

Bericht zur
Erfassung von Fledermäusen
- Raumnutzung und Sommerquartiere -
zum Bebauungsplan Nr. 220
„Sportzentrum am Bürgerpark Groden“
und zur 128. Flächennutzungsplanänderung
der Stadt Cuxhaven

Bearbeitung im Auftrag von:

cappel + kranzhoff

stadtentwicklung und planung gmbh

Palmaille 96, 22767 Hamburg

Stand: 05.04.2021

Bearbeitung durch:



Klaus Ebler

Landschaftsarchitekt

Landstraße 10 | 21727 Estorf
Tel. 04140 - 876266 | E-Mail klaus@ebler.com
Internet: www.ebler.com

Bearbeitung: Landschaftsarchitekt Klaus Ebler
Landschaftsökologe Julian Koepke
Birgit + Werner Steffen

Inhalt

1. Einleitung.....	3
2. Angaben zum Untersuchungsgebiet.....	3
3. Landschaftsrahmenplan.....	4
4. Methodik.....	5
4.1. Grundlagen der Raumnutzung von Fledermäusen in den Sommermonaten.....	5
4.2. Methoden zu Ortung und Erfassung von Fledermäusen.....	5
4.3. Ablauf der Untersuchung.....	6
5. Vorkommen von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet.....	8
5.1. Artenexposees der für Cuxhaven nachgewiesenen Fledermausarten.....	8
5.1.1. Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8
5.1.2. Rauhautfledermaus – <i>Pipistrellus nathusii</i>	9
5.1.3. Breitflügelfledermaus – <i>Eptesicus serotinus</i>	10
5.1.4. Kleiner Abendsegler – <i>Nyctalus leislerii</i>	10
5.1.5. Braunes Langohr – <i>Plecotus auritus</i>	11
5.1.6. Großer Abendsegler – <i>Nyctalus noctula</i>	12
5.1.7. Wasserfledermaus – <i>Myotis daubentonii</i> und unbestimmte <i>Myotis</i> -Arten.....	12
5.2. Fledermausdetektion im Plangebiet.....	13
5.2.1. Habitatraum H1, Untersuchung vom 21.04.2020.....	13
5.2.2. Habitatraum H2, Untersuchung vom 06.05. auf den 07.05.2020.....	13
5.2.3. Habitatraum H3, Untersuchung vom 02.06. auf den 03.06.2020.....	14
5.2.4. Habitatraum H4, Untersuchung vom 24.06. auf den 25.06.2020.....	14
5.2.5. Habitatraum H5, Untersuchung vom 20.07. auf den 21.07.2020.....	15
5.2.6. Habitatraum H6, Untersuchung vom 06.08. auf den 07.08.2018.....	15
5.2.7. Habitatraum H7, Untersuchung vom 16.09. auf den 17.09.2018.....	16
6. Untersuchungsergebnisse.....	16
6.1. Bewertung der im Plangebiet festgestellten Fledermausarten nach ihrer Bedeutung gemäß nationalem FFH-Bericht (2019).....	17
6.1.1. Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	17
6.1.2. Rauhautfledermaus – <i>Pipistrellus nathusii</i>	17
6.1.3. Breitflügelfledermaus – <i>Eptesicus serotinus</i>	17
6.1.4. Kleiner Abendsegler – <i>Nyctalus leislerii</i>	18
6.2. Bewertung der Fledermaushabitate im Plangebiet.....	18
6.2.1. Quartierstandorte.....	18
6.2.2. Jagdhabitate / Flugrouten.....	18
7. Zusammenfassende Bewertung.....	19
8. Literaturverzeichnis.....	21
9. Anlagen: Raumnutzungskarten im Untersuchungsgebiet.....	22

1. Einleitung

Für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 220 „Sportzentrum Groden“ und zur im Parallelverfahren vorgesehenen 128. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Cuxhaven erfolgte im Jahr 2020 eine Erfassung der Raumnutzung und der Sommerquartiere von Fledermäusen.

Im Plangebiet soll die Sanierung und der Ausbau der Sportanlagen sowie der Zufahrten und Stellplätze ermöglicht werden. Bestandteil der Planung ist die Realisierung eines Kunstrasenplatzes im Osten des Plangebietes (Sportplatz 2), die Entwicklung neuer Stellplatzflächen im südlichen Bereich, sowie die Erweiterung der Turnhalle um zusätzliche Umkleieräume.

Zur Berücksichtigung der Vorschriften des besonderen Artenschutzes (Bundesnaturschutzgesetz, BNATSCHG § 44) sind, im Rahmen der Aufstellung der Bauleitplanung, Aussagen zur Betroffenheit europäisch geschützter Arten bei Realisierung der Planung erforderlich.

Zu den europarechtlich geschützten Arten zählen nach Bundesnaturschutzgesetz alle Fledermausarten (Anhang IV der FFH-Richtlinie).

Aufgrund der örtlichen Habitatstrukturen ist davon auszugehen, dass im Plangebiet Fledermäuse vorkommen. Über die Bedeutung des Plangebietes als Lebensraum für Fledermäuse sollen durch eine Erfassung von Fledermausvorkommen konkrete Aussagen zum Arteninventar und zur Raumnutzung getroffen werden. Dieser Ergebnisbericht bildet damit eine Beurteilungsgrundlage für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und die artenschutzfachliche Prüfung.

Die Erfassung im Zeitraum von April bis September 2020 bezieht sich nicht nur auf das eigentliche Plangebiet (PG), sondern auch auf einen habitatbezogen erweiterten Bereich, im Folgenden als Untersuchungsgebiet (UG) bezeichnet.

2. Angaben zum Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet im Stadtteil Groden schließt an den östlichen Siedlungsrand Cuxhavens an. Es grenzt nördlich an die Bundesstraße 73 und östlich an die Autobahn 27. Die westliche Grenze schießt eine Hauszeile entlang der Papenstraße ein. Südlich ist das Schulgelände und der Kindergarten Teil des Untersuchungsgebietes.

Der größte Teil des eigentlichen Plangebietes besteht aus zwei Rasensportplätzen sowie der Turnhalle und befestigten Flächen. Das Untersuchungsgebiet wird durch zahlreiche Einzelbäume, Baumgruppen und Siedlungsgehölzen aus überwiegend heimischen Arten gegliedert.

Westlich und südlich säumen bebaute Grundstücke das Untersuchungsgebiet. Die Gebäude werden überwiegend zum Wohnen genutzt und sind umgeben von Gartenbereichen. Im Norden des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Kleingartenanlage. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes liegen die Gebäude der Grund- und Hauptschule Groden sowie des Kindergartens. Im Osten des Untersuchungsgebietes wurde vor einigen Jahren der Bürgerpark Groden angelegt.

Mit einer Mischung aus stammstarken Bäumen (Stammdurchmesser 100 cm bis 200 cm), Gebüsch, Gebäuden und Freiflächen (Sportfelder) finden wir im Plangebiet eine parkähnliche Strukturvielfalt vor, die östlich noch durch den vielseitig gegliederten „Bürgerpark“ und die angrenzende Pferdeweide ergänzt wird.

Bei den abendlichen und nächtlichen Begehungen war festzustellen, dass der östliche Bereich des Untersuchungsgebiets (Bürgerpark und östlicher Sportplatz) sehr stark von den Lichtquellen der Autobahn und der Bundesstraße ausgeleuchtet wird.

Die z.T. denkmalgeschützten Gebäude der Schule und die Turnhalle mit Vereinshaus und Nebengebäuden sind als potenzielle Quartiere für Fledermäuse in die Untersuchung einzubeziehen.

In den **Anlagen 1 – 4** werden sowohl die Strukturen des Untersuchungsgebiets als auch die Raumnutzung durch die einzelnen Fledermausarten dargestellt.

3. Landschaftsrahmenplan

Gemäß LANDSCHAFTSRAHMENPLAN DER STADT CUXHAVEN (2013) sind für Cuxhaven 8 Fledermausarten nachgewiesen, von denen Zwerg- und Breitflügelfledermaus die häufigsten Arten sind. Alle Arten stehen auf der Roten Liste und sind gesetzlich streng geschützt (Anhang IV der FFH-Richtlinie).

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Name	RL Nds. 1993	RL. D. 2020	FFH- RL	NSABS
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3(*)	*	IV	prioritär
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV	prioritär, Zielart LRP CUX
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	IV	prioritär
Braunes Langohr	<i>Plectotus auritus</i>	2	3	IV	prioritär
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	IV	prioritär
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	IV	höchst prioritär
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	3	*	IV	höchst prioritär
Große/Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis brandti</i> <i>Myotis mystacinus</i>	2	V	IV	höchst prioritär

Tabelle 1 – Für die Stadt Cuxhaven nachgewiesene Fledermausarten nach LRP CUX (2013)

Legende:

- RL Nds: Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (HECKENROTH, H. ,1993), in Klammern angegebene Bewertungskategorien würden aufgrund neuer Erkenntnisse potenziell bei Neuerstellung der Roten Liste vergeben werden (NLWKN 2011)

RL D: Rote Liste Deutschland (MEINING ET AL. 2020); Gefährdungsstufen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, D = Daten unzureichend

FFH-RL: Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie; Schutzstatus: streng geschützt

NSABS: Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz; prioritäre Arten: mit dringendem Handlungsbedarf; höchst prioritäre Arten: mit vorrangigem Handlungsbedarf

Im LRP-CUX wird im Zielkonzept für den Biotopkomplex Siedlung (S) die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) als prioritäre Art benannt. Das Minimalareal für diese Art wird mit 0,2 km² angegeben.

Für die Breitflügelfledermaus werden konkrete Maßnahmen des speziellen Tierartenschutzes benannt, die vorrangig auf die Sicherung und Entwicklung des benötigten Habitats gerichtet sind. Hilfsmaßnahmen für Fledermäuse werden unterteilt in Maßnahmen für die Jagdgebiete, für die Sommerquartiere und für die Winterquartiere. Aufgeführt sind hier nur die Maßnahmen, die für das Untersuchungsgebiet Relevanz haben.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Empfehlungen für Schutzmaßnahmen in Siedlungsgebieten Cuxhaven

Für die Jagdgebiete:

- Extensive Pflege und Entwicklung alter Heckenstrukturen und/oder Baumreihen durch Neuanpflanzung und Ergänzungspflanzungen im ländlichen Raum.
- Neuanlage und langfristige Erhaltung von Strauch- und Baumarten in geeigneter Habitatqualität im Siedlungsbereich.

Für die Sommer- und Winterquartiere:

- Rücksichtnahme auf Sommer- und Winterquartiere bei der Sanierung von Gebäuden.
- Akzeptanzförderung und Information der Hausbesitzer (Quartiergebäudebesitzer) durch „Fledermausbetreuer“.

4. Methodik

4.1. Grundlagen der Raumnutzung von Fledermäusen in den Sommermonaten

In den Sommermonaten werden von den Fledermäusen unterschiedliche Quartiere, zusammenfassend als Sommerquartiere bezeichnet, mit verschiedenen Funktionen genutzt. Neben Tagesverstecken, Zwischenquartieren, Balz- und Paarungsquartieren, stellen die Männchenquartiere und die Wochenstubenquartiere der Weibchen über ihre meist langjährige und regelmäßige Nutzung die zentralen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sommer dar. Die Sommerquartiere sind bei den Fledermausarten, die nicht zu den Langstreckenziehern zählen, räumlich eng miteinander verbunden. Dieser Quartierverbund setzt eine große Anzahl verschiedener Quartiertypen voraus. So finden sich meist Männchenquartiere und/oder Balz- und Paarungsquartiere in unmittelbarer Nähe zu den Wochenstuben der Weibchen. Neben den Sommerquartieren zählen häufig auch die Winterquartiere zum Quartierverbund. Speziell für die Wochenstuben können Nahrungsräume im direkten Umfeld des Quartiers essenziell sein.

4.2. Methoden zu Ortung und Erfassung von Fledermäusen

Fledermäuse orientieren sich im Raum durch Ultraschall-Echolot. Auf die gleiche Weise orten und fangen sie auch Insekten, die die Nahrung aller heimischen Arten bilden.

Bei den Begehungen wurden mittels eines mobilen ‚Batscanners‘ (elekon) die Ultraschallfrequenzlaute aufgefangen. Der Batscanner wandelt die hochfrequenten Ortungsrufe in für Menschen hör-

bare Laute um und zeigt dabei die Ruffrequenz an. So können vorbeifliegende Fledermäuse lokalisiert werden. Die Rufe sind meist artspezifisch und können bei ausreichender Rufintensität – wie etwa bei Jagdflügen – für fast alle Arten zur Bestimmung genutzt werden.

Zusätzlich wurden sogenannte Horchboxen an unterschiedlichen Standorten aufgebaut. Der ‚BatloggerA‘ (elekon) registriert als Echtzeithorchbox automatisch und zeitgenau Fledermauskontakte, welche später mit der Analysesoftware ‚BatExplorer 2.0‘ am PC ausgewertet werden. Horchboxen sind geeignet, als Ergänzung zu den Detektoruntersuchungen, weitere Hinweise auf Fledermausaktivitäten zu geben. Eingesetzt werden Horchboxen vor allem zur Erfassung der Nutzung von Jagdhabitaten und Flugrouten, aber auch zur Überprüfung potenzieller Fledermausquartiere.

Die Rufe einiger Fledermausarten, wie z.B. des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*), sind sehr leise und können nur schwer mit der Detektormethode erfasst werden. Bei der Gattung *Myotis* ähneln sich die Rufe stark, so dass eine sichere Erkennung der Art häufig nicht möglich ist und daher nur die Gattung angegeben werden kann.

Neben der akustischen Identifikation tragen auch Sichtbeobachtungen der fliegenden Tiere zur Bestimmung bei. Die Größe der Art, Form der Flügel, Fluggeschwindigkeit, Frequenz des Flügelschlags, Flughöhe und das Jagdverhalten können als morphologische bzw. verhaltensbiologische Bestimmungsmerkmale herangezogen werden.

Eine genaue Zählung von Fledermausindividuen ist im Feld häufig nicht möglich, da die Tiere oftmals einen großen Raum als Jagdhabitat nutzen. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass einige Tiere doppelt erfasst werden. Individuenzahlen werden daher so beschrieben, wie sie vom jeweiligen Beobachter zur angegebenen Zeit festgestellt wurden. Schwerpunkt waren die Aus- und Einflugbeobachtungen an den Quartieren, hier lässt sich ein recht genauer Wert für einen Quartierstandort zum Beobachtungszeitpunkt erfassen.

Die Bedeutung des jeweils beobachteten Lebensraumes als Nahrungshabitat lässt sich durch das Jagdverhalten abschätzen. Richtungsflüge können z.B. tradierte Flugrouten zwischen Quartier und Nahrungshabitat aufzeigen.

Im Spätsommer / Herbst beginnt die Paarungszeit, in der die Männchen einiger Arten ein ausgeprägtes Balzverhalten aufweisen und mit artspezifischen Balzgesängen Weibchen anlocken. Die Balz- bzw. Paarungsquartiere können Hinweise auf bestehende Wanderrouten ziehender Arten aufzeigen. Bei stationären Arten befinden sich diese Fortpflanzungsquartiere oft in der Nähe von Wochenstuben der Weibchen.

In den Karten (Anlage 1 - 4) wurden die verschiedenen Standorte der Horchbox, die Lage der Sommerquartiere sowie eine vom Beobachter ermittelte Raumnutzung dargestellt.

4.3. Ablauf der Untersuchung

Das Plangebiet und seine Umgebung – hier Untersuchungsgebiet (UG) genannt – wurden im Frühjahr bis Herbst 2020 gezielt auf die Raumnutzung (Jagd, Flugrouten) und die Ortung von Sommerquartieren von Fledermäusen untersucht.

Insgesamt wurden hierzu sieben abendliche und sechs morgendliche Detektorbegehungen mit Batscanner (elekon) durchgeführt.

Darüber hinaus wurden Aufzeichnungen mittels Batlogger A (elekon) durchgeführt und jeweils die Flächen im Umfeld der Horchboxen sehr genau erfasst.

Die Auswahl der Begehungstermine wurde vornehmlich durch die zu erwartenden Wetterverhältnisse bestimmt sowie bevorzugt wegen besserer Sichtbedingungen bei Vollmond vorgenommen. Es wurde darauf geachtet, möglichst niederschlagsfreie, windstille und warme Nächte (Temperatur über 12° C) zu wählen.

21.04.2020 (bis 23.00)	06.05.2020 07.05.2020	02.06.2020 03.06.2020	24.06.2020 25.06.2020	20.07.2020 21.07.2020	06.08.2020 07.08.2020	16.09.2020 17.09.2020
klar	klar	klar	Vorüberziehende Wolken	Vorüberziehende Wolken	Vorüberziehende Wolken	Vorüberziehende Wolken
Wind böig auffrischend, kalt	schwache bis mäßige Brise	leichte Brise	leichte Brise	leichte Brise	leichte Brise	schwache Brise
10° trocken	8° trocken	19° morgens 13° trocken	17° trocken	17° noch trocken	20° trocken	12° trocken
Horchbox 1	Horchbox 2	Horchbox 3	Horchbox 4	Horchbox 5	Horchbox 6	Horchbox 7
ZF	ZF	ZF, BF	ZF, RF, KA	ZF, BF, My spec.	ZF, BF, KA	ZF, BF, RF, KA

Tab. 2: Fledermauserfassung mittels Batscanner und Horchboxen an 7 Terminen

(ZF=Zwergfledermaus, BF=Breitflügel-Fledermaus, RF=Rauhautfledermaus, KA=Kleiner Abendsegler)

Die Erkundungen begannen jeweils ca. eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang mit einer Untersuchungsdauer von ca. 4 Stunden. An sechs Terminen erfolgte zusätzliche eine Erkundung vor und während der morgendlichen Dämmerung.

Die Hauptaktivitätsphase der Fledermäuse war je nach Witterung sehr unterschiedlich. Die größte Aktivität zeigte sich in der ersten Nachthälfte, zumeist kurz nach Sonnenuntergang. Eine weitere Aktivitätsspitze lag dann kurz vor der Morgendämmerung.

Während der Erkundung wurden Bereiche gezielt auf Fledermäuse hin untersucht mit der Absicht, Jagdhabitats, Flugrouten und Quartiere aktiv zu lokalisieren. Ein direktes Auffinden von Quartieren – speziell in großen Bäumen – ist jedoch schwierig. Die in den Anlagen eingezeichneten Quartiere wurden aufgrund der Intensität der Lautäußerungen und der Zahl der beobachteten An- und Abflüge in der Zeit rund um den Sonnenuntergang und den Sonnenaufgang definiert. Das Dachgeschoss der Grundschule wurde am 16.09.2020 betreten, um auch im Gebäude nach Hinweisen auf Vorkommen von Fledermäusen zu suchen. Die Pferdeweiden östlich des Bürgerparks wurden nur zu Terminen betreten, an denen keine Pferde auf der Weide waren.

5. Vorkommen von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet

Zur Beurteilung der Fledermausvorkommen im Untersuchungsgebiet werden zunächst die Lebensraumansprüche und Autökologie der in Cuxhaven vorkommenden Arten beschrieben (vgl. LRP Cux), mit einer anschließenden Nachweisnotiz für den Untersuchungszeitraum. Auf Basis dieser Artensteckbriefe und den dann unter 5.2. folgenden detaillierten Beschreibungen der Habitatbegehungen lässt sich ein Gesamtbild zur Bewertung des untersuchten Gebiets als Lebensraum für Fledermäuse ableiten.

5.1. Artenexposees der für Cuxhaven nachgewiesenen Fledermausarten

5.1.1. Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*

Die Zwergfledermaus ist eine der kleinsten Fledermausarten Europas, mit kurzen Ohren und wirkt im Flug meisen- bis spatzen groß (Spannweite 18-24 cm). Die Ortungslaute liegen in etwa bei 45 kHz und sind recht eindeutig detektierbar.

Sie ist in ihren Lebensraumansprüchen äußerst flexibel und kommt sowohl in Großstädten als auch in ländlichen Siedlungen in vielen Lebensräumen vor. Die Nähe zu Gewässern und Gehölzen wird bevorzugt.

Die Sommerquartiere befinden sich überwiegend in und an Gebäuden, hinter Verkleidungen, Ritzen, Hohlsteinen, Zwischendächern, Dehnungsfugen, Mauerspalteln. Seltener in Baumhöhlen oder hinter Rindenschuppen von Bäumen. Die Zwergfledermaus kann daher als Kulturfolger bezeichnet werden.

Zwergfledermäuse unternehmen sehr häufig kleinräumige Quartierwechsel. Wochenstuben der Zwergfledermaus können eine Größe von wenigen bis zu mehreren 100 Weibchen erreichen, liegen im Mittel aber bei 50-100 Tieren.

Die Art gilt insgesamt als anpassungsfähig. Zur Jagd nutzt sie Laub- und Mischwälder, Gewässer, Siedlungen, Hecken, Streuobstbestände, Wiesen und Weiden. Bevorzugte Jagdgebiete in Ortslagen liegen in der Umgebung von Gebäuden, entlang von Straßen, in Grün- und Parkanlagen, außerdem an Gewässern und entlang von Waldrändern. Die Jagdhöhe liegt bei 2-6 m.

Als Winterquartiere werden von Einzeltieren ebenfalls Gebäude, überwiegend oberirdisch, genutzt. Die Zwergfledermaus gilt als ortstreue Art, Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier erfolgen meist nur mit geringen Entfernungen von bis zu 20 km. Je nach Witterung verlassen Zwergfledermäuse die Winterquartiere sehr früh, mitunter bereits im Januar. Zwischen April und August sammeln sich die Weibchen in den Wochenstubenquartieren, die sich danach auflösen, wenn die Weibchen von den Männchen in die Paarungsquartiere gelockt werden.

Nachweise 2020: Die Zwergfledermaus ist die mit Abstand meistbeobachtete Art im Untersuchungsgebiet. Sie wurde stetig nahezu im gesamten Gebiet erfasst, wobei der Windschatten der Gehölzbestände und die beleuchteten Fassaden der Gebäude bevorzugt wurden. Es wurden hier regelmäßig bis zu vier Individuen festgestellt. Quartiere wurden im Dach der Grundschule über abendliche Aus- und morgendliche Einflüge von 1 bis 3 Tieren beobachtet.

Neben diesem Quartier wurden auch Tagesverstecke von Zwergfledermäusen in zwei Baumgruppen verortet. Es wurde eine rege Flugbeziehung zwischen der Kirche und dem Plangebiet festgestellt, so dass anzunehmen ist, dass die Kirche weitere Quartiere bietet.

Anmerkung:

Die **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*), wird erst seit 2000 wieder als eigene Art geführt. Zwischenzeitlich galt sie als Rasse oder sogar als identisch mit der Zwergfledermaus, obwohl sie eine deutlich andere Ruffrequenz hat und sich auch etwas in Färbung und Gestalt unterscheidet. Aufgrund der bisherigen Vermengung sind gesicherte Angaben noch rar. Die Art scheint in Norddeutschland gewässerreiche Gebiete mit alten Baumbeständen zu bevorzugen und bezieht neben Gebäuden auch gern Quartier in Baumhöhlen und Nistkästen. Die Art scheint im Nordwesten Niedersachsens selten zu sein. (Verbreitungskarte siehe BALZER, S). Über das Zugverhalten und die Winterquartiere der Mückenfledermaus ist noch wenig bekannt. Stetige Vorkommen in Cuxhaven konnten nicht ermittelt werden.

Kein Nachweis 2020: Ein Vorkommen der Mückenfledermaus wurde bei den Begehungen im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

5.1.2. Rauhautfledermaus – *Pipistrellus nathusii*

Die Rauhautfledermaus ist nur wenig größer als ihre nahen Verwandten, die Zwerg- und Mückenfledermaus. Sie hat ebenfalls kurze Ohren und ist mit einer Spannweite von 23 -25 cm im Flugbild sperlingsgroß. Sie ist jedoch über die Ultraschallfrequenzen bei ca. 40 kHz eindeutig von den anderen *Pipistrellus*-Arten zu unterscheiden.

Sie gilt als eine typische Waldart und bevorzugt naturnahe, reich strukturierte Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil. Rauhautfledermäuse sind sog. Korridor- oder Patrouillenjäger, die ihre Jagdstrecken mehrfach auf- und abfliegen. Während der Zugzeit können jagende Rauhautfledermäuse auch in Siedlungen und weniger geeigneten Biotopen angetroffen werden. Jagdgebiete befinden sich dann in Parkanlagen, an hohen Hecken und Bäumen oder an Straßenlampen. Die Jagdhöhe liegt bei 3-20 m, über dem Wasser kann sie aber auch niedriger sein.

Die Rauhautfledermaus gehört zu den in Europa saisonal weit wandernden Fledermäusen. Zwischen den Fortpflanzungsgebieten im Nordosten Europas und den Überwinterungsgebieten im Südwesten können Entfernungen von bis zu 2000 km zurückgelegt werden. Die Untereleberregion ist überwiegend Durchzugs- und Paarungsgebiet der Rauhautfledermaus im Frühjahr/Frühsummer und Spätsommer/Herbst. Die Paarung findet während des Durchzuges von August bis Oktober statt. Dazu besetzen die Männchen Paarungsquartiere, i.d.R. in der Nähe der Wochenstubenquartiere oder in der Nähe der Winterquartiere, von denen aus sie die Weibchen mit Balzgesängen anlocken.

In Deutschland befinden sich größere Wochenstubenkolonien der Weibchen (50 - 200 Tiere) vor allem in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg.

Nachweise 2020: Die Rauhautfledermaus wurde beim Termin Ende Juni viermal einzeln erfasst. Es könnte demnach auch ein einzelnes Exemplar gewesen sein. Die Mehrzahl der Erfassungen erfolgte im August und September. Die Hauptjagdgebiete lagen dabei im Osten des Untersuchungsraums an den Teichen. Es wurden zeitgleich maximal zwei Individuen jagend beobachtet. Es ist davon auszugehen, dass die Rauhautfledermäuse ihrem normalen Rhythmus folgend über den Sommer gewandert sind und im August / September auf dem Durchzug in den Süden im Plangebiet jagten. Ein Balzrevier wurde nicht festgestellt.

5.1.3. Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus*

Die Breitflügelfledermaus ist eine der größten heimischen Fledermäuse und vergleichsweise weit verbreitet. Sie ist gut zu erkennen an ihren eher kurzen, aber breiten Flügeln (Spannweite 32-38 cm), den ausgeprägten Flughäuten am Unterkörper und ihrer relativ dunklen Färbung. Sie fliegt früh in der Dämmerung aus, so dass man die Tiere im Flug gut beobachten kann. Der Flug ist auffällig langsamer als bei anderen Fledermäusen und wirkt insgesamt behäbig.

Die niedrigen QCF-Ultraschalllaute liegen um 25 kHz und mit oft unregelmäßiger Lautfolge.

Die Breitflügelfledermaus besiedelt ein breites Spektrum unterschiedlicher Lebensräume. Für ihre Wochenstubenquartiere wählt sie in Deutschland fast ausschließlich Gebäude (Spaltenräume in Dachstühlen oder Fassadenverkleidungen oder auch hinter Fensterläden). Oft nutzt sie einen Quartierverbund, bei dem sie zwischen den Einzelquartieren je nach Witterung wechseln kann.

Als Jagdgebiete dienen vor allem Offenlandbereiche, oft mit Gehölzanteilen. Sie jagt bereits ab der frühen Abenddämmerung bevorzugt im freien Luftraum Viehweiden, Streuobstwiesen, Gewässerrändern, Waldrändern, strukturreichen Siedlungsrändern und Parks mit Gehölzen. Je nach Nahrungsangebot variiert die Jagdhöhe zwischen bodennah und maximal ca. 10 m. Transferflüge zwischen verschiedenen Teiljagdgebieten können in einer Höhe von bis zu 15 m erfolgen. Die Entfernung zwischen Sommerquartier und Jagdgebiet kann bis zu 12 km betragen.

Die Breitflügelfledermaus gilt als ortstreue Art: Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier werden nur mit geringen Entfernungen durchgeführt. Sie überwintert meist einzeln, seltener in kleinen Gruppen.

Nachweise 2020: Die Breitflügelfledermaus ist die zweithäufigste der beobachteten Arten im Untersuchungsgebiet. Jagend wurde sie überwiegend im Bereich der Teiche und der Pferdeweide sowie vereinzelt im Windschatten der Bäume und Baumreihen beobachtet.

Quartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden; Beobachtungszeitpunkte und Individuenzahlen sprechen aber für Quartiere in unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet.

5.1.4. Kleiner Abendsegler – *Nyctalus leisleri*

Der Kleine Abendsegler (Kleinabendsegler) ist eine mittelgroße, kräftig gebaute Fledermausart mit auffällig langen, schmalen Flügeln (Spannweite 26-32cm). Die Ultraschallfrequenzen liegen bei 22-28 kHz. Die Abgrenzung zum Großen Abendsegler und zur Breitflügelfledermaus kann schwierig sein und muss durch optische Beobachtung ergänzt werden (DIETZ/KIEFER 2014).

Die Quartiere der Kleinabendsegler sind überwiegend waldbunden, wobei alte Laubwald- und Laubmischwaldbestände bevorzugt werden. Auch strukturreiche Parklandschaften mit alten Laubholzbeständen werden besiedelt. Paarungs- und Wochenstubenquartiere befinden sich dabei in Baumhöhlen, zusätzlich werden Spalten- und Rindenquartieren von kleineren Gruppen oder Einzeltieren genutzt (BALZER, S).

Der kleine Abendsegler jagt in Wäldern auch unterhalb der Baumkronen. Regelmäßig sucht er auch Nahrungsflächen abseits von Wäldern, insbesondere über insektenreichen Gewässern, auf. Gern werden lineare Gehölzstrukturen (z.B. Baumreihen oder Alleen) bejagt. Aber auch über beleuchteten Straßenzügen und Freiflächen kann man Kleinabendsegler bisweilen bei der Jagd beobachten. Die Jagdaktivitäten beginnen erst am späteren Abend (NABU SH).

Die Art gehört zu den Langstreckenziehern und unternimmt jährliche Wanderungen zwischen Fortpflanzungs- und Überwinterungsgebieten mit Zugrichtung von Nordosten nach Südwesten. Hierbei werden nicht selten mehr als 1000 km zwischen Sommer- und Winterquartier überwunden.

Der Kleine Abendsegler scheint deutschlandweit weiter verbreitet zu sein, als lange Zeit vermutet. Trotzdem lassen die Nachweise dieser Art bisher nur grobe Aussagen über die genaue Verbreitung und Häufigkeit des Kleinen Abendseglers zu (BFN 2008).

Das Vorkommen im Nordwesten Niedersachsens ist spärlich, wobei es Hinweise auf eine Vergrößerung des Verbreitungsgebiets gibt, dessen Ursachen entweder in einer verbesserten Detektortechnik oder auch in Verlagerungen durch Einflüsse des Klimawandels liegen können. Für die Watten und Marschen im Nordwesten Niedersachsens fehlen bislang aussagekräftige Belege. Über fast die gesamte aktive Zeit hinweg (ca. Mitte Mai bis Mitte Oktober) sind solitäre Männchen quer durch das Verbreitungsgebiet nachgewiesen. (MESCHEDE, A. ET AL. 2017)

Die Überwinterungsgebiete der Art liegen zum größten Teil außerhalb Deutschlands. Nur aus Baden-Württemberg sind Überwinterungsnachweise bekannt.

Nachweise 2020: Der Kleine Abendsegler wurde bei den Erkundungen im Bereich der Teiche erfasst. Hier ist das Gelände offen und das Insektenvorkommen an den Teichen vielfältig. Vereinzelt wurde der Kleine Abendsegler auch im Bereich der Sportplätze detektiert.

5.1.5. Braunes Langohr – *Plecotus auritus*

Das Braune Langohr ist eine mittelgroße Fledermausart (Spannweite 24-28 cm) mit auffällig großen Ohren. Die Rufe dieser Fledermaus sind sehr leise. Sie sind mit dem Bat-Logger nur über eine Distanz von 5 bis 10 m detektierbar.

Die Art kommt bevorzugt in Laub- und Mischwäldern vor. Dabei weist sie eine deutliche Bindung an Waldbestände mit ausgeprägten, mehrstufigen Schichten auf.

Als Sommerquartiere werden überwiegend Bäume genutzt. Hier findet man Langohren in Baumhöhlen, Spalten, hinter abstehender Borke und in Zwieseln. Fledermauskästen werden schnell gefunden und sehr gerne angenommen (Erstbesiedler). Es werden aber auch Dachböden aufgesucht, wo sich das Braune Langohr z.B. hinter Balken und in Spalten versteckt.

Das Braune Langohr gilt als Pionierart. Über seine flexible und anpassungsfähige Nahrungswahl kann es neu entstandene Lebensräume mit geeigneter Grundstruktur schnell besiedeln.

Der Beutefang erfolgt einerseits durch das Fangen fliegender Insekten aus der Luft, andererseits werden Insekten von der Vegetation im Rüttelflug abgelesen. Größere Beutetiere, wie z.B. Falter, werden bevorzugt an Fraßplätze getragen und im Hängen gefressen. Die Jagdhöhe reicht vom Boden bis in den Kronenbereich hoher Bäume.

Das Braune Langohr gilt als sehr ortstreue Art: Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier erfolgen meist nur über wenige Kilometer. Im Winter werden neben Baumhöhlen auch unterirdische Quartiere, wie Bunker, Felsspalten und Keller genutzt. Die Winterquartiere werden etwa Anfang März verlassen und die Wochenstuben im April/Mai bezogen. Das Braune Langohr ist in Niedersachsen weit verbreitet.

Kein Nachweis 2020: Obwohl sehr weit verbreitet, wurde das Braune Langohr bei den Erkundungen nicht erfasst. Eine mögliche Erklärung ist, dass die Biotopstrukturen nicht optimal für diese Fledermausart sind. Es fehlen in vielen Bereichen mehrstufig geschichteter Gehölzflächen. Es

könnte aber auch sein, dass durch die starke Beleuchtung und Störungen weiter Bereiche des Untersuchungsgebiets (Bürgerpark und östlicher Sportplatz) diese typische, licht- und störungsempfindliche Waldfledermaus das Gelände meidet.

5.1.6. Großer Abendsegler – *Nyctalus noctula*

Der Große Abendsegler gehört zu den größten einheimischen Fledermausarten mit einer Spannweite von 32-40 cm. Mit den schlanken Flügeln ist er in der Silhouette gut von der robusten Breitflügelfledermaus zu unterscheiden. Die Bestfrequenzen liegen sehr niedrig bei etwa 17-21 kHz im offenen Luftraum, in der Nähe von Hindernissen bis 29 kHz, meist aber um 23,5.

Quartiere der Abendsegler sind typischerweise in Laubwäldern, sie besiedelt aber ein breites Spektrum anderer Lebensräume. Dabei werden auch städtische Parks mit geeigneten Baumbeständen und hohem Insektenaufkommen vom Abendsegler angenommen.

Der Abendsegler jagt geradlinig, rasant auf freien Flächen (zwischen 10 – 50 m Höhe), zwischendurch Sturzflüge zum Beutegriff. Unter Laternen und über Wiesen und Gewässern beobachtet man Abendsegler auch in niedriger Höhe, allerdings meist mit Abstand zu dichterem Bewuchs (DIETZ/KIEFER 2014).

Die Fortpflanzungsgebiete des Abendseglers liegen tendenziell im (nord-)östlichen Mitteleuropa mit Schwerpunkt in Russland und reichen bis zum Ural. Die Art überwintert dann schwerpunktmäßig in Südeuropa. In Deutschland ist der Abendsegler mit Schwerpunkt in den östlichen Bundesländern nachgewiesen, eine weitere Verdichtung zeigt sich in den letzten Jahren entlang des Rheins. In der Region Cuxhaven sind nur vereinzelte Sommerquartiere bekannt (BFN-FFH Verbreitungskarte). Der Abendsegler ist die bekannteste Wanderfledermaus, mit Zugzeit ab Anfang September Richtung Winterquartiere und zwischen Mitte März und Mitte April Richtung Nordosten.

Kein Nachweis 2020: Der Große Abendsegler wurde im Untersuchungszeitraum nicht detektiert.

5.1.7. Wasserfledermaus – *Myotis daubentonii* und unbestimmte *Myotis*-Arten

Die Wasserfledermaus ist eine kleine bis mittelgroße Fledermausart und besitzt relativ kurze Ohren mit einem kurzen, abgerundeten Ohrdeckel.

Die Art ist in ganz Deutschland verbreitet und nicht selten. Auch für Niedersachsen wird sie als regelmäßig vorkommend beschrieben.

Die Wasserfledermaus verdankt ihren Namen dem speziellen Jagdverhalten an Stillgewässern oder langsam fließenden Flüssen und Bächen. Sie kann ihre Beutetiere direkt mit dem Mund aufnehmen. Häufig dient aber die Schwanzflughaut als Kescher, mit dem sie ihre Beute gezielt in Richtung Mund befördert. Zuweilen ergreift sie mit ihren auffällig großen Füßen Beutetiere direkt von der Wasseroberfläche. Dort findet sie ausreichend Nahrung, hauptsächlich Zuckmücken, daneben auch Köcherfliegen, Eintagsfliegen und Schmetterlinge. Sie jagt schnell und wendig, vereinzelt auch in einer Höhe von 2 bis 5 m. Einzelne Tiere können aber auch in Wäldern, Parks oder Streuobstwiesen jagen.

Die Strukturgebundenheit der Wasserfledermaus zeigt sich auch bei der Wahl der Quartiergebietes, die hauptsächlich in Auwäldern, gewässerbegleitenden Gehölzstreifen, gewässernahen Lichtungen, Waldrändern und Wegen, seltener in von den Jagdgewässern entfernt gelegenen Wäldern liegen. Die Sommerquartiere der Wasserfledermaus befinden sich hauptsächlich in Baumhöhlen.

Zwischen Quartieren und Jagdgebieten werden feste Flugrouten entlang linienhafter Strukturen, wie Wassergräben, Hecken, Waldrändern und Waldwegen genutzt. Die Jagdgebiete liegen bis zu 6 km entfernt vom Sommerquartier. Da die Baumquartiere schwierig aufzufinden sind, gibt es trotz der weiten Verbreitung der Wasserfledermaus nur wenige Nachweise von Wochenstuben.

Sommerquartiere werden vor allem in Baumhöhlen, aber auch in Felsspalten und Fledermauskästen gefunden. Es findet ein häufiger Wechsel von Baumquartieren statt. Nachweise von Winterquartieren erfolgen meist in Höhlen, Stollen, Bunkeranlagen und Kellern, ein Großteil der Tiere wird vermutlich aber in Baumhöhlen und Felsspalten überwintern. Die Wasserfledermaus ist eine wanderfähige Art. Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier können bis zu 200 km betragen.

Kein Nachweis 2020: Die Wasserfledermaus wurde im Untersuchungszeitraum nicht nachgewiesen. Es wurden nur kurze Kontakte (Batlogger) von *Myotis*-Arten erfasst, die nicht eindeutig einer Art zugeordnet werden konnten.

5.2. Fledermausdetektion im Plangebiet

Im folgenden Abschnitt werden die Verläufe und Auswertungen der sieben Batscanner-Begehungen und der Batlogger-Aufzeichnungen in den jeweiligen Nächten dargestellt.

5.2.1. Habitatraum H1, Untersuchung vom 21.04.2020

Die Erfassungen der Raumnutzung via Batscanner am 21.04.2020 begann um 20:00 Uhr vor der Schule und auf dem Schulhof. Der Batlogger wurde zentral vor dem Schulgebäude platziert. Die automatische Aufzeichnung startete um 20:54 Uhr und endete um 21:26 Uhr, um 23.00 Uhr wurde der Batlogger abgeschaltet. Um 23.00 Uhr zog ein kalter Wind aus Norden auf und die Erfassung wurde beendet.

Es wurden ausschließlich *Zwergfledermäuse* beobachtet und akustisch verortet. Die Aktivität konzentriert sich auf den Bereich vor der Schule. Vereinzelt konnte der Ausflug von Zwergfledermäuse aus den Randbereichen der Dachgauben auf der Nordseite des Schulgebäudes festgestellt werden.

Auf dem Schulhof konnte der Anflug von Zwergfledermäusen aus Richtung der Kirche beobachtet werden. Die Zwergfledermäuse suchten die Fassade der Schule und insbesondere die Lichtquellen am Gebäude nach Insekten ab.

Die Aufzeichnungen des Batloggers stützen die detektierte Artenzusammensetzung.

Im Ergebnis der Aufnahmen scheinen die Flächen an den Schulgebäuden ein Jagdhabitat für die Zwergfledermaus mit allgemeiner Bedeutung zu sein. Auffällig war, dass die Fledermäuse bevorzugt im Windschatten der Gebäude und Bäume jagten.

Die Flächen vor dem Gebäude wurde von Zwergfledermäusen für einen gewissen Zeitraum (ca. 20 Min.) intensiv bejagt, dann war häufig für eine lange Zeit kaum keine Aktivität festzustellen. Die Dachgauben im 3.OG des Schulgebäudes sind ein Quartierstandort. Einzelner bis weniger Exemplare der Zwergfledermaus konnten beim Ausflug beobachtet werden.

5.2.2. Habitatraum H2, Untersuchung vom 06.05. auf den 07.05.2020

Die Erfassungen der Raumnutzung am 06.05.2020 begann um 20:00 Uhr vor und auf dem östlichen Sportplatz (Sportplatz 2). Der Batlogger wurde am Zugang zum Sportplatz aufgestellt. Die au-

tomatische Aufzeichnung begann um 21:28 Uhr und endete um 5:02 Uhr am Morgen des 07.05., um 06:00 Uhr wurde der Batlogger abgeschaltet. Ein trockener, kühler Wind aus Nord-Westen wehte über die ganze Nacht.

Es wurden ausschließlich *Zwergfledermäuse* beobachtet und akustisch verortet.

Die Jagdflüge der Zwergfledermaus konzentrierten sich auf den Randbereich im östlichen Windschatten des Siedlungsgehölzes zwischen den Sportplätzen. Vereinzelt konnte der Ausflug von Tieren aus dem Siedlungsgehölz festgestellt werden. Im Süden des Sportplatzes wurde der Anflug von Zwergfledermäusen aus Richtung Schulgarten und Kirche beobachtet. Die Zwergfledermäuse meiden die offenen Flächen und suchten den Windschatten der Gehölze.

Auf dem Sportplatz 1 wurden im noch recht kühlen Wind keine Fledermäuse beobachtet.

Die Aufzeichnungen des Batloggers stützen die detektierte Artenzusammensetzung.

Im Ergebnis der Aufnahmen scheinen die Flächen am Rande des östlichen Sportplatzes für die Zwergfledermaus ein Jagdhabitat größerer Bedeutung zu sein. Es wurden bei dieser Aufzeichnung mit Abstand die meisten Fledermäuse (83 Zwergfledermäuse) detektiert. Die Flächen im Windschatten des Siedlungsgehölzes wurde von Zwergfledermäusen bis Mitternacht intensiv bejagt (70x) – dann bis zum Morgengrauen in deutlich geringerer Häufigkeit (13x).

Die alten Bäume im Siedlungsgehölz sind Quartierstandort einzelner bis weniger Exemplare der Zwergfledermaus. Es konnte ein intensiver Raumbezug von überfliegenden Tieren aus der Richtung der Kirche festgestellt werden.

5.2.3. Habitatraum H3, Untersuchung vom 02.06. auf den 03.06.2020

Die Erfassungen der Raumnutzung am 02.06.2020 begann um 20:00 Uhr. Der Batlogger wurde an der Sporthalle aufgestellt. Die automatische Aufzeichnung begann um 22:30 Uhr und endete um 3:57 Uhr am nächsten Morgen. Um 06:00 Uhr wurde der Batlogger abgeschaltet. Die Witterung war warm und mild.

Es wurden einige wenige *Zwergfledermäuse* und *Breitflügel-fledermäuse* beobachtet und akustisch verortet. Die Aktivität der Fledermäuse konzentriert sich auf Laternen und Beleuchtungen an den Fassaden. Vereinzelt konnte der Ausflug von Zwergfledermäuse aus den Bäumen festgestellt werden. Die Aktivitäten verteilten sich recht gleichmäßig über die ganze Nacht.

Die Aufzeichnungen des Batloggers stützen die detektierte Artenzusammensetzung.

Im Ergebnis der Aufnahmen scheinen Gehölze an der Turnhalle ein Jagdhabitat für die Zwerg- und Breitflügel-fledermäuse mit allgemeiner Bedeutung zu sein. Es wurden bei dieser Aufzeichnung nur wenige Zwergfledermäuse (10x) und Breitflügel-fledermäuse (6x) detektiert.

Die alten Bäume zwischen Turnhalle und Vereinsgebäude sind vermutlich Quartierstandort einzelner bis weniger Exemplare der Zwergfledermaus.

5.2.4. Habitatraum H4, Untersuchung vom 24.06. auf den 25.06.2020

Die Erfassungen der Raumnutzung am 24.06.2020 begann um 21:00 Uhr im Bürgerpark. Der Batlogger wurde am großen Teich aufgestellt. Die automatische Aufzeichnung begann um 22:58 Uhr und endete um 3:53 Uhr am Morgen des 25.06., um 05:00 Uhr wurde der Batlogger abgeschaltet. Die Witterung war sehr mild, warm und trocken.

Es wurden zahlreiche *Zwergfledermäuse* und einige *Rauhautfledermäuse* sowie der Kleine Abendsegler beobachtet und akustisch verortet. Die Aktivität der Fledermäuse konzentrierten sich auf die bewachsenen Ränder der beiden Teiche.

Das Gelände war durch die Straßenlaternen der Autobahn hell erleuchtet. Es konnte kein Raumbezug zu umliegenden Bereichen festgestellt werden. Die Aktivitäten verteilten sich recht gleichmäßig über die ganze Nacht. Es konnten intensive Jagdflüge der Zwergfledermaus und wenige Sichtungen von jagenden *Breitflügelfledermäusen* und *Kleinen Abendseglern* festgestellt werden.

Die Aufzeichnungen des Batloggers stützen die detektierte Artenzusammensetzung.

Im Ergebnis der Aufnahmen scheinen die Teiche ein Jagdhabitat für die Zwerg- und Rauhautfledermaus sowie für den Kleinen Abendsegler mit allgemeiner Bedeutung zu sein. Es wurden bei dieser Aufzeichnung eine mittlere Zahl Zwergfledermäuse (33x), sowie wenige Breitflügelfledermäuse (6x) und Kleine Abendsegler (6x) detektiert.

Quartierstandorte konnten nicht festgestellt werden. Der erneute Nachweis der Breitflügelfledermaus ist ein Indiz für ein Quartier im Umfeld des Untersuchungsgebiets.

5.2.5. Habitatraum H5, Untersuchung vom 20.07. auf den 21.07.2020

Die Erfassungen der Raumnutzung am 20.07.2020 begann um 21:00 Uhr im Westen des Plangebietes. Der Batlogger wurde an der Kleingartenanlage aufgestellt. Die automatische Aufzeichnung begann um 22:02 Uhr und endete um 4:56 Uhr am Morgen des 21.07., um 06:00 Uhr wurde der Batlogger abgeschaltet. Die Witterung war warm, trocken und windstill.

Es wurden einige *Zwergfledermäuse* und eine einzelne *Breitflügelfledermaus* beobachtet und akustisch verortet. Die Aktivität der Fledermäuse konzentriert sich auf Laternen und die beleuchtete Turnhalle. Vereinzelt konnte der Ausflug von Zwergfledermäuse aus den Bäumen festgestellt werden. Die Aktivitäten verteilten sich recht gleichmäßig über die ganze Nacht.

Die Aufzeichnungen des Batloggers stützen die detektierte Artenzusammensetzung.

Im Ergebnis der Aufnahmen scheinen Gehölze im Westen des Plangebietes ein Jagdhabitat für die Zwerg- und Breitflügelfledermäuse mit allgemeiner Bedeutung zu sein. Es wurden bei dieser Aufzeichnung eine mittlere Zahl Zwergfledermäuse (33x) und eine Breitflügelfledermaus (1x) detektiert. Über die Horchbox wurden 2x nicht sicher zu identifizierende *Myotis-Arten* registriert.

5.2.6. Habitatraum H6, Untersuchung vom 06.08. auf den 07.08.2018

Die Erfassungen der Raumnutzung am 06.08.2020 begann um 20:30 Uhr am östlichen Sportplatz (Sportplatz 2). Der Batlogger wurde am 06.08. im Norden des Sportplatzes aufgestellt. Die automatische Aufzeichnung begann um 21:42 Uhr und endete um 5:06 Uhr am Morgen des 07.08., um 06:00 Uhr wurde der Batlogger abgeschaltet. Die Witterung war sehr warm, trocken und windstill.

Es wurden einige *Zwergfledermäuse* und *Breitflügelfledermäuse* beobachtet sowie der *Kleine Abendsegler* akustisch verortet. Die Aktivität der Fledermäuse konzentriert sich auf die Randbereiche der Gehölze. Vereinzelt konnte der Ausflug von Zwergfledermäuse aus den Bäumen festgestellt werden. Der Kleine Abendsegler überflog auch die Rasenflächen. Die Aktivitäten verteilten sich recht gleichmäßig über die ganze Nacht

Die Aufzeichnungen des Batloggers stützen die detektierte Artenzusammensetzung.

Im Ergebnis der Aufnahmen scheinen die Gehölze im nördlichen Randbereich der Sportanlage ein Jagdhabitat für die Zwerg- und Breitflügelfledermäuse mit allgemeiner Bedeutung zu sein. Es wurden bei dieser Aufzeichnung nur wenige (15x) Zwergfledermäuse und Breitflügelfledermäuse (6x) detektiert. Die Rasenflächen werden auch vom Kleinen Abendsegler in geringem Maße genutzt (4x). Die Tiere überflogen jedoch das Sportgelände, ohne zu jagen.

5.2.7. Habitatraum H7, Untersuchung vom 16.09. auf den 17.09.2018

Die Untersuchungen am 16.09.2020 begann um 15:00 im Dachboden des Schulgebäudes. Im Dachgeschoss wurden nach Spuren von Fledermäusen gesucht. Es konnten keine Hinweise auf das Vorkommen von Fledermäusen im Dachstuhl gefunden werden. Die Dachschildeln waren mit Zement oder Hartschaum abgedichtet, sodass nur wenige Spalten in der Dacheindeckung vorhanden waren. Es wurde jedoch zahlreiche Marderspuren im Dachgeschoss vorgefunden. Das Walmdach im 3. OG konnte nicht untersucht werden da hier die Innenverkleidung der Räume eine Inaugenscheinnahme der Spalten und Dachgauben nicht zulässt.

Die Erfassungen der Raumnutzung am 16.09.2020 begann um 19:00 Uhr auf dem Parkplatz vor der Schule. Der Batlogger wurde hier um ca. 20:00 Uhr aufgestellt. Die automatische Aufzeichnung begann um 20:26 Uhr und endete um 6:28 Uhr am Morgen des 17.09., um 07:00 Uhr wurde der Batlogger abgeschaltet. Die Witterung war warm und trocken. Die Turnhalle und die Schule waren hell beleuchtet

Es wurden wenige *Zwergfledermäuse*, *Breitflügelfledermäuse* und *Rauhautfledermäuse* sowie ein *Kleiner Abendsegler* beobachtet und akustisch verortet. Die Aktivität der Fledermäuse konzentrierte sich auf Laternen und Beleuchtungen an den Fassaden. Vereinzelt konnte der Ausflug von Zwergfledermäuse aus den Bäumen festgestellt werden. Die Aktivitäten verteilten sich recht gleichmäßig über die ganze Nacht. Der Quartierstandort (Tagesversteck) im Gehölz zwischen Vereinsgebäude und Turnhalle, der bereits bei der Untersuchung H3 vermutet wurde, erscheint hier ebenfalls wieder plausibel.

Die Aufzeichnungen des Batloggers stützen die detektierte Artenzusammensetzung.

Im Ergebnis der Aufnahmen scheinen die Gehölze am Parkplatz Jagdhabitate mit allgemeiner Bedeutung für Zwerg- und Rauhautfledermäuse zu sein. Es wurden bei dieser Aufzeichnung einige Zwergfledermäuse (20x) und Rauhautfledermäuse (6x) sowie der Kleine Abendsegler (1x) detektiert.

Auffällig war, dass die Rauhautfledermaus hier wieder in Erscheinung trat. Der Erfassungstermin deutet auf Exemplare auf dem Durchzug hin, vermutlich Männchen (Weibchen ziehen bereits im August).

6. Untersuchungsergebnisse

Im Planungsraum konnten während der Untersuchungen insgesamt vier Fledermausarten sicher nachgewiesen werden: die Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus sowie der Kleine Abendsegler. Es wurden zusätzlichen mehrere Batlogger-Kontakte registriert, die vermutlich von *Myotis*-Arten stammen. Wegen schlechten audiovisuellen Kontakts, oder generell schwieriger rein auditiver Erfassung der Arten, können diese aber nicht sicher zugeordnet werden.

Für die vorgefundenen Arten wird eine Bewertung der Bedrohungslage in Kombination mit der Beurteilung der konkreten Habitatstruktur im Plangebiet vorgenommen, um eine zusammenfassende

de Bewertung für die Artgruppe der Fledermause als Beurteilungsgrundlage für die artenschutzfachliche Prüfung zu ermöglichen.

6.1. Bewertung der im Plangebiet festgestellten Fledermausarten nach ihrer Bedeutung gemäß nationalem FFH-Bericht (2019)

Alle Fledermausarten werden in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind damit streng geschützt. Neben dem Schutzstatus entscheidet die akute Bedrohungslage und die relative Häufigkeit bzw. potenzielle Verbreitung über die lokale Verantwortung für eine geschützte Art, und über den Umfang konkret zu ergreifenden Maßnahmen.

Für die vier im Untersuchungsgebiet vorgefundenen Fledermausarten lassen sich folgende Aussagen tätigen:

6.1.1. Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*

Die Zwergfledermaus wird auf der Roten Liste Deutschlands (MEINIG, H. ET AL; 2020) als ungefährdet eingestuft, auf der Roten Liste Niedersachsens wird sie unter Kategorie 3 „gefährdet“ geführt. Damit ist in Niedersachsen zwar in erhöhtem Maße auf eine potenzielle Betroffenheit dieser Art zu achten, jedoch ist diese Fledermausart vergleichsweise häufig. Im Nationalen Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie (BfN 2019b) wird der Erhaltungszustand für Zwergfledermäuse in allen biogeografischen Regionen Deutschlands als günstig eingestuft.

Daher ist nicht von einer besonderen Bedrohungslage für die Zwergfledermaus auszugehen, auch wenn die Verbotstatbestände des Artenschutzes von dieser Einschätzung unberührt bleiben.

6.1.2. Rauhautfledermaus – *Pipistrellus nathusii*

Die Rauhautfledermaus wird auf der Roten Liste Deutschlands als ungefährdet geführt, auf der Roten Liste Niedersachsens unter Kategorie 2 „stark gefährdet“.

Der Erhaltungszustand im Nationalen Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie wird für die atlantische Region jedoch als günstig und stabil angegeben. Das Untersuchungsgebiet liegt zwar im Zugkorridor zwischen den Winterquartieren (z.B. NL, F) und den Sommerquartieren (Schwerpunkt in Deutschland Mecklenburg-Vorpommern/Brandenburg). Das Untersuchungsgebiet liegt dagegen eher auf der Zugroute der Art.

6.1.3. Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus*

Für die Breitflügelfledermaus wird auf der Roten Liste Deutschlands von einer Gefährdung ausgegangen, jedoch ohne Einstufung. Auf der Roten Liste Niedersachsens wird sie unter Kategorie 2 „stark gefährdet“ geführt.

Der Erhaltungszustand im Nationalen Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie wird für die atlantische Region als ungünstig bis unzureichend angegeben, mit sich verschlechterndem Gesamttrend.

Da die Breitflügelfledermaus eine ortstreue, nicht wandernde Art ist, und zwischen Mai und August an 3 von 4 Terminen detektiert wurde, ist von einem Quartier in der Nähe zum Untersuchungsgebiet auszugehen. Die Art sucht ihre Quartiere fast ausschließlich in und an Gebäuden. Es gibt keinen konkreten Hinweis darauf, dass solche Quartiere an den Gebäuden des Planvorhabens besiedelt wurden. Allerdings wurden die Tiere weniger im freien Luftraum, sondern verstärkt an den Siedlungsgehölzen in der Nähe des Vereinshauses und südlich hinter dem Schulgebäude de-

tektiert. Weitere Begegnungen ergaben sich entlang der Baumreihe zwischen den beiden Sportplätzen.

6.1.4. Kleiner Abendsegler – *Nyctalus leisleri*

Der Kleine Abendsegler wird auf der Roten Liste Deutschlands auf der Vorwarnliste geführt, auf der Roten Liste Niedersachsen unter Kategorie 2 „stark gefährdet“. Damit ist in Niedersachsen in erhöhtem Maße auf eine potenzielle Betroffenheit dieser Art zu achten.

Im Nationalen Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie wird der Erhaltungszustand für die atlantische Region als ungünstig/unzureichend eingestuft. Es ist aber gleichzeitig festzustellen, dass in der untersuchten Region keine Sommerquartiere der Art bekannt sind, daher dürften sich die wenigen Beobachtungen eher auf solitäre Männchen beziehen.

Auf Basis der (zum Teil unzureichenden) Datenlage zur Verbreitung der Kleinabendsegler, in Verbindung mit dem Gefährdungsstatus, ist vor allem in der kontinentalen biogeografischen Region Niedersachsens erhöhte Umsicht geboten. Das Plangebiet ist hingegen der atlantischen Region zuzuordnen und einem Bereich, in dem nicht mit einem regelmäßigen Vorkommen der Art zu rechnen ist.

6.2. Bewertung der Fledermaushabitate im Plangebiet

Grundlage der nachstehenden Bewertung sind die in den Anlagen 1-4 für die jeweilige Art veranschaulichten Raumnutzungsprotokolle. Neben Angaben zu der Raumnutzung (Jagd- und Transferflüge) sind in den Aufzeichnungen zur Zwergfledermaus auch die Quartiernachweise aufgeführt. Für die anderen Arten gibt es keine Indizien für potenzielle Wochenstuben- oder Paarungsquartiere/Balzplätze.

6.2.1. Quartierstandorte

An den Dachgauben der Schule südlich des Plangebiets konnte ein Quartier durch den Ausflug von ca. 2-3 *Zwergfledermäusen* festgestellt werden. Eine rege Flugbeziehung von *Zwergfledermäusen* wurde aus Richtung der Kirche beobachtet.

An zwei Altbaumgruppen wurde eine *Zwergfledermaus* beim Einflug in das Siedlungsgehölz beobachtet. Es wurden keine weiteren Individuen beim Anflug beobachtet. Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelt es sich dabei um Tagesverstecke. Ein Balzplatz der Zwergfledermaus wurde nicht ermittelt. Quartierstandorte der Breitflügelfledermaus wurden nicht festgestellt.

6.2.2. Jagdhabitate / Flugrouten

Im Ergebnis der Erhebung sind alten Bäume und Siedlungsgehölze im Plangebiet als wichtiges Jagdhabitat für die *Zwerg- und Breitflügelfledermaus* anzusehen. Sie suchen insbesondere die alten Eichen nach Insekten ab, aber sie nutzen auch die Bereiche der Straßenlaternen sowie die Bereiche der beleuchteten Gebäudefassaden zur Jagd.

Die Teichlandschaft im Bürgerpark östlich des Plangebietes ist für die *Rauhautfledermaus* und den *Kleinen Abendsegler* von allgemeiner Bedeutung. Für diese Arten konnte kein Quartiernachweis erbracht werden. Auch die *Zwergfledermaus* nutzt den Bürgerpark, besonders entlang der Gräben und Wege.

Als Strukturen mit Flugroutenfunktion können die großen Bäume und Baum-Strauch-Hecken im Plangebiet und am Rande des Untersuchungsgebietes angesehen werden.

Im Schulgarten südöstlich der Schule wurde an einer großen Eiche intensive Jagdtätigkeit von *Zwergfledermäusen* beobachtet.

Weiterhin wurde die *Zwerg- und Breitflügelfledermaus* sowie zeitweilig die *Rauhautfledermaus* bei der Nahrungssuche in den Siedlungsgehölzen zwischen Schule und Vereinsheim festgestellt. Die *Rauhautfledermaus* wurde hier im Herbst vermutlich auf ihrem Durchzug durch das Plangebiet erfasst.

7. Zusammenfassende Bewertung

Im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 220 sind alte Bäume, Baumgruppen und Siedlungsgehölze vorhanden. Der Bestand an alten Bäumen im Plangebiet ist Grundlage für eine arten- und individuenreiche Fledermausfauna.

Zwergfledermäuse nutzen das Plangebiet als Lebensstätte und Nahrungsraum. Hier wurden Tagesverstecke in der alten Schule und in zwei Baumgruppen verortet. Ein Quartierstandort der ortstreuen Breitflügelfledermaus in unmittelbarem Umfeld des Untersuchungsgebietes kann vermutet werden, zumindest ist hier aber die sommerliche Nutzung des Gebiets als Jagdhabitat festzustellen.

Kleiner Abendsegler und Rauhautfledermaus zeigten sich im Plangebiet vereinzelt auf der Jagd. Sie nutzten dabei auch die Strukturen der Siedlungsgehölze im Plangebiet.

Empfehlungen:

Die Gebäude und Baumbestände im Plangebiet sind nach Möglichkeit zu erhalten. Ist in Einzelfällen in den kommenden Jahren die Umnutzung, Sanierung oder der Abriss von Gebäuden erforderlich oder sind Einzelbäume oder Baumreihen zu roden, sind diese auf potenzielle Quartiere, besonders von Zwerg- und Breitflügelfledermaus, zu untersuchen und ggf. geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zu treffen.

Als Bauzeitregelungen ist das Roden der Bäume bzw. der Eingriff in den Gebäudebestand nach Möglichkeit in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28. Februar eines Jahres vorzunehmen. Vor der Rodung von Bäumen oder der Sanierungsarbeiten an Gebäuden ist durch eine Umweltbaubegleitung eine Sichtung auf Fledermausvorkommen erforderlich.

Neben der Festlegung von Bauzeitregelungen können durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) artenschutzrechtliche Konflikte vermieden, bzw. etwaige Beeinträchtigungen im Vorfeld kompensiert werden, um keine erhebliche Verschlechterung der lokalen Population zu bedingen.

Umfangreiche Eingriffe in den Gebäudebestand und den Altbaumbestand und damit in den Quartierverbund der festgestellten Fledermausarten können zu einer Aufgabe der Quartiere führen. Ebenso kann die Quartiernutzung durch eine Bebauung von nahe gelegenen Jagdhabitaten eingeschränkt werden. Gehölzbestand im direkten Umfeld der Quartiere ist für die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus als Jagdhabitat wichtig. Aber auch Freiflächen und Grünland im Nahbereich ihrer Quartiere dienen als Jagdhabitats. Bei der Inanspruchnahme im östlichen Bereich des Plangebietes sind daher wesentliche Teile des Baumbestandes zu erhalten.

Die Beleuchtung des Kunstrasenplatzes sollte mit Blick auf die Bedürfnisse von Fledermäusen optimiert werden.

Vermeidungsmaßnahmen:

- Erhalt von Gehölzen
- Umweltbaubegleitung / Sichtung auf Fledermäuse vor Gebäudeabriss und -umbau bzw. vor Baumrodungen
- Prophylaktisches Installieren von Fledermauskästen an bzw. in Gebäuden
- Pflanzung neuer standortgerechter heimischer Gehölze
- Optimierung der erneuerten Flutlichtanlage; Als Maßnahme zum Insekten und Fledermausschutz sollte die Beleuchtung reduziert werden. Es sollten voll abgeschirmte Leuchten verwendet werden, die das Licht nach oben und zur Seite abschirmen und nur den gewünschten Raum beleuchten. Das Schutzglas muss flach sein, um Streulicht zu vermeiden (keine Lichtabstrahlung). Das Leuchtmittel darf nicht aus der Lampe heraus ragen. Es sollten nur warmweiße Lampen zu verwenden bis max. 3.000 Kelvin (Natriumdampf lampen oder LEDs ohne Blauanteile) kommen. Die Beleuchtung sollte durch eine Nachtabschaltung auf ein Minimum reduziert werden.

Es sind keine weiteren, vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für Fledermäuse erforderlich.

8. Literaturverzeichnis

- BfN (2008): Verbreitung des Kleinen Abendseglers inklusive Hinweise auf Schwerpunktorkommen; Managementempfehlungen für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Internet-handbuch), Umweltforschungsplan 2008 - Forschungskennziffer 3508 86 030
https://ffh-anhang4.bfn.de/fileadmin/AN4/documents/chiroptera/Nyctalus_leisleri_Verbr.pdf
- BfN (2019A) Nationaler_FFH_Bericht_2019 Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie
- Fledermäuse (A-N):
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/MAM_FLED_A-N_Kombination.pdf
- Fledermäuse (P-V):
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/MAM_FLED_P-V_Kombination.pdf
- BfN (2019B) Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Erhaltungszustände und Gesamttrends der Arten in der atlantischen biogeografischen Region https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/nat_bericht_Arten_EHZ_Gesamttrend_ATL_20190830.pdf
- BALZER, S.: Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV; Hrsg.: BfN Bundesamt für Naturschutz <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse/kleiner-abendsegler-nyctalus-leisleri.html>
- DIETZ, C. & A. KIEFER (2020): Die Fledermäuse Europas, Kosmos Naturführer, 2. Auflage
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. In: NLWKN (Hrsg.): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 32/1, 1-60. Hannover, Stand 1/2012.
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. In: NLWKN (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, 1-326. Hannover, Stand 7/2016.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 1.1.1991. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13, Nr. 6: 121-126, Hannover (Heft 6/93).
- LRP CUX (2013): LANDSCHAFTSRAHMENPLAN STADT CUXHAVEN, Referat Naturschutzbehörde und Landwirtschaft der Stadt Cuxhaven,
https://www.cuxhaven.de/pics/medien/1_1383724718/Landschaftsrahmenplan_Stadt_Cuxhaven_bearbeitet.pdf
- MANDERBACH, R.: Deutschlands Natur, Der Naturführer für Deutschland
<https://www.deutschlands-natur.de/tierarten/saeugetiere/zwergfledermaus/>
- MEINIG, H. ET AL; (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2)

https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/roteliste/Dokumente/NaBiV_170_2_Rote_Liste_Saeugetiere.pdf

MESCHEDE, A. ET AL (2017): Wanderrouten der Fledermäuse; Hrsg.: BfN Bundesamt für Naturschutz <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript453.pdf>

NABU SH: Fledermausarten in Schleswig-Holstein
<https://schleswig-holstein.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/arten-und-biologie/03099.html>

NLWKN (2011): Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf (ergänzt Sept. 2011, redaktionell überarbeitet Mai 2019)

RICHARZ, K. (2015): Fledermäuse. Beobachten, erkennen und schützen. Stuttgart.

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. In: NLWKN (Hrsg.) Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2008 (akt. 01/2015), S. 69-141.

9. Anlagen: Raumnutzungskarten im Untersuchungsgebiet

Anlage 1: Zwergfledermaus	Plan Nr. 5341.ZF, Stand 12.11.2020
Anlage 2: Breitflügel-Fledermaus	Plan Nr. 5341.BF, Stand 12.11.2020
Anlage 3: Rauhaufledermaus	Plan Nr. 5341.RF, Stand 12.11.2020
Anlage 4: Kleiner Abendsegler	Plan Nr. 5341.KA, Stand 12.11.2020

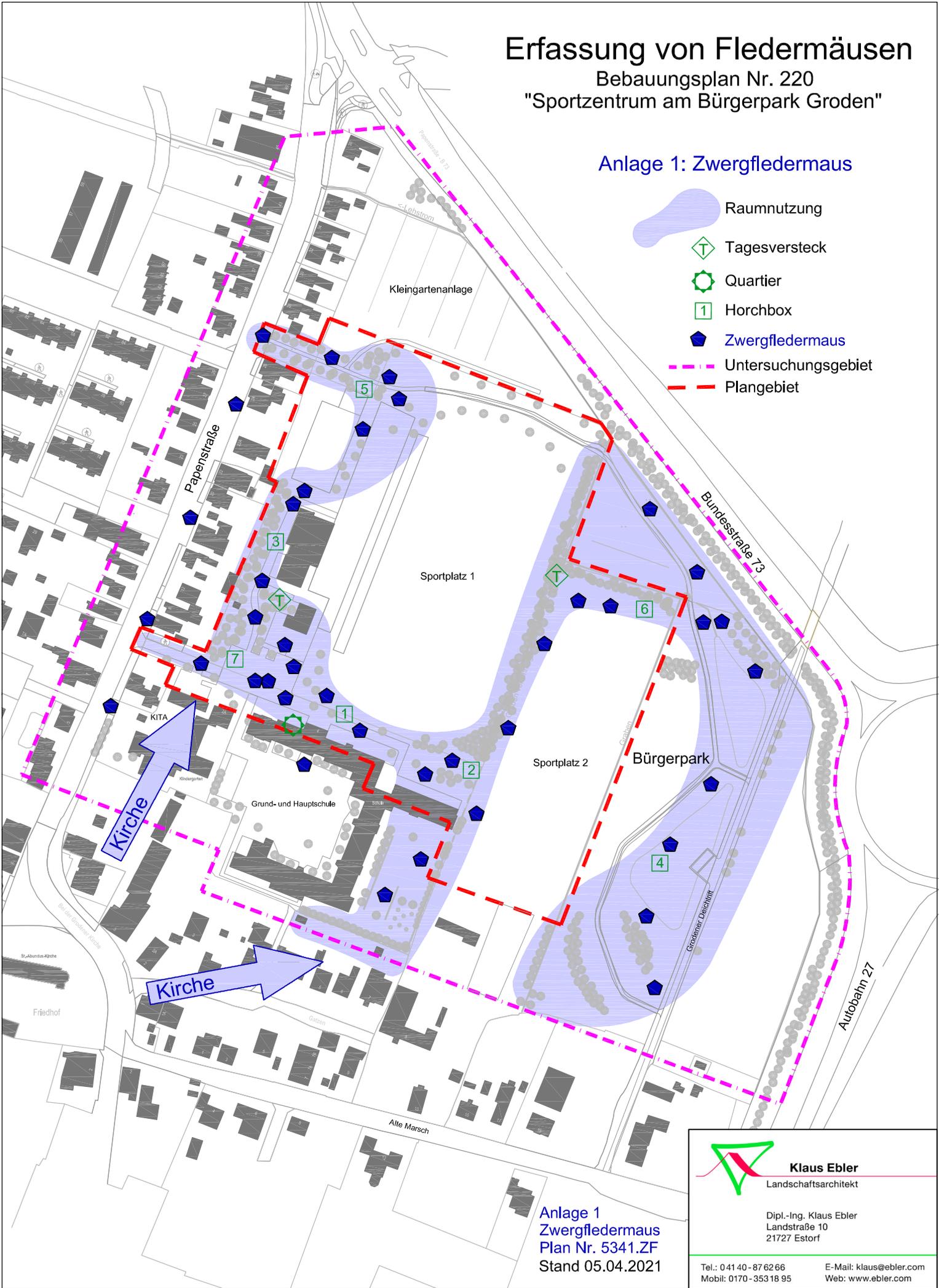
Erfassung von Fledermäusen

Bebauungsplan Nr. 220

"Sportzentrum am Bürgerpark Groden"

Anlage 1: Zwergfledermaus

-  Raumnutzung
-  Tagesversteck
-  Quartier
-  Horchbox
-  Zwergfledermaus
-  Untersuchungsgebiet
-  Plangebiet



Anlage 1
Zwergfledermaus
Plan Nr. 5341.ZF
Stand 05.04.2021



Klaus Ebler
Landschaftsarchitekt

Dipl.-Ing. Klaus Ebler
Landstraße 10
21727 Estorf

Tel.: 04140-876266 E-Mail: klaus@ebler.com
Mobil: 0170-3531895 Web: www.ebler.com

Erfassung von Fledermäusen

Bebauungsplan Nr. 220
"Sportzentrum am Bürgerpark Groden"

Anlage 2: Breitflügelfledermaus



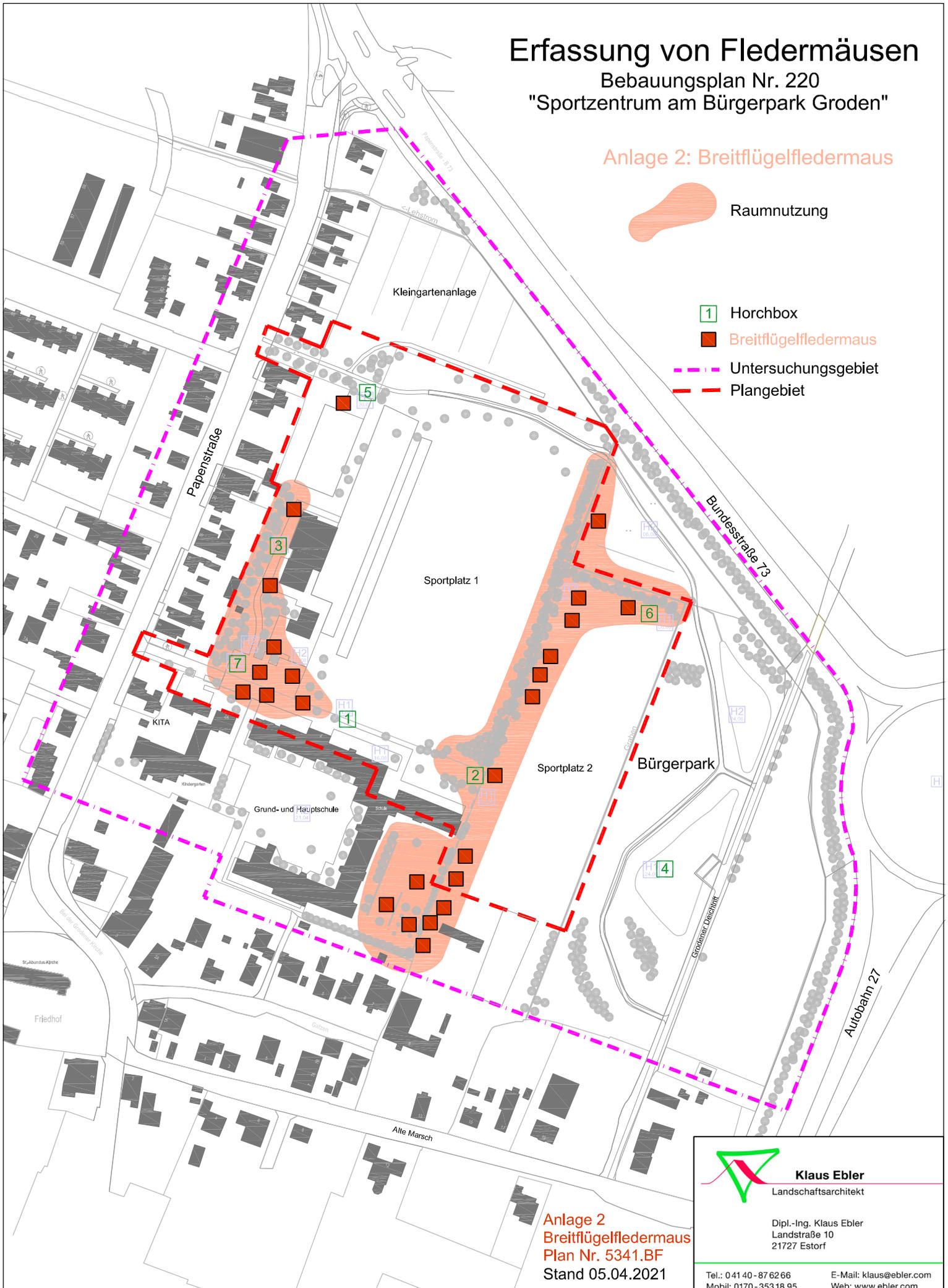
Raumnutzung

1 Horchbox

2 Breitflügelfledermaus

3 Untersuchungsgebiet

4 Plangebiet



Anlage 2
Breitflügelfledermaus
Plan Nr. 5341.BF
Stand 05.04.2021



Klaus Ebler
Landschaftsarchitekt

Dipl.-Ing. Klaus Ebler
Landstraße 10
21727 Estorf

Tel.: 04140 - 87 62 66
Mobil: 0170 - 353 18 95

E-Mail: klaus@ebler.com
Web: www.ebler.com

Erfassung von Fledermäusen

Bebauungsplan Nr. 220

"Sportzentrum am Bürgerpark Groden"

Anlage 3: Rauhautfledermaus



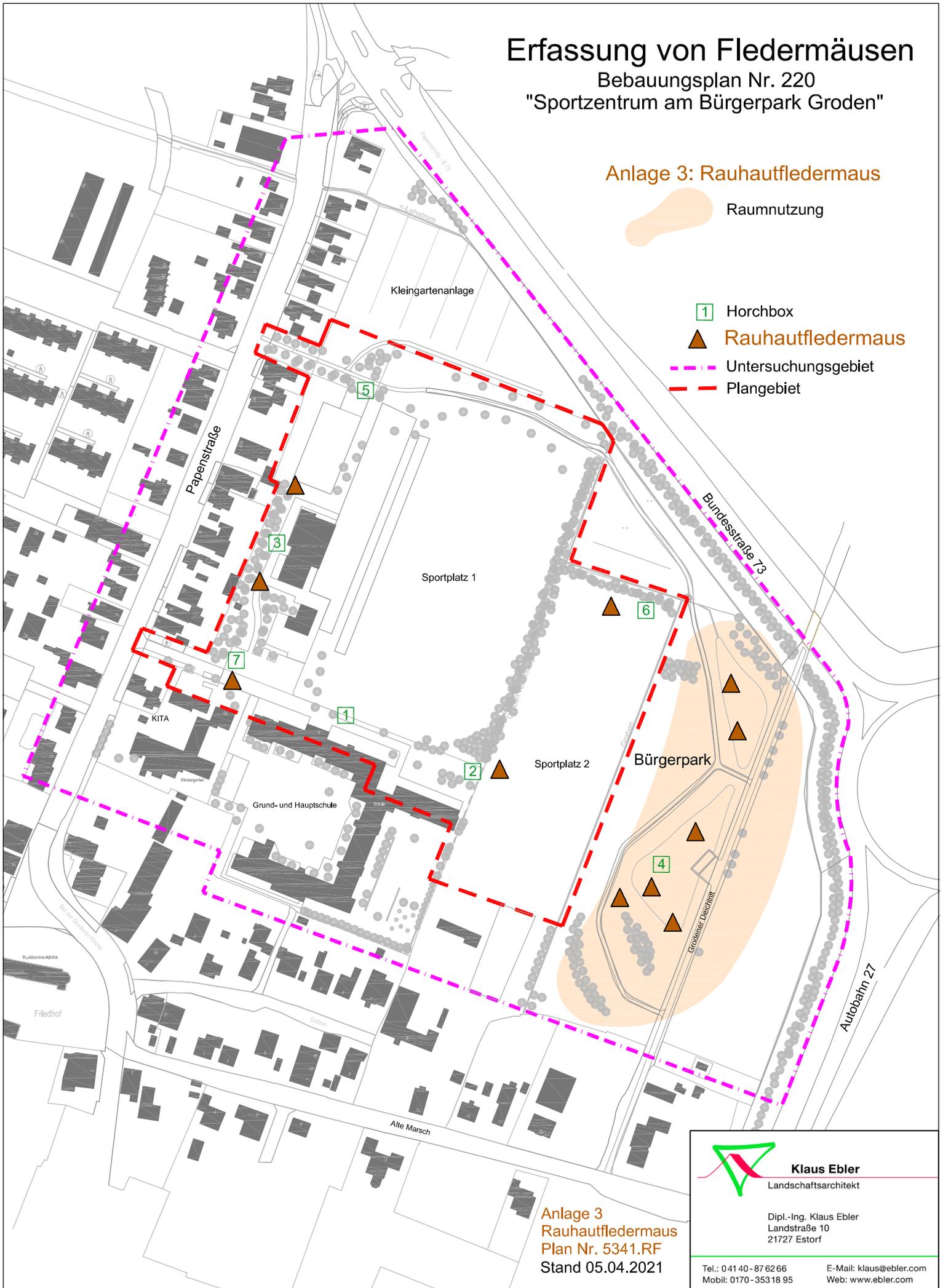
Raumnutzung

1 Horchbox

▲ Rauhautfledermaus

--- Untersuchungsgebiet

- - - Plangebiet



Anlage 3
Rauhautfledermaus
Plan Nr. 5341.RF
Stand 05.04.2021



Klaus Ebler
Landschaftsarchitekt

Dipl.-Ing. Klaus Ebler
Landstraße 10
21727 Estorf

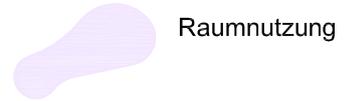
Tel.: 04140 - 87 62 66
Mobil: 0170 - 353 18 95

E-Mail: klaus@ebler.com
Web: www.ebler.com

Erfassung von Fledermäusen

Bebauungsplan Nr. 220
"Sportzentrum am Bürgerpark Groden"

Anlage 4: Kleiner Abendsegler



Raumnutzung

1 Horchbox

● Kleiner Abendsegler

--- Untersuchungsgebiet

- - - Plangebiet



Anlage 4
Kleiner Abendsegler
Plan Nr. 5341.KA
Stand 05.04.2021



Klaus Ebler
Landschaftsarchitekt

Dipl.-Ing. Klaus Ebler
Landstraße 10
21727 Estorf

Tel.: 04140 - 87 62 66
Mobil: 0170 - 353 18 95

E-Mail: klaus@ebler.com
Web: www.ebler.com