

Fledermauskonzept Norderstedt

Gebiet 5: Ossenmoorpark

2. Fledermausmonitoring 2020



Auftraggeber:

Stadt Norderstedt

Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und
Verkehr

Rathausallee 50

22846 Norderstedt

Auftragnehmer und Bearbeitung:

The logo for bioplan, featuring the word "bioplan" in a lowercase, sans-serif font. Above the letter 'i' is a stylized green leaf icon. Below the text is a thin horizontal line.

Hammerich, Hinsch & Partner | Biologen & Geographen PartG

Bioplan – Hammerich, Hinsch & Partner

Biologen & Geographen PartG

Dorfstr. 27a

24625 Großharrie

☎ 04394 - 9999 000

Fax: 04394 - 9999 200

mailto: info@bioplan-partner.de

Großharrie, den 15.02.2021

Fledermauskonzept Norderstedt

Gebiet 5: Ossenmoorpark

2. Fledermausmonitoring 2020

Inhalt

| | | |
|--------|------------------------------------------------------|----|
| 1. | Einführung und Veranlassung | 4 |
| 2. | Untersuchungsgebiet | 5 |
| 2.1. | Zur aktuellen Situation im Untersuchungsgebiet | 6 |
| 3. | Untersuchungen 2020 | 8 |
| 3.1. | Methodik | 8 |
| 3.2. | Ergebnisse | 10 |
| 3.2.1. | Artenspektrum | 10 |
| 3.2.2. | Ergebnisse der Detektoruntersuchung | 16 |
| 3.2.3. | Ergebnisse der Horchboxenauswertung | 22 |
| 3.2.4. | Raumnutzung und Quartierhinweise | 27 |
| 3.3. | Bewertung | 29 |
| 3.3.1. | Bewertungsmethode | 29 |
| 3.3.2. | Bedeutungseinschätzung Gebiet 5 im Jahr 2020 | 29 |
| 4. | Quellenverzeichnis | 36 |
| 5. | ANHANG | 38 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Übersicht Untersuchungsgebiet 5 "Ossenmoorpark" (Kartengrundlage: GoogleSatellite)..... | 6 |
| Abbildung 2: Leitbildkonzept für den Ossenmoorpark aus dem Jahr 2013 (nicht maßstabsgerecht) (URL: https://www.norderstedt.de/output/options.php?call=preview&ModID=6&FID=1917.5153.1&format=g (Stand 10.02.2021)) | 7 |
| Abbildung 3: Detektornachweise und Balzreviere der Zwergfledermaus (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3)..... | 17 |
| Abbildung 4: Detektornachweise der Breitflügelfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)..... | 18 |
| Abbildung 5: Detektornachweise der Rauhautfledermaus und der Gattung <i>Pipistrellus spec.</i> (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3) | 19 |
| Abbildung 6: Detektornachweise des Großen Abendseglers und der Gattung <i>Nyctalus spec.</i> (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3) | 20 |
| Abbildung 7: Detektornachweise des Braunen Langohrs (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)..... | 21 |
| Abbildung 8: Hochwertige Fledermaus-Teillebensräume..... | 35 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Abundanzklassen zur Bewertung der Aktivitätsdichte bei Horchboxenerfassungen (nach LANU 2008)..... | 9 |
| Tabelle 2: Nachgewiesene Fledermausarten im Bereich des Garstedter Dreiecks im Jahr 2020 Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein (atlantische Region) nach LLUR (2019)..... | 12 |
| Tabelle 3: Ergebnisse der ausgebrachten Horchboxen (HB 1 bis HB 6, ausgedrückt in Anzahl aufgezeichneter Aktivitäten pro Nacht. | 26 |

Fledermauskonzept Norderstedt

Gebiet 5: Ossenmoorpark

2. Fledermausmonitoring 2020

1. Einführung und Veranlassung

Vor dem Hintergrund städtebaulicher Überlegungen und um der zunehmenden Relevanz artenschutzrechtlicher Belange Sorge zu tragen, beschloss die Stadt Norderstedt im Jahr 2010 ein Fledermausmonitoring in Auftrag zu geben. Aufgabe des Monitorings ist es, in mehreren ausgewählten Gebieten zunächst die Ausgangssituation hinsichtlich des Fledermausvorkommens detailliert zu erfassen und das Artenspektrum sowie die Beziehungen zu Habitatmerkmalen herauszuarbeiten. Dabei gilt es insbesondere das Raumnutzungsverhalten zu ermitteln (z.B. Quartiere, Jagdgebiete, Flugstraßen). Nach der „Nullaufnahme“ wurden die jeweiligen Flächen zwischen 2012 und 2015 ein zweites Mal untersucht, ein abschließendes Monitoring für alle Flächen läuft aktuell und wird im Jahr 2021 abgeschlossen.

Das Fledermausmonitoring findet auf den 6 nachstehend genannten Probeflächen im Stadtgebiet von Norderstedt statt (das jeweilige Jahr der Ausgangserhebung und der Folgeuntersuchungen ist mit aufgeführt):

Gebiet 1: Knicklandschaft im Westen Norderstedts mit Ortskern Alt Garstedt und Waldrand des Forstes Styhagen (Flächengröße ca. 400 ha: Ausgangserhebung 2010 (BIOPLAN 2011a) >> 1. Monitoring 2015 (BIOPLAN 2016) >> 2. Monitoring 2021)

Gebiet 2: Knicklandschaft im Osten Norderstedts mit JVA und Waldrand des Glasmoores sowie alter Ortskern von Glashütte (Flächengröße ca. 320 ha: Ausgangserhebung 2010 (BIOPLAN 2011a) >> 1. Monitoring 2015 (BIOPLAN 2016) >> 2. Monitoring 2021)

Gebiet 3: Stadtpark (Flächengröße ca. 107 ha, Ausgangserhebung 2006 (PLANULA 2006) >> 1. Monitoring 2012 (BIOPLAN 2014d) >> 2. Monitoring 2020)

Gebiet 4: Garstedter Dreieck (Flächengröße ca. 50 ha, Ausgangserhebung 2008 (BIOPLAN 2009a) >> 1. Monitoring 2013 (BIOPLAN 2014c) >> 2. Monitoring 2020)

Gebiet 5: Ossenmoorpark (Flächengröße ca. 14 ha, Ausgangserhebung 2009 (BIOPLAN 2009b) >> 1. Monitoring 2014 (BIOPLAN 2014b) >> 2. Monitoring 2020)

Gebiet 6: Verlängerung der OAWS im Nordwesten des Stadtgebiets (Flächengröße ca. 28 ha, Ausgangserhebung 2008 (BIOPLAN 2008) >> 1. Monitoring 2013 (BIOPLAN 2014a) >> 2. Monitoring 2020)

Für die Gebiete Nr. 1 (Styhagen) und Nr. 2 (JVA) liegen bereits Ausgangserhebungen aus dem Sommer 2010 (BIOPLAN 2011a) sowie Daten aus dem Monitoring 2015 (BIOPLAN 2016) vor. Im Gebiet Nr. 3 „Stadtpark“ fand eine Ausgangserhebung 2006 (PLANULA 2006) und das erste Monitoring 2012 (BIOPLAN 2014d) statt. Das Fledermausvorkommen im Gebiet 4 „Garstedter Dreieck“ wurde erstmals im Sommer 2008 im Rahmen einer datengestützten faunistischen Potenzialanalyse im Vorwege der verbindlichen Bauleitplanung untersucht, womit eine „Nullaufnahme“ – auf der Grundlage von drei nächtlichen Fledermauserhebungen für das Monitoring zur Verfügung steht (BIOPLAN 2009a). Im Sommer 2013 wurde die Fledermausfauna im Garstedter Dreieck ein zweites Mal im Rahmen des ersten Monitorings erfasst (BIOPLAN 2014c). Das zweite Monitoring fand im Jahr 2020 statt. Das Fledermausvorkommen im Untersuchungsgebiet Nr. 6 (Verlängerung der OAWS „Oadby-and-Wigston-Straße“) im Nordwesten Norderstedts wurde bereits im Sommer/Herbst 2008 das erste Mal untersucht (Kurzbericht Fledermausfauna zum OAWS Lückenschluss (BIOPLAN 2008)). Weitere Erhebungen der Fledermausfauna wurden für ein unmittelbar südlich und westlich angrenzendes Gebiet im Zuge der „Prüfung der besonderen Artenschutzbelange gemäß der §§19 (3) und 42 (1) BNatSchG im Rahmen des „LBP zur geplanten Verlängerung der Oadby-and-Wigston-Straße“ im Jahr 2007 vorgenommen (B.i.A. 2007). Das erste Fledermausmonitoring wurde 2013 durchgeführt (BIOPLAN 2014a), das 2. Monitoring fand im Jahr 2020 statt.

Im Gebiet Nr. 5 „Ossenmoorpark“ wurde im Jahr 2009 eine Grundlagenerhebung im Rahmen eines vom „Förderkreis Ossenmoorpark e. V. in Norderstedt“ und der Stadt Norderstedt unter maßgeblicher Initiative von Herrn KERLIN angedachten Pflege- und Entwicklungskonzepts durchgeführt. (BIOPLAN 2009b). Das erste Monitoring im Rahmen des Fledermauskonzepts der Stadt Norderstedt fand im Jahr 2014 statt (BIOPLAN 2014b).

2. Untersuchungsgebiet

Das ca. 14 ha große Untersuchungsgebiet (UG) umfasst den westlichen Teil des „Ossenmoorparks“, der als vielfältiges, wald- und parkartiges Naherholungsgebiet im Südosten Norderstedts liegt (s. Abb. 1). Es wird im Westen und Osten von den Straßen „Barghof“ und „Am Böhmerwald“ eingerahmt und liegt zwischen dem ca. 60 m weiter nördlich verlaufenden „Bargweg“ und dem ca. 70 m weiter südlich verlaufenden „Heidehofweg“, bzw. im Osten zwischen dem „Gronaustieg“ und dem „Heidehofring“. Der Park wird im Zentrum des UGs durch den „Grundweg“ geteilt, der die Straßen „Bargweg“ und „Heidehofweg“ verbindet. Umgeben wird er annähernd ausschließlich von Wohnbebauung bestehend aus Ein- und Mehrfamilienhäusern. Im Osten grenzt das „Schulzentrum Süd“ inklusive benachbarter Sportanlagen an das UG an. Weiter östlich schließt zwischen der „Poppenbütteler Straße“ und

dem „Glashüttener Damm“ der östliche Teil des „Ossenmoorparks“ an das Schulzentrum an, der aber nicht Teil des Untersuchungsgebiets des 2. Fledermausmonitorings ist.

2.1. Zur aktuellen Situation im Untersuchungsgebiet

Zwischen 2015 und 2020 wurden die 1. Stufe und die 2. Stufe der Maßnahmenplanung des bereits erwähnten „Pflege- und Entwicklungskonzepts Ossenmoorpark“ mit unterschiedlichen Konzepten und Maßnahmen umgesetzt (LANDSCHAFTSPLANUNG JACOB 2015). Das Leitbild für die Parkentwicklung trägt den Namen „Perlenschnur“ und bezieht sich dabei auf unterschiedliche, einzeln abgrenzbare Bereiche des Parks, die durch den „Ossenmoorgraben“ und das durchgängige Wegenetz aneinandergereiht werden (s. Abb. 2). Innerhalb des UGs stehen „Grünverbindungen“ und „Aktiv-Park-Flächen“ im Vordergrund der Maßnahmenplanung. Dazu zählt unter anderem auch, dass der Park in Bereichen der „Grünverbindungen“ nicht beleuchtet wird, um nachtaktiven Arten wie Fledermäusen eine ungehinderte Nutzung des Parks als Flugroute oder Jagdhabitat zu ermöglichen. Eine Beleuchtung findet sich lediglich im Bereich des „Grundwegs“, in gewissen Bereichen der angelegten „Aktiv-Park-Flächen“ und in den Übergängen zu benachbarten Wohngebieten.



Abbildung 1: Übersicht Untersuchungsgebiet 5 "Ossenmoorpark" (Kartengrundlage: GoogleSatellite)

VIelfalt ENTDECKEN IM OSSENMOORPARK

Der Ossenmoorpark ist in seiner übergreifenden Bedeutung im **grünen Leitvisum** Norderstedts als Verbindung zwischen Glasdamm/Ochsenmoor und Glashütte funktionsfähig zu erhalten. Der **Stadtpark „Ossenmoor“** mit seinen vielfältigen räumlichen und funktionalen Verknüpfungen (wie Feenabendeholung, Schulweg, Sport- und Spielortbau) in die Quartiere ist weiterzuentwickeln. Gestalterische, strukturelle, ökologische und nutzungsrelevante Defizite aus Altersprozessen, Flächenverfügbarkeit und geänderten Nutzungsanforderungen sind abzubauen.



Leitbild für die Entwicklung des Parks
Im Ossenmoorpark fädelt sich die einzelnen abgrenzbaren Bereiche wie Perlen zu einer Kette unterschiedlichster Eindrücke auf. Dabei bilden die Fließgewässer und die durchgängige Wegeverbindung die **Perleschnur**.

„PERLESCHNUR“

Die **Ossenmoorgraben** stellt das namensgebende Rückgrat dar. Durch alle Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen sollen seine ökologischen Funktionen und seine Erhebbarkeit im Park gefördert werden.

Die **Wageverbindung**, die auch Teil des Rückgrats ist, ist für Radfahrer und Fußgänger in einem guten Zustand zu erhalten bzw. im Ausbaustand auf ein einheitliches Niveau zu verbessern. Der zugehörige „Transfer“ per Fahrrad und ein ruhiges Spazierengehen gleichzeitig sollen einfache, lockere geschlossen werden. Die Zugänge zum Park werden in ihrer Funktion als Bindeglieder des Grünzuges erkennbar und charakteristisch gestaltet.

Entlang des Rückgrats reihen sich unterschiedliche Parks in ihrer Abfolge an dieser Schnur auf. Die „Perlen“ haben verschiedene Charaktere und Funktionen: Es werden Grünverbindungen, Aktiv-Park-Bereiche, Naturflächen und Sonderflächen unterschieden.

In den **Grünverbindungen**, die durch unterschiedliche Themenräume führen, steht die Erhaltung oder Schaffung von Wegeverbindungen im Fokus. Die an die Wege angegrenzten Flächen haben oft eine partiell abhängige Nutzung und den Charakter einer Kulisse. Maßnahmen in diesen Flächen werden auch durch andere „Träger“ wie Naturschutz, Forst- und Wasserwirtschaft veranlaßt durchgeführt, sollen jedoch auf ihr Zusammenspiel mit dem Park gesteuert werden.

Aktiv-Park-Flächen sind Bereiche, in denen die Nutzung durch den Menschen im Vordergrund steht. Durch eine adäquate Pflege sollen Nutzungsmöglichkeiten erhalten, ermöglicht oder zugelassen werden. Die Flächen zeichnen sich durch eine robuste Parkgestaltung aus, in der naturnahe Elemente des Biotopes geben. Eine Einbindung der Nutzer ist zum Teil vorhanden (Naturgarten) bzw. wird angestrebt.

Naturflächen sind nicht durch Parknutzungen berührt, ökologisch wertvolle Flächen. Sie dienen als Kulisse und sind wasserschließend unter ökologischen Gesichtspunkten zu entwickeln.

Die Schule als **Sonderfläche** im Park hat in Abhängigkeit der Schutzbestimmungen differenzierte Grünverbindungs- und Nutzungsfunktionen. Das räumliche Leitbild der Schule und das Leitbild für den Ossenmoorpark beeinflussen sich gegenseitig.

Zielsetzung der Perlen

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Parkaufakt vom Ochsenmoor Lückenschluss im Wegenetz zwischen Ochsenmoor und Glasdamm-Damm</p> | <p>Naturfläche Schweg-Ochsenmoorstraße unzugänglich extensive Pflege mit ökologischer Ausrichtung Biotopfläche mit Kultuscharakter</p> | <p>Spielort Glasdamm-Damm Entwicklung Spielplatz / Hundewald</p> | <p>Villengärten Lückenschluss im Wegenetz Grünflächen als Kulisse</p> | <p>Stadtwäldchen Waldfläche mit Kultuscharakter durchgängige Wegeverbindung Nutzungsziele: Lichtung „Festwiese“ und Spielplatz naturnaher Umgang mit dem Grün</p> | <p>Park der Entspannung ruhige Erholung wie: liegen lesen lagern intensivierte Pflege</p> | <p>Park der Gärten Flächen für öffentliche Teilhaber z.B.: Naturgarten Klasse im Grünen Mitmachgärten Urban gardening Seniorentagen Schulcazo Arboretum Hundegarten Erweiterung durch Parkbauten</p> | <p>Gemeinschaftsschule Ossenmoorpark / von Meißner Gymnasium durchgängige Wegeverbindung im Einklang mit Schulnutzung Nutzungsplanung der Nebenflächen für aktivitätsbezogene Sondernutzungen (Treff- und Freizeitanlagen für jugendliche Umwelt (unverträglich), offene Jugendarbeit als Ergänzung zur Jugendarbeit im Biotopklima</p> | <p>Spielort Poppenbühnenstraße aktive Nutzung durch: Spielen Spazieren sportliche Nutzung und sonstige Aktivitäten intensivierte Pflege</p> | <p>Naturländliche Mühlenstraße interessante Kulisse im Parkumgebung</p> | <p>Kulturlandschafts-Park Erlebbare Landschaftspark mit kleinem Nutzungsradius (z. B. Hundewiese, Spiel- und Sportanlagen) Hauptrolle: Ossenmoorgraben in offener Wiesenlandschaft Wegeverbindungen zum Glasdamm-Damm und über Poppenbühnen-Charaktere zur Mittelstraße / Quartierszentrum Glasdamm Markt Rahmenseitungen, ökologische Aufwertung, Einzel- und Gruppen Offenhalten der Landschaftsbeurteilung Bauchler Lückenschluss Seebörsener Chaussee gemäß Flächennutzungsplan anstreben</p> | <p>Erkennung Mittelstraße Grüne Verbindung zum Glasdamm Markt Sichere Übergang Seebörsener Chaussee</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Abbildung 2: Leitbildkonzept für den Ossenmoorpark aus dem Jahr 2013 (nicht maßstabsgerecht) (URL: <https://www.norderstedt.de/output/options.php?call=preview&ModuleID=6&FID=1917.5153.1&format=g> (Stand 10.02.2021))

3. Untersuchungen 2020

3.1. Methodik

Als Grundlagenuntersuchung für die Bestandsbeurteilung der Fledermausfauna fanden im Gebiet in 5 Nächten (28./29.05., 25./26.06., 21./22.07., 19./20.08. und 08./09.09.2020) Detektorbegehungen statt. Ziel der Erhebungen war es, das Artenspektrum, die Häufigkeiten und die Raumnutzungsintensität der einzelnen Arten in Erfahrung zu bringen und wenn möglich Quartiere aufzuspüren. Zu diesem Zweck wurde das Gebiet auf den vorhandenen Wegen sowie entlang von linearen Gehölzen zu Fuß begangen und Fledermäuse anhand ihrer Ultraschallrufe unter Einsatz eines speziellen Ultraschalldetektors verortet (Typ Batlogger M der Fa. Elekon). Die Begehungen umfassten den gesamten Nachtzyklus. An den Erfassungsterminen im Mai und Juni wurden zum Sonnenaufgang auch sog. Schwärmphasenerhebungen durchgeführt, um vor potenziellen Quartieren schwärmende Fledermäuse lokalisieren zu können. Eine optische Kontrolle der im UG aufgehängten Fledermauskästen fand hingegen nicht statt.

Aufgrund der technischen Weiterentwicklung der Ultraschallerfassungssysteme zur Detektion von Fledermausrufen hat sich das im 2. Monitoring 2020 eingesetzte Equipment im Vergleich zum 1. Monitoring 2014 verändert. Für die Detektorbegehungen kamen weiterhin Fledermausdetektoren mit Frequenzmischerverfahren zur ad hoc Artbestimmung zum Einsatz (ELEKON Batlogger M). Diese modernen Ultraschalldetektoren können jedoch neben einer direkten Audioausgabe die analogen Ultraschalllaute auch in digitaler Form ohne Datenverlust zur späteren computergestützten Rufanalytik auf einer Speicherkarte abspeichern. Dies kann zu einer genaueren Artanalyse bestimmter, ähnlich rufender Fledermausarten herangezogen werden.

Während der Detektorbegehungen an 3 Terminen im Juni, Juli und September (vgl. Tabelle 3) wurden zusätzlich jeweils 5 stationäre Ultraschallerfassungssysteme mit automatischer Rufaufzeichnung, sogenannte Horchboxen, an insgesamt 6 geeigneten Standorten des Gebiets ausgebracht, um an diesen für Fledermäuse potenziell bedeutsamen Raumstrukturen (Gehölzränder, Saumstrukturen zwischen geschlossenen und offenen Habitaten, Gewässer) Informationen über mögliche Flugstraßen, Jagdhabitats und Balzreviere zu erhalten (HB1 bis HB6, s. Tab. 3 und Abb. 3 bis 7). Die Standorte orientierten sich an den Untersuchungen der Jahre 2009 und 2014 (BIOPLAN 2009b & BIOPLAN 2014b).

- HB 2, HB 3, HB 4, HB 5, HB 6: 25./26.05.2020
- HB 1, HB 3, HB 4, HB 5, HB 6: 21./22.07.2020
- HB 1, HB 2, HB 3, HB 5, HB 6: 08./09.09.2020

Auch im Falle der stationären Detektorerfassungssysteme wurden aufgrund des technischen Fortschritts im Vergleich zum 1. Monitoring 2014 modernere Gerätschaften eingesetzt. Die verwendeten Vollspektrum-Ultraschallerfassungssysteme mit automatischer Rufaufnahme (ELEKON Batlogger A) entsprechen dem Stand der Technik und erlauben, wie auch die eingesetzten mobilen Ultraschalldetektoren, eine digitale Umwandlung und Speicherung der analogen Ultraschalllaute ohne Informationsverlust zur späteren computergestützten Rufanalyse. Im Vergleich zu dem im 1. Monitoring 2014 genutzten Equipment, bei dem lediglich die analogen Audiosignale aufgenommen wurden, ist es mit den modernen Ultraschalldetektoren in der Regel möglich eine artgenaue Auswertung vorzunehmen. Darüber hinaus haben die modernen Ultraschalldetektoren eine höhere Empfindlichkeit, beziehungsweise lassen sich auch Ultraschallrufe mit geringem Schalldruck (z.B. von *Myotis*- oder *Plecotus*-Arten oder bei größerer Entfernung der Fledermaus zum Mikrofon) analysieren. Daher werden in der Regel in der gleichen Expositionszeit mehr Fledermausrufe registriert.

Die Horchboxen wurden i. d. R. bereits vor Sonnenuntergang im Gelände aufgestellt und erst nach Sonnenaufgang wieder eingeholt. Zur Klassifizierung der mittels Horchboxen festgestellten Aktivitätsdichten wurde die in Tabelle 1 dargestellte Skala verwendet. Die Aktivitätsdichte stellt die Anzahl der Nachweise von Fledermausrufen pro Zeiteinheit dar. Ein Rückschluss auf die Zahl der Tiere ist nur sehr eingeschränkt möglich, da eine Unterscheidung von Individuen i. d. R. nicht zuverlässig möglich ist (z.B. kann ein über einen längeren Zeitraum im Bereich der Horchbox jagendes Einzeltier sehr hohe Aktivitätsdichten erzeugen).

Zur Bewertung gemäß Tabelle 1 werden in Kap. 3.3 die wiedergegebenen Aktivitäten der unterschiedlichen Arten zusammengefasst. Um der höheren Empfindlichkeit der modernen Ultraschalldetektoren Rechnung zu tragen, werden dabei nur Aktivitätsdichten hervorgehoben, die eine sehr hohe bis außerordentlich hohe Abundanzklasse erreichten.

Tabelle 1: Abundanzklassen zur Bewertung der Aktivitätsdichte bei Horchboxenerfassungen (nach LANU 2008)

| Abundanzklasse Summe der aufgezeichneten Ereignisse im Untersuchungsraum in einer Untersuchungsnacht | Aktivität |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 0 | keine |
| 1 – 2 | sehr gering |
| 3 – 10 | gering |
| 11 – 30 | mittel |
| 31 – 100 | hoch |
| 101 – 250 | sehr hoch |
| > 250 | äußerst hoch |

In neueren Bewertungs-Leitfäden, beispielsweise dem sogenannten „Fledermauspapier“ des LBV-SH, welcher im Jahr 2020 aktualisiert wurde und kurz vor der Veröffentlichung steht (LBV-SH i. Vorb.), werden nicht mehr die einzelnen Aktivitäten sondern die Aufenthaltsdauer der unterschiedlichen Fledermausarten zur Bewertung herangezogen. Dabei werden die Aktivitäten jeder Art auf Minutenintervalle normiert. Im Anhang sind die Ergebnisse der stationären Erfassungssysteme in dieser Form aufgelistet (s. Anhang 1).

3.2. Ergebnisse

3.2.1. Artenspektrum

In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Fledermausarten heimisch. Alle gelten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG und darüber hinaus auch als Arten des Anh. IV FFH-RL nach *europäischem Recht* als streng geschützt.

Mit den mobilen Detektoruntersuchungen konnten im Untersuchungsgebiet 5 „Ossenmoorpark“ insgesamt **fünf Fledermausarten** zweifelsfrei nachgewiesen werden. Zwei davon waren die weit verbreiteten und als synanthrop geltenden Fledermausarten **Zwerg- und Breitflügelfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus* und *Eptesicus serotinus*), die häufig in Siedlungsbereichen vorkommen. Weitere regelmäßig in Siedlungsbereich nachgewiesene Arten, die auch im Zuge der mobilen Detektorerfassung mehrfach registriert werden konnten, waren der **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), die **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) und das **Braune Langohr** (*Plecotus auritus*). Einige Rufsequenzen der mobilen Detektoruntersuchung konnten nur bis zur Gattung *Nyctalus* („**Nyctalus spec.**“ = Großer Abendsegler oder Kleinabendsegler) bzw. *Pipistrellus* (**Pipistrellus spec.** = Zwerg-, Mücken- oder Rauhautfledermaus) bestimmt werden.

Hinzu kommen Nachweise der Horchboxenuntersuchung, bei denen neben den oben bereits aufgeführten Arten die **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*; fünf Einzelnachweise auf fünf der 15 ausgebrachten Horchboxen) und Arten der Gattung **Myotis** (drei Aufzeichnungen auf drei der 15 ausgebrachten Horchboxen) bzw. der Gruppe der „klein-/mittelgroßen Myotisarten“ (**Mkm**) (zwei Nachweise auf einer der 15 ausgebrachten Horchboxen) nachgewiesen wurden, bei denen es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um die ebenfalls häufige **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*) oder im Falle der *Myotis spec.*-Kontakte auch um die die gefährdete **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*) gehandelt haben dürfte. Darüber hinaus konnten auf den Horchboxen auch nicht weiter bestimmbare Nachweise der Gruppe der Nyctaloide verzeichnet werden, die sich aus Arten der Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* zusammensetzt. Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei vorrangig um die bereits bestätigte Breitflügelfledermaus oder den Großen Abendsegler handelt. Insgesamt ist das Arteninventar des UG mit sechs nachgewiesenen Fledermausarten

und Nachweisen der Gattung *Myotis* bzw. der Gruppe Mkm als für einen Siedlungsraum durchschnittlich bis hoch einzustufen. Mit sieben Arten bzw. sechs Arten und Nachweise der Gattungen *Myotis* bzw. Mkm konnte fast die Hälfte der in Schleswig-Holstein vorkommenden Arten festgestellt werden. Wirklich häufig traten jedoch nur die weit verbreiteten und als synanthrop geltenden Arten Zwerg- und Breitflügelfledermaus sowie die ebenfalls regelmäßig im Siedlungsraum vorkommenden Arten Rauhautfledermaus und Großer Abendsegler auf. Besonders erwähnenswert ist das regelmäßige Vorkommen des Braunen Langohrs, einer weiteren im Siedlungsraum regelmäßig vorkommenden Art, die aber zur Jagd insbesondere auf Wald- oder Parkflächen angewiesen ist und aufgrund der sehr leisen Ultraschalllaute nur schwer zu detektierenden ist. Die Artvorkommen werden in der **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** näher erläutert. Die einzelnen Nachweise der Detektorbegehungen werden in Kap. 3.2.2 und in den Abb. 4 bis 6 (vgl. Anhang 3) dargestellt, die der stationären Detektorsysteme in Kapitel 3.2.3 und in Tabelle 3.

Tabelle 2: Nachgewiesene Fledermausarten im Bereich des Ossenmoorparks im Jahr 2020
Erhaltungszustand in Schleswig-Holstein (atlantische Region) nach LLUR (2019)

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014)

RL D: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands (MEINIG et al. 2020)

Gefährdungskategorien: 3: gefährdet G: Gefährdung anzunehmen D: Daten defizitär V: Art der Vorwarnliste *: ungefährdet

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): §§: streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

FFH-Anh.: IV: streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

| Art | Erhaltungszustand | RL SH | RL BRD | FFH-Anh. | Auftreten im Gebiet 5 „Ossenmoorpark“ |
|------------------------------------------------------------|-------------------|-------|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Günstig | * | * | IV | <p>Mit Abstand häufigste Fledermausart des UG, die an allen Beobachtungsterminen nahezu im gesamten Gebiet nachgewiesen werden konnte. Bevorzugt bejagt wurden dabei offenbar die im UG vorkommenden Gewässer („Ossenmoorgraben“, Stillgewässer südlich „Alsterstieg“ und Stillgewässer nordwestlich „Heidehofring“) inkl. der angrenzenden Baum- und Saumstrukturen. Die offenen Grünland- und Parkflächen im Osten des UG wurden hingegen weniger stark frequentiert. Am Stillgewässer südlich der Straße „Alsterstieg“, im westlichen UG und entlang des südlichen Randes des UGs wurden darüber hinaus im Zuge der Detektorbegehung und auf den Horchboxen mehrfach Soziallaute vernommen, was jeweils auf insgesamt fünf Balzreviere dieser Art hindeutet (BR-ZF 1 bis 5). Nach- oder konkrete Hinweise auf ein (Groß-) Quartier in einem Fledermauskasten oder einem angrenzenden Gebäude gab es nicht, es ist jedoch aufgrund der hohen Individuendichte im UG von einer vitalen Lokalpopulation mit mehreren Großquartieren in unmittelbarer Umgebung auszugehen. Auszugehen.</p> <p>Balzreviere, Nahrungsraum</p> |

| Art | Erhaltungszustand | RL SH | RL BRD | FFH- Anh. | Auftreten im Gebiet 5 „Ossenmoorpark“ |
|------------------------------------------------------------|-------------------|----------|-----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusi</i> | Unbekannt | 3 | * | IV | <p>Während bei den Detektorbegehungen gelangen nur wenige Nachweise der Art. Auf den Horchboxen trat die Rauhautfledermaus regelmäßig (auf 10 von 15 Horchboxen) aber nur mit sehr geringen bis mittleren Aktivitätsdichten auf. Größere Quartiere dieser Art, die sich zur Jagd auf Wälder und Gehölzränder sowie gewässergeprägte Habitate spezialisiert hat, liegen vermutlich nicht unmittelbar um das UG, sondern in einiger Entfernung. Das UG scheint keine übergeordnete Rolle als Nahrungshabitat für die lokale Population zu spielen.</p> <p>Keine Quartierhinweise</p> |
| Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | Günstig | V | * | IV | <p>Im Zuge der Detektorbegehungen gelang kein Nachweis dieser Art und auch auf den Horchboxen konnte lediglich fünf Einzelnachweise der Mückenfledermaus auf fünf von 15 Horchboxen registriert werden. Das Gebiet scheint für diese Fledermausart keine besondere Rolle zu spielen.</p> <p>Keine Quartierhinweise</p> |
| Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i> | Ungünstig | 3 | 3 | IV | <p>Zweithäufigste Art des UG, die flächendeckend nachgewiesen werden konnte. Auf 12 von 15 Horchboxen mit zum Teil hoher Aktivität vertreten. Aktivitätsschwerpunkte lassen sich an den Übergängen zwischen geschlossenen und offenen Habitaten (Ökotope) im Süden und Westen des UG feststellen. Aufgrund des flächendeckenden Vorkommens der Art ist jedoch mit einer variablen Verteilung der Jagdgebiete im UG, je nach Nahrungsangebot zu rechnen. Aufgrund des regelmäßigen und häufigen</p> |

| Art | Erhaltungszustand | RL SH | RL BRD | FFH- Anh. | Auftreten im Gebiet 5 „Ossenmoorpark“ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | Vorkommens sind ein oder mehrere Quartiere in der unmittelbaren Umgebung um das UG anzunehmen. Keine Quartierhinweise, Nahrungsraum |
| Großer Abendsegler und / Kleinabendsegler <i>Nyctalus noctula</i> / <i>N. leisleri</i> | Ungünstig | 3/3 | V/D | IV/IV | Im Rahmen der Detektorfassungen wurden regelmäßig und im gesamten UG Überflüge des Großen Abendseglers registriert. Auch auf den Horchboxen ist die Art regelmäßig vertreten, mit vereinzelt hoher Aktivität. Schwerpunkte lassen sich nur begrenzt ableiten, sodass vielmehr davon ausgegangen werden muss, dass Große Abendsegler den „Ossenmoorpark“ flächendeckend und regelmäßig überfliegen und gelegentlich über den Baumwipfeln und an den diversen Saumstrukturen jagen. Hinweise auf ein bedeutsames Nahrungshabitat gibt es jedoch nicht. Zwei Nachweise der Detektorbegehung und insgesamt 13 Nachweise der Horchboxen konnten lediglich bis zur Gattung Nyctalus bestimmt werden. Vermutlich handelt es sich dabei ausschließlich um den Großen Abendsegler, da der Kleine Abendsegler deutlich seltener in Schleswig-Holstein vorkommt, noch stärker auf geschlossene Waldhabitate angewiesen ist und darüber hinaus im UG bislang nicht nachgewiesen werden konnte. Sommer- und Winterquartiere in großen geräumigen Baumhöhlen des UG oder in geeigneten Quartierkästen generell möglich, aber unwahrscheinlich. Keine Hinweise auf Quartiere innerhalb oder außerhalb des UG. Keine Quartierhinweise |

| Art | Erhaltungszustand | RL SH | RL BRD | FFH- Anh. | Auftreten im Gebiet 5 „Ossenmoorpark“ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|-----------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wasser- und/oder Fransenfledermaus <i>Myotis daubentonii</i> / <i>M. nattereri</i> | Günstig | */V | */* | IV/IV | <p>Im Rahmen der Detektorfassungen wurden keine Myotis-Fledermäuse nachgewiesen, es konnten jedoch auf drei Horchboxen insgesamt fünf Registrierungen verzeichnet werden, von denen zwei zumindest der Gattung der kleinen und mittelgroßen Myotis-Arten (Mkm) zugeordnet werden konnte. Dabei handelt es sich vermutlich um die bereits im UG nachgewiesenen Wasserfledermäuse. Auch Fransenfledermäuse sind im UG nicht vollends auszuschließen. Generell scheint der „Ossenmoorpark“ trotz größeren und zusammenhängenden unausgeleuchteten Bereichen keine besondere Bedeutung für Arten der Gattung Myotis zu besitzen. Im unmittelbaren Untersuchungsgebiet sind keine Quartiere zu erwarten.</p> <p>Keine Quartierhinweise</p> |
| Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i> | Günstig | V | 3 | IV | <p>Bei den Detektorbegehungen konnte diese schwer mittels Detektor erfassbare Art (Stichwort „Flüstersonar“) dreimal nachgewiesen werden. Auf fünf von 15 Horchboxen konnte sie insgesamt 13 Mal registriert werden, was auf eine regelmäßige Nutzung des Gebiets durch eine vitale Lokalpopulation in der Nähe hindeutet. Die anhand der Detektor- und Horchboxenergebnisse ermittelte Raumnutzung, lässt vermuten, dass Braune Langohren speziell die unausgeleuchteten Bereiche des Parks als Flugleitlinie und Jagdhabitat nutzen. Da die Aktivitätsräume dieser Art relativ klein ausfallen ist ein Quartier in unmittelbarer Umgebung um das UG anzunehmen. Auch ein Quartier in einem der aufgehängten Fledermauskästen ist nicht auszuschließen.</p> <p>Keine Quartierhinweise, Nahrungsraum</p> |

3.2.2. Ergebnisse der Detektoruntersuchung

Die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) war die am häufigsten vertretene Art und wurde im gesamten Gebiet in großer Zahl, insbesondere entlang der bewaldeten Wege und an den vorkommenden Wasserflächen jagend festgestellt (s. Abb. 3 und Anhang 3). Diese recht kleine Fledermausart jagt bevorzugt im windgeschützten Bereich und findet daher im Windschatten der Gehölze und entlang der baumbestandenen Wege und Gewässer sowohl Schutz als auch ein reichhaltiges Nahrungsangebot an kleinen Insekten. In den offeneren Bereichen des UG ist die Art dagegen seltener anzutreffen. Da der „Ossenmoorpark“ von Wohnbebauung umgeben ist und somit viele potenzielle Quartiermöglichkeiten vorhanden sind, ist es nicht verwunderlich, dass im gesamten Gebiet Soziallaute verortet werden konnten. In vier Bereichen wurden im Zuge der Detektorbegehung regelmäßig Soziallaute registriert, sodass dort in Verbindung mit den Horchboxen-Daten von Balzrevieren ausgegangen werden muss (**BR-ZF1 bis BR-ZF5**; Abb. 3 und Anhang 3). Weitere Balzreviere insbesondere an den Übergängen zu den Wohngebieten sind anzunehmen, da sich dort vermutlich mehrere Wochenstubenquartiere befinden, in deren Nähe sich häufig Balzreviere und Paarungsquartiere von Zwergfledermausmännchen befinden.

Als weitere typische Art des Siedlungsraumes konnte bei den Detektorbegehungen die in der Roten Liste SH als gefährdet eingestufte **Breitflügel-fledermaus** (*Eptesicus serotinus*) regelmäßig und annähernd im gesamten Gebiet festgestellt werden (s. Abb. 4 und Anhang 3). Lediglich im Osten des UG, in den überwiegend offenen Bereichen, wurde die Art nur sporadisch angetroffen. Im Vergleich zum Monitoring 2014 hat sich die Aktivität in den westlichen Teil des UG verlagert. Nachweise für Jagdaktivitäten, sog. ‚feeding buzzes‘ wurden nur selten registriert. Konkrete Hinweise auf das Vorhandensein eines Quartiers in unmittelbarer Umgebung um das UG konnten nicht ermittelt werden, es kann jedoch von einem oder mehreren Quartieren in den umliegenden Wohngebieten ausgegangen werden. Der ebenfalls als gefährdet geltende **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) konnte an allen Terminen in geringer Anzahl detektiert werden (s. Abb. 6 und Anhang 3). Meistens handelte es sich um Flüge über den Baumkronen, sodass die Ultraschallsignale nur schwach ausgeprägt oder sehr kurz waren oder über halboffene oder offene Bereiche. Quartiere in Bäumen sind innerhalb des UG nicht registriert worden und auch nicht anzunehmen. **Rauhautfledermäuse** (*Pipistrellus nathusii*) konnten im Zuge der Detektorbegehungen nur sporadisch festgestellt werden (s. Abb. 5 und Anhang 3). Das **Braune Langohr** (*Plecotus auritus*) wurde jeweils einmal während der Detektoruntersuchung im Juni, Juli und August im Zentrum des UG entlang unausgeleuchteter Wege detektiert (s. Abb. 7 und Anhang 3). Für die 2014 noch regelmäßig im UG nachgewiesene Mückenfledermaus gelang im Zuge der Detektorbegehung 2020 kein Nachweis.

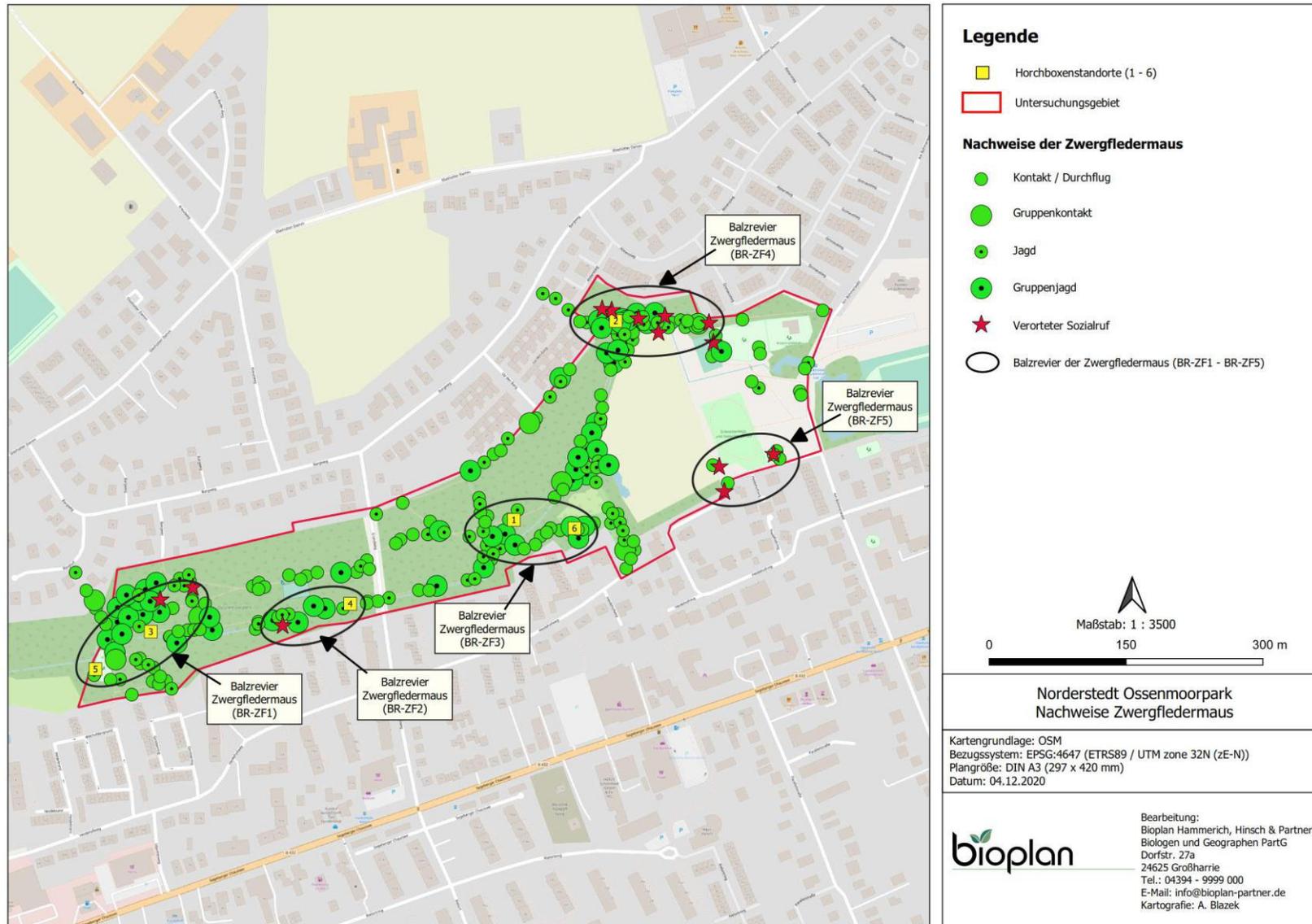


Abbildung 3: Detektornachweise und Balzreviere der Zwergfledermaus (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3)

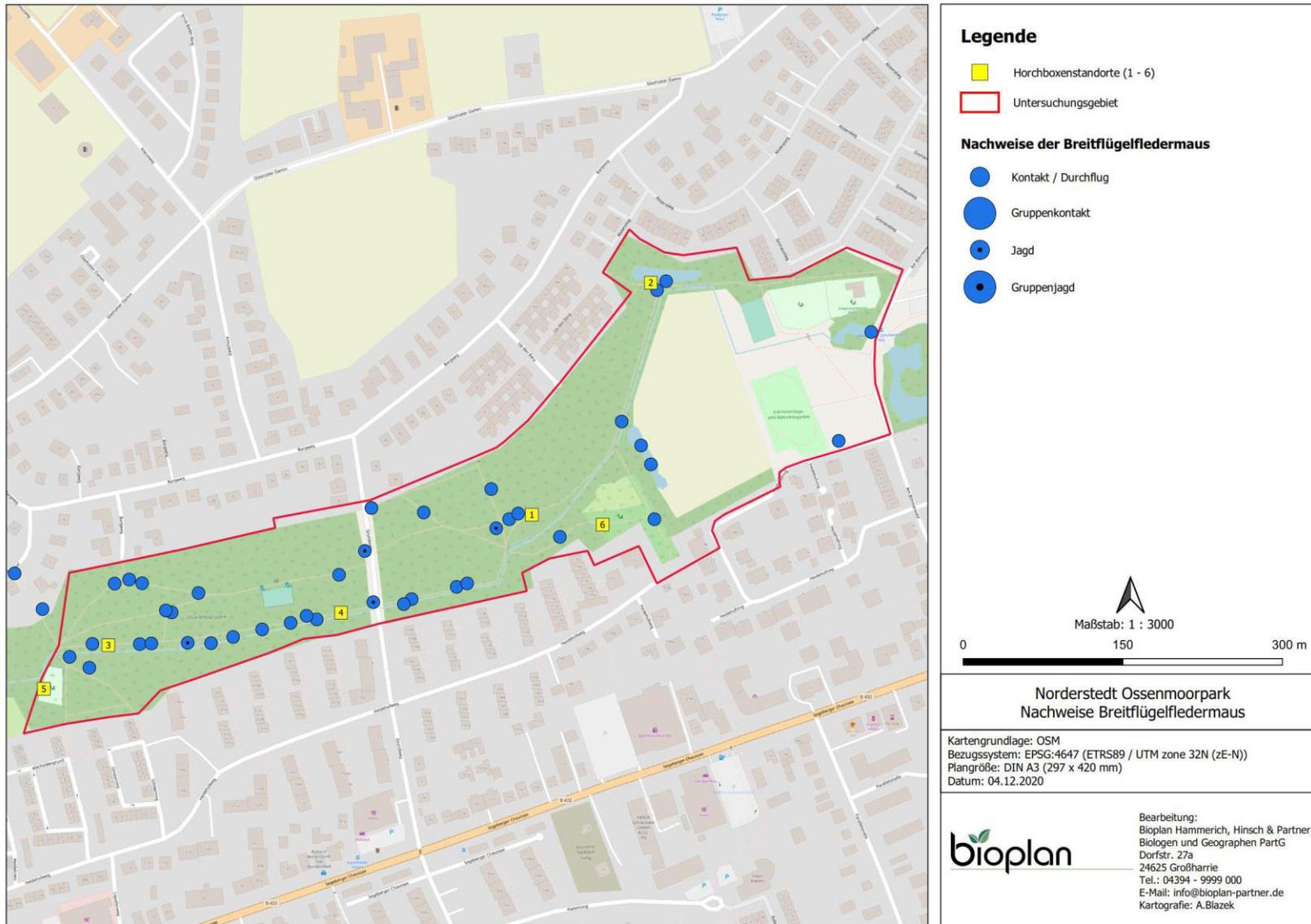


Abbildung 4: Detektornachweise der Breitflügelfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

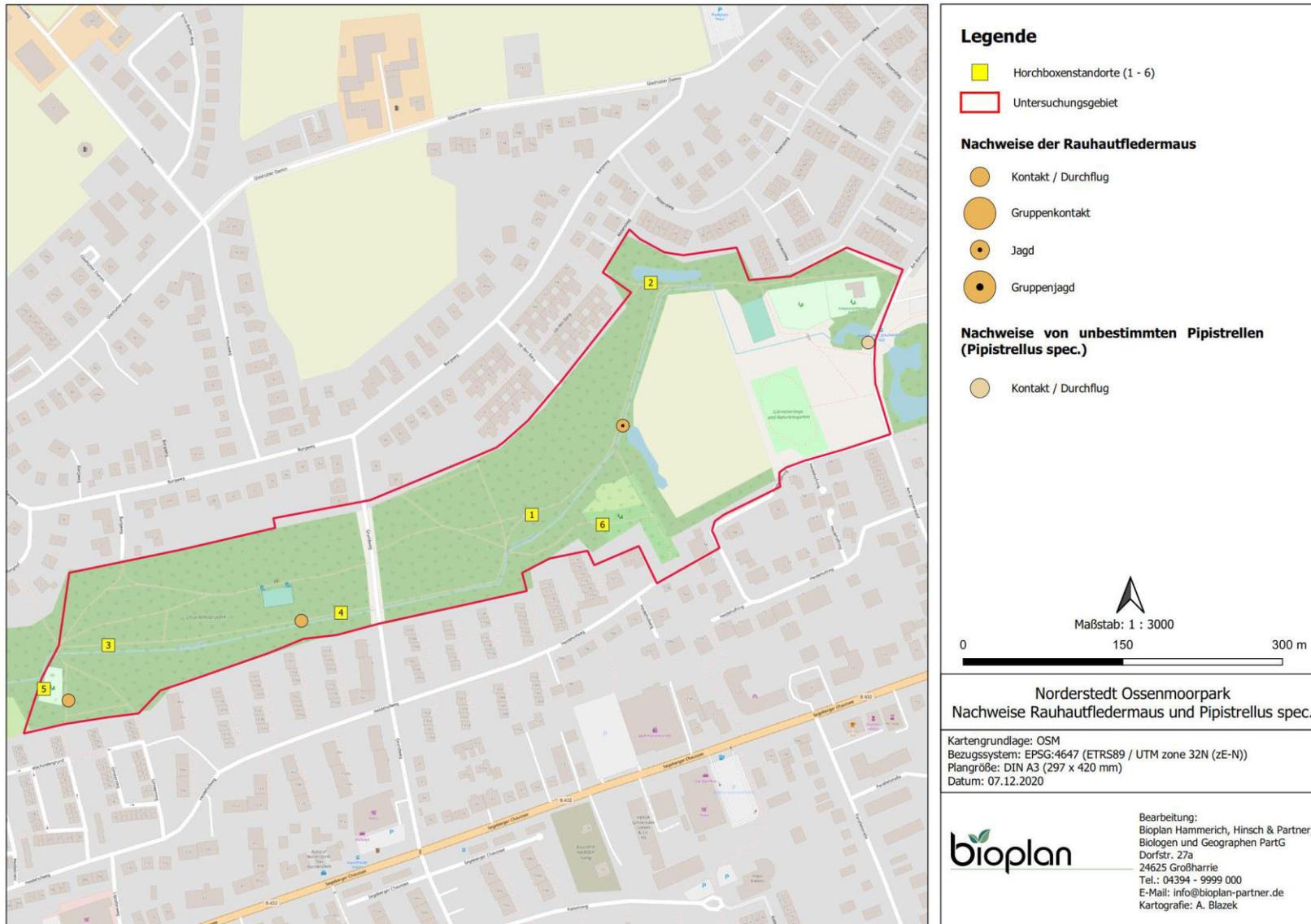


Abbildung 5: Detektornachweise der Rauhaufledermaus und der Gattung *Pipistrellus spec.* (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

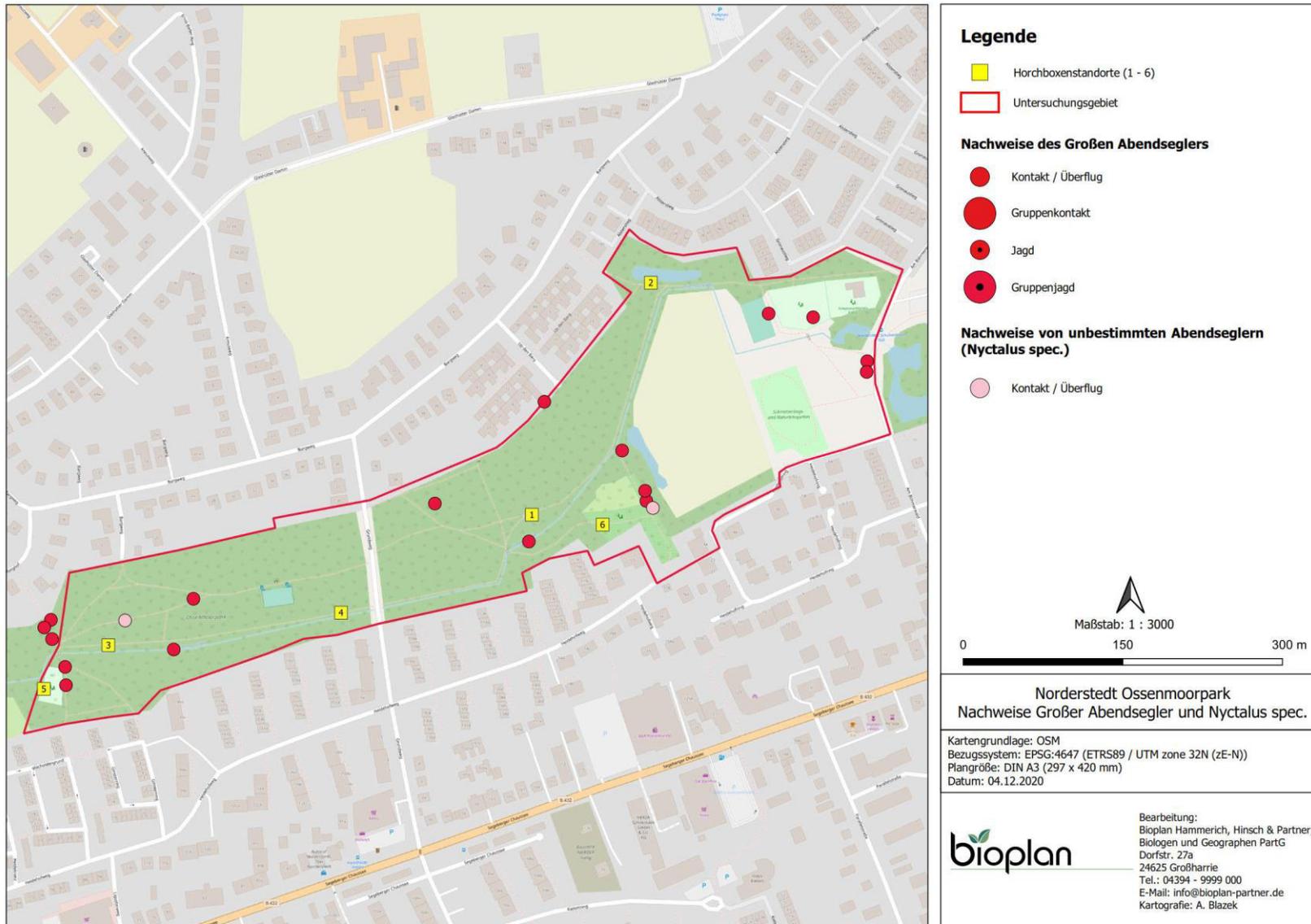


Abbildung 6: Detektornachweise des Großen Abendseglers und der Gattung *Nyctalus spec.* (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

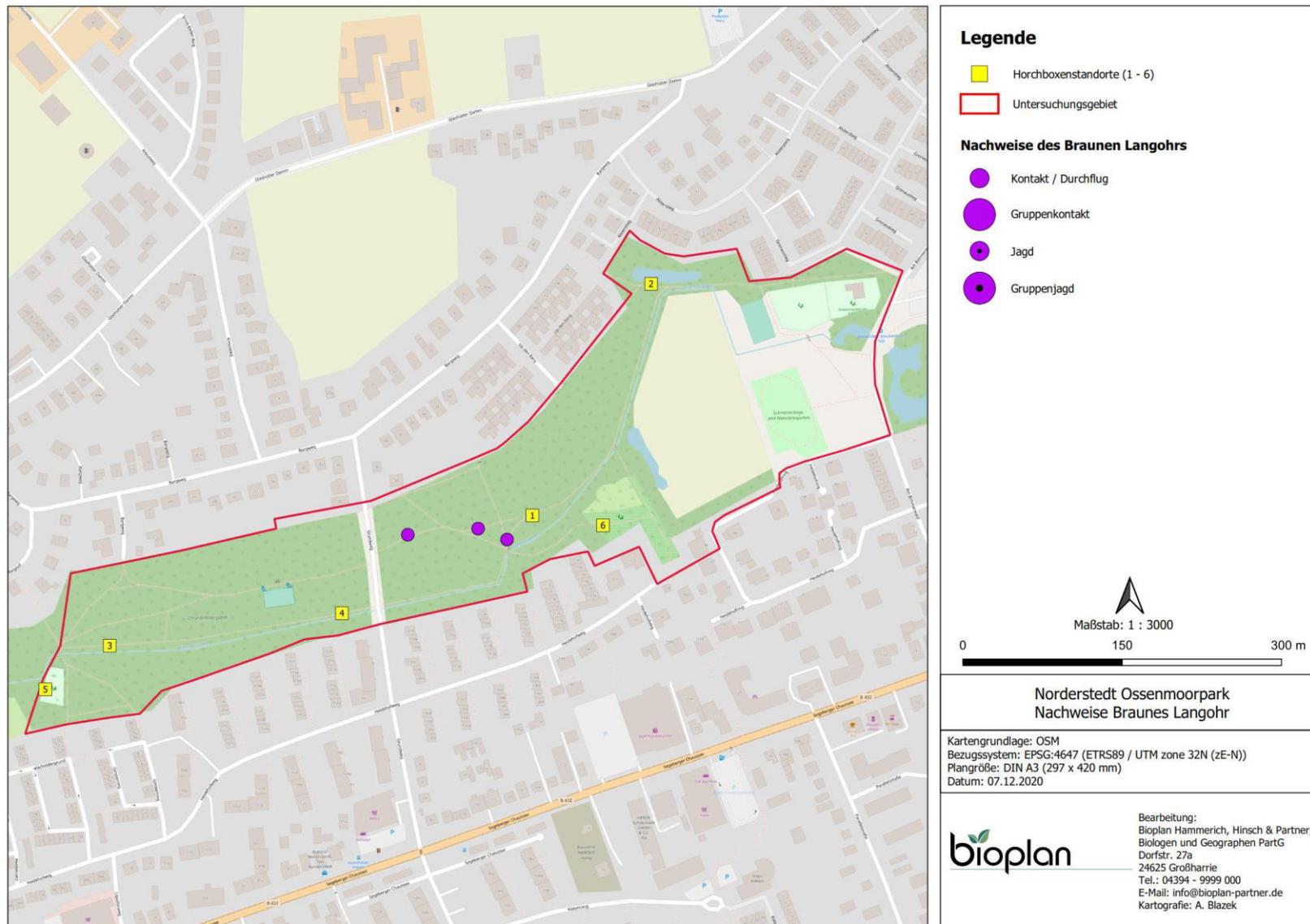


Abbildung 7: Detektornachweise des Braunen Langohrs (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

3.2.3. Ergebnisse der Horchboxenauswertung

Die Ergebnisse der Horchboxenaufstellungen (zur Lage s. Abb. 3 bis 7 und Anhang 3) sind in der **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt. Im Gegensatz zu den Detektorerhebungen diente die Ausbringung der Horchboxen vor allem dazu Hinweise über die Aktivitätsdichten einer ganzen Nacht an potenziell bedeutsamen Jagdhabitaten oder potenziell hochwertigen Habitaten von schwer zu detektierenden Arten (z.B. Arten der Gattung *Myotis* oder das Braunes Langohr) zu ermitteln. Zum Beispiel erfassten die Horchboxen des Standorts HB 2 die Fledermausaktivität an einem windgeschützten Stillgewässer, die für gewässeraffine Fledermausarten wie Wasser-, Rauhaut- und Zwergfledermaus grundsätzlich als Nahrungshabitat in Frage kommen. HB 5 und 6 hingegen standen entlang von Saumstrukturen im Übergang zwischen baumbestandenen und offenen Parkbereichen (Ökotone). HB 3 und 4 wurden entlang des „Ossenmoorgrabens“ in unausgeleuchteten Bereichen abgestellt, die generell von lichtempfindliche Fledermausarten als Flugroute oder Jagdgebiet genutzt werden könnten. HB 1 hingegen wurde an einer Wegkreuzung im dicht bewaldeten und nicht beleuchteten Teil des Parks abgestellt, die aufgrund seiner zentralen Lage vermutlich häufig von lichtempfindlichen Arten bei Transferflügen zwischen Quartier und Jagdhabitaten gekreuzt wird.

Bei den insgesamt 15 Horchboxeneinsätzen an den nahezu über das gesamte UG verteilten Standorten zeichneten ausnahmslos alle Horchboxen Fledermausaktivitäten auf (Tabelle 3). Lediglich die Horchbox an Standort HB 1 am 10/11.09.2020 verzeichnete dabei geringe Aufzeichnungen, was vermutlich auf einen technischen Defekt hindeutet.

Die 15 abgestellten Horchboxen zeichneten Fledermausaktivitäten folgender Gattungen/ Arten auf:

- **Pipistrellus** (Pip: Zwergfledermaus (ZF), Mückenfledermaus (MF) und Rauhauffledermaus (RF)): Diese Gattung zeigt eine umfassende Präsenz und wurde auf jeder Horchbox mit insgesamt **7.386 Registrierungen** nachgewiesen. Knapp 98 % der Aufnahmen, insgesamt **7.226** Nachweise, konnten der Zwergfledermaus zugeordnet werden, die zusammen 2.712 Minuten mit Aktivität ausmachen (s. Anhang 2). Die Zwergfledermaus stellt somit mit deutlichem Abstand die dominante Art im UG dar, wie es auch schon bei den Detektorbegehungen festgestellt wurde. Auf 13 von 15 abgestellten Horchboxen konnten sehr hohe Aktivitäten der Art, achtmal sogar äußerst hohe Aktivitäten der Art nachgewiesen werden. 341-mal wurden mehrere Tiere gleichzeitig aufgenommen, von denen 113 Aufnahmen Gruppenjagdaktivitäten enthielten. Hinzu kommen insgesamt 58 Einzeljagdnachweise und 255 Aufnahmen mit Soziallauten der Zwergfledermaus.

Die Rauhaufledermaus trat mit lediglich 42 Registrierungen in Erscheinung. Gruppenkontakte konnten ebenso wenig festgestellt werden wie Jagdaktivitäten oder Soziallaute. Die Nachweise verteilen sich auf 10 von 15 abgestellten Horchboxen, sodass im Schnitt nur sehr geringe bis maximal mittlere Aktivitätsdichten der Art ermittelt werden konnten. Die Mückenfledermaus trat insgesamt nur mit fünf Einzelregistrierungen auf fünf Horchboxen in Erscheinung. Das sporadische Auftreten der Art deckt sich mit den Ergebnissen der Detektorbegehungen, bei der die Mückenfledermaus nicht nachgewiesen werden konnte. 113 Aufnahmen konnten aufgrund schlechter Aufnahmequalität durch Störgeräusche oder Überlagerung mehrerer Fledermausrufe lediglich bis zur Gattung *Pipistrellus* bestimmt werden. Aufgrund ihres dominanten Vorkommens im UG, stammt vermutlich auch ein Großteil dieser Aufnahmen von Individuen der Zwergfledermaus.

- ***Eptesicus*** (Breitflügelfledermaus: BF): Dies ist, wie auch anhand der Ergebnisse der Detektorbegehungen ermittelt, die zweithäufigste Art im Untersuchungsgebiet. Insgesamt **508 Registrierungen** auf 12 von 15 Horchboxen konnten den Breitflügelfledermäusen zugeordnet werden, womit auch diese Art sich generell durch eine mittlere bis hohe Aktivität im UG auszeichnet. Sechsmal wurden mehrere Tiere gleichzeitig erfasst, bei zwei dieser Aufnahmen konnten Gruppenjagdaktivitäten verzeichnet werden. Achtmal wurden darüber hinaus einzelne jagende Tiere registriert. Soziallaute, die speziell in Quartiernähe ausgestoßen werden, konnten hingegen nicht festgestellt werden.
- ***Nyctalus*** (Großer Abendsegler und Kleinabendsegler: AS): An 12 von 15 Horchboxenstandorten wurden Rufe dieser Gattung aufgenommen, wobei es sich an 11 Standorten nachweislich um Rufe des Großen Abendseglers gehandelt hat. Lediglich an HB 6 wurden am ersten Expositionsdatum ausschließlich Rufe aufgezeichnet, die generell auch dem Kleinen Abendsegler zugeordnet werden könnten. Es ist jedoch aufgrund der übrigen Ergebnisse davon auszugehen, dass es sich hierbei ebenfalls um Ortungs- und Jagdrufe des Großen Abendseglers gehandelt hat. Dieser Art konnte insgesamt **136 Registrierungen** zugeordnet werden. Es ist der dritthöchste Wert aller Arten. Gruppenkontakte oder Jagdnachweise wurden hingegen nicht registriert, was die Vermutung der Ergebnisse der Detektorbegehung, dass das Gebiet hauptsächlich überflogen wird und nur gelegentlich im Luftraum über den Baumkronen gejagt wird, bestätigt.
- ***Nyctaloid*** (Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* oder *Vespertilio*: Nyc.). Insgesamt **24 Horchboxnachweise** konnten aufgrund schlechter Aufnahmequalität oder sehr kurzen Rufsequenzen nicht eindeutig in die Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* oder *Vespertilio* unterschieden werden. Sie wurde daher der Gruppe „Nyctaloid“ zugeordnet.

Aufgrund der übrigen Ergebnisse ist es sehr wahrscheinlich, dass es sich hierbei um Aufzeichnungen der Breitflügelfledermaus oder des Großen Abendseglers handelt.

- **Myotis/Mkm** ((Wasser-, Bechstein-, Große und Kleine Bartfledermaus: Mkm), Teich-, Fransenfledermaus und Großes Mausohr: Myo): Lediglich **5 Registrierungen** auf 3 Horchboxen gelangen für die Gattung Myotis. Zwei davon wurden der Gruppe der kleinen und mittelgroßen Myotisarten (Mkm) zugeordnet, die sich aus Wasser-, Bechstein- sowie der Großen und Kleinen Bartfledermaus zusammensetzt. Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei um Nachweise der bereits 2014 im UG nachgewiesenen Wasserfledermaus handelt. Auch die übrigen 3 *Myotis*-Aufzeichnungen sind vermutlich dieser Art zuzuschreiben. Aufgrund schlechter Aufnahmequalität oder kurzer Rufsequenzen war eine genauere Einordnung der Rufe (z.B. in die Gruppe Mkm) nicht möglich. Generell ist auch das Auftreten der Fransenfledermaus im UG nicht auszuschließen.
- **Plecotus** (Braunes Langohr: BL): Für das Braune Langohr gelangen **13 Nachweise** an fünf verschiedenen Horchboxenstandorten. Die für diese schwer mittels Ultraschallaufnahmen nachzuweisende Art hohe Anzahl an Aufnahmen, lässt den Schluss zu, dass das UG bedeutsame Lebensräume einer vitalen Lokalpopulation beherbergt.
- **Unbekannte Fledermausart (FLM)**: Bei **165 Aufnahmen** war die Qualität der Aufzeichnungen so gering oder die Rufe so leise, dass eine eindeutige Art-, Gattungs- oder Gruppenzuweisung nicht möglich war. Diese Aufnahmen wurden als unbestimmter Fledermauskontakt klassifiziert.

Zur Klassifizierung der mittels Horchboxen aufgezeichneten Aktivitätsdichten wurde die in Tabelle 1 dargestellte Skala verwendet. Die an den insgesamt 15 Aufstellorten gewonnenen Ergebnisse verteilen sich auf folgende Aktivitätsklassen:

- Äußerst hohe Aktivität: 10 x
- Sehr hohe Aktivität: 3 x
- Hohe Aktivität: 1 x
- Mittlere Aktivität: 0 x
- Geringe Aktivität: 1 x
- Sehr geringe Aktivität: 0 x
- Keine Aktivität: 0 x

Bedeutende Fledermausaktivitäten wurden an allen sechs HB-Standorten registriert:

1. **HB-Nr. 1**: Unausgeleuchtete und von Bäumen umgebene Wegekreuzung im zentralen Bereich des UG
2. **HB-Nr. 2**: Ufer eines Stillgewässer im Norden des UG, südlich der Straße „Alsterstieg“

3. **HB-Nr. 3:** Unausgeleuchteter Weg nahe des „Ossenmoorgrabens“ im Westen des UG
4. **HB-Nr. 4:** Unausgeleuchteter Weg nahe des „Ossenmoorgrabens am südlich Rand des UG, unweit des „Grundwegs“
5. **HB-Nr. 5:** Von Bäumen umrahmter Spielplatz am südwestlichen Rand des UG
6. **HB-Nr. 6:** Übergang zwischen baumbestandenen Wegen und Freifläche („Park der Erholung, s. Abb, 2) mit diversen Saumstrukturen.

Bei allen Durchgängen kam es an verschiedenen Standorten zu sehr hohen bis äußerst hohen Aktivitätsdichten. So wurden in der Nacht vom 21. auf den 22. Juli an allen fünf mit Horchboxen abgestellten Standorten (HB 1, HB 3, HB 4, HB 5 und HB 6) äußerst hohe Aktivitätsdichten, das heißt mehr als 250 Fledermausrufe, aufgezeichnet. Während dieser Untersuchungsnacht wurden mit 5.176 Aufzeichnungen auch die meisten Fledermausrufe in einer Nacht (alle Standorte summiert) und mit 1.575 Aufzeichnungen die meisten Fledermausrufe auf einer Horchbox (HB 1) detektiert. In der Expositionsnacht 25./26.06.2020 wurden an vier von fünf mit Horchboxen abgestellten Standorten äußerst hohe (HB 2, HB 3, HB 4 und HB 6) und einmal sehr hohe Aktivitäten (HB 5) verzeichnet. In der letzten Untersuchungsnacht am 10./11.09.2020 wurden hingegen nur einmal äußerst hohe Aktivitäten (HB 5) und zweimal sehr hohe Aktivitäten (HB 2 und HB 3) registriert, wobei die geringen Aktivitäten an HB 1 vermutlich auf einen technischen Defekt zurückzuführen sind.

Der überwiegende Anteil der aufgezeichneten Ereignisse (ca. 88%) ist auf Individuen der Lokalpopulationen von Zwergfledermäusen zurückzuführen. Auf insgesamt acht Horchboxen, im Juli an allen abgestellten Standorten, konnten äußerst hohe Aktivitäten verzeichnet werden. Auf fünf weiteren Horchboxen wurden darüber hinaus sehr hohe Aktivitäten festgestellt.

Den insgesamt zweitgrößten Anteil aller Aufnahmen (ca. 6%) verzeichnete die Breitflügelfledermaus. Sie trat bei jedem Durchgang und an jedem Standort, auf insgesamt 12 von 15 Horchboxen in Erscheinung. Während der zweiten Untersuchungsnacht konnte die Art an jedem mit Horchboxen abgestellten Standort und während des ersten Termins an 3 von 5 Standorten mit hoher Aktivitätsdichte nachgewiesen werden. Während des letzten Erfassungsdurchgangs im September erreichte die Breitflügelfledermaus maximal mittlere Aktivitätsdichten.

Der Große Abendsegler konnte ebenfalls wie die Breitflügelfledermaus bei allen Durchgängen und an jedem Standort, insgesamt auf 11 von 15 Horchboxen detektiert werden. Die Aktivität schwankt dabei i. d. R. zwischen geringer und mittlerer Aktivität. Auf der Horchbox am Standort 5 konnte im September einmal eine hohe Aktivität verzeichnet werden. Der prozentuale Anteil der Aufnahmen des Großen Abendseglers (Aufnahmen der Gattung *Nyctalus spec.* werden hier nicht hinzugezählt) beträgt ca. 1,6 % und stellt damit den drittgrößten Anteil an den Fledermausaufnahmen dar.

Tabelle 3: Ergebnisse der ausgebrachten Horchboxen (HB 1 bis HB 6, ausgedrückt in Anzahl aufgezeichneter Aktivitäten pro Nacht.

ZF: Zwergfledermaus, MF: Mückenfledermaus, RF: Rauhautfledermaus, Pip: Gattung Pipistrellus, BF: Breitflügelfledermaus, Gr.AS: Großer Abendsegler, AS: Gattung Nyctalus, Nyc: Gruppe Nyctaloid (BF, Gr. AS, Kl. AS, ZFF), Myo: Gattung *Myotis*, Mkm: Rufgruppe Myotis klein/mittel (Wasserfledermaus, Große- und Kleine Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus), BL: Braunes Langohr, Flm: unbestimmte Fledermaus, GK = Gruppenkontakt, GJ = Gruppenjagd, J = Einzeljagd, SOZ= Sozillaute

Aktivitätsklassen nach LANU (2008): 1-2: sehr gering, 3-10: gering, 11-30: mittel, 31 – 100: hoch, 101 – 250: sehr hoch, > 250 äußerst hoch

| Termine 2020 | HB1 | HB2 | HB3 | HB4 | HB5 | HB6 |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25./26.06. (Σ 5 HB) | | 828 x ZF (20 x J, 208 x GK, 66 x GJ, 4 x SOZ), 21 x Pip, 48 x BF (2 x GJ, 2 x GK, 2 x J), 2 x Nyc, 10 x Gr. AS, 7 x Flm $\Sigma = 916 \rightarrow$ äußerst hoch | 159 x ZF (4 x SOZ, 14 x J, 3 x GJ, 2 x GK), 1 x MF, 1 x RF, 21 x Pip, 56 x BF (3 x J, 2 x GK), 5 x Nyc, 12 x Gr. AS, 3 x BL, 3 x Flm $\Sigma = 261 \rightarrow$ äußerst hoch | 228 x ZF, 10 x Pip, 19 x BF, 4 x Gr. AS, 2 x BL, 5 x Flm $\Sigma = 268 \rightarrow$ äußerst hoch | 101 x ZF (2 x SOZ), 1 x RF, 8 x Pip, 33 x BF, 9 x Nyc, 18 x Gr. AS, 3 x BL, 1 x Myo, 10 x Flm $\Sigma = 184 \rightarrow$ sehr hoch | 333 x ZF (2 x SOZ, 24 x J, 18 x GK, 44 x GJ), 13 x RF, 35 x Pip (2 x J), 27 x BF (3 x J), 13 x AS (2 x J), 2 x BL, 2 x Flm $\Sigma = 426 \rightarrow$ äußerst hoch |
| 21./22.07. (Σ 5 HB) | 1406 x ZF (45 x SOZ), 1 x MF, 7 x RF, 7 x Pip, 72 x BF, 1 x Nyc, 6 x Gr. AS, 3 x BL, 2 x Mkm, 1 x Myo, 69 x Flm $\Sigma = 1575 \rightarrow$ äußerst hoch | | 507 x ZF (23 x SOZ), 1 x RF, 75 x BF, 2 x Gr. AS, 8 x Flm $\Sigma = 593 \rightarrow$ äußerst hoch | 945 x ZF (46 x SOZ), 1 x MF, 31 x BF, 3 x Gr. AS, 8 x Flm $\Sigma = 988 \rightarrow$ äußerst hoch | 1297 x ZF (57 x SOZ), 1 x MF, 2 x RF, 1 x Pip, 93 x BF, 1 x Nyc, 1 x Gr. AS, 1 x Myo, 21 x Flm $\Sigma = 1418 \rightarrow$ äußerst hoch | 552 x ZF (3 x SOZ), 1 x RF, 3 x Pip, 40 x BF, 2 x Nyc, 1 x Gr. AS, 3 x Flm $\Sigma = 602 \rightarrow$ äußerst hoch |
| 10./11.09. (Σ 5 HB) | 3 x ZF, 1 x Flm $\Sigma = 4 \rightarrow$ gering | 212 x ZF, 5 x RF, 1 x Flm $\Sigma = 218 \rightarrow$ sehr hoch | 149 x ZF (14 x SOZ), 3 x RF, 3 x Pip, 2 x BF, 1 x Nyc, 30 x Gr. AS, 4 x Flm $\Sigma = 192 \rightarrow$ sehr hoch | | 447 x ZF (54 x SOZ), 1 x MF, 8 x RF, 2 x Pip, 12 x BF, 1 x Nyc, 49 x Gr. AS, 22 x Flm $\Sigma = 542 \rightarrow$ äußerst hoch | 59 x ZF (1 x SOZ), 2 x Pip, 2 x Nyc, 1 x Flm $\Sigma = 64 \rightarrow$ hoch |

3.2.4. Raumnutzung und Quartierhinweise

In der Abb. 8 sind die für die Raumnutzung relevanten Ergebnisse der Detektorerfassungen und der Horchboxenaufzeichnungen zusammengefasst (vgl. auch Kapitel 3.3 Bewertung).

Im Untersuchungsgebiet konnten intensive **Jagdaktivitäten** von Zwerg- sowie vereinzelt auch von Breitflügelfledermäusen ermittelt werden, sodass insgesamt **6 Jagdgebiete** abgegrenzt werden konnten (**J1** bis **J6**, Abb. 8). Die verhältnismäßig hohe Anzahl an Nachweisen des Braunen Langohrs lassen darüber hinaus auf eine Nutzung der Jagdhabitats J1 und J3 durch diese Art entlang der unausgeleuchteten Parkwege im Zentrum und Westen des UGs schließen. Die Zwergfledermause jagen hingegen an unterschiedlichen Stellen des Untersuchungsgebiets, jedoch bevorzugt in den mit Bäumen bestandenen und somit windgeschützten Bereichen in Gewässernähe während die Breitflügelfledermause zwar generell im gesamten UG vorkommt, sich aber insbesondere auf die halboffenen Bereiche an den (Saum-)Rändern (Ökotone) des UGs konzentrieren (J1 und J4). Dort finden sich unmittelbar außerhalb des UGs auch z. T. großflächige Gärten, die vermutlich ebenfalls Teil der Jagdhabitats darstellen.

Die offenen Grünlandbereiche im Osten des UGs, die 2014 noch von Großen Abendseglern und Breitflügelfledermäusen regelmäßig bejagt wurden, hatten während der Untersuchungen 2020 keine bedeutende Relevanz als Jagdhabitat.

Für das im nördlichen UG gelegene Stillgewässer, südlich der Straße „Alsterstieg“, für das im Zuge der Untersuchungen 2014 eine hohe Bedeutung für alle im UG vorkommenden Fledermausarten nachgewiesen wurde, ergibt sich aus dieser Untersuchung lediglich eine Bedeutung als Nahrungshabitats der Zwergfledermaus. Breitflügelfledermäuse konnten hier zwar am ersten Untersuchungstermin mittels der dortigen Horchbox ebenfalls jagend nachgewiesen werden, doch wurde die Art bei der zweiten und dritten Detektorbegehung inkl. Horchboxeneinsatz nur noch sporadisch am Gewässer festgestellt, was lediglich auf eine temporäre Nutzung als Nahrungsgebiet hindeutet. Potenziell können an allen größeren Gewässern zu bestimmten Jahreszeiten oder bei Massenschlupf einzelner Wasserinsektenarten auch alle anderen im Gebiet zu erwartenden Fledermausspezies auftreten.

Flugstraßen verbinden unterschiedliche Teillebensräume von Fledermauspopulationen miteinander. Vor allem strukturgebundene Fledermausarten fliegen zu diesem Zweck eng an linearen Landschaftselementen wie Knicks, Baumreihen, Waldrändern und Gewässeruferrn entlang. Im Laufe der Zeit bilden sich durch die regelmäßige Nutzung derartiger Strukturen Traditionen heraus. Derartige traditionelle Flugrouten sind integrale Bestandteile des Gesamtlebensraumes und nur schwer ersetzbar. Zur Ermittlung von Jagdhabitats aber auch

von derartigen Flugstraßen dienten u.a. die 6 im Gebiet entlang von linearen Gehölzstrukturen verteilten Horchboxenstandorte (s. Abb. 3-7 und Anhang 3, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Konkrete Nachweise von Fledermausflugstraßen konnten dabei allerdings nicht ermittelt werden. Allerdings überschneiden sich die Flugstraßennutzungen vor allem bei der omnipräsenten Zwergfledermaus oft mit den hohen Jagdaktivitäten in den baumbestandenen Wegen, sodass von deren Flugstraßennutzung generell auszugehen ist. Darüber hinaus stellen auch alle weiteren linearen Verbundelemente in der Landschaft wie Saumränder zwischen baumbestandenen und offenen Parkbereichen und Baumreihen potenzielle Flugstraßen für die Zwergfledermaus dar. Auch für das Braune Langohr ist grundsätzlich mit einer Nutzung der unausgeleuchteten Wege als Flugleitlinie zu rechnen, die auch für andere als lichtscheu geltende *Myotis*-Arten (hier vor allem die Wasserfledermaus) generell eine hohe Eignung aufweisen. Für Flugstraßennutzungen der Wasserfledermaus oder anderer *Myotis*-Arten gibt es aber weder auf den Horchboxen noch anhand der Ergebnisse der Detektorerhebungen belastbare Hinweise.

Die Spätsommer- und Herbstmonate stellen denjenigen Zeitraum im Jahresverlauf dar, der am besten zur Erfassung der **Balzterritorien** von Kleinfledermäusen der Gattung *Pipistrellus* (Zwerg-, Mücken- und Flughautfledermaus) sowie von Abendseglern (*Nyctalus spec.*) geeignet ist. Im Rahmen der Freilanduntersuchungen wurde daher auch ein Schwerpunkt auf die Ermittlung dieser Balzreviere gelegt.

So konnten bei den Detektorerfassungen **5 Balzreviere (BR-ZF 1 bis 5, s. Abb. 3 und Anhang 3) von Zwergfledermausmännchen** ermittelt werden.

Da innerhalb des UG nur vereinzelt Gebäude liegen, verwundert es nicht, dass keine **Sommerquartiere** wie z.B. **Wochenstuben** ermittelt werden konnten. Da aber Zwerg- und Breitflügelfledermäuse bevorzugt bzw. ausschließlich Quartiere in Gebäuden beziehen, ist mit mindestens einem vermutlich jedoch mehreren Quartieren pro Art in unmittelbarer Umgebung um das UG zu rechnen. Hinweise auf ein Quartier in einem der innerhalb des UGs aufgehängten Fledermauskästen gab es im Zuge der Detektorbegehung ebenso wenig wie auf ein Quartier in einem geeigneten Höhlenbaum. Eine optische Kontrolle der aufgehängten Kästen erfolgte dabei jedoch nicht und zumindest für das Braune Langohr ist eine regelmäßige Nutzung nicht vollends auszuschließen.

3.3. Bewertung

3.3.1. Bewertungsmethode

Eine ausführliche naturschutzfachliche, den 10-jährigen Untersuchungszeitraum umspannende, kumulative Bewertung der Fledermauslebensräume aller Probeflächen erfolgt im Abschlussbericht im Jahr 2021. An dieser Stelle sollen zunächst nur die in im Sommer/Herbst 2020 im Gebiet 5 festgestellten, bedeutsamen Lebensräume grob umrissen werden.

Grundsätzlich können folgende Fledermausteillebensräume als mindestens hochwertig eingestuft werden:

1. alle großen Sommerquartiere (Wochenstuben, Männchenquartiere, Zwischenquartiere)
2. alle Winterquartiere mit mehr als 2 Tieren
3. alle Flugstraßen von mehr als 10 Individuen bzw. alle Flugstraßen von mehr als 2 Ind. von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie
4. regelmäßig genutzte Jagdhabitats ungefährdeter Fledermausarten mit potenziell essentieller Bedeutung für den Fortbestand der Lebensstätte (z. B. Gebiete mit mehrfacher Gruppenjagd), ergänzende Hinweise liefern Hochboxenaufzeichnungen hoher bis außerordentlich hoher Aktivitätsdichte
5. Jagdhabitats gefährdeter Fledermausarten

Auf der Grundlage der „Beispielmatrix für die Bewertung von Fledermauslebensräumen“ (BIOPLAN 2011b, siehe Anhang 2) ist es möglich, eine differenzierte Bewertung von Fledermauslebensräumen unter Berücksichtigung der o. g. Kriterien abzuleiten.

3.3.2. Bedeutungseinschätzung Gebiet 5 im Jahr 2020

Insgesamt wurde durch die Grundlagenerhebung (BIOPLAN 2009b) und das 1. Monitoring (BIOPLAN 2014b) der „Ossenmoorpark“ als arten- und individuenreicher Tierlebensraum im Stadtgebiet von Norderstedt eingestuft, der für die Fledermausfauna ein wertvoller Lebensraum mit mittlerer bis hoher Bedeutung darstellt. Zum Zeitpunkt der ersten Bestandserhebung und des 1. Monitorings war der „Ossenmoorpark“ geprägt von zahlreichen häufigen und anpassungsfähigen Arten der Siedlungsräume und siedlungsnahen Gehölzstrukturen, ohne das typische „Waldfledermäuse“ oder andere seltene oder bestandsgefährdete Arten regelmäßig bzw. über den Status als Nahrungsgast hinaus auftraten. Wesentlich für das Fledermausvorkommen war die besondere Qualität des Gebiets

resultiert aus dem hohen Strukturreichtum und der vielfältigen Landschaftsausprägung, die in einem reichhaltigen Nahrungsangebot und einem, auch durch das Anbringen von Fledermauskästen vielfältigen Quartierangebot mündete. Als Vorbelastung mit teilweise hohem Störungspotenzial wurden insbesondere die inselartige Lage zwischen mehreren Verkehrsstrassen und die z. T. massenhafte Ablagerung von privaten Grünabfällen erwähnt. Nach der ersten beiden Untersuchungen im „Ossenmoorpark“ wurden im Jahr 2020 fortschreitende Veränderungen in der Zusammensetzung der lokalen Fledermausgemeinschaft festgestellt. Die seit 2015 umgesetzten Maßnahmen des für den gesamten „Ossenmoorpark“ erarbeiteten Leitbildes (s. Abb. 2) scheinen dabei zumindest teilweise Auswirkungen für die Fledermausfauna gehabt zu haben. So hat vermutlich die Umgestaltung des Ossenmoorgrabens als auch die generelle Auflichtung der Gehölze an Fließ- und Stillgewässern zu einer Verlagerung bzw. Verteilung der Fledermausaktivität geführt. Insbesondere die nach wie vor omnipräsenten und dominanten Zwergfledermäuse haben sich im Vergleich zu den Untersuchungen 2009 und 2014 stärker im gesamten UG verteilt und bejagen nun mehrere großflächigere Teilbereiche im gesamten Gebiet in hoher Intensität, statt sich auf bestimmte Bereiche zu konzentrieren. Auch die Breitflügelfledermäuse scheinen durch die Auflichtung der Gehölze nun stärker das gesamte UG zu frequentieren, statt vorrangig die offenen Grünland- und Parkflächen im Osten des zu bejagen. Vielmehr scheinen die Ökotope zwischen geschlossenen, halboffenen und offenen Habitaten an Bedeutung für diese Art als Nahrungsgebiet gewonnen zu haben.

Die fehlende Beleuchtung entlang der Waldwege hat offenbar dazu geführt, dass sich eine vitale Lokalpopulation des Braunen Langohrs im Gebiet angesiedelt hat und die dunkeln Bereiche des Parks bejagt. Unter Umständen hat auch das Anbringen von künstlichen Fledermausquartierkästen zu dieser vermeidlichen Neuansiedlung geführt, da das Braune Langohr als Pionierart gilt was das besiedeln neuer Quartierstandorte angeht und durchaus auch künstliche Verstecke nutzt. Diese Vermutung gilt es jedoch im Zuge einer Kastenkontrolle noch zu verifizieren. Darüber hinaus sollte nicht unerwähnt bleiben, dass die deutliche Steigerung der Nachweise des Braunen Langohrs unter Umständen auch der Verbesserung der verwendeten Technik zuzuschreiben ist. Die im Jahr 2020 eingesetzten Ultraschalldetektoren haben einerseits hochwertigere Ultraschallmikrofone, die auch eine höhere Reichweite besitzen, andererseits ist mit der digitalen Speicherung der Ultraschallsignale eine nachträgliche, computergestützte Rufanalyse und damit eine genaue Differenzierung der ähnlich rufenden Gattungen *Myotis* und *Plecotus* möglich. Dies war zur Zeit der Ausgangserhebung und des 1. Monitorings noch nicht möglich, sodass Aufnahmen, die damals der Gattung *Myotis* zugeschrieben wurden, tatsächlich vom Braunen Langohr stammen könnten.

Während die Nachweise des Braunen Langohrs deutlich zugenommen haben, verhielt es sich mit den Nachweisen von Mückenfledermaus und der Gattung *Myotis* konträr. Insbesondere die Mückenfledermaus, die 2014 noch mehrere Jagdhabitats nutzten und von der sogar ein Balzrevier festgestellt wurde, trat 2020 nur sporadisch auf, sodass daraus geschlossen werden muss, dass das UG als Nahrungs- und Fortpflanzungsraum an Bedeutung verloren hat. Gleiches gilt scheinbar für Arten der Gattung *Myotis*. Während bei der Ausgangserhebung 2009 und beim 1. Monitoring 2014 noch eine regelmäßige Nutzung des Stillgewässers südlich der Straße „Alsterstieg“ als Jagdhabitat festgestellt wurde, konnten während des 2. Monitoring 2020 kaum Ultraschallrufe einer *Myotis*-Art detektiert werden. Über den Rückgang der Nachweise sowohl der Gattung *Myotis* als auch der Mückenfledermaus kann an dieser Stelle nur vermutet werden. Ein nicht unerheblicher Faktor könnte dabei die Freischneidung bzw. Auflichtung von Gehölzen um die Gewässer des Parks darstellen. Der nun fehlende Schutz gegenüber Lichteinstrahlung könnte speziell für lichtempfindliche *Myotis*-Arten ein Grund gewesen sein, das vormalige Jagdhabitat nicht mehr aufzusuchen. Ferner könnte es auch außerhalb des UGs zu einer Auflösung oder Verlagerung des oder der Quartiere in Folge von Sanierungsarbeiten oder Baumfällungen gekommen sein. Ebenfalls möglich ist eine Verlagerung des Aktivitätsschwerpunkts der lokalen Population durch neu geschaffene Jagdhabitats außerhalb des UGs, die für diese Arten ein besseres Nahrungsangebot bieten. Für die übrigen nachgewiesenen Arten Rauhaufledermaus und Großer Abendsegler scheint sich keine schwerwiegende Änderung ergeben zu haben. Beide Arten kommen nach wie vor regelmäßig im UG vor. Allerdings scheinen beide Arten sich stärker im Gebiet zu verteilen, als bei den Untersuchungen 2009 und 2014, sodass keine expliziten Nahrungsräume hoher Bedeutung abgegrenzt werden können.

Alles in allem konnte, wie auch schon in den Jahren 2009 und 2014, eine für einen Siedlungsraum hohe Fledermausaktivität registriert werden, die jedoch maßgeblich durch die Omnipräsenz der synanthropen und störungsunempfindlichen Zwergfledermaus gekennzeichnet ist. Die durchgeführten Maßnahmen zur Aufwertung des „Ossenmoorparks“ haben offenbar zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung und Nutzung des Parks geführt. Mit dem Braunen Langohr scheint nun eine zuvor nicht nachgewiesene Art das UG regelmäßig als Nahrungsraum zu nutzen, wohingegen die Aktivität von *Myotis*-Arten, vor allem von Wasserfledermäusen, als auch der Mückenfledermaus deutlich nachgelassen hat.

Unter Anwendung der „Beispielmatrix für die Bewertung von Fledermauslebensräumen“ (BIOPLAN 2011b, s. Anhang 2) lassen sich nach wie vor für das Gebiet 5 „Ossenmoorpark“ mehrere Teilgebiete als **hoch- oder mittelwertige Fledermaus-Jagdhabitats** abgrenzen (s. Abb. 8):

- **Jagdgebiet J1:** Übergang zwischen unbeleuchteten, dicht mit Bäumen bestandenen Parkwegen und halboffenen Bereichen (Lichtung, Spielplatz) sowie angrenzenden Gärten. Der „Ossenmoorgraben“ fließt durch das Gebiet, welches für Zwergfledermäuse, Breitflügelfledermäuse und Braune Langohren ein bedeutsames Jagdgebiet bildet. Dies belegen die regelmäßigen und z. T. äußerst hohen Nachweise der Horchboxen an den Standorten 3 und 5 (Tab. 3) sowie die Ergebnisse der Detektorbegehungen (s. Abb. 3 und 4 sowie Anhang 3). Auch Große Abendsegler und Rauhautfledermäuse konnten regelmäßig auf den Horchboxen nachgewiesen werden, ohne dass es Hinweise auf eine außerordentliche Bedeutung als Nahrungsraum für diese Arten gab. Es gelangen ferner zwei *Myotis*-Nachweise (vermutlich Wasserfledermaus) an HB-Standort 5, die das Gebiet aber offensichtlich nur durchflogen. Das Balzrevier BR-ZF1 liegt innerhalb des Jagdgebiet 1 (s. Abb. 3 und Anhang 3).

Bedeutungseinschätzung hoch

- **Jagdgebiet J2:** Unbeleuchteter Parkweg zwischen westlichem Rand des UG und „Grundweg“ parallel zum „Ossenmoorgraben“. Bedeutsames Jagdhabitat sowie Balzrevier (BR-ZF2) der Zwergfledermaus, wie sich anhand der Detektorbegehungen und der Horchboxenaufzeichnung an Standort HB 4 ableiten lässt (s. Tab. 3, Abb. 3 und Anhang 3). Darüber hinaus regelmäßiges Auftreten der Breitflügelfledermaus und des Braunen Langohrs (s. Tab. 3 sowie Abb. 4 und Anhang 1), für die das Gebiet jedoch offenbar keine besondere Bedeutung als Jagdgebiet hat. Andere Arten wie Großer Abendsegler und Mückenfledermaus treten hingegen nur sporadisch auf.

Bedeutungseinschätzung mittel

- **Jagdgebiet J3:** Baumbestandene und unausgeleuchtete Kreuzung mehrerer Parkwege östlich des „Grundwegs“, mit zum Teil kleinräumig aufgelichteten Bereichen und Durchfluss des „Ossenmoorgrabens“. Einziger Bereich mit Einzelnachweisen des Braunen Langohrs während drei Detektorbegehungen (s. Abb. 7 und Anhang 1). Zusätzlich Nachweise auf der an HB-Standort 1 abgestellten Horchboxen (s. Tab. 3). Damit wird die Regelmäßigkeit der Nutzung bestätigt, sodass es sich insbesondere bei den dunkel gehaltenen Wegen offenbar um hochwertige Nahrungsräume des Braunen Langohrs handelt. Darüber hinaus auch hohe und äußerst hohe Aktivität von Breitflügel- und Zwergfledermäusen, was ebenfalls auf eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet hinweist. Bereich mit der höchsten *Myotis*-Nachweisdichte während der Untersuchung 2020, die jedoch mit 3 Aufnahmen nur äußerst gering ausfällt (s. Tab. 3). Das Jagdgebiet 3 liegt zum Teil

im Bereich eines Balzreviers von Zwergfledermausmännchen (BR-ZF3; s. Abb. 3 und Anhang 3).

Bedeutungseinschätzung hoch

- **Jagdgebiet J4:** Übergang zwischen baumbestanden Parkwegen und offenem Parkbereich am südlichen Rand des UG. Mehrere Saumstrukturen und Überhänger bieten der Zwerg- und Breitflügelfledermaus ein reichhaltiges Nahrungsangebot an Insekten, dass von beiden Arten regelmäßig genutzt wird (s. Tab. 3, Abb. 3 und 4 sowie Anhang 3). Das Balzrevier BR-ZF3 umfasst Bereiche des Jagdgebiets J4. Auch das Braune Langohr konnte zweimalig an einem Termin an Horchboxenstandort 6 nachgewiesen werden. Rauhautfledermaus und Großer Abendsegler wurden ebenfalls unregelmäßig und nur mit maximal mittlerer Aktivität registriert (s. Tab. 3).

Bedeutungseinschätzung hoch

- **Jagdgebiet J5:** Stillgewässer zwischen offener Grünlandfläche und östlichem Rand des baumbestandenem Parkbereichs mit parallel verlaufendem Weg. Im Zuge der Detektorbegehung konnten hier sowohl über dem Gewässer als auch entlang des Weges bzw. der Baumreihen regelmäßig Jagd- und Gruppenjagdaktivitäten der Zwergfledermaus verzeichnet werden (s. Abb. 3 und Anhang 3). Andere Arten wie Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus traten hingegen nur sporadisch, teilweise aber auch jagend auf (s. Abb. 4 – 6 und Anhang 3).
- **Bedeutungseinschätzung mittel**
- **Jagdgebiet J6:** Stillgewässer am nördlichen Rand des UG südlich der Straße „Alsterstieg“ und südlich davon verlaufende, baumbestandene Parkwege. Sowohl auf den Horchboxen am HB-Standort 2 als auch im Zuge der Detektorbegehung konnte die 2009 und 2014 ermittelte hohe Bedeutung des Gebiets als Nahrungsraum der Zwergfledermaus bestätigt werden, die sowohl die offene Wasserfläche als auch die Baumkronen und Parkwege regelmäßig und zum Teil in Gruppen zur Jagd nach Insekten nutzten (s. Tab. 3, Abb. 3 und Anhang 3). Darüber hinaus befindet sich ein Balzrevier der Zwergfledermaus in dem Bereich des UG (BR-ZF4). Andere Fledermausarten wie Rauhaut- und Breitflügelfledermaus oder Großer Abendsegler wurden nur unregelmäßig oder in geringer Anzahl detektiert (s. Tab. 3).
- **Bedeutungseinschätzung mittel**

Von der Zwergfledermaus wurden ferner **5 Balzreviere (BR-ZF 1 bis 5)** ermittelt (s. Abb. 3 und Anhang 3). Vier Balzreviere liegen in den Jagdgebieten J1, J2, J3 und J4 sowie J6. Ein weiteres Balzrevier wurde im Zuge der Detektorbegehung am südöstlichen Rand des UG im Übergangsbereich zum dortigen Wohngebiet ermittelt.

Zusammenfassend wird die Bedeutung des Untersuchungsgebiets 5 für die lokale Fledermauspopulation auf Grund der Vielzahl an diversen Lebensräumen und der außergewöhnlich hohen Aktivität einzelner Arten als mittel bis hoch eingestuft, auch wenn das Arteninventar lediglich als durchschnittlich eingestuft werden kann und die hochwertigen Lebensraumkomplexe überwiegend von häufigen und regelmäßig im Siedlungsraum auftretenden Arten genutzt werden. Für die dominante Zwergfledermaus scheint das UG nach wie vor eine außergewöhnliche Bedeutung als quartiernaher, strukturell vielfältiger Nahrungsraumkomplex zu besitzen. Als neu nachgewiesene Art des UG ist das Braune Langohr zu nennen, für das die unausgeleuchteten Bereiche des Parks zum einen optimale Flugkorridore zwischen Quartier und Jagdgebiet und zum anderen bedeutsame Nahrungshabitate darstellen. Dagegen steht der starke Rückgang von Nachweisen der Mückenfledermaus und Arten der Gattung *Myotis*, die gegebenenfalls saisonal begründbar oder dem Untersuchungsumfang geschuldet sind, aber auch auf eine Verschlechterung der Lebensraumqualitäten für diese Arten hindeuten könnte. Die Anzahl hochwertiger Teillebensräume hat im Vergleich zum Monitoring 2014 zugenommen und ihre Lage sich stärker über das UG verteilt, mit Schwerpunkt auf dem baumbestandenen Zentrum und den Übergängen zu halboffenen Bereich am südlichen und westlichen Rand des UG.

Das Gebiet Nr. 5 „Ossenmoorpark“ ist in seiner aktuellen Bedeutung für die Fledermausfauna Norderstedts auch im Jahr 2020 als wertvoller Lebensraum mit mittlerer bis hoher Bedeutung einzuschätzen.

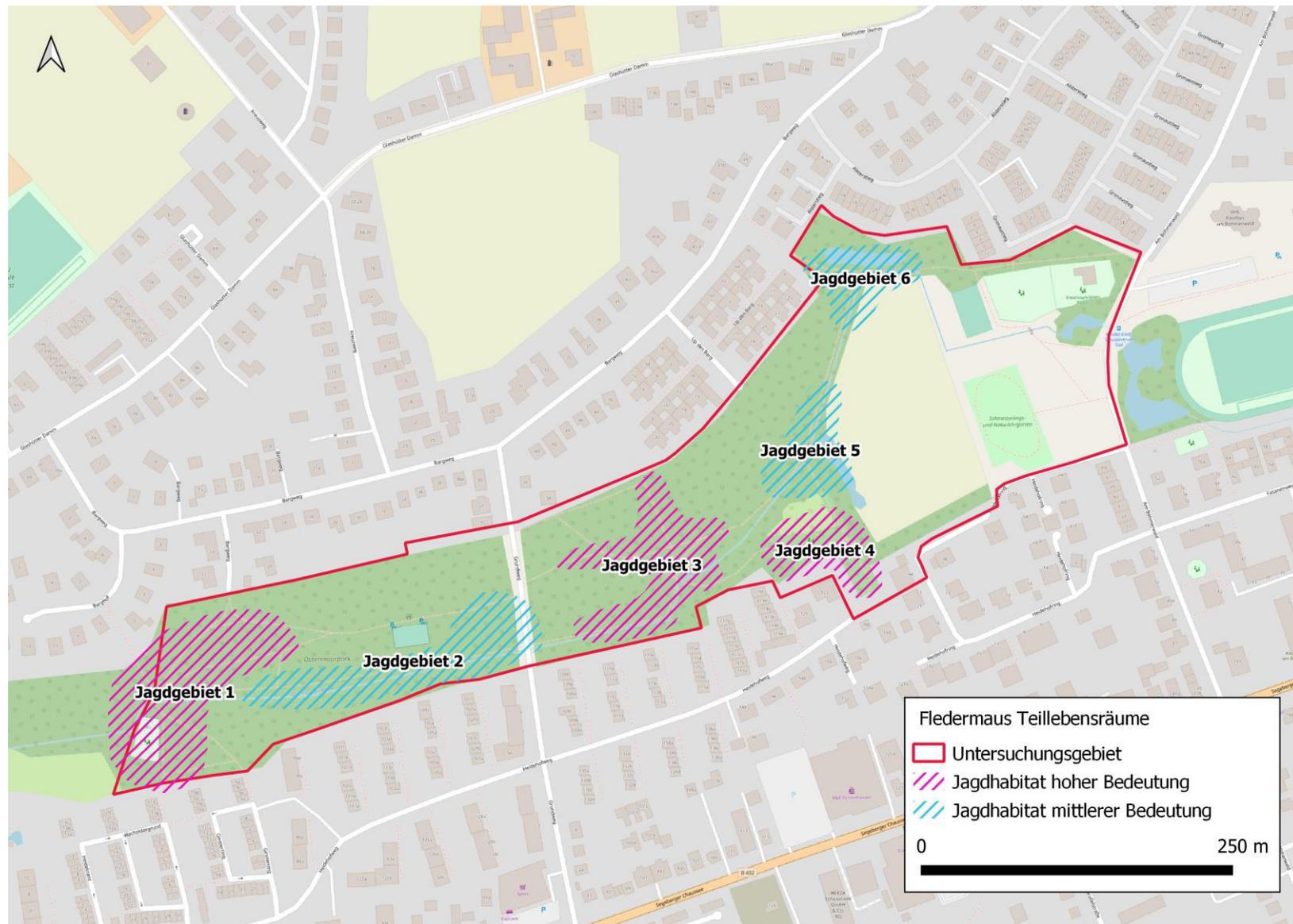


Abbildung 8: Hochwertige Fledermaus-Teillebensräume

4. Quellenverzeichnis

- BIOPLAN (2009a): Projekt Garstedter Dreieck, Stadt Norderstedt. Datengestützte faunistische Potenzialabschätzung. –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2009b): „Ossenmoorpark“ Norderstedt. Grundlagenerhebungen als Ausgangsbasis für ein zukünftiges Gestaltungs- und Pflegekonzept. Teilbeitrag Fauna: Brutvögel und Fledermäuse. –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2011a): Fledermauskonzept Norderstedt: Ausgangserhebung als Grundlage für ein Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2011b): LBP zum 3-streifigen Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning. 4. Bauabschnitt Platenhörn – Husum. Faunistisches Fachgutachten – Aktualisierung. – Unveröff. Gutachten i. A. des LBV-SH, Niederlassung Flensburg.
- BIOPLAN (2014a): Fledermauskonzept Norderstedt: Gebiet 6 „Verlängerung der OAWS“, 1. Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2014b): Fledermauskonzept Norderstedt: Gebiet 5 „Ossenmoorpark“, 1. Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2014c): Fledermauskonzept Norderstedt: Gebiet 4 „Garstedter Dreieck“, 1. Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2014d): Fledermauskonzept Norderstedt: Gebiet 3 „Stadtspark“, 1. Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2016): Fledermauskonzept Norderstedt: 1. Fledermausmonitoring 2015 Gebiet 1 (Styhagen) und 2 (JVA) –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. -Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR), Kiel.
- LANDSCHAFTSPANUNG JACOB (2015): Maßnahmeplan Pflege- und Entwicklungskonzept Ossenmoorpark. URL: https://www.norderstedt.de/media/custom/1917_5156_1.PDF?1550843910 (Stand: 09.02.2021).
- LANU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, 89 S.+ Anhang, Flintbek.
- LBV-SH (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN) (Hrsg.) (i. Vorb.): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. 2. überarbeitete Fassung. Kiel. 70 S
- LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2019): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie - Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013 – 2018: Gesamterhaltungszustand. URL:

https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/Downloads/artenuebersicht.pdf?__blob=publicationFile&v=2

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands. –In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

PLANULA (2006): Stadtpark Norderstedt Landesgartenschau 2011. – Gesetzlich geschützte Biotop und Artenschutz – Faunistische und floristische Kartierungen und Potenzialabschätzung. - Hamburg, 50 S. + Kartenanhang.

Stadt Norderstedt, Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr (2021): Bauleitpläne im Verfahren. Rahmenplan „Masterplan Garstedter Dreieck“. URL: https://www.norderstedt.de/Wirtschaft-und-Entwicklung/Stadtplanung-und-Bauen/Bebauungspl%C3%A4ne-und-sonst-Satzungen/Bauleitpl%C3%A4ne-im-Verfahren/index.php?&object=tx,3223.3&ModID=6&FID=1087.5405.1&kat=&kuo=1&call=0&k_sub=0&La=1 (Stand: 09.02.2021).

5. ANHANG

ANHANG 1: : Ergebnisse der ausgebrachten Horchboxen an den Standorten (HB 1 bis HB 6), normiert auf 1-Minuten-Intervalle mit Aktivität pro Art Abkürzungen: Ppip: Zwergfledermaus; Ppyg: Mückenfledermaus; Pnat: Raufhautfledermaus; Pspec: unbestimmte Art der Gattung Pipistrellus; Eser: Breitflügelfledermaus; Nnoc: Großer Abendsegler; Nleis: Kleiner Abendsegler; Vmur: Zweifarbfledermaus; Nyctaloid: unbestimmbare Art aus der Breitflügelfledermaus/Abendsegler-Gruppe Myo: Art der Gattung Myotis; Mkm: Myotis Klein-Mittel; Mdas: Teichfledermaus; Mnat: Fransenfledermaus; Paur: Braunes Langohr; unbest.: Anzahl der Rufsequenzen, die als Fledermausnachweis erkennbar sind, jedoch keiner Art/Gattung eindeutig zugeordnet werden konnten;

| HB 2 – 25./26.06.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------|----|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 256 | 18 | 23 | 4 |
| Ppyg : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 16 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 32 | 2 | 1 | 0 |
| Nyctaloid : | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 9 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 322 | 20 | 24 | 4 |

| HB 3 – 25./26.06.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------|----|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 110 | 12 | 3 | 3 |
| Ppyg : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 20 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 36 | 3 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 11 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 3 | 0 | 1 | 0 |
| Summe : | 191 | 15 | 4 | 3 |

| HB 4 – 25./26.06.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------|----|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 128 | 0 | 0 | 0 |
| Ppyg : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 9 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 14 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 162 | 0 | 0 | 0 |

| HB 5 – 25./26.06.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------|----|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 75 | 0 | 0 | 2 |
| Ppyg : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 25 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 9 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 17 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 9 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 148 | 0 | 0 | 2 |

| HB 6 – 25./26.06.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------|----|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 159 | 16 | 16 | 2 |
| Ppyg : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 12 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 33 | 2 | 0 | 0 |
| Eser : | 22 | 2 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 11 | 1 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 243 | 22 | 16 | 2 |

| HB 1 – 21./22.07.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------|----|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 389 | 0 | 0 | 39 |
| Ppyg : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 53 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 53 | 0 | 0 | 1 |
| Summe : | 522 | 0 | 0 | 40 |

| HB 3 – 21./22.07.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 244 | 0 | 0 | 21 |
| Ppyg : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 61 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 315 | 0 | 0 | 21 |

| HB 4 – 21./22.07.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 386 | 0 | 0 | 36 |
| Ppyg : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 25 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 422 | 0 | 0 | 36 |

| HB 5 – 21./22.07.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------|----|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 391 | 0 | 0 | 42 |
| Ppyg : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 63 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 18 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 479 | 0 | 0 | 42 |

| HB 6 – 21./22.07.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------|----|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 147 | 0 | 0 | 3 |
| Ppyg : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 31 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 188 | 0 | 0 | 3 |

| HB 1 – 08./09.09.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Ppyg : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 4 | 0 | 0 | 0 |

| HB 2 – 08./09.09.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 141 | 0 | 0 | 0 |
| Ppyg : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 147 | 0 | 0 | 0 |

| HB 3 – 08./09.09.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 86 | 0 | 0 | 13 |
| Ppyg : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 3 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 19 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 117 | 0 | 0 | 13 |

| HB 5 – 08./09.09.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 164 | 0 | 0 | 33 |
| Ppyg : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 7 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 18 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 207 | 0 | 0 | 33 |

| HB 6 – 08./09.09.2020 | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------|
| Art/Gattung | Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität | davon | | Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten |
| | | Jagd | GJ | |
| Ppip : | 33 | 0 | 0 | 1 |
| Ppyg : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - hoch: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pspec - tief: | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Eser : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nyctaloid : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mkm : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mdas : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mnat : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Myo spec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paur : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nnoc : | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Nleis : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nspec : | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Vmur: | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flm : | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Summe : | 38 | 0 | 0 | 1 |

ANHANG 2: Beispielmatrix für die Bewertung von Fledermauslebensräumen (BIOPLAN 2011b)

| Wertstufe | Definition der Skalenabschnitte |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V Sehr hohe Bedeutung | <p>Quartiere (Wochenstuben) von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> Große Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) <u>oder</u> Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> Bedeutende Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> Bedeutende Flugstraßen von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> Bedeutende Jagdgebiete von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 5 Fledermausarten</p> |
| IV Hohe Bedeutung | <p>Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) <u>oder</u> Große Quartiere (Wochenstuben) von ungefährdeten Fledermausarten (auch RL D und V) <u>oder</u> Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren der Rauhauffledermaus <u>oder</u> Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren von mindestens zwei <i>Pipistrellus</i>-Arten <u>oder</u> Alle Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> Flugstraßen von <i>Myotis</i>-Arten Alle bedeutenden Flugstraßen <u>oder</u> Bedeutende Jagdgebiete einer gefährdeten Fledermausart (RL 3 und RL G) <u>oder</u> Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> Jagdgebiete von mindestens 4 Arten</p> |
| III Mittlere Bedeutung | <p>Alle Quartiere (Wochenstuben, Balzquartiere etc.), die nicht in die Kategorien IV oder V fallen <u>oder</u> alle Flugstraßen, die nicht in die Kategorien IV oder V fallen <u>oder</u> Bedeutende Jagdgebiete einer ungefährdeten Fledermausart (auch RL D und V) <u>oder</u> Unbedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten <u>oder</u> Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten</p> |
| II Mäßige Bedeutung | <p>Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III –V fallen</p> |
| I Geringe Bedeutung | <p>Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen, bzw. mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse</p> |

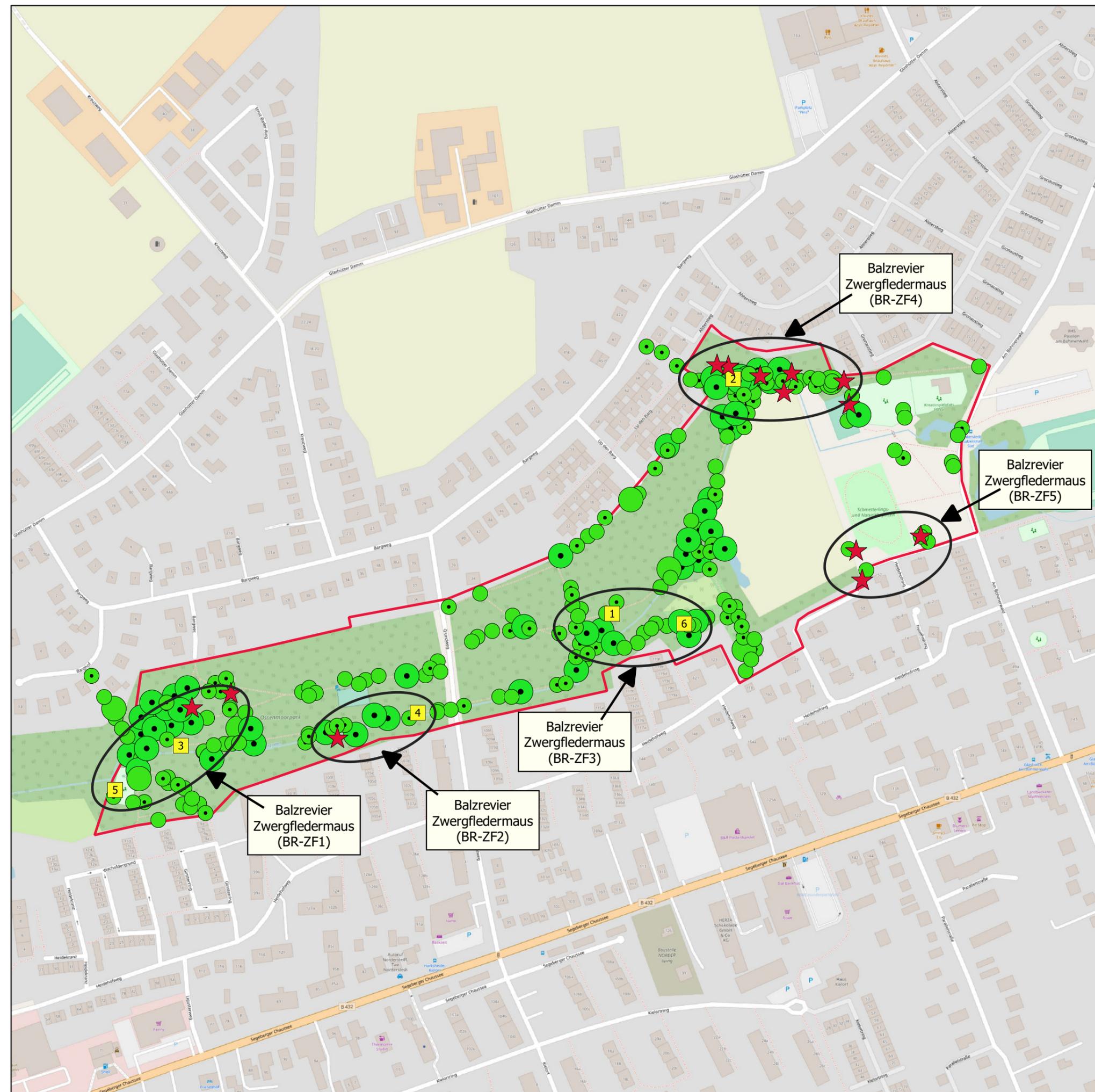
Bezugsgröße für die Gefährdungseinstufung ist die Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins aus dem Jahr 2014 (BORKENHAGEN 2014)

Legende

-  Horchboxenstandorte (1 - 6)
-  Untersuchungsgebiet

Nachweise der Zwergfledermaus

-  Kontakt / Durchflug
-  Gruppenkontakt
-  Jagd
-  Gruppenjagd
-  Verorteter Sozialruf
-  Balzrevier der Zwergfledermaus (BR-ZF1 - BR-ZF5)



Maßstab: 1 : 3500

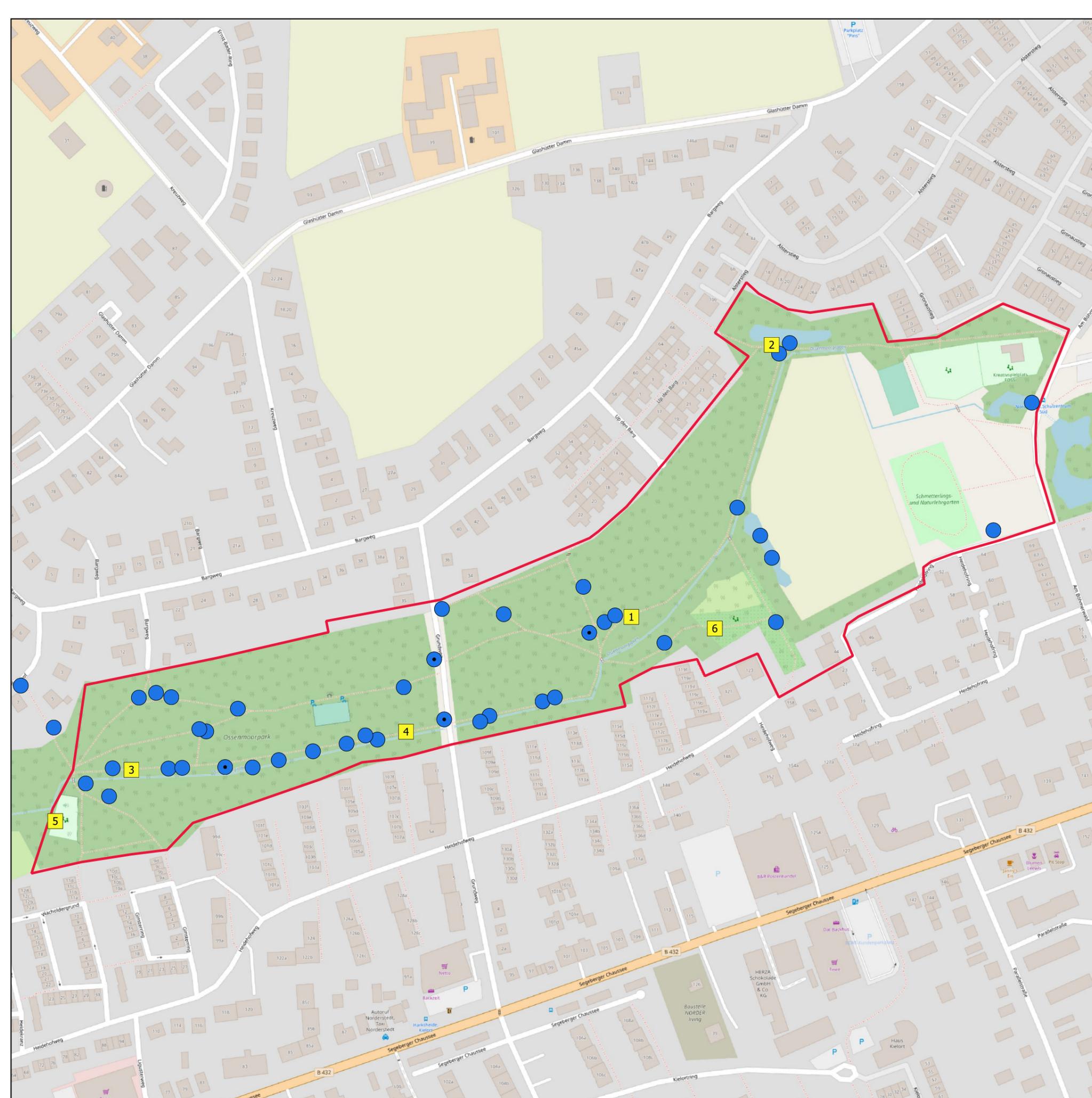


Norderstedt Ossenmoorpark Nachweise Zwergfledermaus

Kartengrundlage: OSM
Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)
Datum: 04.12.2020



Bearbeitung:
Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
Biologen und Geographen PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: A. Blazek



Legende

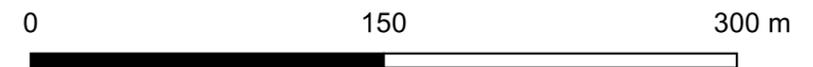
- Horchboxenstandorte (1 - 6)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise der Breitflügelfledermaus

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd



Maßstab: 1 : 3000

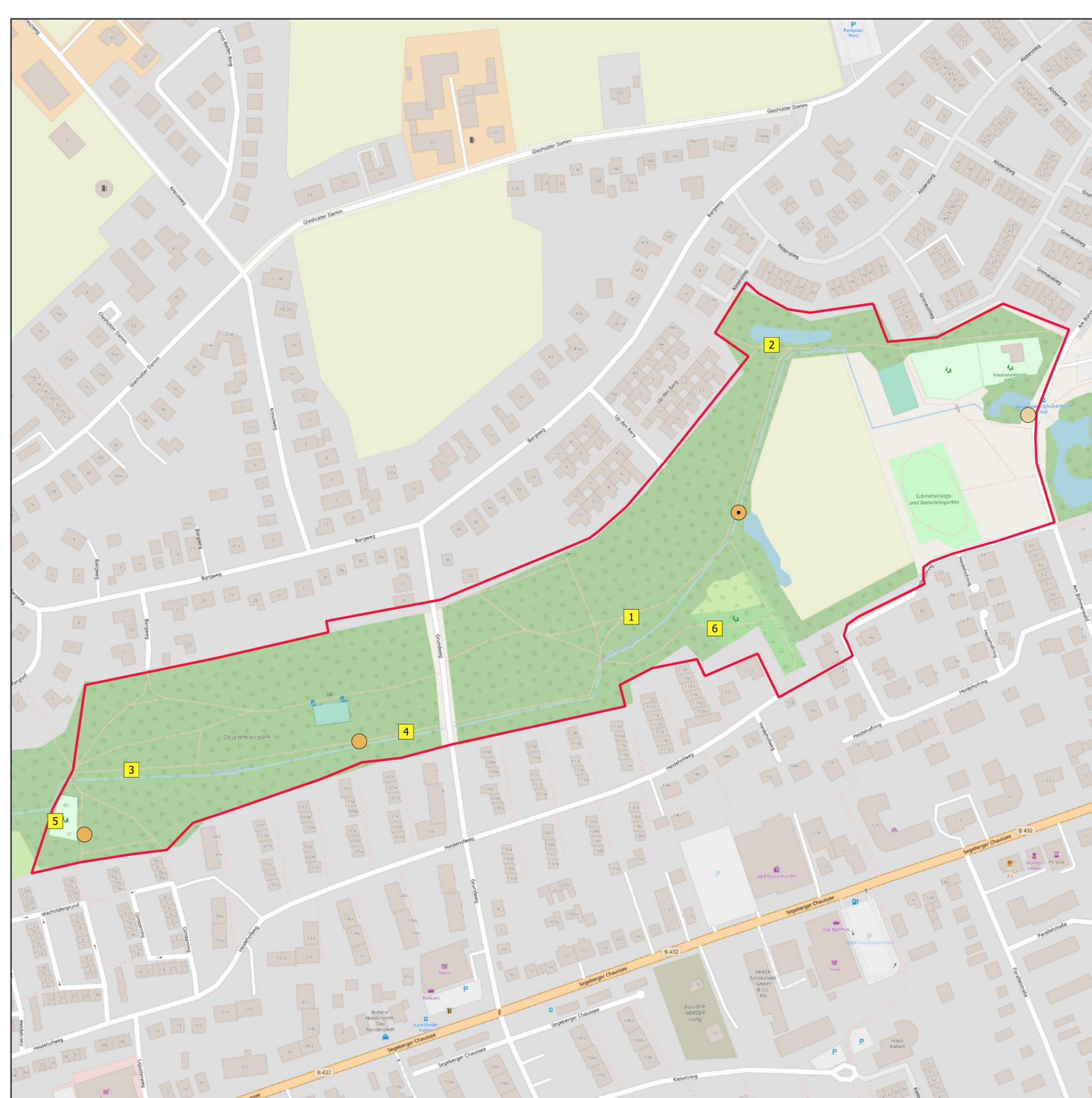


Norderstedt Ossenmoorpark Nachweise Breitflügelfledermaus

Kartengrundlage: OSM
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)
 Datum: 04.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen und Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel.: 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 Kartografie: A.Blazek



Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 6)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise der Rohhautfledermaus

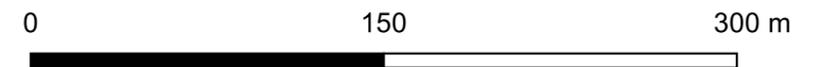
- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd

Nachweise von unbestimmten Pipistrellen (Pipistrellus spec.)

- Kontakt / Durchflug



Maßstab: 1 : 3000

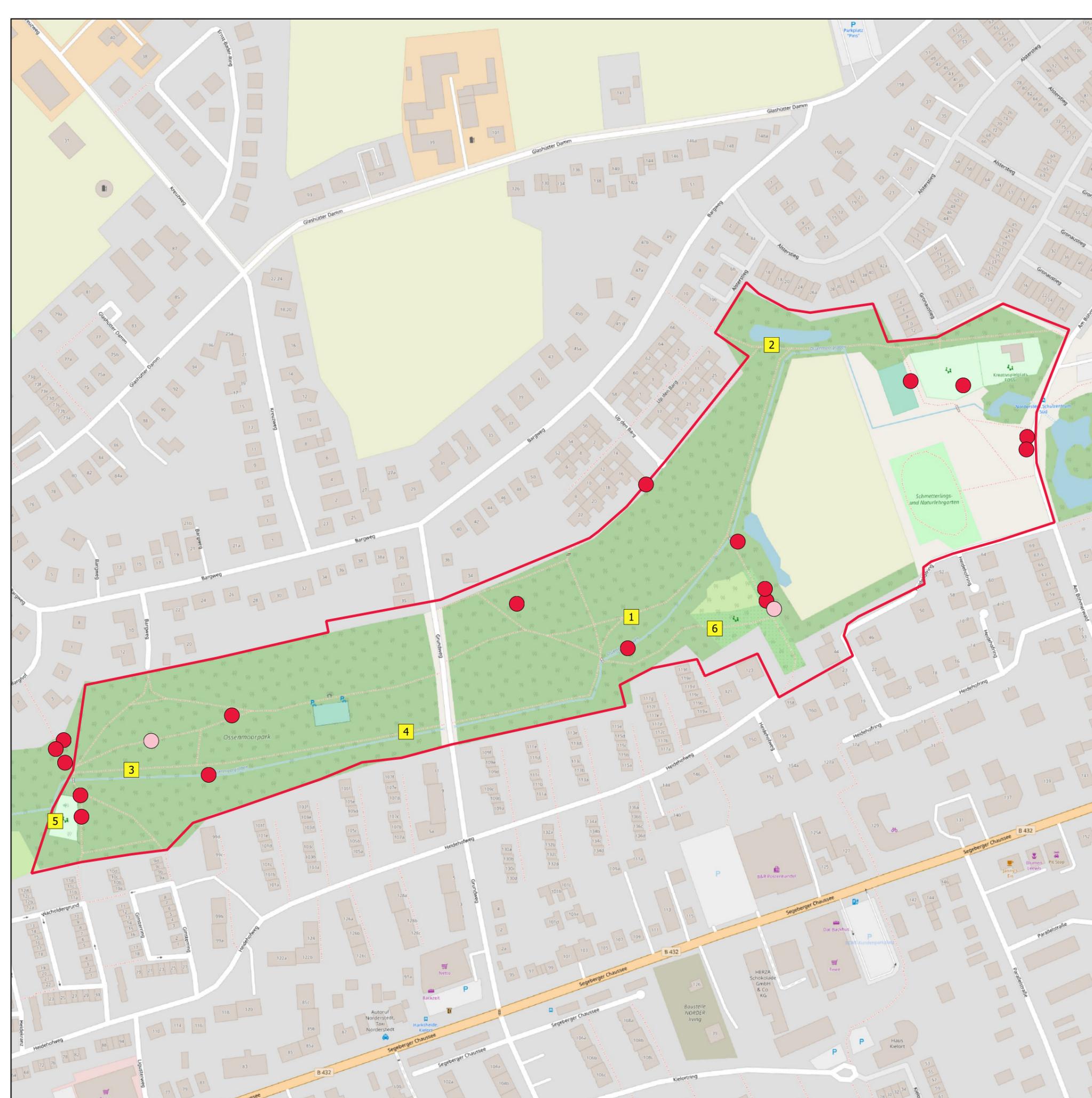


Norderstedt Ossenmoorpark Nachweise Rohhautfledermaus und Pipistrellus spec.

Kartengrundlage: OSM
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)
 Datum: 07.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen und Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel.: 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 Kartografie: A. Blazek



Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 6)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise des Großen Abendseglers

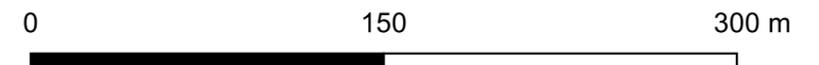
- Kontakt / Überflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd

Nachweise von unbestimmten Abendseglern (Nyctalus spec.)

- Kontakt / Überflug



Maßstab: 1 : 3000

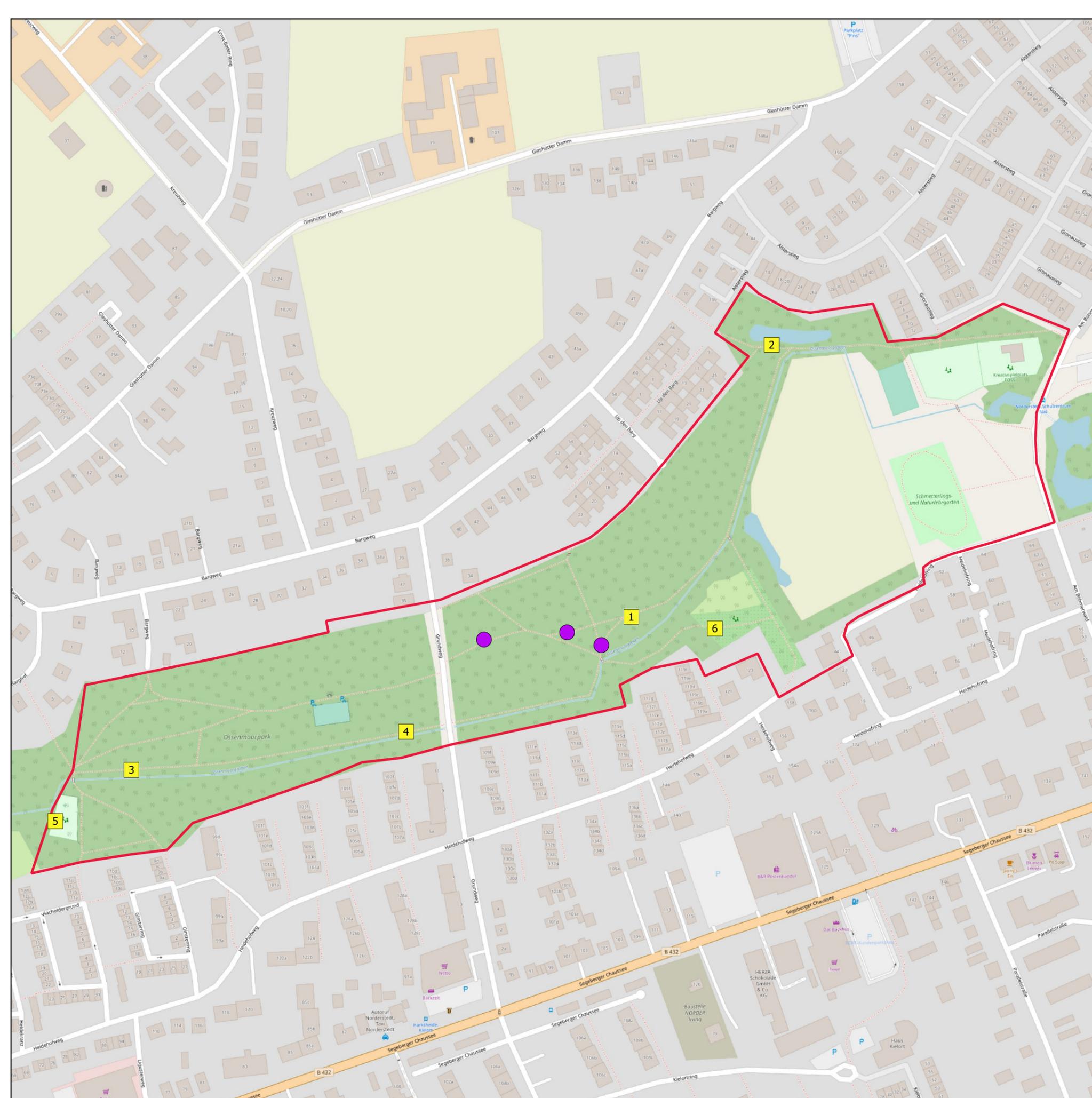


Norderstedt Ossenmoorpark Nachweise Großer Abendseglers und Nyctalus spec.

Kartengrundlage: OSM
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)
 Datum: 04.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen und Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel.: 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 Kartografie: A. Blazek



Legende

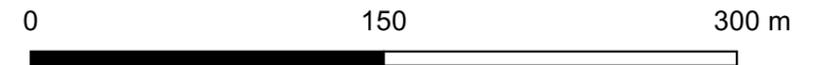
- Horchboxenstandorte (1 - 6)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise des Braunen Langohrs

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd



Maßstab: 1 : 3000

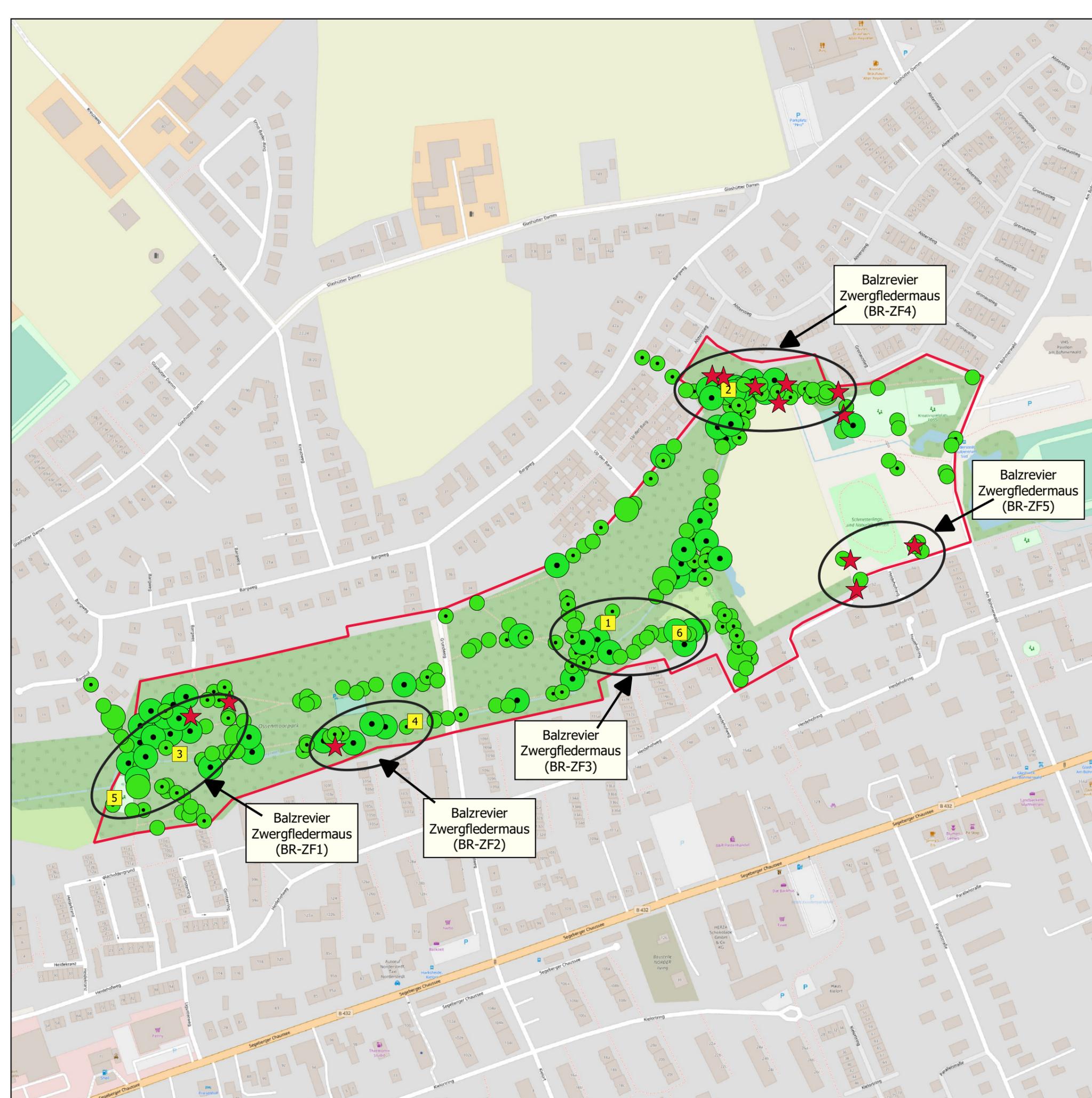


Norderstedt Ossenmoorpark Nachweise Braunes Langohr

Kartengrundlage: OSM
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)
 Datum: 07.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen und Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel.: 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 Kartografie: A. Blazek



Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 6)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise der Zwergfledermaus

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Verorteter Sozialruf
- Balzrevier der Zwergfledermaus (BR-ZF1 - BR-ZF5)



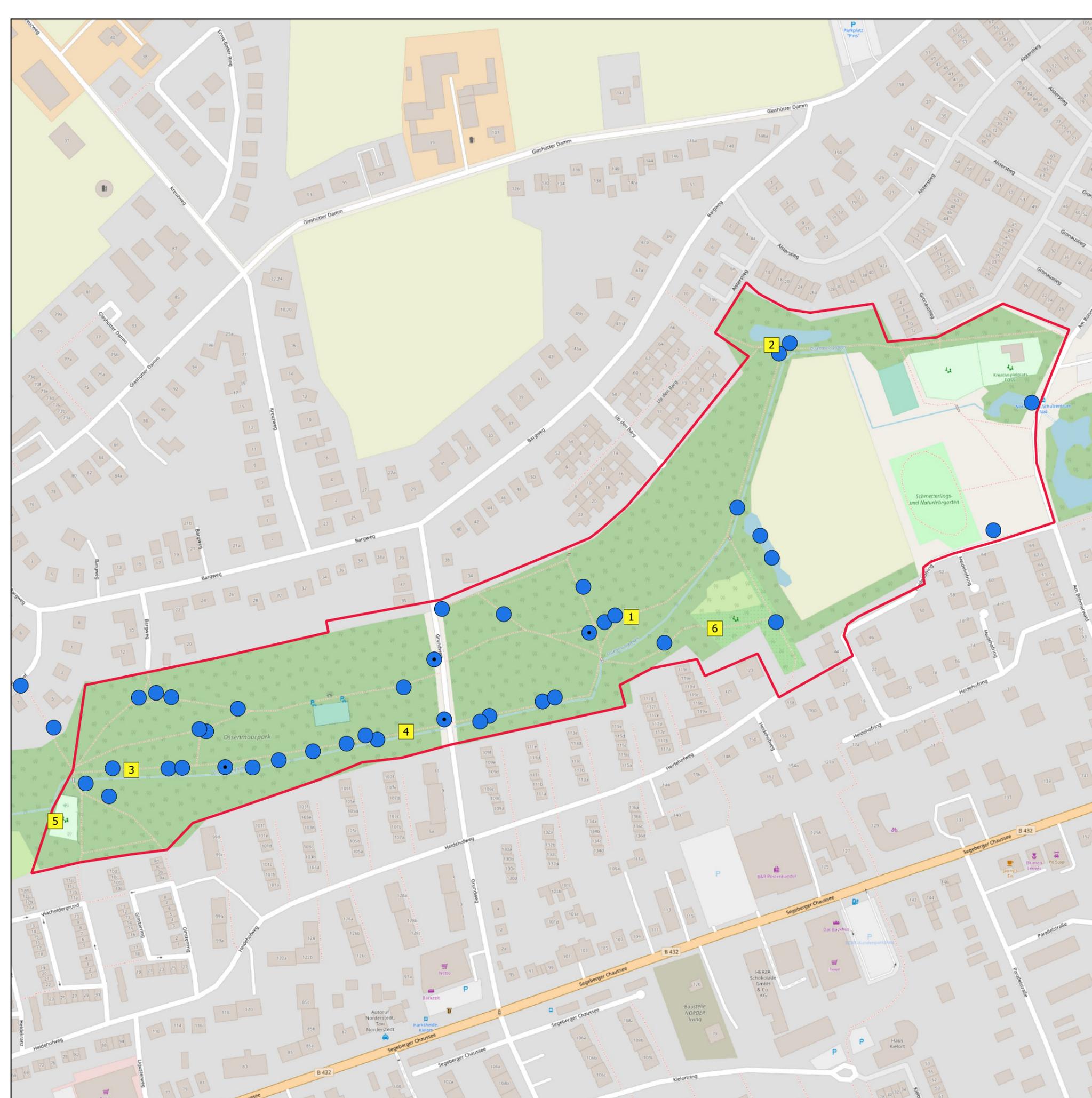
Maßstab: 1 : 3500
 0 150 300 m

Norderstedt Ossenmoorpark Nachweise Zwergfledermaus

Kartengrundlage: OSM
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)
 Datum: 04.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen und Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel.: 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 Kartografie: A. Blazek



Legende

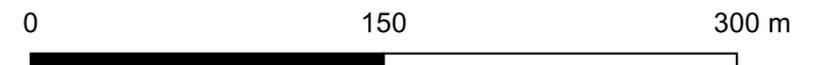
- Horchboxenstandorte (1 - 6)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise der Breitflügelfledermaus

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd



Maßstab: 1 : 3000

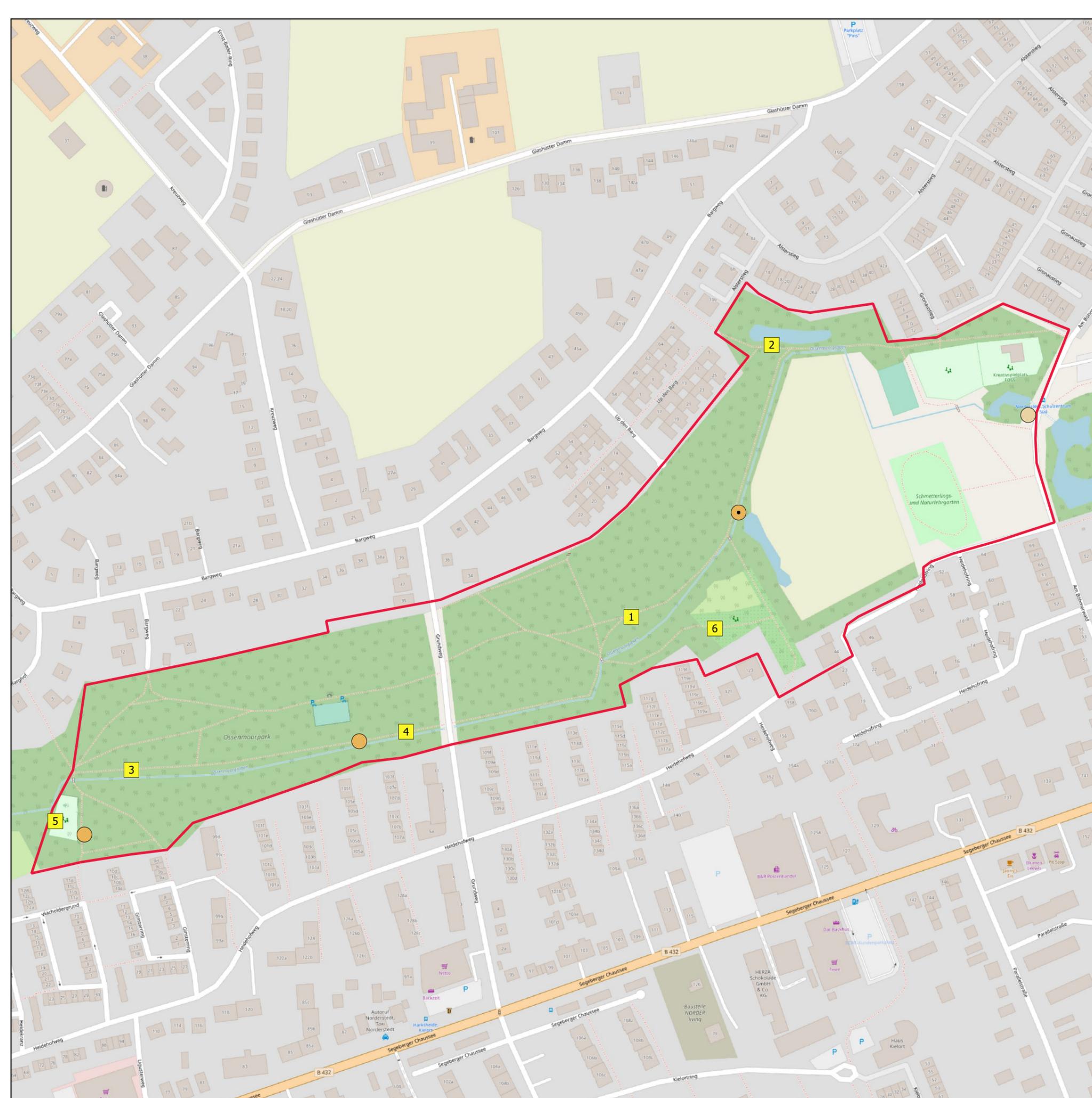


Norderstedt Ossenmoorpark Nachweise Breitflügelfledermaus

Kartengrundlage: OSM
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)
 Datum: 04.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen und Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel.: 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 Kartografie: A.Blazek



Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 6)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise der Rohhautfledermaus

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd

Nachweise von unbestimmten Pipistrellen (Pipistrellus spec.)

- Kontakt / Durchflug



Maßstab: 1 : 3000

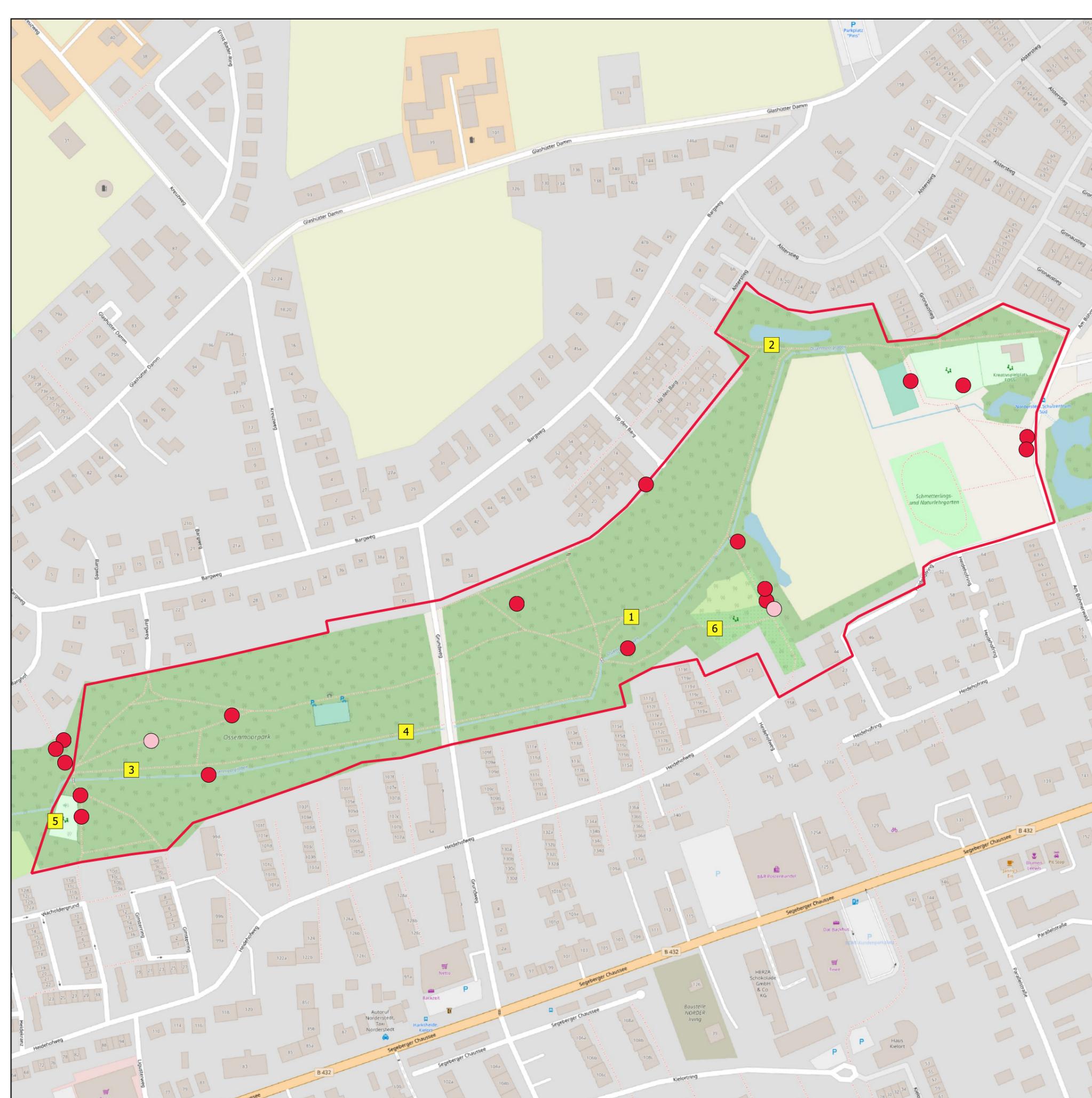


Norderstedt Ossenmoorpark Nachweise Rohhautfledermaus und Pipistrellus spec.

Kartengrundlage: OSM
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)
 Datum: 07.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen und Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel.: 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 Kartografie: A. Blazek



Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 6)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise des Großen Abendseglers

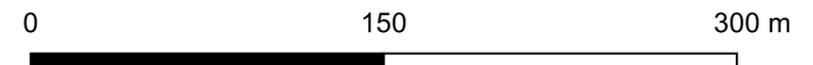
- Kontakt / Überflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd

Nachweise von unbestimmten Abendseglern (Nyctalus spec.)

- Kontakt / Überflug



Maßstab: 1 : 3000

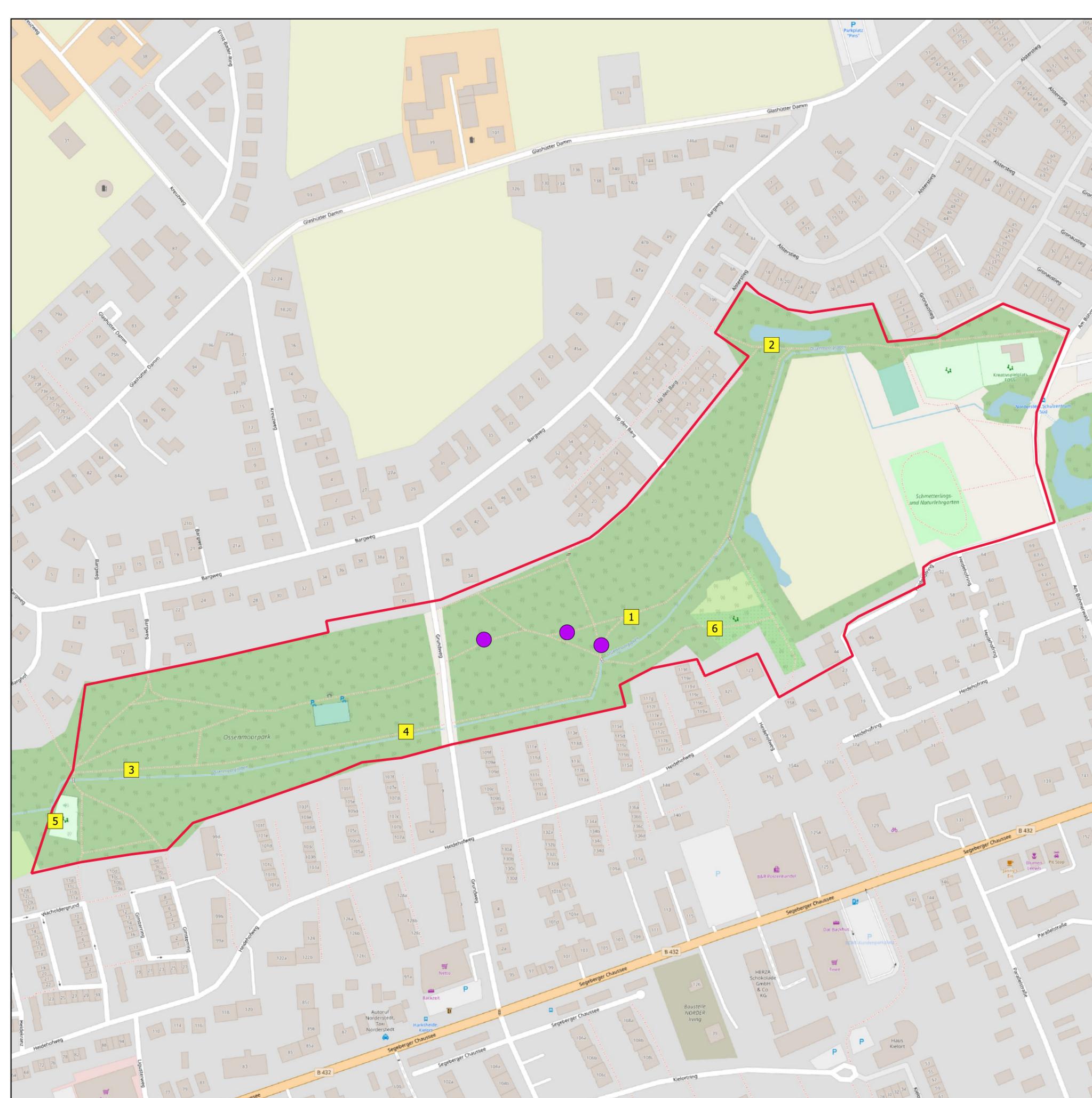


Norderstedt Ossenmoorpark Nachweise Großer Abendseglers und Nyctalus spec.

Kartengrundlage: OSM
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)
 Datum: 04.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen und Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel.: 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 Kartografie: A. Blazek



Legende

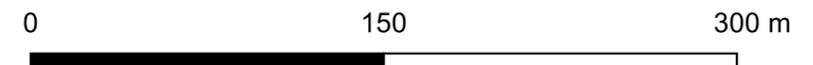
- Horchboxenstandorte (1 - 6)
- Untersuchungsgebiet

Nachweise des Braunen Langohrs

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd



Maßstab: 1 : 3000



Norderstedt Ossenmoorpark Nachweise Braunes Langohr

Kartengrundlage: OSM
 Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)
 Datum: 07.12.2020



Bearbeitung:
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,
 Biologen und Geographen PartG
 Dorfstr. 27a
 24625 Großharrie
 Tel.: 04394 - 9999 000
 E-Mail: info@bioplan-partner.de
 Kartografie: A. Blazek