmidtman
		Geprüft:	11/2019	

**Diekmann • Mosebach & Partner**  
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40




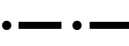







# Karte 3: Horchkistenstandorte und Bewertung

## Begehung 1

-  Horchkisten
- Bewertung**
  -  Jagdgebiet geringer Bedeutung
  -  Jagdgebiet sehr hoher Bedeutung
-  Begehungsstrecke
-  Grenze des Untersuchungsgebietes

Quelle: Eigene Erhebungen vom 20.04.2019  
Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

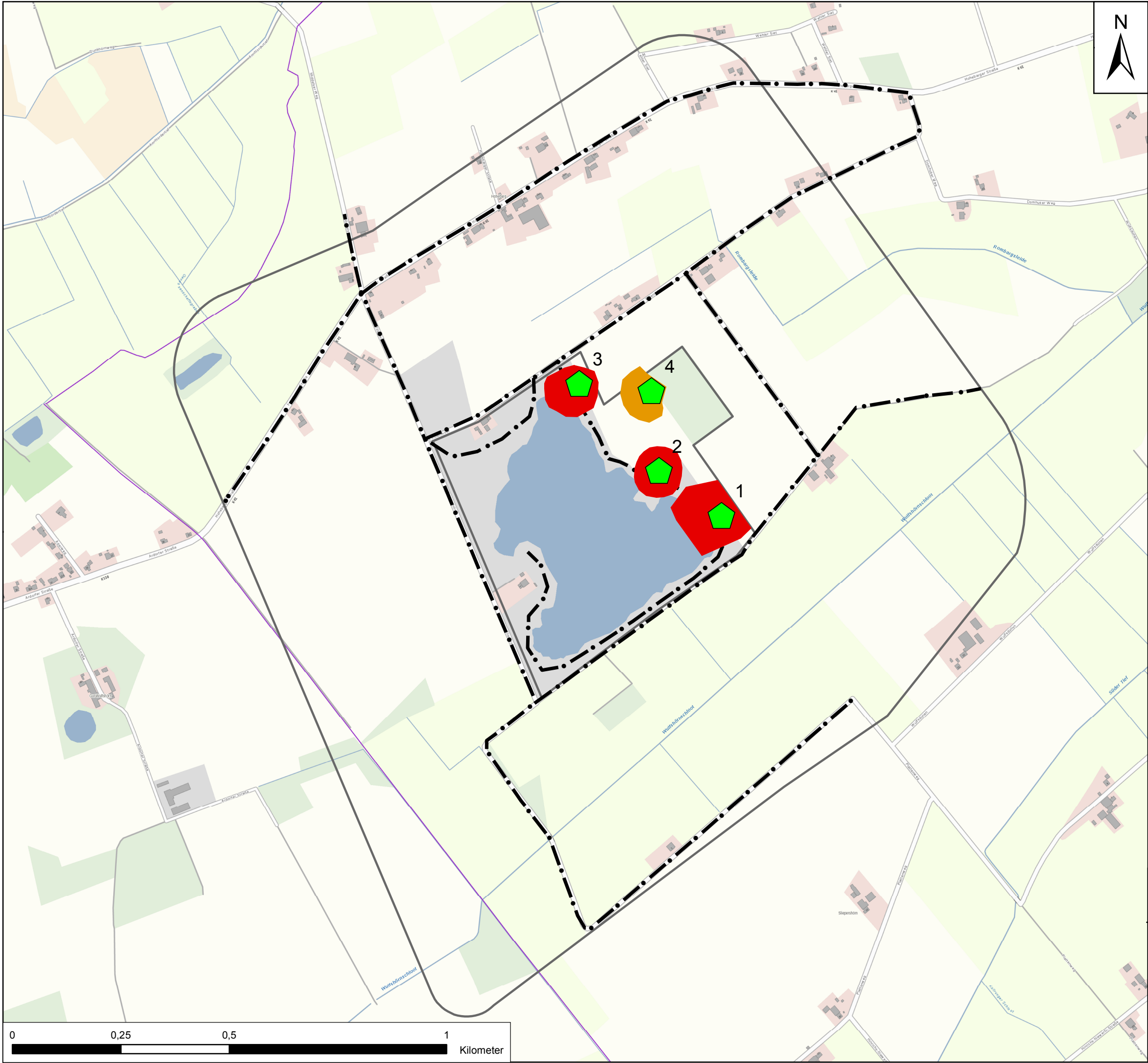
## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691  Plan Nr. 1		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
		Gezeichnet:	11/2019	Schmidtman
		Geprüft:	11/2019	






**Diekmann • Mosebach & Partner**  
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40





# Karte 4: Horchkistenstandorte und Bewertung

## Begehung 2-8

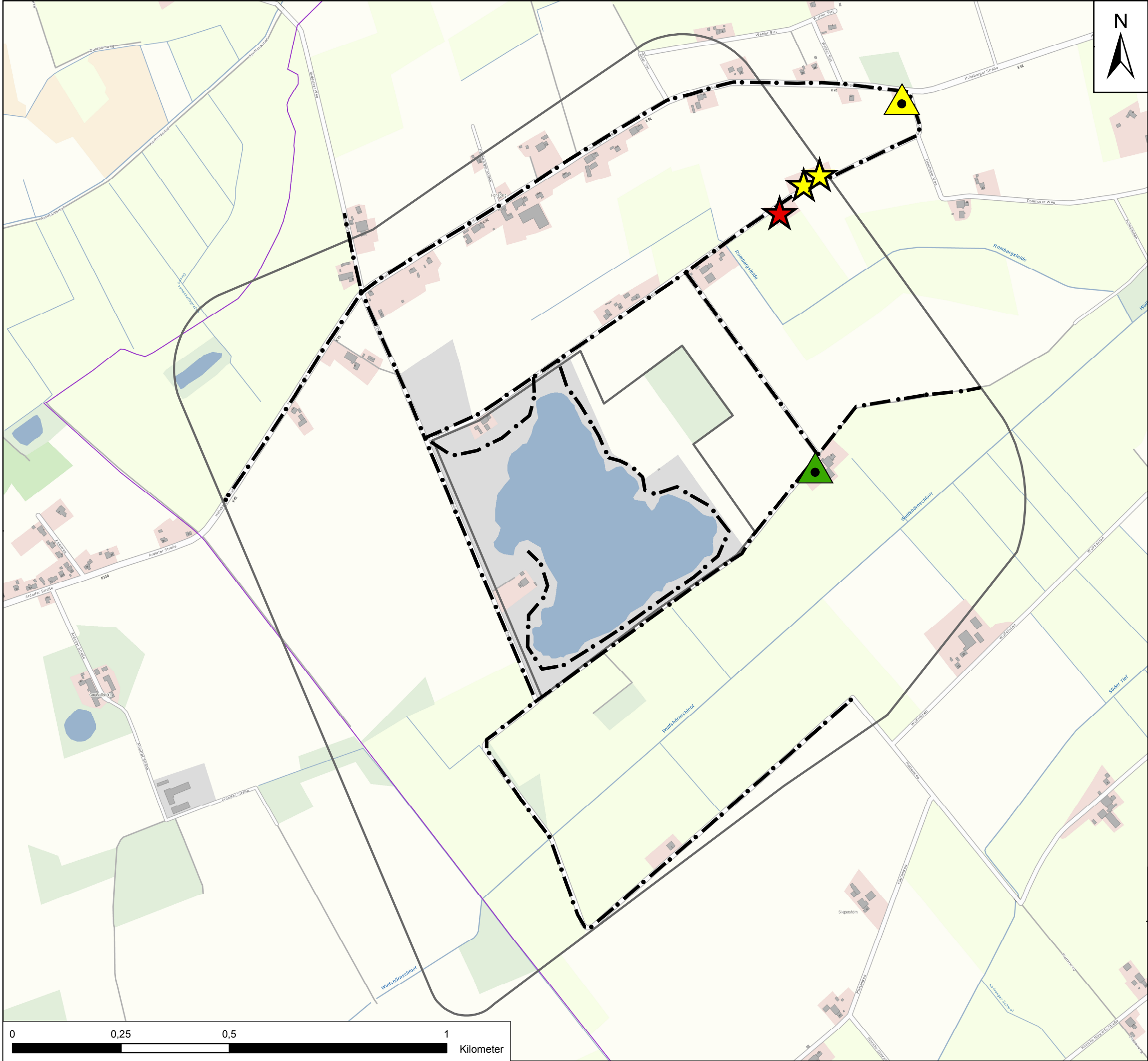
-  Horchkisten
- Bewertung**
  -  Jagdgebiet mittlerer Bedeutung
  -  Jagdgebiet sehr hoher Bedeutung
-  Begehungsstrecke
-  Grenze des Untersuchungsgebietes

Quelle: Eigene Erhebungen vom 29.05.2019, 06.06.2019, 18.06.2019, 08.07.2019, 22.07.2019, 24.08.2019, 15.09.2019  
Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugbietes in Ardorf-Hoheberg


Planart: Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)				
Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
	Plan Nr. 1	Gezeichnet:	11/2019	Schmidtman
		Geprüft:	11/2019	






# Karte 5: Fledermausreviere und Quartiere

Quartiere




Breitflügelfledermaus  
(*Eptesicus serotinus*)  
2 / G / IV




Rauhautfledermaus  
(*Pipistrellus nathusii*)  
R / - / IV


Balz




Rauhautfledermaus  
(*Pipistrellus nathusii*)  
R / - / IV  
Balzquartier



Zwergfledermaus  
(*Pipistrellus pipistrellus*)  
- / - / IV  
Balzrevier



Begehungsstrecke



Grenze des  
Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.  
Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär,  
G = Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt, R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet  
FFH-Anhang : Anhang II bzw. IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie  
Quelle: Eigene Erhebungen vom 20.04.2019, 29.05.2019, 06.06.2019, 18.06.2019, 08.07.2019, 22.07.2019, 24.08.2019, 15.09.2019  
Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84


## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

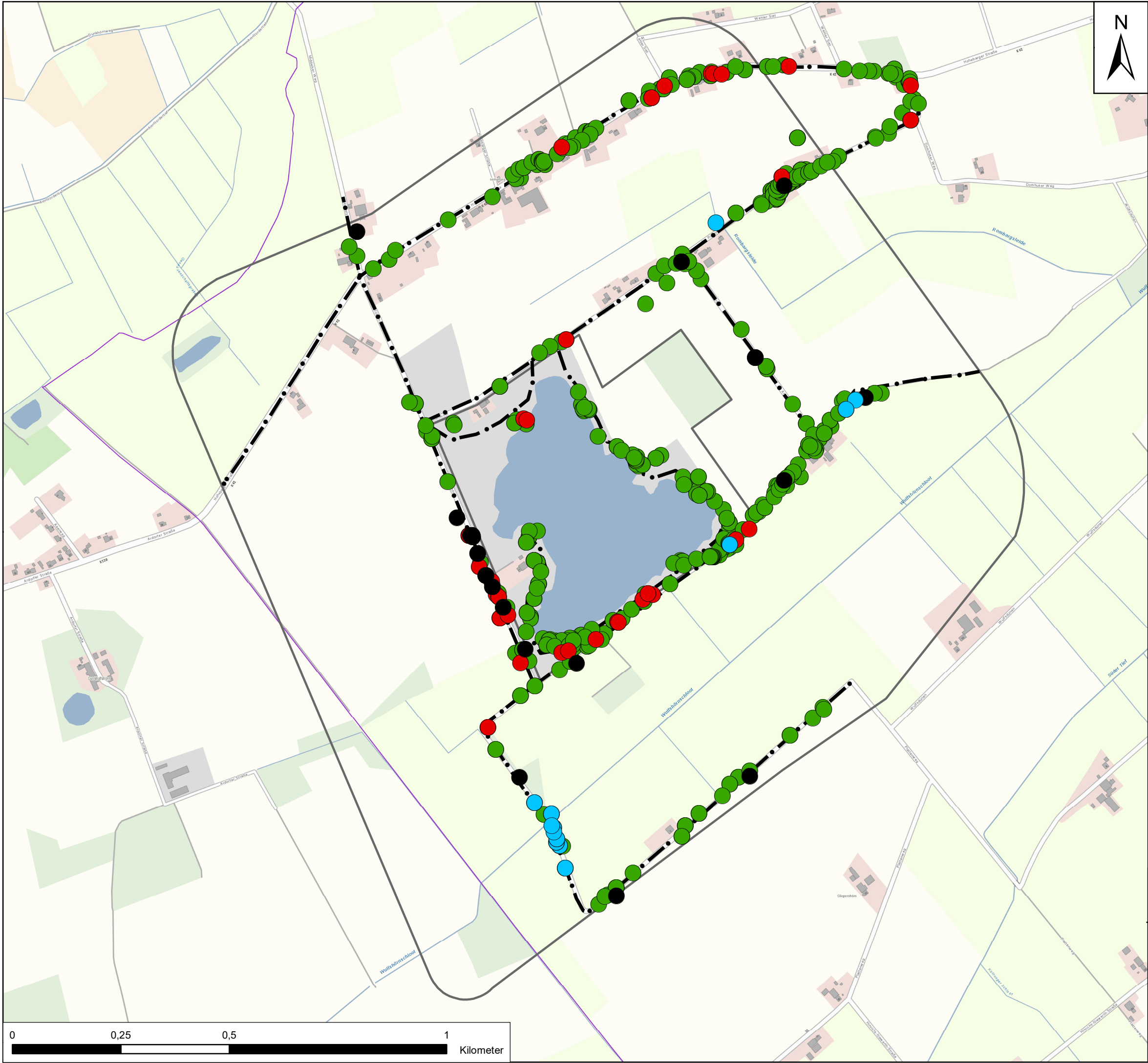
Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691		Datum	Unterschrift
	Plan Nr. 1	Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
		Gezeichnet:	11/2019	Schmidtman
		Geprüft:	11/2019	

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40





# Karte 6: Ergebnisse der Fledermauskartierung

- Nyctaloid
- Breitflügelfledermaus  
(*Eptesicus serotinus*)  
2 / G / IV
- Großer Abendsegler  
(*Nyctalus noctula*)  
3 / V / IV
- Kleinabendsegler  
(*Nyctalus leisleri*)  
G / D / IV
- Begehungsstrecke
- Grenze des Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung  
anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet

FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der  
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Quelle: Eigene Erhebungen vom 20.04.2019, 29.05.2019,  
06.06.2019, 18.06.2019, 08.07.2019, 22.07.2019, 24.08.2019,  
15.09.2019

Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hohebarg

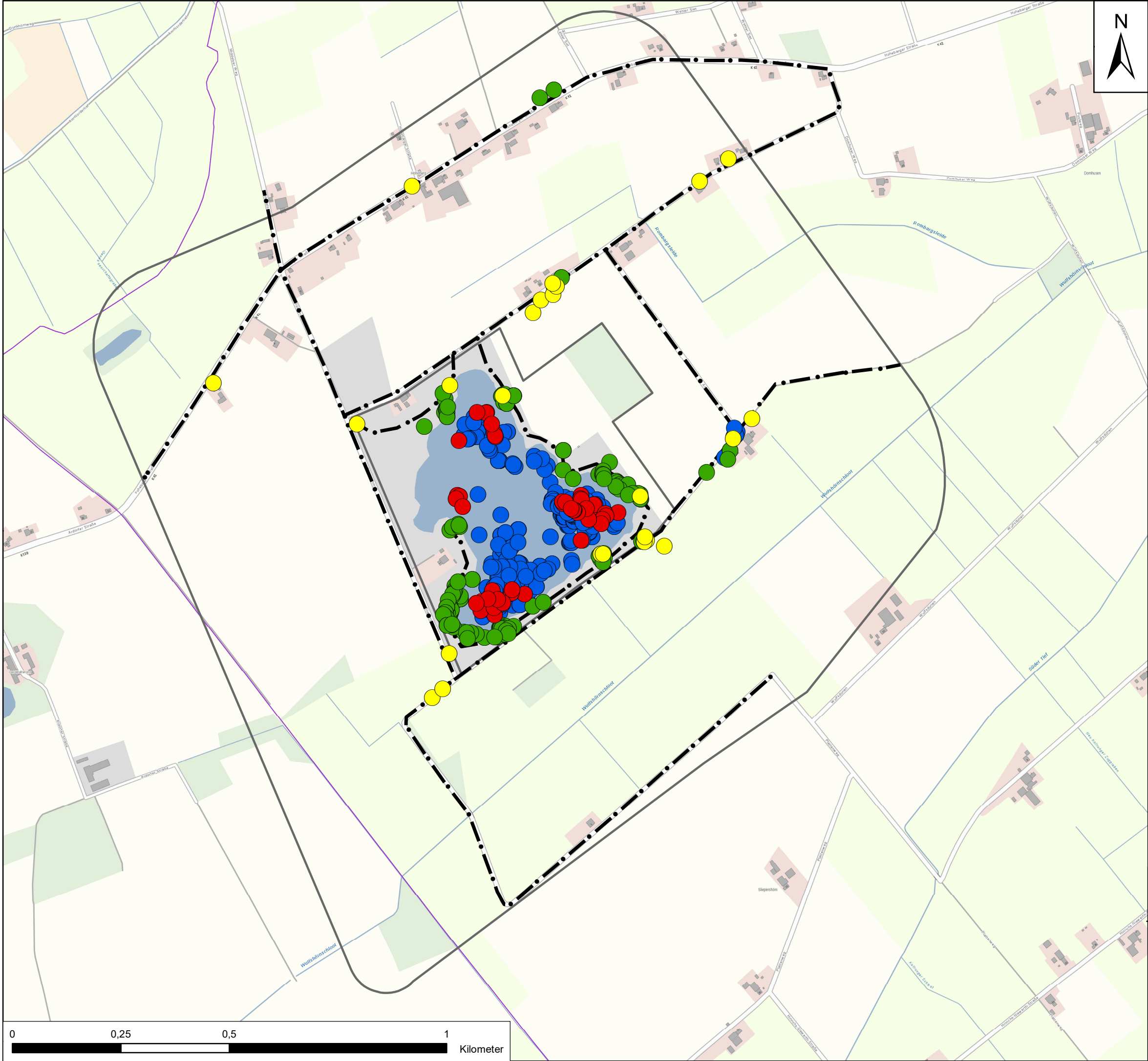
Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691  Plan Nr. 1		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
		Gezeichnet:	11/2019	Röttgen
		Geprüft:	11/2019	

**Diekmann • Mosebach & Partner**  
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40







# Karte 7: Ergebnisse der Fledermauskartierung

- Bartfledermaus  
(*Myotis mystacinus/brandtii*)  
3/D / V/V/ / IV
- *Myotis spec.*
- Teichfledermaus  
(*Myotis dasycneme*)  
R / D / II+IV
- Wasserfledermaus  
(*Myotis daubentonii*)  
V / - / IV

- Begehungsstrecke
- Grenze des Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung  
anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet

FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der  
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Quelle: Eigene Erhebungen vom 20.04.2019, 29.05.2019,  
06.06.2019, 18.06.2019, 08.07.2019, 22.07.2019, 24.08.2019,  
15.09.2019

Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

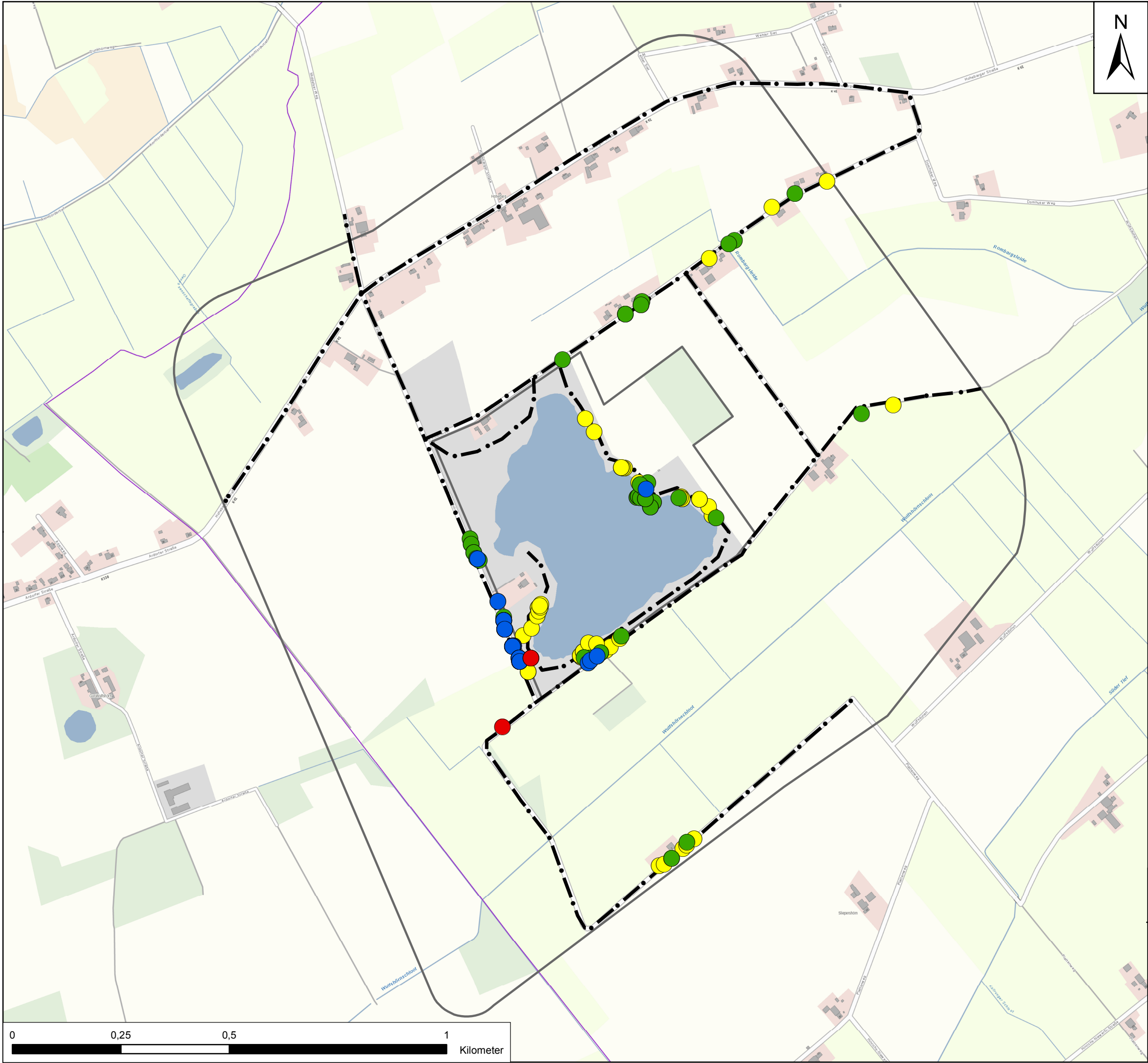
Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
	Plan Nr. 1	Gezeichnet:	11/2019	Röttgen
		Geprüft:	11/2019	

**Diekmann • Mosebach & Partner**  
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40







# Karte 8: Ergebnisse der Fledermauskartierung

## Begehung 1

- Langohr spec.  
(*Plecotus auritus/austriacus*)  
V/R / V/2 / IV
- Rauhaufledermaus  
(*Pipistrellus nathusii*)  
R / - / IV
- *Pipistrellus* spec.
- Zwergfledermaus  
(*Pipistrellus pipistrellus*)  
- / - / IV
- Begehungsstrecke
- Grenze des Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung  
anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet

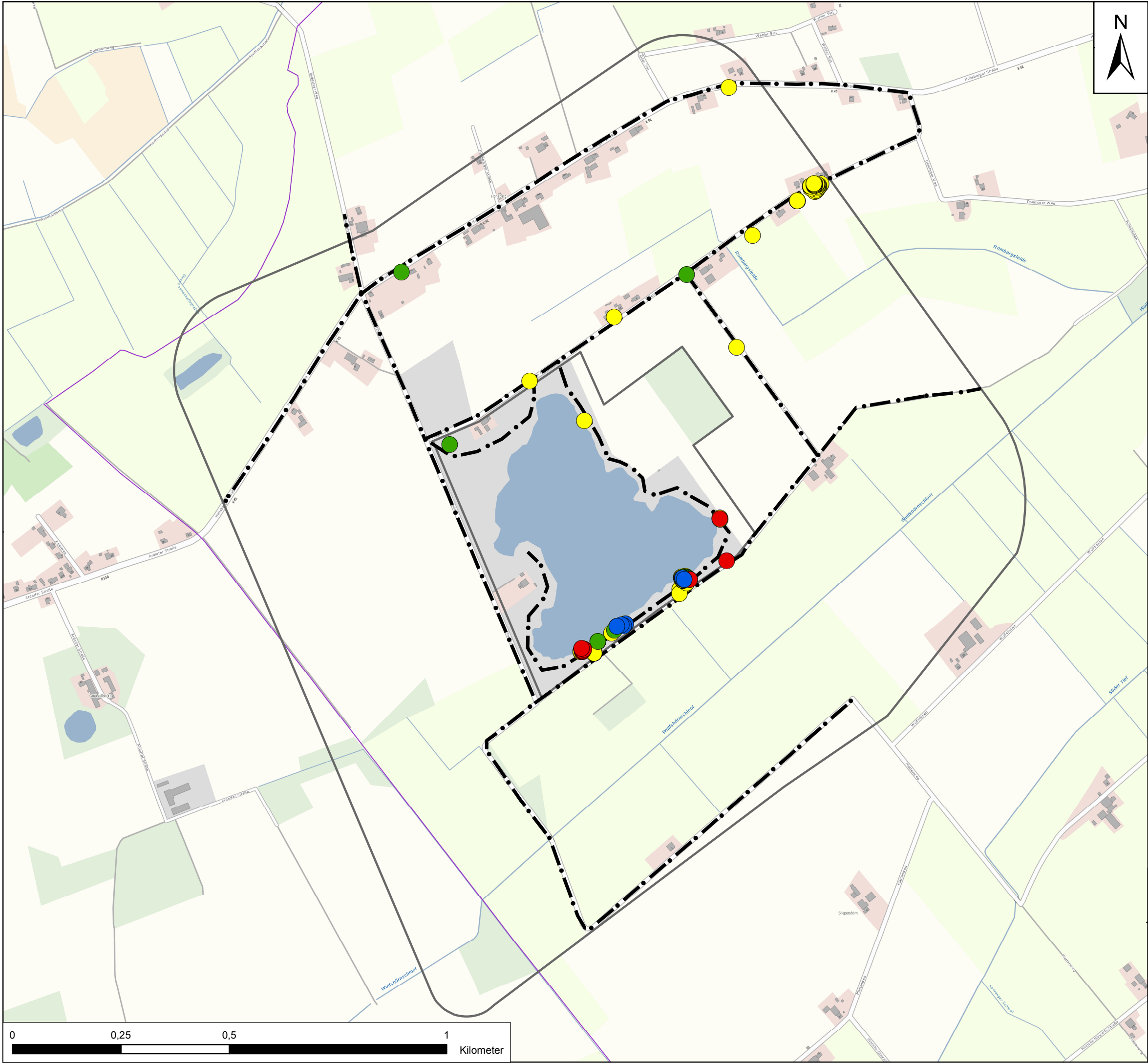
FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der  
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie  
Quelle: Eigene Erhebungen vom 20.04.2019  
Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
	Plan Nr. 1	Gezeichnet:	11/2019	Schmidtman
		Geprüft:	11/2019	





# Karte 9: Ergebnisse der Fledermauskartierung

## Begehung 2

- Langohr spec.  
(*Plecotus auritus/austriacus*)  
V/R / V/2 / IV
- Rauhaufledermaus  
(*Pipistrellus nathusii*)  
R / - / IV
- Zwergfledermaus  
(*Pipistrellus pipistrellus*)  
- / - / IV
- *Pipistrellus* spec.
- Begehungsstrecke
- Grenze des Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung  
anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet

FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der  
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie  
Quelle: Eigene Erhebungen vom 29.05.2019  
Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

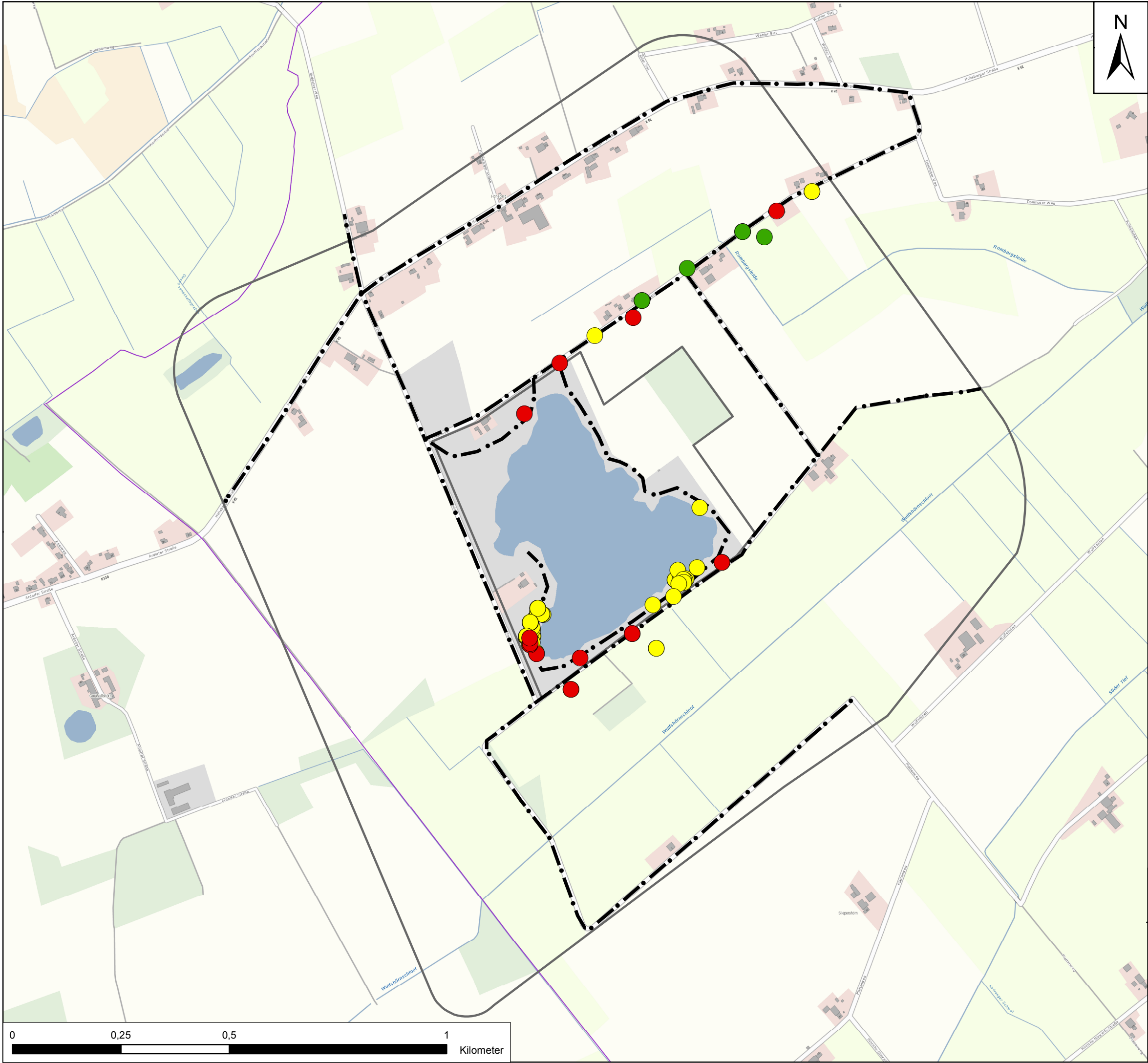
Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
	Plan Nr. 1	Gezeichnet:	11/2019	Schmidtman
		Geprüft:	11/2019	

**Diekmann • Mosebach & Partner**  
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40







# Karte 10: Ergebnisse der Fledermauskartierung

## Begehung 3

- Langohr spec.  
(*Plecotus auritus/austriacus*)  
V/R / V/2 / IV
- Rauhaufledermaus  
(*Pipistrellus nathusii*)  
R / - / IV
- Zwergfledermaus  
(*Pipistrellus pipistrellus*)  
- / - / IV
- Begehungsstrecke
- Grenze des Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung  
anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet

FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der  
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie  
Quelle: Eigene Erhebungen vom 06.06.2019

Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

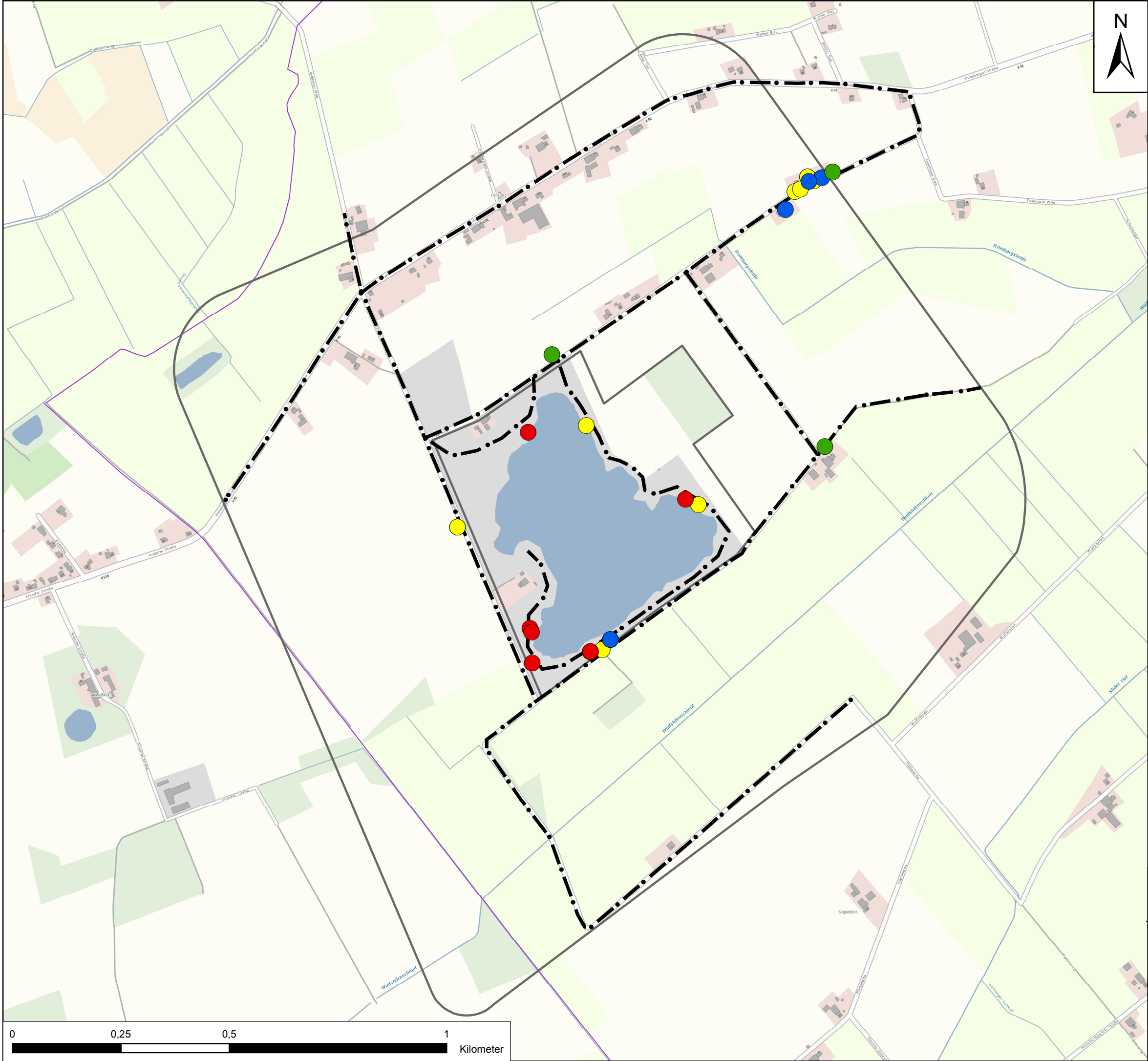
## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
	Plan Nr. 1	Gezeichnet:	11/2019	Schmidtman
		Geprüft:	11/2019	

**Diekmann • Mosebach & Partner**  
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40





# Karte 11: Ergebnisse der Fledermauskartierung

## Begehung 4

- Langohr spec.  
(*Plecotus auritus/austriacus*)  
V/R / V/2 / IV
- Rauhaufledermaus  
(*Pipistrellus nathusii*)  
R / - / IV
- Zwergfledermaus  
(*Pipistrellus pipistrellus*)  
- / - / IV
- *Pipistrellus* spec.
- Begehungsstrecke
- Grenze des Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung  
anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet

FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der  
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie  
Quelle: Eigene Erhebungen vom 18.06.2019  
Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

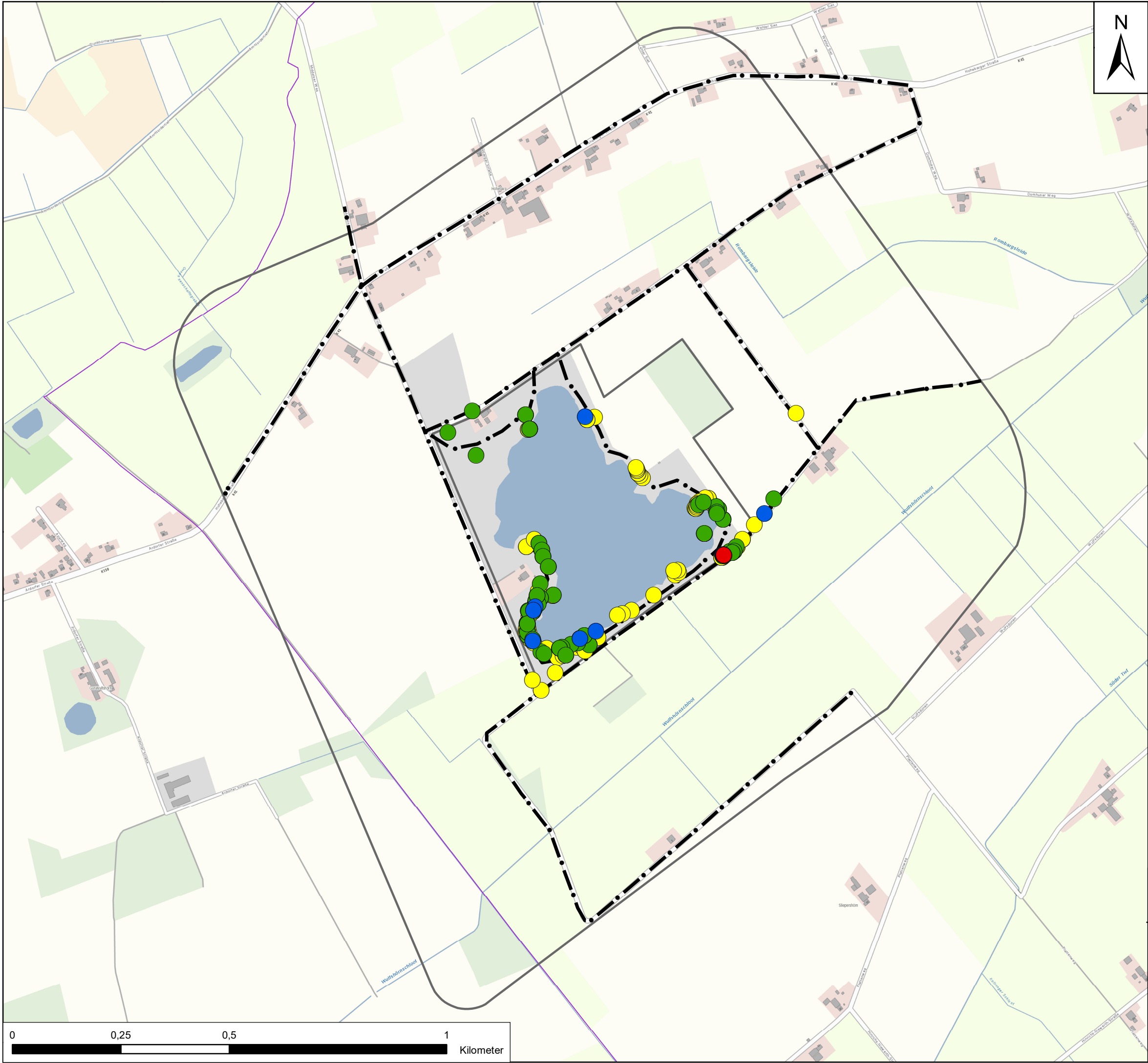
## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
	Plan Nr. 1	Gezeichnet:	11/2019	Schmidtman
		Geprüft:	11/2019	







# Karte 12: Ergebnisse der Fledermauskartierung

## Begehung 5

- Langohr spec.  
(*Plecotus auritus/austriacus*)  
V/R / V/2 / IV
  - Rauhaufledermaus  
(*Pipistrellus nathusii*)  
R / - / IV
  - Zwergfledermaus  
(*Pipistrellus pipistrellus*)  
- / - / IV
  - *Pipistrellus* spec.
- • — Begehungsstrecke
- Grenze des Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung  
anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet

FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der  
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie  
Quelle: Eigene Erhebungen vom 08.07.2019

Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

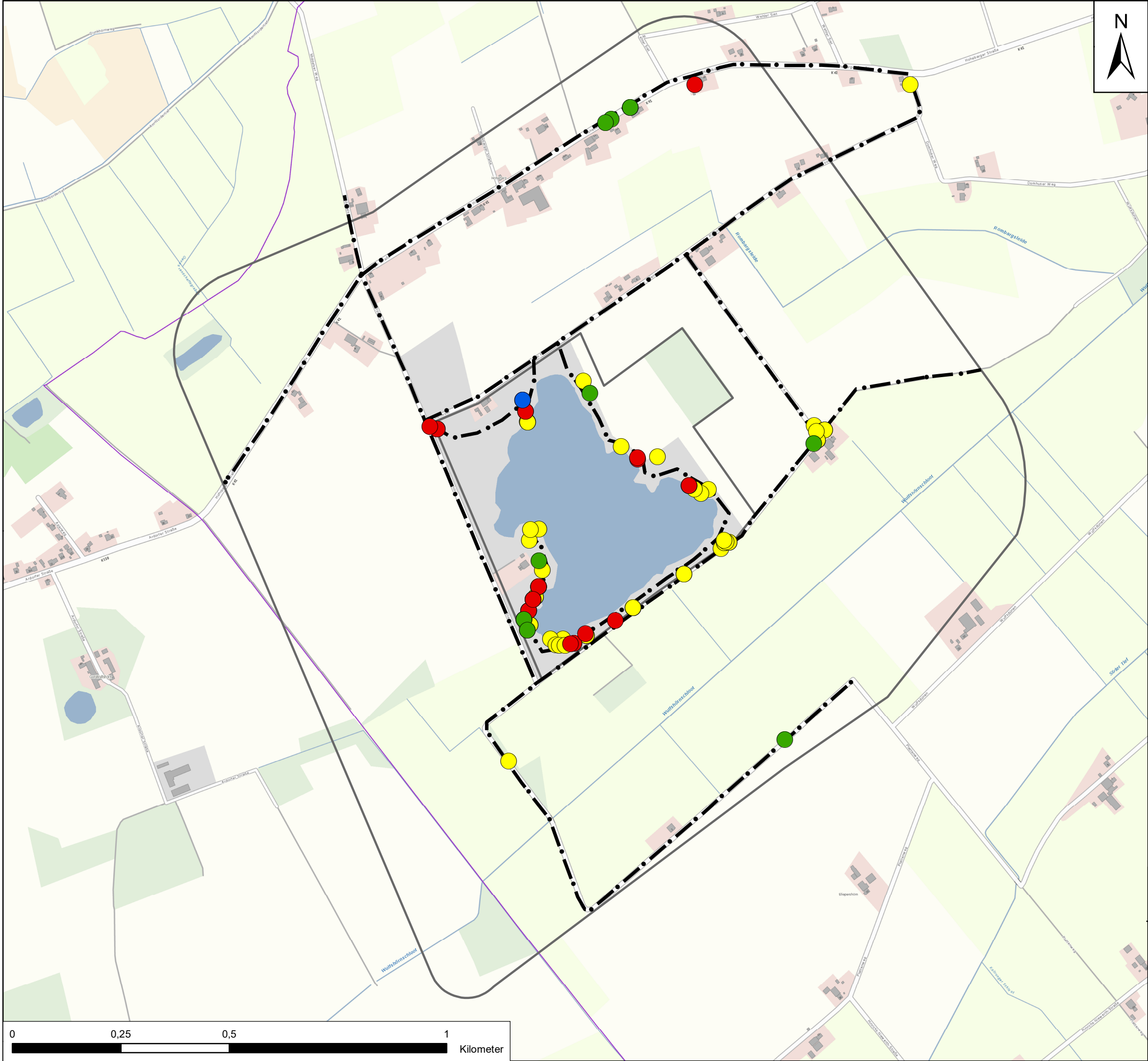
## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbauggebietes in Ardorf-Hoheberg

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691  Plan Nr. 1		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
		Gezeichnet:	11/2019	Röttgen
		Geprüft:	11/2019	

**Diekmann • Mosebach & Partner**  
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40





# Karte 13: Ergebnisse der Fledermauskartierung

## Begehung 6

- Langohr spec.  
(*Plecotus auritus/austriacus*)  
V/R / V/2 / IV
  - Rauhaufledermaus  
(*Pipistrellus nathusii*)  
R / - / IV
  - Zwergfledermaus  
(*Pipistrellus pipistrellus*)  
- / - / IV
  - *Pipistrellus* spec.
- Begehungsstrecke
- Grenze des Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung  
anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet

FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der  
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie  
Quelle: Eigene Erhebungen vom 22.07.2019  
Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbauggebietes in Ardorf-Hoheberg

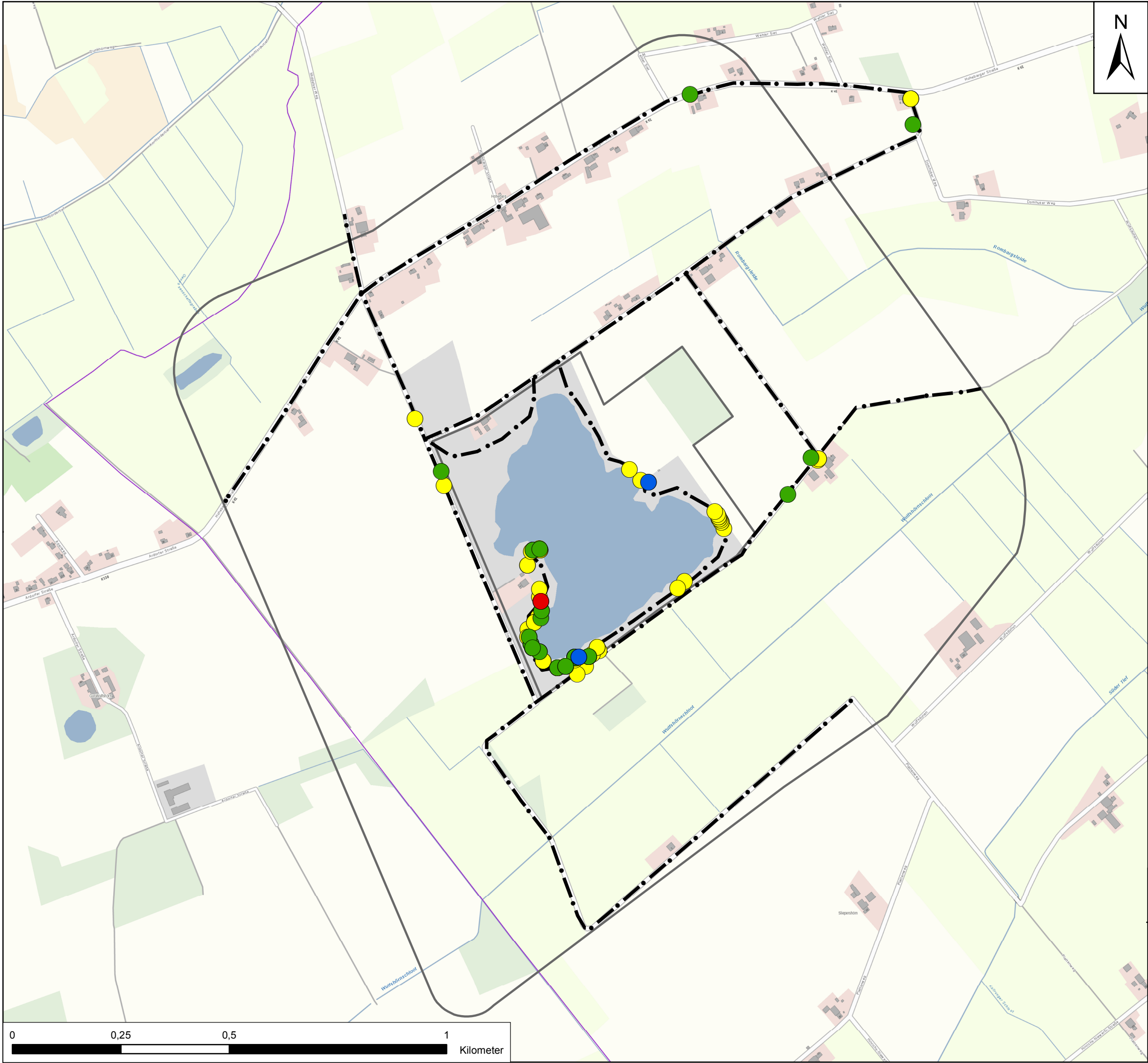
Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691  Plan Nr. 1		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
		Gezeichnet:	11/2019	Röttgen
		Geprüft:	11/2019	

**Diekmann • Mosebach & Partner**  
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40







# Karte 14: Ergebnisse der Fledermauskartierung

## Begehung 7

- Langohr spec.  
(*Plecotus auritus/austriacus*)  
V/R / V/2 / IV
  - Rauhautfledermaus  
(*Pipistrellus nathusii*)  
R / - / IV
  - Zwergfledermaus  
(*Pipistrellus pipistrellus*)  
- / - / IV
  - *Pipistrellus* spec.
- Begehungsstrecke
- Grenze des Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung  
anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet

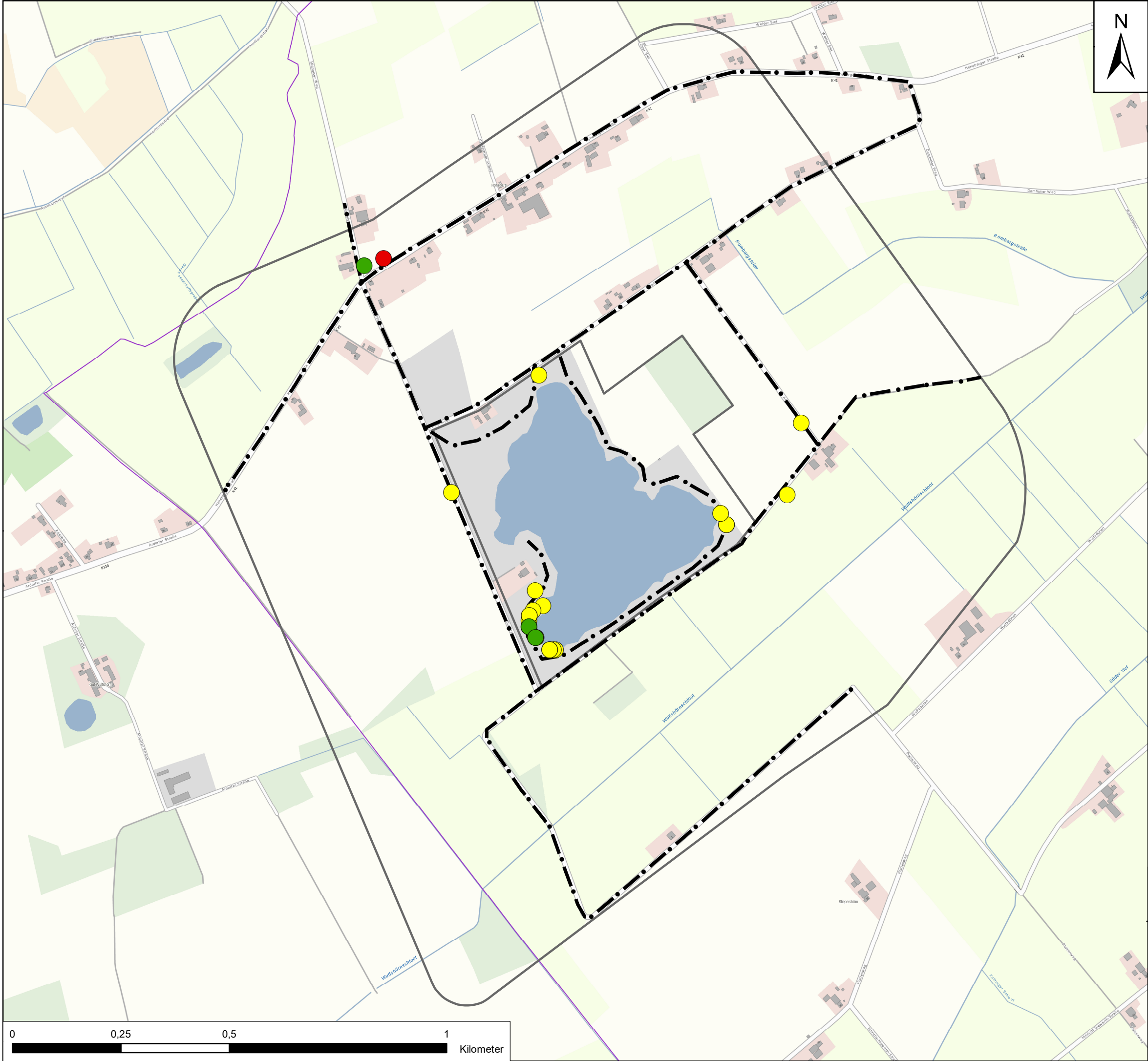
FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der  
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie  
Quelle: Eigene Erhebungen vom 24.08.2019  
Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbaugebietes in Ardorf-Hoheberg

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
	Plan Nr. 1	Gezeichnet:	11/2019	Schmidtman
		Geprüft:	11/2019	





# Karte 15: Ergebnisse der Fledermauskartierung

## Begehung 8

- Langohr spec.  
(*Plecotus auritus/austriacus*)  
V/R / V/2 / IV
- Rauhauffledermaus  
(*Pipistrellus nathusii*)  
R / - / IV
- Zwergfledermaus  
(*Pipistrellus pipistrellus*)  
- / - / IV
- • — Begehungsstrecke
- Grenze des Untersuchungsgebietes

RL.Nds.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten in Vorb.  
RL.D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung  
anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - = Ungefährdet

FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der  
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie  
Quelle: Eigene Erhebungen vom 15.09.2019

Hintergrundkarte: Web Map Service WebAtlasDE;  
sg.geodatenzentrum.de/wms\_webatlasde  
Koordinatensystem GCS\_WGS84

## Fachbeitrag Fledermäuse zur Erweiterung eines Quarzsandabbauggebietes in Ardorf-Hoheberg

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Maßstab: 1:8.500	Projekt: 18-2691  Plan Nr. 1		Datum	Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2019	Buchmann
		Gezeichnet:	11/2019	Röttgen
		Geprüft:	11/2019	

**Diekmann • Mosebach & Partner**  
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

