

# Fledermauskonzept Norderstedt

## Gebiet 3: Stadtpark

### 2. Fledermausmonitoring 2020



#### Auftraggeber:

Stadt Norderstedt

Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr

Rathausallee 50

22846 Norderstedt

#### Auftragnehmer und Bearbeitung:

**bioplan**

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 3: Stadtspark

### 2. Fledermausmonitoring 2020

#### Inhalt

1. Einführung und Veranlassung .....	4
2. Untersuchungsgebiet.....	5
3. Untersuchungen 2020 .....	6
3.1 Methodik .....	6
3.2 Ergebnisse.....	9
3.2.1 Artenspektrum.....	9
3.2.2 Ergebnisse der Detektoruntersuchung .....	14
3.2.3 Ergebnisse der Horchboxenauswertung.....	23
3.2.4 Ergebnisse der Kastenkontrollen.....	28
3.2.5 Raumnutzungs- und Quartierhinweise .....	32
3.3 Bewertung.....	35
3.3.1 Bewertungsmethode .....	35
3.3.2 Bewertungseinschätzung Gebiet 3 „Stadtspark Norderstedt“ im Jahr 2020 .....	35
4. Quellenverzeichnis .....	38
5. ANHANG.....	40

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aktuelle Karte und Abgrenzung des UG (Kartengrundlage: <b>OPENSTREETMAP</b> 2021).....	5
Abbildung 2: Detektornachweise und Balzreviere bzw. –quartiere der Zwergfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3 - Karte 1).....	16
Abbildung 3: Detektornachweise der Breitflügelfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3).....	17
Abbildung 4: Detektornachweise des Großen Abendseglers und der Gattung Nyctalus spec. (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3).....	18
Abbildung 5: Detektornachweise der Rauhaut-und Mückenfledermaus. (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3).....	19
Abbildung 6: Detektornachweise der Wasserfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3).....	20
Abbildung 7: Detektornachweise der Rufgruppe Myotis Klein-Mittel und der Gattung Myotis (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3).....	21
Abbildung 8: Detektornachweise des Braunen Langohrs (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3).....	22
Abbildung 9: Ergebnis der Fledermauskastenvoruntersuchung 2020 im Stadtspark Norderstedt (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3).....	31
Abbildung 10: Hochwertige Fledermausteillebensräume im Stadtspark 2020.....	34

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abundanzklassen zur Bewertung der Aktivitätsdichte bei Horchboxenerfassungen (nach <b>LANU</b> 2008).....	8
Tabelle 2: Nachgewiesene Fledermausarten im Gebiet 6 „Verlängerung der OAWS“ im Jahr 2020.....	10
Tabelle 3: Ergebnisse der 16 ausgebrachten Horchboxen, ausgedrückt in Anzahl aufgezeichneter Aktivitäten pro Nacht. ....	26
Tabelle 4: Ergebnisse der Kasten- und Ausflugkontrolle 2020.....	28

# Fledermauskonzept Norderstedt

## Gebiet 3: Stadtspark

### 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 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, 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: Stadtspark (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)

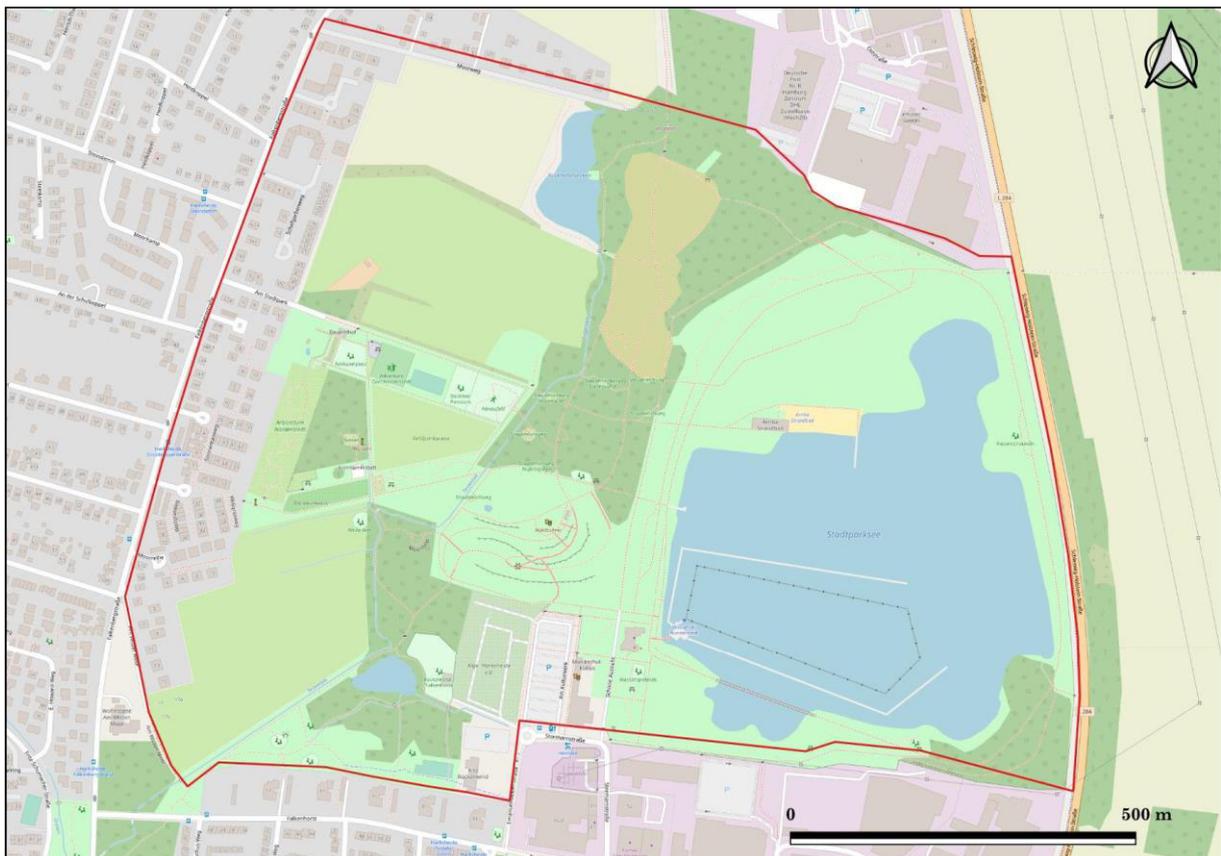
Gebiet 6: Verlängerung der OAWS im Nordwesten des Stadtgebiets (Flächengröße ca. 28 ha, Ausgangserhebung 2008 (BIOPLAN 2008) >> 1. Monitoring 2013 (BIOPLAN 2014a) >> 2. Monitoring 2020)

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 „Stadtspark“ fand eine Ausgangserhebung 2006 (PLANULA 2006) und das erste Monitoring 2012 (BIOPLAN 2014d) statt. Für das Gebiet Nr. 4 „Garstedter Dreieck“ gab es 2008 eine datengestützte, faunistische Potenzialabschätzung (BIOPLAN 2009a), das erste Monitoring lief 2013 (BIOPLAN 2014c). Im Gebiet Nr. 5 „Ossenmoorpark“ fand eine Grundlagenerhebung im Jahr 2009 (BIOPLAN 2009b) und das erste Monitoring im Jahr 2014 (BIOPLAN 2014b) 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)). Damit liegt ebenfalls eine Ausgangserfassung („Nullaufnahme“) für das Gebiet vor. 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).

## 2. Untersuchungsgebiet

Den Untersuchungsraum bildet der Stadtspark Norderstedt im Stadtteil Harksheide, einschließlich der angrenzenden Flächen (s. Abb. 1). Das rd. 107 ha große Gebiet umfasst zu großen Teilen das Gelände der ehemaligen Landesgartenschau 2011 (ca. 72 ha) und befindet sich zwischen der „Falkenberger Straße“ im Westen und der „Holsteinstraße“ im Osten. Die nördliche Grenze bilden der „Moorweg“ und im weiteren Verlauf die „Stormarnstraße“, am südlichen Rand verläuft die Grenze entlang der Straßen „Am wilden Moor“, „Falkenhorst“, „Stormarnstraße“ dann nach Osten bis zur „Holsteinstraße“.



**Abbildung 1: Aktuelle Karte und Abgrenzung des UG (Kartengrundlage: OPENSTREETMAP 2021)**

In Anschluss an die Landesgartenschau 2011 stellt sich der Stadtspark als sehr vielseitig gestaltetes Freizeit- und Erholungsgebiet dar. Die Fläche zwischen Waldbereich und Siedlungsraum im Westen wurde teilweise gärtnerisch gestaltet, eine Hundefreilauffläche wurde geschaffen, die verbliebene landwirtschaftliche Fläche wird als Mahdgrünland genutzt.

Im Waldbereich sind mit Birkenwald, Calluna-Heide, jungem Wald und Staudenlichtungen vielfältige Strukturen gegeben. Der Stadtspark selbst gliedert sich thematisch und strukturell in einen „Seepark“, einen „Waldpark“ und einen „Feldpark“ (s. Deckblatt).

Der **Seepark** umfasst ein großes ehemaliges Kiesabbaugewässer mit Bademöglichkeiten, einem Strandrestaurant („ARRIBA Strandbad“ bzw. „Strandhaus Norderstedt“) und einer Wasserskianlage. Der **Waldpark** ist ein Ort für Ruhesuchende und Erholungsdurstige. Birkenwald, Heide und Moor laden zu ausgedehnten Spaziergängen und Naturbeobachtungen ein. An den sieben Staudenlichtungen findet der Betrachter neben Schattenstauden auch eine Vielzahl typischer Tierarten. Im **Feldpark** ist für Aktive, Naturentdecker, Spiel- und Sportsfreunde einiges geboten. Hier trifft man auf über 100 Baumarten, 4000 Quadratmeter Blütenfelder und viele weitere Attraktionen wie Spiel- und Sportfelder.

Die westlich gelegenen landwirtschaftlich genutzten Flächen sind durch alte überhälterreiche Knicks gegliedert. Im Westen schließen Siedlungsbereiche das Untersuchungsgebiet ab.

Seit der letzten Untersuchung im Jahr 2012 kam es zu keinen nennenswerten Änderungen in der Landschaftsstruktur des Stadtsparks. Auch der Neubau eines Kletterturms hat keine Auswirkungen auf die Vergleichbarkeit der beiden Untersuchungsjahre 2012 und 2020.

### 3. Untersuchungen 2020

#### 3.1 METHODIK

Als Grundlagenuntersuchung für die Bestandsbeurteilung der Fledermausfauna fanden im Gebiet in 5 Nächten (08./09.06., 15./16.07., 20./21.08., 02./03.09. und 15./16.09.2020) Detektorbegehungen mit 2 Erfassern statt. Ziel der Erhebungen war es, das Artenspektrum, die Häufigkeiten und die Raumnutzungsintensität der einzelnen Arten in Erfahrung zu bringen sowie wenn möglich Quartiere aufzuspüren. Zu diesem Zweck wurde das Gebiet auf den vorhandenen Straßen und Wegen 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 Juni und Juli wurden zum Sonnenaufgang auch sog. Schwärmphasenerhebungen durchgeführt, um vor potenziellen Quartieren schwärmende Fledermäuse lokalisieren zu können. Im Vorfeld der Begehungen wurden zugängliche Fledermauskästen auf Besatz kontrolliert und an Großraumhöhlen sowie Fledermausspaltenkästen mit Besatz Ausflugkontrollen durchgeführt.

Aufgrund der technischen Weiterentwicklung der Ultraschallerfassungssysteme zur Detektion von Fledermausrufen hat sich das im 2. Monitoring 2020 eingesetzte Equipment im Vergleich zum 1. Monitoring 2012 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 im September (s. Tab. 3) wurden zusätzlich jeweils 5 (im Juni 6) stationäre Ultraschallerfassungssysteme mit automatischer Rufaufzeichnung, sogenannte Horchboxen, an insgesamt 15 verschiedenen Standorten (HB1 bis HB 15, s. Tabelle 3 Tab. 3 und Anhang 1 sowie Abb. 2 bis 8 und Anhang 3) an Gehölz- und Saumstrukturen sowie Gewässern des Gebiets ausgebracht, um an diesen für Fledermäuse potenziell bedeutsamen Habitaten Informationen über mögliche Flugstraßen, Jagdgebiete und Balzreviere zu erhalten. Auch im Falle der stationären Detektorerfassungssysteme wurden aufgrund des technischen Fortschritts im Vergleich zum 1. Monitoring 2012 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 Speicherung der analogen Ultraschalllaute ohne Informationsverlust zur späteren computergestützten Rufanalyse. Im Vergleich zu dem im 1. Monitoring 2012 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)**

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

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 1 sind die Ergebnisse der stationären Erfassungssysteme in dieser Form aufgelistet.

## 3.2 ERGEBNISSE

### 3.2.1 Artenspektrum

In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Arten 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.

Im Zuge des 2. Monitorings konnten im Untersuchungsgebiet 3 „Stadtspark“ insgesamt **sieben Fledermausarten** konkret nachgewiesen werden. Das für einen Park im Siedlungsbereich durchaus hohe Artenspektrum weist mit der **Zwerg- und Breitflügelfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus* und *Eptesicus serotinus*) und dem **Großen Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) drei weit verbreitete und häufige Arten der Kulturlandschaft auf. Ferner konnte die mäßig häufige **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) und die **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*), die ihren Verbreitungsschwerpunkt in den östlichen Teilen Schleswig-Holsteins hat, sowohl im Zuge der Detektoruntersuchung als auch mittels der Horchboxen nachgewiesen werden. Das aufgrund der leisen Ultraschallrufe nur schwer zu erfassende **Braune Langohr** (*Plecotus auritus*) und die **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*) vervollständigen das Artrepertoire im Stadtspark.

Hinzu kommen zahlreiche Nachweise der Gattung **Myotis** bzw. der Rufgruppe **Myotis klein/mittel** (MKM), bei denen es sich zum Großteil mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls um Wasserfledermäuse gehandelt hat, da die Nachweise zum Großteil an Gewässern erbracht wurden, die von der Art intensiv zur Nahrungssuche genutzt werden. Als weitere Art käme potenziell noch am ehesten die gefährdete **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*) in Frage, bei der es sich um eine mäßig häufige, jedoch weit verbreitete Art in Schleswig-Holstein handelt.

Des Weiteren konnten sowohl bei den Detektorbegehungen als auch bei den Horchboxenaufnahmen einige Rufsequenzen nur bis zur Gattung *Nyctalus* („**Nyctalus spec.**“ = Großer Abendsegler oder Kleinabendsegler) oder bis zur Gruppe der **Nyctaloide** (nicht zu differenzieren in *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*) bestimmt werden.

Die Artvorkommen werden in der Tabelle 2 näher erläutert. Die einzelnen Nachweise der Detektorbegehungen werden in Kap. 3.2.2 und in den Abbildungen 2 bis 8 (vgl. Anhang 3) dargestellt, die der stationären Detektorsysteme in Kapitel 3.2.3 und in Tabelle 3 (vgl. Anhang 1).

**Tabelle 2: Nachgewiesene Fledermausarten im Gebiet 3 „Stadtspark“ 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 3
<b>Zwergfledermaus</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Günstig	*	*	IV	<p>Häufigste Fledermausart des UG, die flächendeckend und auf allen stationären Ultraschalldetektoren registriert werden konnte und auch an allen abgelaufenen Transekten häufig auftrat. Die bedeutenden Jagdhabitats befinden sich vor allem in von Gehölzen geprägten und damit windgeschützten Bereichen sowie an den Gewässern. Lediglich die offenen, nahezu strukturlosen Bereiche im Nordwesten des UG wurden wenig genutzt.</p> <p>Flächendeckende hohe Individuendichte, die auf mehrere Großquartiere direkt im Park oder in der angrenzenden Wohnbebauung hindeuten, allerdings gelang hierfür kein Nachweis. In Fledermausspaltenkästen konnten vereinzelte <i>Pipistrellus</i>-Fledermäuse nachgewiesen werden.</p> <p>Es wurden 6 Balzreviere (BR-ZF 1 bis 6) nachgewiesen; die meisten Balzreviere befanden sich an den besonders dicht beflogenen Habitats. Des Weiteren wurde eine artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraße (≥ 10 gerichtete Transferflüge) für die Art nachgewiesen, die entlang der Straße „Am Stadtspark“ verläuft und das westliche angrenzende Wohngebiet mit dem Stadtspark verbindet. Dies kann als Hinweis auf ein oder mehrere Quartiere im benachbarten Siedlungsraum verstanden werden.</p> <p><b>Quartierhinweise, Balzreviere, Nahrungsraum, Flugstraße</b></p>

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH-Anh.	Auftreten im Gebiet 3
<b>Breitflügelfledermaus</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	Ungünstig	3	3	IV	<p>Breitflügelfledermäuse traten regelmäßig, aber nicht in größerer Dichte im UG auf. Die Ergebnisse der stationären Horchboxen bestätigen dies. Die meisten Nachweise wurden im Westen des UGs erbracht, wo Breitflügelfledermäuse in größerer Zahl jagend detektiert wurden.</p> <p>Nachweise eines Großquartiers im UG oder in unmittelbarer Nähe konnten nicht erbracht werden. Allerdings wurde eine artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraße (<math>\geq 10</math> gerichtete Transferflüge) für die Art entlang der Straße „am Stadtspark“ am westlichen Rand des UG nachgewiesen, was als Hinweis für ein nahegelegenes Quartier im benachbarten Siedlungsraum dienen kann. Der Stadtspark scheint darüber hinaus als wichtige Verbindungsachse zwischen den Quartier- und Nahrungsräumen zu fungieren.</p> <p><b>Nahrungsraum, Flugstraße</b></p>
<b>Rauhautfledermaus</b> <i>Pipistrellus nathusi</i>	Unbekannt	3	*	IV	<p>Rauhautfledermäuse wurden bei den Detektorbegehungen regelmäßig, aber nicht in großer Zahl im Gebiet angetroffen. Die meisten Kontakte erfolgten an den Gewässern des UGs, was sich auch in den Ergebnissen der stationären Horchboxen widerspiegelt; die Rauhautfledermaus ist zur Jagd stärker an Gewässer gebunden als die Zwergfledermaus. Vereinzelt wurden Sozialrufe detektiert; Balzreviere sind wahrscheinlich, für Großquartiere ergaben sich keine Hinweise.</p> <p>Pot. Balzreviere, <b>Nahrungsraum,</b></p>
<b>Mückenfledermaus</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Günstig	V	*	IV	<p>Im Zuge der Detektorbegehungen gelang ein Nachweis dieser Art, auch auf den Horchboxen waren kaum Rufsequenzen der Mückenfledermaus. Das Gebiet scheint für diese Fledermausart keine besondere Rolle zu spielen.</p> <p>Keine Quartierhinweise</p>

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH- Anh.	Ausbreitung im Gebiet 3
<b>Wasserfledermaus</b> <i>Myotis daubentonii</i>	Günstig	*	*	IV	<p>Auf den Horchboxen an den drei Stillgewässern wurden teils hohe Aktivitäten von nicht näher bestimmten <i>Myotis</i>-Fledermäusen und der Rufgruppe <i>Myotis klein/mittel</i> erfasst. Während der Detektorbegehung konnten über den Gewässern jagende Wasserfledermäuse nachgewiesen werden.</p> <p>Im zentralen Waldgebiet befinden sich mit hoher Wahrscheinlichkeit Wochenstuben der Wasserfledermaus. Es dürfte sich um eine vitale Lokalpopulation handeln, die im Stadtpark sowohl geeignete Quartiere als auch Nahrungsräume vorfindet. Auch die im Vergleich zur umliegenden Siedlung reduzierte Beleuchtung, kommt den lichtscheuen <i>Myotis</i>-Arten zugute.</p> <p><b>Quartierhinweise, Nahrungsraum</b></p>
<b>Fransenfledermaus/</b> <b><i>Myotis spec.</i></b> <i>Myotis nattereri</i>	Günstig	3	*	IV	<p>Aufgrund der zahlreichen Nachweise unbestimmter <i>Myotis</i>-Fledermäuse im UG, erscheint das Auftreten der relativ seltenen, jedoch weit verbreiteten Fransenfledermaus als wahrscheinlich. Die Art nutzt Wälder, aber auch offene, strukturreiche Bereiche wie Parks als Nahrungsraum. Ihre Quartiere hat die Fransenfledermaus sowohl in Bäumen als auch in Gebäuden, sodass ein Vorkommen im Stadtpark, aber auch im angrenzenden Siedlungsraum möglich ist.</p> <p><b>Potenzieller Quartierraum, Nahrungsraum</b></p>

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH- Anh.	Auftreten im Gebiet 3
<b>Großer Abendsegler</b> <i>Nyctalus noctula</i>	Ungünstig	3	V	IV	<p>Sowohl bei der Detektorbegehung als auch auf den Horchboxen zahlreiche Nachweise jagender Individuen, sodass die Art offensichtlich regelmäßiger Bestandteil des lokalen Artenrepertoires ist. Nachweisschwerpunkt war hierbei der Bereich am „Fitnessfeld“, wo auch ein Balzrevier einer nicht näher bestimmbarer <i>Nyctalus</i>-Art nachgewiesen wurde.</p> <p>Die Art jagt i. d. R. ohne Strukturbindung in großer Höhe, bevorzugt hierbei jedoch Bereiche mit Wald und Gewässer. Im zentralen Wald konnten bei zwei Ausflugkontrollen (20.08. und 09.09.) an einer Groöhöhle (GH4) je zwei Individuen nachgewiesen werden. Aufgrund des regelmäßigen Auftretens des Großen Abendseglers sind weitere Quartiere wie Wochenstuben sehr wahrscheinlich.</p> <p><b>Quartiernachweis, Balzrevier, Nahrungsraum</b></p>
<b>Braunes Langohr</b> <i>Plecotus auritus</i>	Günstig	V	3	IV	<p>Weitere Art des lokalen Artenspektrums, die aufgrund ihres „Flüstersonars“ akustisch nur schwer erfassbar ist. Trotzdem regelmäßige Nachweise auf den Horchboxen und während der Detektorbegehung. Häufung der Nachweise im Bereich „Fitnessfeld“; hier konnten in mehreren Fledermausspaltenkästen (FSPK9, 10 und 12) Individuen des Braunen Langohrs nachgewiesen werden. Die Territorien des Braunen Langohrs sind relativ klein, sodass die Nahrungsräume im bzw. am nahegelegenen Wald in unmittelbarer Nähe zu den Quartieren zu vermuten sind. Hinweise auf eine oder mehrere Wochenstuben gab es nicht, sind jedoch innerhalb des UG oder im angrenzenden Siedlungsraum anzunehmen.</p> <p><b>Quartiernachweis, Nahrungsraum</b></p>

### 3.2.2 Ergebnisse der Detektoruntersuchung

Die Zwergfledermaus war die am häufigsten vertretene Art und wurde im gesamten Stadtspark in großer Zahl, bevorzugt entlang der Gehölzstrukturen und Gewässer (häufig in Gruppen) jagend festgestellt. Diese recht kleine Fledermausart jagt bevorzugt im windgeschützten Bereich und findet im Windschatten der Gehölze und entlang der baumbestandenen Straßen und Wege sowohl Schutz als auch ein reichhaltiges Nahrungsangebot an kleinen Insekten. Innerhalb von Wäldern bejagen Zwergfledermäuse vor allem Wege, Randbereiche und Bereiche, wo die Vegetation vergleichsweise offen ist. Die meisten Detektornachweise wurden im zentralen Bereich des UGs erbracht. Hier findet die Zwergfledermaus aufgrund der Vegetationsstruktur optimale Habitatbedingungen vor. Neben den strukturreichen Arealen des Stadtspark, wurden zahlreiche Nachweise entlang der Stillgewässer erbracht. Gewässer bzw. deren Uferbereiche bieten ein reichhaltiges Insektenangebot, sodass auch Habitatgeneralisten wie die Zwergfledermaus hier verstärkt auf Nahrungssuche gehen. Insgesamt konnten **6 Balzreviere von Zwergfledermausmännchen (BR-ZF 1 bis 6, Abb. 3 und Anhang 3)** nachgewiesen werden, die sich meist innerhalb der Aktivitätszentren der Art befanden. Aufgrund der Vielzahl an Zwergfledermauskontakten im Untersuchungsgebiet ist außerdem von weiteren Quartieren in den angrenzenden Siedlungs- oder den Waldbereichen im Stadtspark auszugehen (Stichwort Quartierverbund!).

Die in Schleswig-Holstein gefährdete Breitflügelfledermaus trat nur in geringem Umfang im Stadtspark auf. Schwerpunkt der Aktivität war der Westen des Untersuchungsgebiets (siehe Abb. 3 und Anhang 3), nahe dem angrenzenden Siedlungsraum. Hier dürften sich auch die Quartiere der Breitflügelfledermaus befinden, da diese Art als reine „Gebäudefledermaus“ gilt. An der Straße „Am Stadtspark“ befindet sich zudem eine bedeutende Flugstraße der Breitflügelfledermaus (s. Abb. 10). Dies untermauert die Vermutung, dass es sich beim Stadtspark um einen Transferraum zwischen Quartieren und Jagdhabitaten handelt.

Der gefährdete Große Abendsegler wurde vor allem im Bereich des Stadtsparkwaldes und der Gewässer bei Nahrungsflügen detektiert (siehe Abb. 4 und Anhang 3). Die Gewässer spielen für die Nahrungssuche von Abendseglern eine zentrale Rolle, während im Wald die Quartiere zu vermuten sind. Hier gelang der Nachweis von 2 Individuen des Großen Abendseglers in einer Großraumhöhle (GH4, s. Abb. 9), wobei aufgrund der hohen Aktivitätsdichten während der Detektorbegehung und auf den Horchboxen von Großquartieren innerhalb des Untersuchungsgebiets oder in unmittelbarer Nähe ausgegangen werden muss. Im Bereich „Fitnessfeld“ konnte zudem ein Balzrevier einer nicht näher bestimmbar *Nyctalus*-Fledermaus nachgewiesen werden. Das Balzrevier ist vermutlich auch dem Großen Abendsegler zuzuschreiben, da im Stadtspark eine sehr vitale Lokalpopulation vorhanden ist, der Kleine Abendsegler vergleichsweise selten ist und bislang nicht im UG nachgewiesen wurde.

Die Rauhaufledermaus, eine ebenfalls in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestufte Fledermausart, wurde regelmäßig im Stadtspark nachgewiesen. Die Aktivitätsschwerpunkte dieser Waldfledermaus lagen an den Gewässern, wo sie regelmäßig jagend (auch in Gruppen) detektiert wurde (s. Abb. 5 und Anhang 3). Quartierhinweise innerhalb des Untersuchungsgebiets konnten nicht erbracht werden, sodass der Stadtspark mit seinen

Gewässern vermutlich lediglich als Nahrungsraum von umliegenden Quartieren dient. Die Mückenfledermaus, die dritte in Schleswig-Holstein residente Art der Gattung *Pipistrellus*, wurde während der Detektorbegehungen lediglich einmal nachgewiesen. Auch auf den Horchboxen wurde sie nur selten nachgewiesen; der Stadtspark, wie auch das gesamte Stadtgebiet Norderstedt, spielt für die Art keine besondere Rolle.

Eine noch stärkere Bindung an Gewässer als die Rauhaufledermaus, zeigte die Wasserfledermaus. Sie wurde in großer Zahl an den Ufern der Gewässer jagend, häufig auch in Gruppen, festgestellt (s. Abb. 6 und Anhang 3). Dies liegt zum einen an der sehr hohen Bindung der Art an Gewässer als Nahrungshabitate, aber auch den Nachweismöglichkeiten. Über akustische Auswertungen allein kann die Wasserfledermaus nicht sicher von der Großen- und Kleinen Bartfledermaus sowie der Bechsteinfledermaus unterschieden werden (Rufgruppe *Myotis klein-mittel*). Artnachweise können nur über eine Kombination aus Detektornachweis und Sichtbeobachtung erfolgen, wenn die Wasserfledermaus arttypisch flach fliegend über Gewässern jagt. Gruppenjagden von Fledermäusen der Rufgruppe *Myotis klein-mittel* wurden verstärkt an den Gewässern nachgewiesen, sodass es sich hierbei mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls um Wasserfledermäuse gehandelt hat. Weitere Gruppenjagden wurden innerhalb des zentralen Waldes des Stadtparks erbracht, wo sich mit hoher Wahrscheinlichkeit die Wochenstuben der lokalen Wasserfledermauspopulation befinden (s. Abb. 7 und Anhang 3). Vorkommen der Großen und Kleinen Bartfledermaus sowie der Bechsteinfledermaus sind zwar grundsätzlich möglich, aufgrund ihrer Seltenheit jedoch unwahrscheinlich.

Für das Braune Langohr, dessen Detektion aufgrund seiner sehr leisen Rufe (Flüstersonar) nur auf sehr kurze Distanz möglich und entsprechend schwierig ist, gelangen mehrere Nachweise im Stadtspark. Bis auf eine Ausnahme befanden sich die Nachweise in der Nähe des „Fitnessfeldes“, wo auch bei den Kastenkontrollen einzelne Tiere in Ersatzquartieren nachgewiesen werden konnten (s. Abb. 8 und 9 sowie Anhang 3). Da Braune Langohren relativ kleine Territorien von nur einigen hundert Meter um ihr Quartier haben, sind wenn überhaupt in diesem Bereich auch größere Sommerquartiere zu erwarten. Durch die Aufhängung von Fledermaus-Ersatzquartieren im gesamten Stadtspark ist für die Braunen Langohren, die häufig ihre Quartiere wechseln und als Pionierbesiedler für neue Quartiere gelten, ein hohes und tendenziell geeignetes Quartierangebot vorhanden.

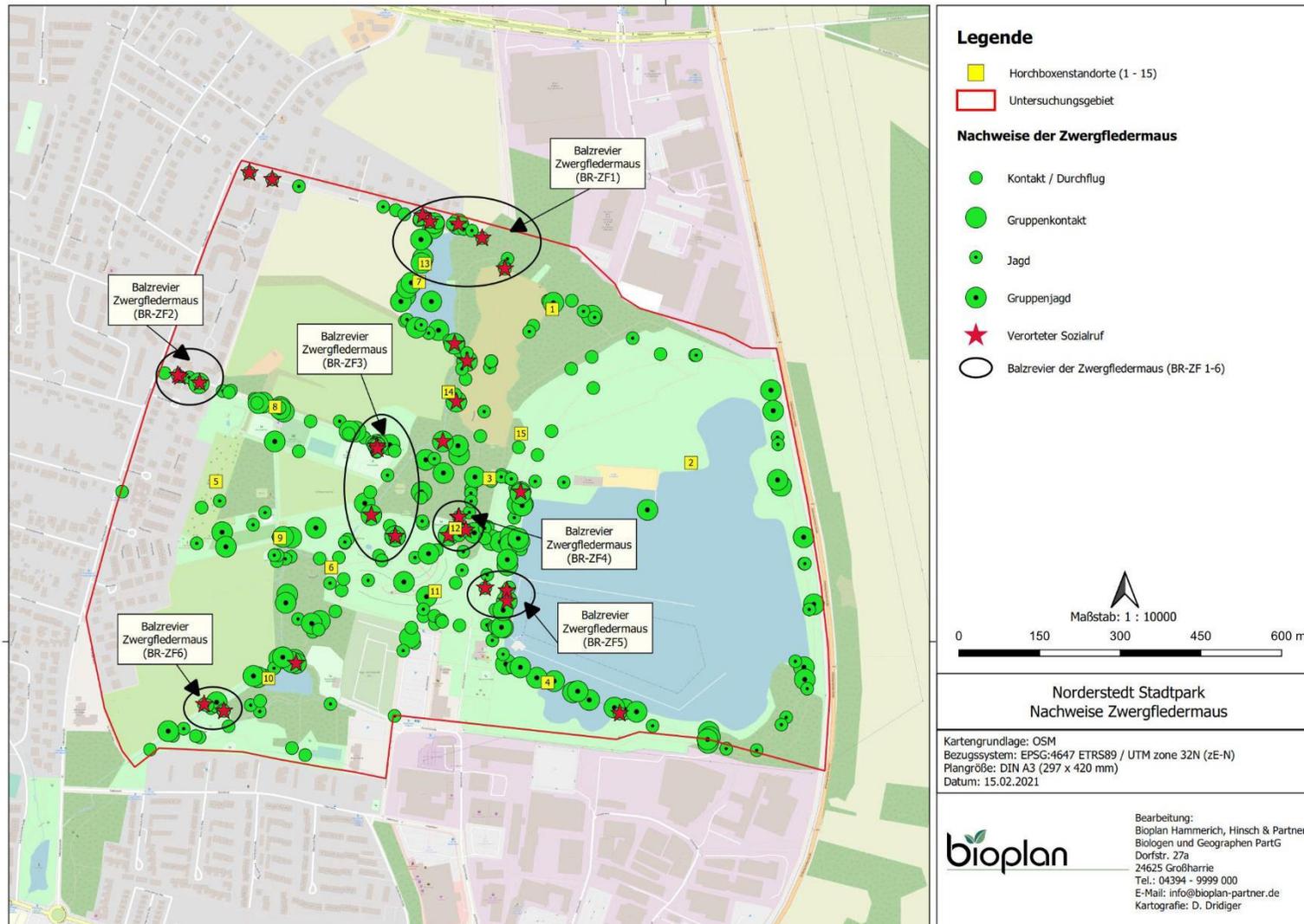


Abbildung 2: Detektornachweise und Balzreviere bzw. -quartiere der Zwergfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3 - Karte 1)

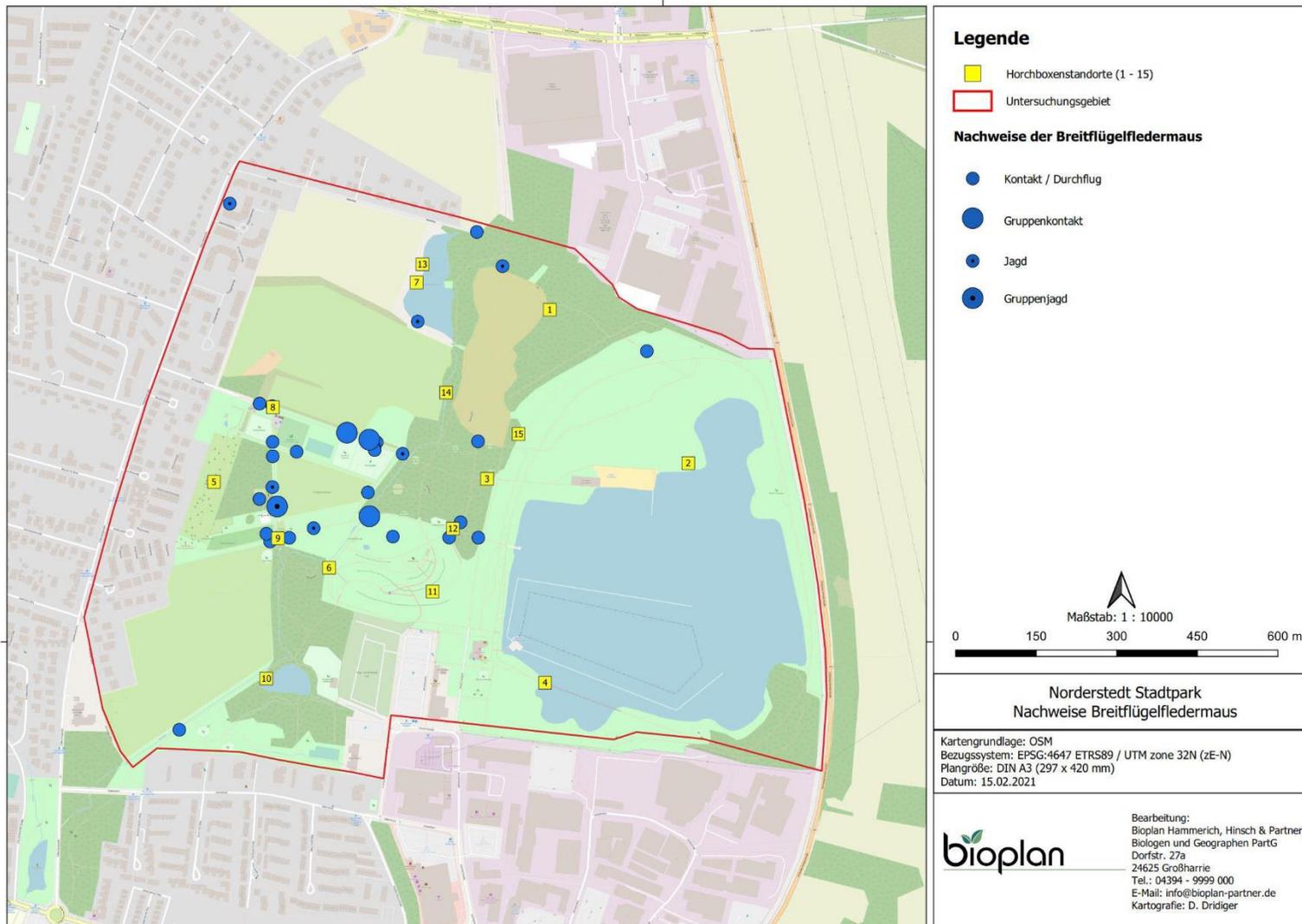


Abbildung 3: Detektornachweise der Breitflügelfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

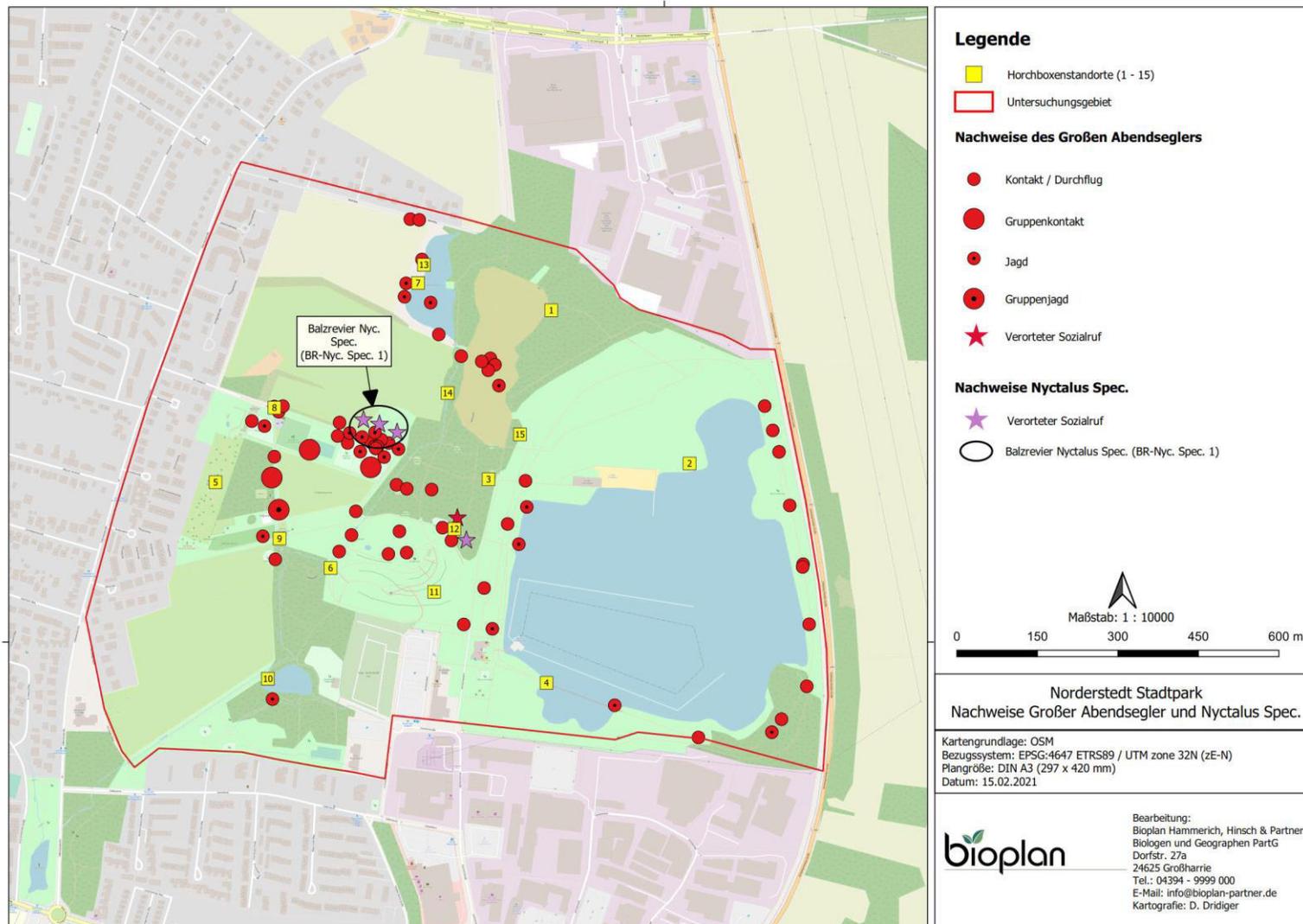


Abbildung 4: Detektornachweise des Großen Abendseglers und der Gattung Nyctalus spec. (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

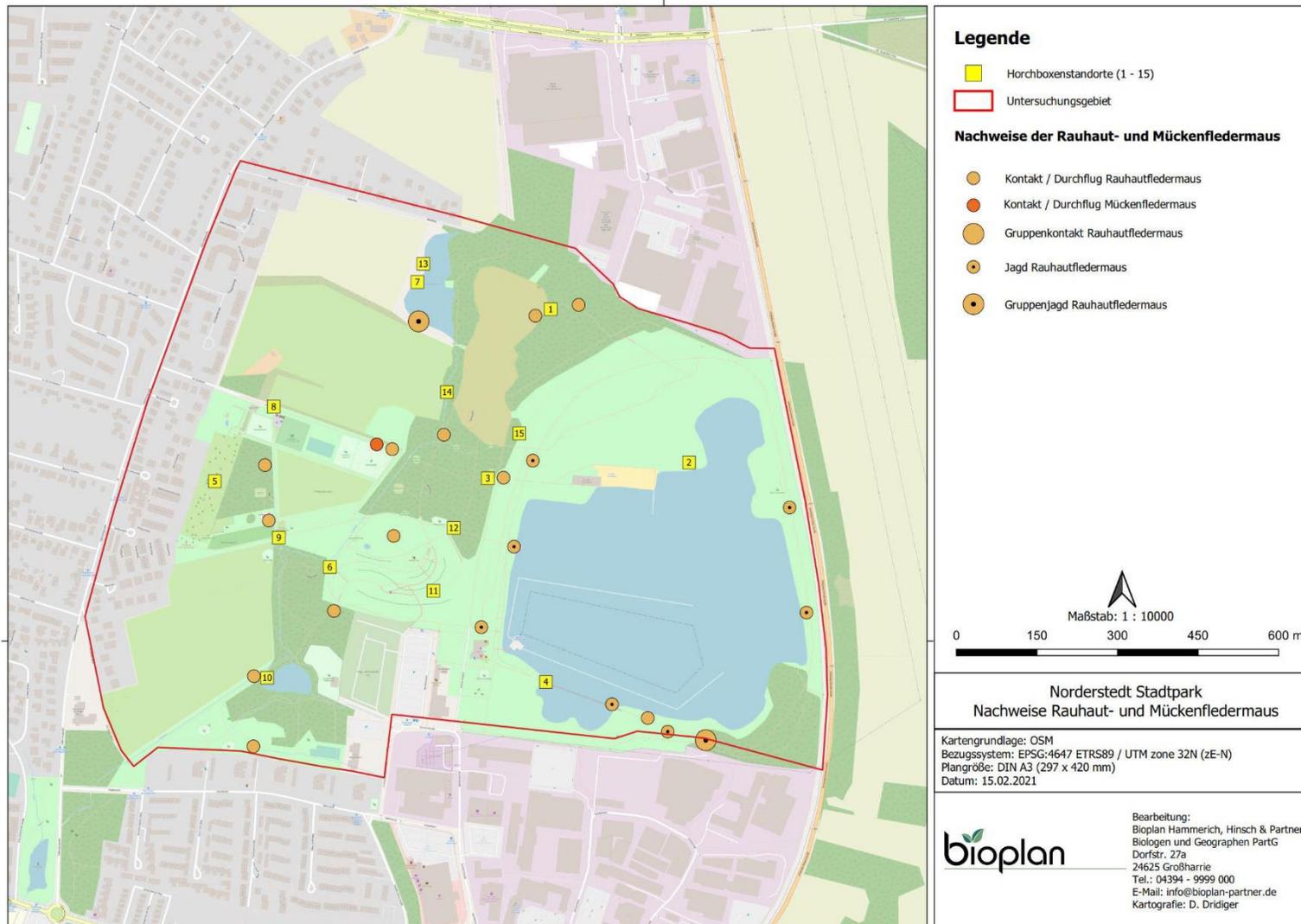


Abbildung 5: Detektornachweise der Rauhaut- und Mückenfledermaus. (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

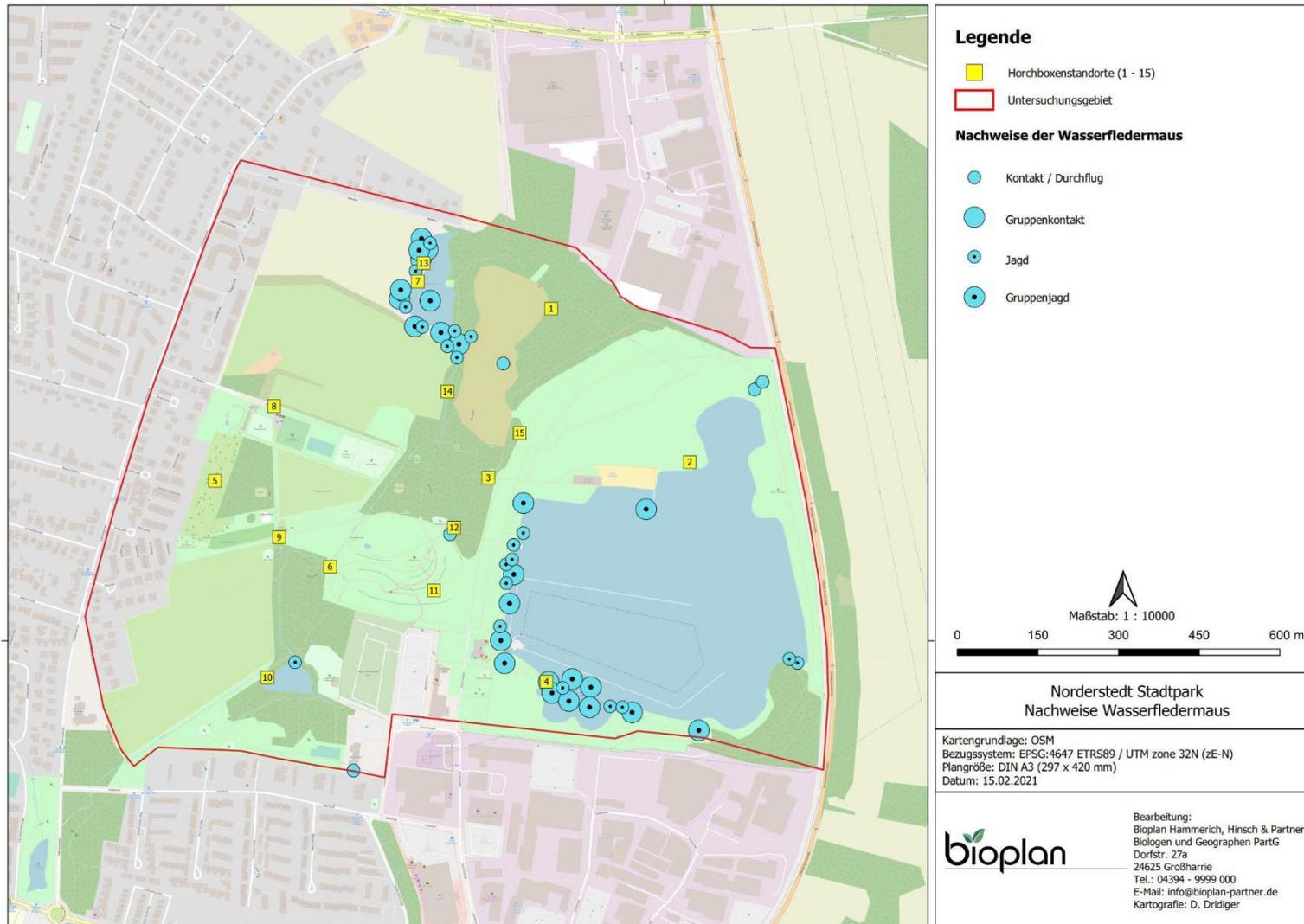


Abbildung 6: Detektornachweise der Wasserfledermaus (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

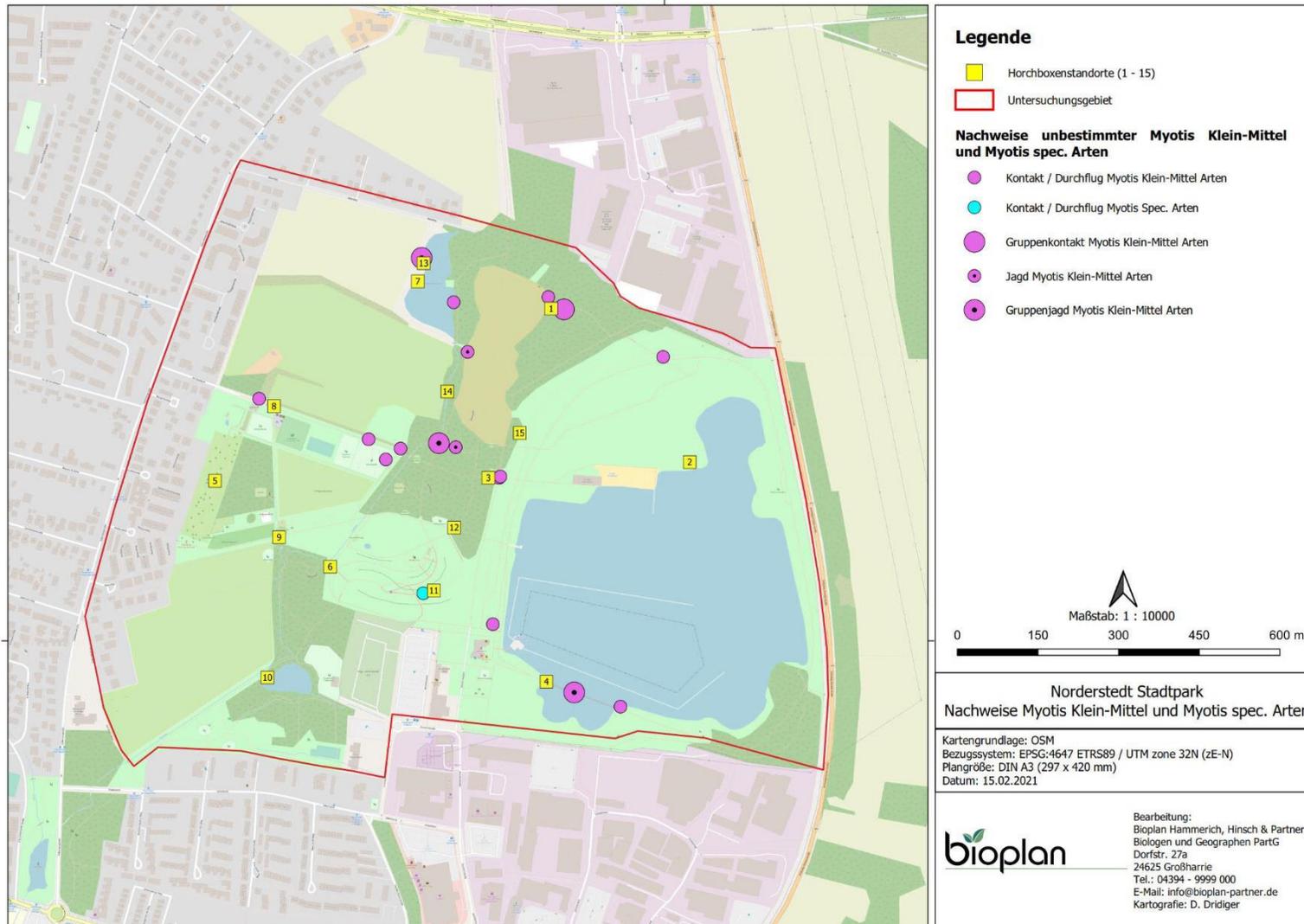


Abbildung 7: Detektornachweise der Rufgruppe Myotis Klein-Mittel und der Gattung Myotis (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

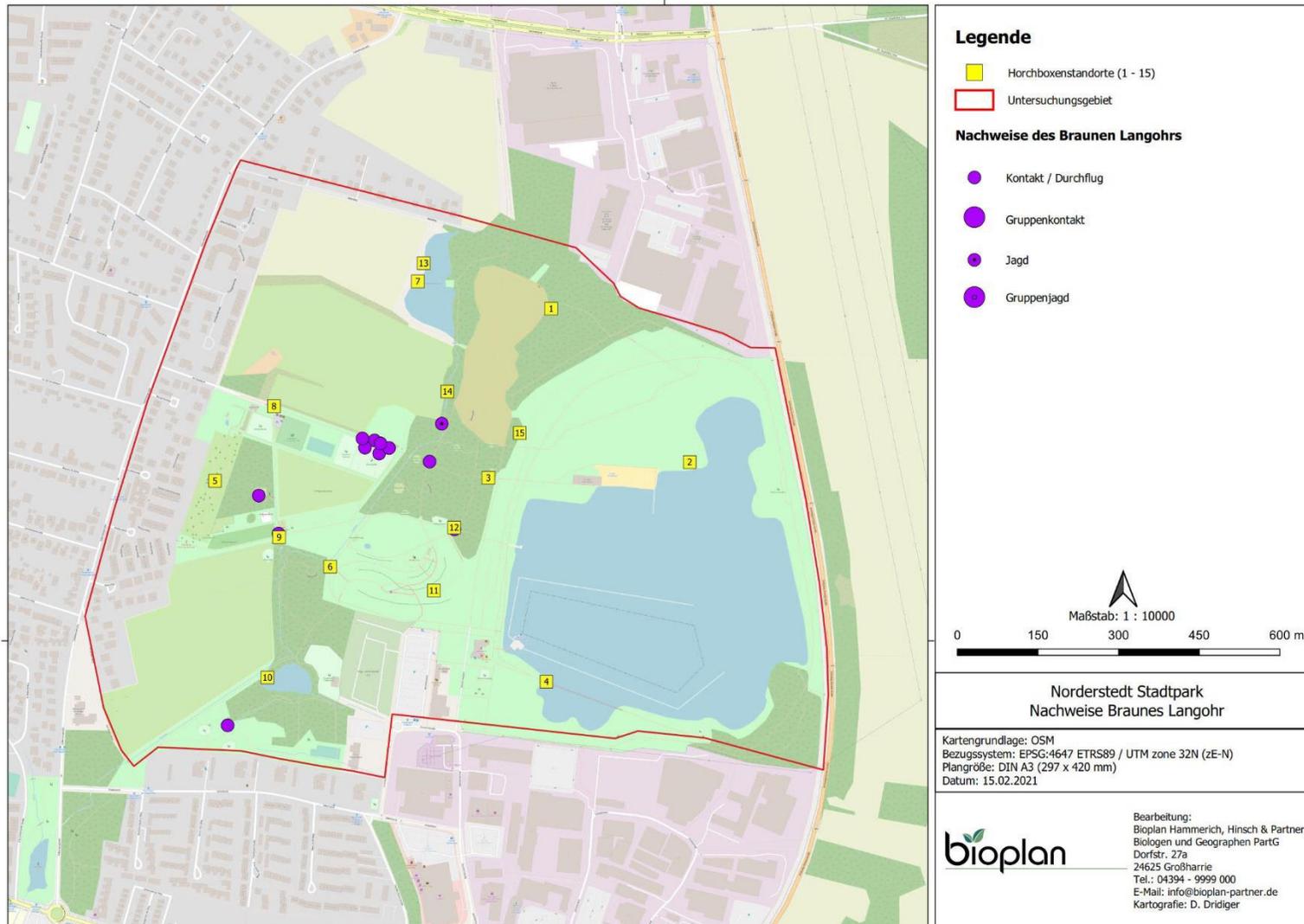


Abbildung 8: Detektornachweise des Braunen Langohrs (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

### 3.2.3 Ergebnisse der Horchboxenauswertung

Die Ergebnisse der Horchboxenaufstellungen (zur Lage s. Abb. 2 bis 8) sind in der Tabelle 3 dargestellt. Im Gegensatz zu den Detektorerhebungen diente die Ausbringung der Horchboxen einerseits dazu, Hinweise über die Aktivitätsdichten auf Offenländern oder in schlecht erreichbaren Landschaftsstrukturen zu gewinnen, andererseits in potenziell hochwertig ausgestatteten Habitaten Aktivitätsverläufe über die gesamte Nachtlänge zu ermitteln. Im Stadtspark wurden die Horchboxen so gestellt, dass sie die Fledermausaktivitäten entlang von halboffenen Bereichen in unmittelbarer Nachbarschaft von Gehölzstrukturen und an den Stillgewässern erfassen. Erfahrungsgemäß sind diese Bereiche bevorzugte Jagdhabitate verschiedener Fledermausarten. Bei den insgesamt 16 Horchboxeneinsätzen konnten ausnahmslos an allen 15 Standorten Fledermausaktivitäten folgender Gattungen nachgewiesen werden:

- **Pipistrellus** (Pip: Zwergfledermaus (ZF), Mückenfledermaus (MF) und Rauhautfledermaus (RF)). Diese Gattung zeigt eine umfassende Präsenz und wurde auf jeder Horchbox nachgewiesen, wobei an allen Standorten mindestens hohe, in den meisten Fällen sogar äußerst hohe Aktivitätsniveaus, festgestellt wurden.

Insbesondere Zwergfledermaus mit zahlreichen Gruppenkontakten (7 von 16 Horchboxen), Gruppenjagden (9 von 16 Horchboxen), Jagdsequenzen (7 von 16 Horchboxen und Sozialrufen (12 von 16 Horchboxen) sehr häufig.

Die Rauhautfledermaus ebenfalls regelmäßig und an insgesamt 13 von 15 Standorten auf 14 von 16 Horchboxen nachgewiesen, dabei aber mit Ausnahme einer sehr hohen (HB 13) und einer hohen (HB 2) nur mit geringer oder mittlerer Aktivitätsdichte.

Die Mückenfledermaus trat wie auch im Zuge der Detektorbegehungen nur sporadisch auf den Horchboxenaufzeichnung in Erscheinung.

- **Eptesicus** (Breitflügelfledermaus: BF). Auf 9 der 16 Horchboxen nachgewiesen, mit meist geringen Aktivitätsniveaus. Die Art trat während der Erfassung im September fast gar nicht auf.
- **Nyctalus** (Großer und Kleinabendsegler: AS). An allen 15 Horchboxenstandorten, an 15 von 16 Untersuchungs Nächten wurden Nachweise dieser Gattung registriert. Dabei handelte es sich mit Ausnahme von HB-Standort 5 ausschließlich um Nachweise des Großen Abendseglers. An HB 5 konnten die Rufsequenzen nur bis zur Gattung *Nyctalus* analysiert werden. Es ist jedoch aufgrund des regelmäßigen Auftretens und dem Fehlen von Nachweisen des Kleinabendseglers, davon auszugehen, dass es sich hierbei ebenfalls um Aufnahmen des Großen Abendseglers handelt. Aktivitätsschwerpunkte vor allem an Gewässern und im Westen des UG, hier wurden auch Gruppenjagden registriert.
- **Myotis** (Wasser-, Teich-, Fransen-, Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr): Kommt flächendeckend vor und nach den *Pipistrellus*-Fledermäusen zweithäufigste Gattung im UG. An den Horchboxenstandorten in Gewässernähe mit äußerst hohen Aktivitäten und zahlreichen Jagdsequenzen vertreten. Größtenteils dürfte es sich bei den nicht näher bestimmbareren Aufnahmen um Wasserfledermäuse gehandelt haben.

- **Plecotus** (Braunes Langohr): An 5 von 15 Horchboxenstandorten und 5 von 16 Untersuchungs Nächten nachgewiesen. Art ruft sehr leise und wird daher von automatischen Systemen nur äußerst selten detektiert und nur, wenn sie in geringer Distanz am Mikrophon vorbeifliegt. Nachweise v.a. im zentralen und südwestlichen Bereich, wo auch Tiere in Fledermauskästen und im Zuge der Detektorbegehungen nachgewiesen wurden.

Zur Klassifizierung der mittels Horchboxen aufgezeichneten Aktivitätsdichten wurde die in Tabelle 1 dargestellte Skala verwendet. Die mittels 16 Horchboxen an den insgesamt 15 Aufstellorten gewonnenen Ergebnisse verteilen sich auf folgende Aktivitätsklassen:

- Äußerst hohe Aktivitäten: 11x
- Sehr hohe Aktivität: 4x
- Hohe Aktivität: 1x
- Mittlere Aktivität: 0x
- Geringe Aktivität: 0x
- Sehr geringe Aktivität: 0x
- Keine Aktivität: 0x

Bedeutende Fledermausaktivitäten wurden an den folgenden HB-Standorten registriert:

- **HB-Nr. 1:** Übergang Wald – Moor im Norden des UG
- **HB-Nr. 2:** Nordufer des Stadtsparksees
- **HB-Nr. 3:** Staudenlichtung an der Ostseite des Stadtsparkwaldes (2 x abgestellt)
- **HB-Nr. 4:** Südufer des Stadtsparksees
- **HB-Nr. 5:** Im „Arboretum“ im Westen des UG
- **HB-Nr. 6:** Südwestecke des Stadtsparkwaldes im Bereich „Waldbühne“
- **HB-Nr. 7:** Westufer des Regenrückhaltebeckens im Norden des UG (vgl. HB-Nr. 13)
- **HB-Nr. 8:** Baumreihe/Allee im Bereich „Feldspielplatz“
- **HB-Nr. 9:** Weg im Bereich „Obstbaumwiese“ und „Erlebniskräutergarten“
- **HB-Nr. 10:** Ufer eines kleinen Stillgewässers im Südwesten des UG
- **HB-Nr. 11:** Lichter Teil des Stadtsparkwaldes südöstlich der „Waldbühne“
- **HB-Nr. 12:** Waldrand am „Feldspielplatz“
- **HB-Nr. 13:** Westufer des Regenrückhaltebeckens im Norden des UG (vgl. HB-Nr. 7)
- **HB-Nr. 14:** Am Gewässer „Tarpbek“ im westlichen Bereich des Stadtsparkwaldes
- **HB-Nr. 15:** östlicher Waldrand des Stadtsparkwaldes

In den Durchgängen im Juni und Juli wurden an fast allen Horchboxenstandorten äußerst hohe Aktivitätsniveaus festgestellt. Lediglich 1 von 11 Standorten erreichte diese Kategorie nicht, wobei hier immer noch sehr hohe Aktivitäten erreicht wurden. Von den 5 Horchboxen im September fallen 3 in die Kategorie „sehr hoch“ und je eine in die Kategorie „hoch“ bzw. „äußerst hoch“. Der Aktivitätsabfall im September könnte an der Standortwahl liegen, er deutet jedoch auch auf die äußerst hohe Bedeutung des Stadtsparks als Nahrungsraum für die lokale Fledermauspopulation während der Wochenstubenzeit hin.

Die flächendeckenden sehr bis äußerst hohen Aktivitätsdichten sind in der Regel auf jagende Individuen der Lokalpopulationen von Zwergfledermäusen z.T. auch in Verbindung mit Großen Abendseglern zurückzuführen. An den Stillgewässern tragen zudem Fledermäuse der Gattung

*Myotis*, in einem Fall auch die Raufhautfledermaus, maßgeblich zu den hohen Aktivitätsniveaus bei.

Die Horchboxendaten bestätigen nicht nur die mittels der parallel durchgeführten Detektor-Begehungen erbrachten Nachweise, sondern liefern darüber hinaus wichtige Informationen über die Nutzung der Habitatstrukturen. Die bereits bei den Detektorerfassungen festgestellte hohe Dichte der Zwergfledermaus- und *Myotis*aktivitäten, insbesondere im Bereich der Waldgebiete und Gewässer, spiegelt sich auch in den Ergebnissen der stationären Aufzeichnung wider.

Im Anhang 1 sind die Ergebnisse der ausgebrachten Horchboxen gemäß LBV-SH (i. Vorb.) auf 1-Minuten Aktivitätsintervalle pro Art normiert dargestellt.

**Tabelle 3: Ergebnisse der 16 ausgebrachten Horchboxen, ausgedrückt in Anzahl aufgezeichneter Aktivitäten pro Nacht.**

ZF: Zwergfledermaus, MF: Mückenfledermaus, RF: Flughautfledermaus, 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= Sozallaute

Termine 2020	HB7	HB8	HB9	HB10	HB11	HB12
08./09.06. ( $\Sigma$ 6 HB)	1234 x ZF (20 x GK, 29 x J, 1150 GJ, 17 x SOZ), 1 x BF, 116 x Gr.AS (6 x J, 2 x GJ), 1 x RF, 1 x MF, 2 x Pip, 458 x Myo (12 x GK, 27 x J, 135 x GJ), 43 x Mkm (4 x GK, 10 x J, 12 x GJ), 13 x Flm  $\Sigma = 1870 \rightarrow$ <b>äußerst hoch</b>	514 x ZF (6 x GK, 6 x GJ, 24 x J, 1 x SOZ), 11 x BF, 72 x Gr.AS, 10 x RF 15 x Pip, 47 x Myo, 27 x Flm  $\Sigma = 706 \rightarrow$ <b>äußerst hoch</b>	193 x ZF, 2 x RF, 4 x Pip, 2 x BF, 26 x Gr.AS, 7 x BL, 1 x Myo, 6 x Flm  $\Sigma = 241 \rightarrow$ <b>sehr hoch</b>	1226 x ZF (76 x GK, 29 x J, 34 x GJ, 12 x SOZ), 13 x RF (3 x J), 10 x Pip, 5 x BF, 1 x Gr. AS, 2 x Nyc, 1 x BL, 26 x Myo (5 x J, 2 x GJ, 1 x GK), 20 x Mkm (2 x GJ, 4 x J), 8 x Flm  $\Sigma = 1312 \rightarrow$ <b>äußerst hoch</b>	917 x ZF (31 x SOZ), 2 x RF, 19 x Pip, 1 x Nyc 9 x Gr.AS, 2 x BL, 1 x Mkm 2 x Myo  $\Sigma = 953 \rightarrow$ <b>äußerst hoch</b>	1094 x ZF (5 x SOZ), 4 x RF, 12 x Pip, 5 x BF, 2 x Nyc, 24 x Gr. AS, 5 x BL, 2 x Myo, 6 x Flm  $\Sigma = 1154 \rightarrow$ <b>äußerst hoch</b>
	HB1	HB2	HB3	HB4	HB6	
15./16.07. ( $\Sigma$ 5 HB)	1012 x ZF (8 x GJ, 13 x J, 58 x SOZ), 2 x Pip, 20 x Gr. AS, (1 x GJ, 1 x SOZ), 13 x Myo, 3 x Flm  $\Sigma = 1050 \rightarrow$ <b>äußerst hoch</b>	929 x ZF (22 x GK, 74 x J, 38 x GJ, 101 x SOZ), 41 x RF (7 x J), 73 x Pip (9 x J, 21 x SOZ), 1 x BF, 3 x Nyc, 10 x Gr. AS, 1 x Myo, 5 x Mkm  $\Sigma = 1063 \rightarrow$ <b>äußerst hoch</b>	342 x ZF (5 x J, 4 x GJ, 4 x SOZ), 4 x RF (2 x J), 2 x Pip, 4 x BF, 2 x Nyc, 4 x Gr. AS, 1 x BL, 4 x Mkm (2 x J), 18 x Myo (1 x J, 2 x GJ), 7 x Flm  $\Sigma = 388 \rightarrow$ <b>äußerst hoch</b>	324 x ZF (36 x GJ, 34 x GK, 5 x SOZ), 30 x RF (1 x SOZ), 24 x Pip (2 x GJ), 1 x Nyc, 35 x Gr. AS, 1 x Mkm, 629 x Myo (8 x GK, 90 x GJ), 131 x Flm  $\Sigma = 1175 \rightarrow$ <b>äußerst hoch</b>	311 x ZF (8 x GK, 2 x GJ, 10 x J), 9 x Pip, 1 x BF, 18 x Gr. AS, 3 x Myo, 7 x Flm  $\Sigma = 349 \rightarrow$ <b>äußerst hoch</b>	

	HB3	HB05	HB13	HB14	HB15	
01./02.09. ( $\Sigma$ 5 HB)	49 x ZF, 6 x RF (1 x SOZ), 1 x Pip, 1 x Myo, 1 x Flm  $\Sigma = 58 \rightarrow$ hoch	74 x ZF, 6 x RF; 3 x BF, 4 x Nyc, 55 x AS (3 x J), 1 x Myo, 4 x Flm  $\Sigma = 147 \rightarrow$ sehr hoch	432 x ZF (15 x GK, 86 x GJ, 18 x J, 44 x SOZ), 110 x RF (3 x J, 2 x GJ, 3 x SOZ), 33 x Pip (5 x J), 22 x Gr. AS (7 x J) 93 x Mkm (6 x J, 4 x GJ), 812 x Myo (25 x J, 40 x GJ, 4 x GK), 72 x Flm  $\Sigma = 1575 \rightarrow$ äußerst hoch	133 x ZF (1 x SOZ), 14 x RF, 4 x Pip, 4 x Gr. AS, 1 x Myo, 6 x Flm  $\Sigma = 162 \rightarrow$ sehr hoch	186 x ZF (2 x SOZ), 2 x MF, 9 x RF, 6 x Pip, 2 x Nyc, 5 x Gr. AS, 2 x Myo, 3 x Flm  $\Sigma = 215 \rightarrow$ sehr hoch	

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

### 3.2.4 Ergebnisse der Kastenkontrollen

Die Kastenkontrollen wurden vor Sonnenuntergang an den Begehungsterminen durchgeführt. Dabei wurden alle auffindbaren 20 Fledermausspaltenkästen (FSPK) auf Besatz kontrolliert. Die detaillierten Ergebnisse der Kasten- und Ausflugkontrollen und deren Lage mit Gauss-Krüger-Koordinaten sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Die FSPK Nr. 15, 18 und 22 konnten nicht (mehr) lokalisiert werden. Die in der Abbildung und im Anhang 3 dargestellten Hangplätze stellen somit die ungefähren, ehemaligen Standorte der drei Kästen dar. Die FSPK mit den Nummern 2, 14 und 20 sollten freigeschnitten werden, damit ein Anflug und damit Nutzung durch Fledermäuse wieder möglich ist. FSPK Nr. 5 sollte nach Möglichkeit umgehängt werden, um eine Nutzung wieder möglich zu machen.

Im FSPK Nr. 7 konnte 1 Individuum der Zwergfledermaus nachgewiesen werden, im FSPK Nr. 13, waren es zwei Individuen. In FSPK Nr. 9 konnten 2 Individuen der Gattung *Myotis* (vermutlich Wasserfledermäuse) nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurden in den FSPK Nr. 6, 9, 10, und 12 bis zu 2 Individuen des Braunen Langohrs festgestellt. In den FSPK Nr. 11 und 16 wurde Besatz durch bis zu 5 Fledermäuse nachgewiesen, die jedoch nicht näher bestimmt werden konnten.

Zusätzlich fanden im Anschluss an die optischen Spaltenkastenkontrollen Ausflugkontrollen an den vier im Gebiet verteilten Fledermaus-Großraumhöhlen (GH) statt, wobei lediglich an GH4 der Ausflug von 2 Großen Abendseglern registriert werden konnte (s. Tab. 4). Alle vier Großraumhöhlen besitzen eine potenzielle Winterquartierfunktion für die den Großen Abendsegler.

**Tabelle 4: Ergebnisse der Kasten- und Ausflugkontrolle 2020**

Nr.	Typ	Anmerkungen	X-Koordinate (GK3)	Y-Koordinate (GK3)
1	GH	Fledermaus-Großraumhöhle (1FW der Fa. SCHWEGLER): Ausflugkontrolle am 15.07. keine Ausflüge!	3567036,86728000000	5953889,43107000000
3	GH	Fledermaus-Großraumhöhle (1FW der Fa. SCHWEGLER): Ausflugkontrolle am 20.08.; keine Ausflüge!	3567022,84434000000	5954325,46527000000
2	GH	Fledermaus-Großraumhöhle (1FW der Fa. SCHWEGLER): Ausflugkontrolle am 08.06.; keine Ausflüge!	3567377,12213000000	5954260,37764000000
4	GH	Fledermaus-Großraumhöhle (1FW der Fa. SCHWEGLER): Ausflugkontrolle am 20.08. & 02.09.; <b>Ausflüge 2 Große Abendsegler</b>	3567408,07844000000	5954514,90732000000
1	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08., & 02.09. = kein Besatz	3567159,63419000000	5954140,52115000000
2	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08., & 02.09. = augenscheinlich kein Besatz; zu stark eingewachsen, Freischneidung sinnvoll	3567125,76746000000	5954073,84602000000
3	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08., & 02.09. = kein Besatz	3567038,45478000000	5954148,72325000000

Nr.	Typ	Anmerkungen	X-Koordinate (GK3)	Y-Koordinate (GK3)
4	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08., & 02.09. = kein Besatz	3567038,98395000000	5953903,71860000000
5	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08., & 02.09. = kein Besatz, Kasten sollte umgehängt werden	3566999,56096000000	5953898,69150000000
6	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06. = <b>1 Ind. des Braunen Langohrs</b> , Kastenkontrolle am 15.07., 20.08., & 02.09.: = kein Besatz	3567258,05939000000	5954315,67567000000
8	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08., & 02.09. = kein Besatz	3567386,64715000000	5954280,48602000000
7	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., & 02.09. = kein Besatz; Kastenkontrolle am 20.08. = <b>1 Ind. der Zwergfledermaus</b>	3567318,64909000000	5954312,76525000000
9	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 15.07. = <b>2 Ind. des Braunen Langohrs</b> ; Kastenkontrolle am 02.09. = <b>2 Ind. der Gattung Myotis</b> , Kastenkontrolle am 08.06. & 20.08.: kein Besatz	3567212,55096000000	5954382,61539000000
10	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07. & 02.09.: kein Besatz; Kastenkontrolle am 20.08. = <b>1 Ind. des Braunen Langohrs</b>	3567208,84679000000	5954369,91536000000
11	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07. & 02.09.: kein Besatz; Kastenkontrolle am 20.08.: = <b>1-2 Ind. unbestimmte Fledermäuse</b>	3567209,37596000000	5954359,06742000000
12	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07. & 20.08. = kein Besatz; Kastenkontrolle am 02.09.: <b>1 Ind. des Braunen Langohrs</b>	3567177,09673000000	5954395,84458000000
13	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06.: = <b>2 Ind. der Zwergfledermaus</b> ; Kastenkontrolle am 15.07., 20.08. & 02.09.: = kein Besatz	3567092,95906000000	5954422,83213000000
14	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08. & 02.09. = augenscheinlich kein Besatz; zu stark eingewachsen, Freischneidung sinnvoll	3567058,29857000000	5954433,94466000000
15	FSPK	Fledermausspaltenkasten: nicht vorhanden	3566918,33371000000	5954178,09206000000
16	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06.: = <b>3-5 Ind. unbestimmte Fledermäuse</b> ; Kastenkontrolle 15.07., 20.08. & 02.09.: = kein Besatz	3567483,22026000000	5954479,71767000000
17	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08. & 02.09. = kein Besatz	3567370,77211000000	5954617,83044000000
18	FSPK	Fledermausspaltenkasten: nicht vorhanden!		
19	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08. & 02.09. = kein Besatz	3567499,09529000000	5954748,79945000000

Nr.	Typ	Anmerkungen	X-Koordinate (GK3)	Y-Koordinate (GK3)
20	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08. & 02.09.: = augenscheinlich kein Besatz; stark eingewachsen, Freischneidung sinnvoll	3567541,42871000000	5954738,21610000000
21	FSPK	Fledermausspaltenkasten: Kastenkontrolle am 08.06., 15.07., 20.08. & 02.09.: = kein Besatz	3567509,14947000000	5954729,74942000000
22	FSPK	Fledermausspaltenkasten: nicht vorhanden!		

fliederfarben: Positiver Befund (Fledermausbesatz)!; türkisfarben: Kasten nicht vorhanden; gelblich: Wartung nötig!

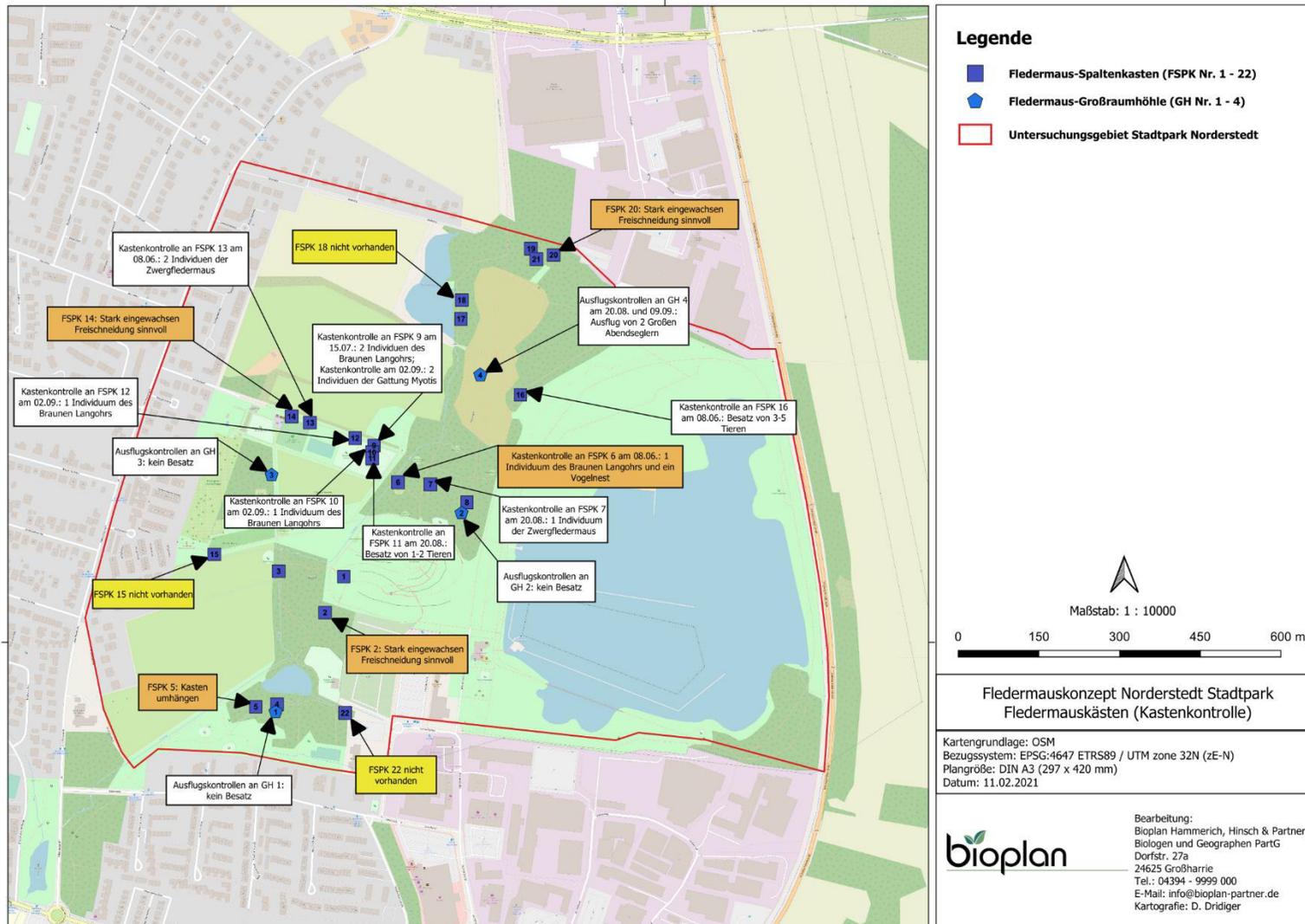


Abbildung 9: Ergebnis der Fledermauskastenkontrolle 2020 im Stadtspark Norderstedt (nicht maßstabsgetreu, vgl. Anhang 3)

### 3.2.5 Raumnutzungs- und Quartierhinweise

Im Untersuchungsgebiet Nr. 3 „Stadtspark“ konnten intensive Jagdaktivitäten in erster Linie von Zwerg- und Wasserfledermäusen sowie vom Großen Abendsegler und in etwas geringerem Maße von der Flughautfledermaus ermittelt werden. Zwergfledermäuse bejagten mit großer Individuenzahl die Gehölzstrukturen, aber auch die im windgeschützten Bereich liegenden Wasserflächen und die Randbereiche des angrenzenden Siedlungsraums. Große Abendsegler waren über den Wasserflächen und im Wald bzw. den Waldlichtungen auf Nahrungssuche, Wasser- und Flughautfledermäuse nutzten vor allem die Gewässer. Für alle vier Arten stellen die Gewässer die bedeutendsten **Jagdhabitats** im UG dar.

Hinweise auf eine **Flugstraßennutzung** durch Fledermäuse konnte für die Zwerg- und Breitflügelfledermaus (FS-ZF + BF 1) erbracht werden. Diese befindet sich an der Straße „Am Stadtspark“ bzw. in deren Verlängerung (s. Abb. 10). Sie verbindet den Siedlungsraum mit dem Park und stellt für die beiden Fledermausarten eine wichtige Verbindungsachse zwischen ihren Quartierräumen (Siedlung) und Nahrungsräumen (Park, angrenzende Landschaft) dar. Darüber hinaus ist jede lineare Struktur im Gebiet grundsätzlich potenzielles Jagdhabitat und auch Flugstraße der lokalen Zwergfledermaus-Population. Aufgrund der sehr hohen Aktivitätsdichte im gesamten Untersuchungsgebiet, können Zwergfledermaus-Flugstraßen mit Hilfe von Horchboxen selbst unter zusätzlicher optischer Überprüfung nur ungenügend identifiziert werden, da sich Transferflüge und Jagdaktivitäten in hohem Maße überlagern. Die Detektor- und Horchboxenergebnisse zeigen zudem deutlich, dass die baumbewohnenden Arten -überwiegend Wasserfledermaus und Großer Abendsegler- aus dem Waldbereich in die umgebende Offenlandschaft und dann bevorzugt zu den Gewässern fliegen, um dort ausgiebig zu jagen.

Die Spät- und Herbstmonate stellen denjenigen Zeitraum im Jahresverlauf dar, der am besten zur Erfassung der **Balzreviere** von Kleinfledermäusen der Gattung *Pipistrellus* (Zwerg-, Mücken- und Flughautfledermaus) sowie von Abendseglern (*Nyctalus spec.*) geeignet ist. Daher wurde im Rahmen der Freilanderrfassungen ein Schwerpunkt auf die Ermittlung dieser Balzreviere gelegt. So gelang es, bei den Detektorerfassungen 6 Balzreviere (BR-ZF1 bis BR-ZF6) von Zwergfledermausmännchen zu lokalisieren, die sich überwiegend an den Waldrändern und in Gewässernähe befanden, also dort, wo die höchste Aktivitätsdichte der Art zu beobachten war (vgl. Abb. 2). Ein Balzrevier der Gattung *Nyctalus* befindet sich westlich des Stadtsparkwaldes (BR-Nyc. Spec. 1, vgl. Abb. 4 und Anhang 3). Balzreviere werden überall dort bezogen, wo die Antreffwahrscheinlichkeit für Weibchen besonders hoch ist. Auch für die als gefährdet geltenden Flughautfledermäuse, die sich während der Migrationszeiten im UG aufhalten, konnten auf den Horchboxen vereinzelt Sozialrufe detektiert werden. Dies weist auf die (moderate) Nutzung des UG als Paarungsgebiet und Zwischenquartier hin.

Große Sommerquartiere von Fledermäusen wurden nicht nachgewiesen. Allerdings ist dies in baumbestandenen Landschaftsräumen mit der Standardmethode (Detektorerfassung) auch außerordentlich schwierig. Es ist jedoch anzunehmen, dass aufgrund der hohen Individuendichte und der regelmäßigen Präsenz von Großem Abendsegler und Wasserfledermäusen Wochenstubenquartiere beider Arten in den Waldbereichen des UG zu lokalisieren sind. Hinweise auf eine Wochenstubennutzung durch Wasserfledermäuse gelangen durch den Nachweis von sog. Zwischenquartieren der durch Individuen der Gattung

*Myotis* in einem Fledermausspaltenkasten (2 Ind. FSPK Nr. 9) im Spätsommer im Anschluss an die Wochenstubenzeit. Auch vom Großen Abendsegler konnten ausfliegende Individuen aus den Großraumhöhlen (2 Ind. in GH4) beobachtet werden. Des Weiteren befindet sich westlich des Stadtparkwaldes ein Balzrevier der Gattung *Nyctalus*, wobei es sich sehr wahrscheinlich um den Großen Abendsegler handelt.

Für Zwergfledermäuse sind ebenfalls größere Quartiere im UG und/oder in der näheren Umgebung anzunehmen. Die Lokalisierung von sechs Balzrevieren und die hohe Aktivitätsdichte der Art legt die Vermutung nahe, dass sich solche Quartiere in der Nähe befinden, da Balzreviere überall dort bezogen werden, wo die Antreffwahrscheinlichkeit für Weibchen besonders hoch ist. In der Regel ist dies in der Nähe von großen Sommer- oder Winterquartieren, entlang von regelmäßig genutzten Flugstraßen oder in essenziellen Jagdgebieten der Fall. Da die Art aber vorzugsweise Gebäude für die Wochenstubennutzung auswählt, ist zu vermuten, dass sich diese in den angrenzenden Siedlungsräumen befinden.

Das Braune Langohr wurde im Bereich „Fitnessfeld“ regelmäßig während der Detektorbegehungen nachgewiesen. In den angrenzenden, strukturreichen, aber dennoch offen gehaltenen Bereichen finden Braune Langohren ihre bevorzugten Jagdhabitats. Auch in den Fledermausspaltenkästen konnten *Plecotus*-Fledermäuse, allerdings keine Jungtiere, nachgewiesen werden. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich hierbei um Männchenquartiere und nicht um Wochenstuben gehandelt hat.

Für Breitflügelfledermäuse konnte kein direkter Quartiernachweis im Stadtpark begründet werden. Sie beziehen ihre Quartiere vermutlich im angrenzenden Siedlungsgebiet, nutzen den Stadtpark jedoch als Transferraum.

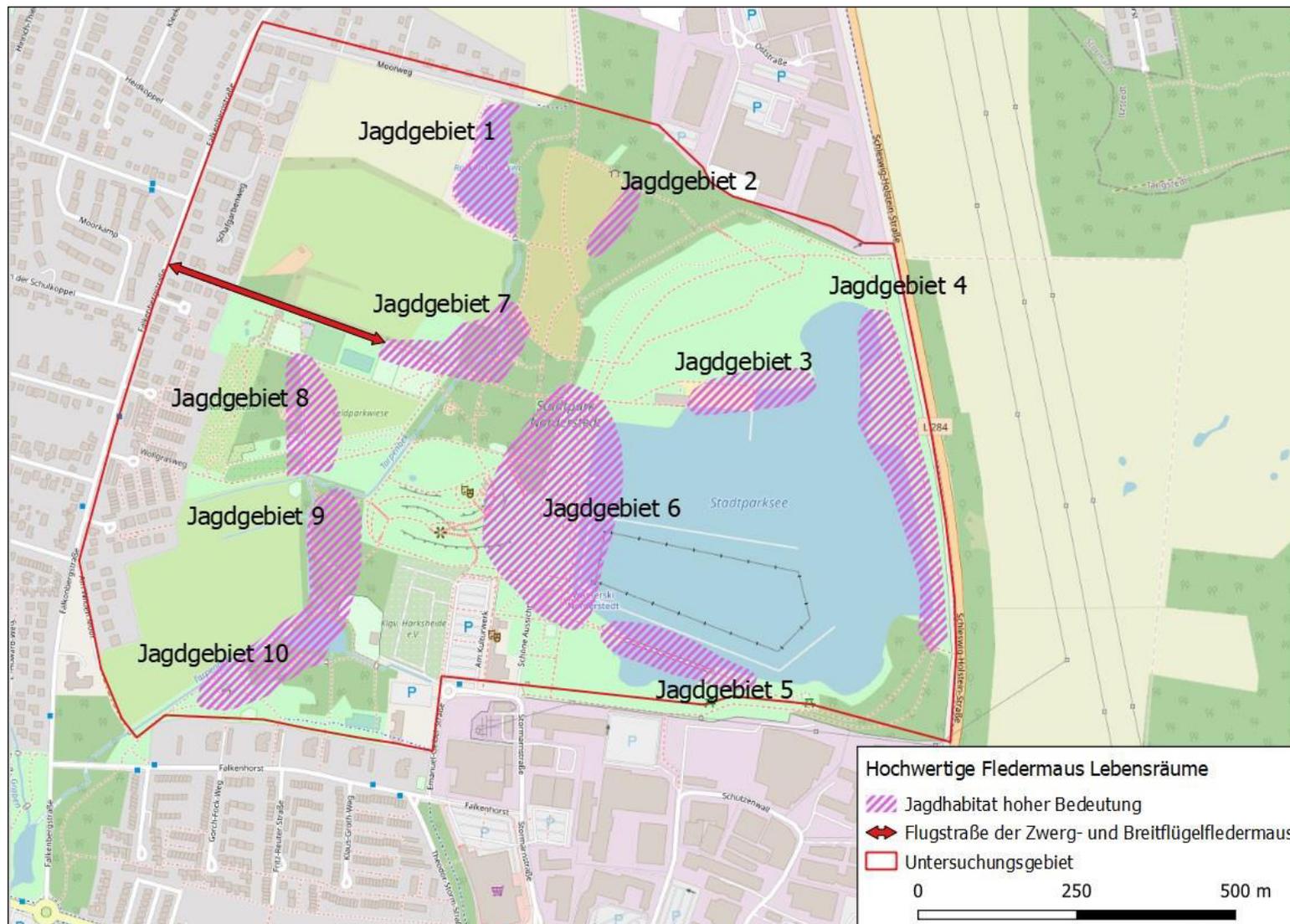


Abbildung 10: Hochwertige Fledermausteillebensräume im Stadtspark 2020

### 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 3 festgestellten, bedeutsamen Lebensräume grob umrissen werden.

Grundsätzlich können folgende Fledermausteillebensräume als mindestens hochwertig eingestuft werden:

1. alle großen Sommerquartiere (Wochenstuben, Männchenquartiere, Zwischenquartiere)
2. Alle Wochenstubenquartiere gefährdeter Fledermausarten
3. alle Winterquartiere mit mehr als 2 Individuen
4. alle Flugstraßen von mehr als 10 Individuen einer Art bzw. alle Flugstraßen von mehr als 3 Individuen von schwer detektierbaren oder stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie
5. regelmäßig genutzte Jagdhabitats mehrerer ungefährdeter Fledermausarten mit potenziell essentieller Bedeutung für den Fortbestand der Lebensstätte (z. B. Gebiete mit mehrfacher Gruppenjagd), ergänzende Hinweise liefern Horschboxenaufzeichnungen hoher bis außerordentlich hoher Aktivitätsdichte
6. 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 Bewertungseinschätzung Gebiet 3 „Stadtspark Norderstedt“ im Jahr 2020

Das UG stellt mit mind. 7 nachgewiesenen, darunter drei bestandsgefährdeten Arten einen verhältnismäßig artenreichen Fledermauslebensraum dar. Hervorzuheben sind die Nachweise des Braunen Langohrs und der migrierenden Rauhaufledermaus (RL-Kategorie V bzw. 3). Die Aktivitätsdichte von Zwerg- und Wasserfledermaus als auch vom großen Abendsegler ist flächendeckend als hoch bis äußerst hoch zu klassifizieren.

Aufgrund der hohen landschaftlichen Vielfalt wird das gesamte UG als großer Lebensraumkomplex (Funktionsraum für die Fledermausgemeinschaft) zusammenfassend betrachtet. Eine Abgrenzung von Fledermaus-Teillebensräumen erscheint hier nicht sinnvoll, es gibt jedoch Teilbereiche (s. Abb. 10), die in ihrer Bedeutung hervorzuheben sind und kurz beschrieben werden sollen:

- **Jagdgebiet 1:** Regentrückhaltebecken am westlichen Waldrand des Stadtparkwaldes im Norden des UG. Bietet durch die Randlage am Wald windgeschützte Bereiche, die v.a. von *Pipistrellus*-Fledermäusen bevorzugt werden. Bedeutender Nahrungsraum für mindestens vier, darunter zwei gefährdeten (RL SH 3) Fledermausarten (Zwerg-, Rauhaut- und Wasserfledermaus sowie Großer Abendsegler). Hier befindet sich auch ein Balzrevier der Zwergfledermaus (BR-ZF1). Sowohl während der Wochenstubenzeit im Juni als auch während der Migration im September wurden hier äußerst hohe Aktivitätsniveaus auf den stationären Aufnahmeegeräten registriert (vgl. Tab. 3).

**Bedeutungseinschätzung: hoch**

- **Jagdgebiet 2:** Übergang vom Wald zu Moorlandschaft (Ökoton) mit zahlreichen windgeschützten Bereichen und Saumstrukturen, die v.a. von den *Pipistrellus*-Fledermäusen bevorzugt genutzt werden. Der Bereich wird von der Zwergfledermaus intensiv zur Jagd genutzt (> 1000 Rufsequenzen auf der Horchbox, vgl. Tabelle 3) und in geringerem aber dennoch bedeutsamen Umfang von Fledermäusen der Gattung *Myotis*. Auch der Große Abendsegler wurde in diesem Bereich mehrfach nachgewiesen, ohne dass eine besondere Bedeutung festgestellt werden konnte.

**Bedeutungseinschätzung: hoch**

- **Jagdgebiete 3-5:** Die gesamte Wasserfläche des Stadtparksees und dessen Uferbereiche, stellt für die Wasserfledermaus, den Großen Abendsegler und die Rauhauffledermaus ein bedeutendes Jagdhabitat dar. Die Zwergfledermaus ist eher in den geschützteren Randbereichen zu erwarten und kommt hier mit hoher Individuendichte vor. An den beiden ausgewerteten Horchboxenstandorten (HB2 und HB4), wurden insgesamt äußerst hohe Aktivitätsniveaus festgestellt (vgl. Tab. 3). Auch die Aufenthaltsdauer der Fledermäuse am Gewässer (s. Anhang I) untermauert die Bedeutung des Gewässers als Nahrungsraum während der Wochenstubenzeit.

**Bedeutungseinschätzung: hoch**

- **Jagdgebiet 6:** Das Gebiet umfasst das Westufer des Stadtparksees und ist daher in Teilen mit den Jagdgebieten 3 bis 5 gleichzusetzen. Im Westen des Teilgebiets schließt der Stadtparkwald an, der jagenden Fledermäusen zusätzliche Strukturen und Windschutz bietet. Getrennt werden diese beiden Habitattypen durch einen breiten, von Bäumen bestandenen und beleuchteten Weg. Die Zwergfledermaus dominiert in diesem Bereich und nutzt den Nahrungsraum gleichzeitig als Balzrevier (BR-ZF 4 + 5). Als weitere Art wurde hier das Braune Langohr akustisch nachgewiesen, das vom höheren Strukturreichtum in diesem Übergangsbereich profitiert. Die Rauhauffledermaus wurde hingegen seltener festgestellt als in den übrigen Jagdgebieten des Stadtparksees (vgl. Tab. 3 und Abb. 5). Durch den Übergang von Wald hin zum Gewässer bietet dieser Bereich vielen Fledermausarten mit verschiedenen Habitatansprüchen geeignete Nahrungsräume.

**Bedeutungseinschätzung: hoch**

- **Jagdgebiet 7:** Der Bereich umfasst den westlichen Bereich des Stadtparkwaldes und des „Fitnessfeldes“. Hier liegt der Nachweisschwerpunkt des Braunen Langohrs, sowohl akustisch als auch anhand von Nachweisen in den kontrollierten Kästen. Als strukturreicher Randbereich, bietet das Gebiet v.a. der Zwergfledermaus optimale

Bedingungen, die hier ausdauernd jagend und balzend (BR-ZF 3) festgestellt wurde. Daneben treten Großer Abendsegler und *Myotis*-Fledermäuse regelmäßig auf, die im Wald vermutlich größere Quartiere haben.

**Bedeutungseinschätzung: hoch**

- **Jagdgebiet 8:** Der Teilbereich gliedert sich aus einem Gehölz/kleine Waldfläche, einem offenen Bereich (Grünland/Wiese) und halboffenen Bereichen entlang des südlich angrenzenden, querverlaufenden Parkwegs, welcher von gartenähnlichen Flächen gesäumt wird. Er wird von der Zwergfledermaus und dem Großen Abendsegler zur Jagd genutzt. In diesem Bereich befinden sich auch die meisten Nachweise, der sonst im Gebiet nur spärlich auftretenden Breitflügelfledermaus. Auf der Horchbox an Standort 9 wurde darüber hinaus die höchste im Gebiet festgestellte Anzahl an Nachweisen des Braunen Langohrs festgestellt. Im Zusammenhang mit zwei im Zuge der Detektorbegehung registrierten Nachweisen muss von einer hohen Bedeutung des Gebiets für diese Art ausgegangen werden muss. Auch ein größeres Quartier der Art in unmittelbarer Nähe ist nicht auszuschließen. Arten der Gattung *Myotis* wurden hingegen nur sporadisch nachgewiesen.

**Bedeutungseinschätzung: hoch**

- **Jagdgebiet 9 und 10:** Im Südwesten des Stadtparks findet sich ein strukturreiches Waldstück mit einem angrenzenden kleinen Gewässer. Dieser Bereich wird vor allem von der Zwergfledermaus zur Jagd und zur Balz genutzt (BR-ZF 6). Das Gewässer wird auch von *Myotis*-Fledermäusen zur Nahrungssuche aufgesucht, allerdings weniger intensiv als der Stadtparksee und das Regenrückhaltebecken im Norden des UGs.

**Bedeutungseinstufung: hoch**

Die besondere Qualität des Gebiets resultiert aus dem hohen Strukturreichtum und der vielfältigen Landschaftsausprägung. Aufgrund dessen ist zum einen ein reichhaltiges Nahrungsangebot und zum anderen auch ein vielfältiges Quartierangebot vorhanden, was durch die im Gebiet aufgehängten künstlichen Fledermauskästen zusätzlich erhöht wird. Der Waldbereich des Stadtparks stellt somit einen sehr geeigneten Quartierraum für Waldfledermäuse (Wasser-, Rohhaut- und Fransenfledermaus und Großer Abendsegler (vgl. BÖP (2007) und BIOPLAN (2006)) dar. Durch die räumliche Nähe von Quartier und reichhaltigem Nahrungshabitat kommt es zu einer bemerkenswerten Fledermausdichte im Gebiet.

***Das Gebiet Nr. 3 „Stadtspark“ ist in seiner aktuellen Bedeutung für die Fledermausfauna Norderstedts auch im Jahr 2020 als außerordentlich wertvoller Lebensraum von mindestens hoher Bedeutung einzuschätzen.***

## 4. Quellenverzeichnis

- B.I.A – BIOLOGEN IM ARBEITSVERBUND (2007): Prüfung der besonderen Artenschutzbelange gemäß §§ 19 (3) und 42 (1) BNatSchG im Rahmen des LBP zur geplanten Verlängerung der Oadbyand–Wigston-Straße in Norderstedt. –Unveröff. Gutachten i.A. von BHF Kiel.
- BIOPLAN (2006): Umweltverträglichkeitsstudie zum 6-streifigen Ausbau der A7 zwischen AS Neumünster-Nord und AS Hamburg-Schnelsen-Nord, Faunistisches Fachgutachten. -Pretz, 292 S.
- BIOPLAN (2008): OAWS-Lückenschluss-Kurzbericht Fledermausfauna. -Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- 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.
- BÖP (2007): Umweltbericht zum Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt. Fachbeitrag Vögel, Fledermäuse, Libellen, Hautflügler. – Unveröff. Gutachten i. A. von PLANUNG+UMWELT, Planungsbüro Dr. Michael Koch, Stuttgart.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. -Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR), Kiel.
- 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](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): Stadtspark Norderstedt Landesgartenschau 2011. – Gesetzlich geschützte Biotop und Artenschutz – Faunistische und floristische Kartierungen und Potenzialabschätzung. - Hamburg, 50 S. + Kartenanhang.

## 5. ANHANG

**ANHANG 1: Ergebnisse der ausgebrachten Horchboxen an den Standorten HB 1 bis HB 15), normiert auf 1-Minuten-Intervalle mit Aktivität pro Art** Abkürzungen: Ppip: Zwergfledermaus; Ppyg: Mückenfledermaus; Pnat: Rauhautfledermaus; Pspec: unbestimmte Art der Gattung Pipistrellus; Eser: Breitflügelfledermaus; Nnoc: Großer Abendsegler; Nleis: Kleiner Abendsegler; Vmur: Zweifarbflodermas; 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;

HB07 – 08./09.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	313	11	297	5
Ppyg :	1	0	0	0
Pnat :	1	0	0	0
Pspec - hoch:	1	0	0	0
Pspec - tief:	1	0	0	0
Eser :	1	0	0	0
Nyctaloid :	1	0	0	0
Mkm :	26	7	10	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	175	16	55	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	51	6	1	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	9	0	0	0
<b>Summe :</b>	<b>520</b>	<b>34</b>	<b>362</b>	<b>5</b>

HB08 – 08 /09.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	255	24	3	1
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	7	0	0	0
Pspec - hoch:	4	0	0	0
Pspec - tief:	9	0	0	0
Eser :	8	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 :	40	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	28	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	17	0	0	0
<b>Summe :</b>	<b>332</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

HB09 – 08./09.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	120	0	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	2	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	4	0	0	0
Eser :	2	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 :	1	0	0	0
Paur :	7	0	0	0
Nnoc :	18	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	6	0	0	0
Summe :	136	0	0	0

HB10 – 08./09.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	354	26	15	6
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	7	3	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	9	0	0	0
Eser :	4	1	0	0
Nyctaloid :	1	0	0	0
Mkm :	11	4	1	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	16	3	1	0
Paur :	1	0	0	0
Nnoc :	1	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	6	0	0	0
Summe :	403	37	17	6

HB11 – 08./09.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	282	0	0	19
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	2	0	0	0
Pspec - hoch:	1	0	0	0
Pspec - tief:	14	0	0	0
Eser :	0	0	0	0
Nyctaloid :	1	0	0	0
Mkm :	1	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	2	0	0	0
Paur :	1	0	0	0
Nnoc :	7	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	304	0	0	19

HB12 – 08./09.06.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	330	0	0	5
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	4	0	0	0
Pspec - hoch:	1	0	0	0
Pspec - tief:	11	0	0	0
Eser :	5	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 :	2	0	0	0
Paur :	4	0	0	0
Nnoc :	16	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	5	0	0	0
Summe :	359	0	0	5

HB01 – 15./16.07.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
<b>Ppip :</b>	329	13	3	36
<b>Ppyg :</b>	0	0	0	0
<b>Pnat :</b>	0	0	0	0
<b>Pspec - hoch:</b>	0	0	0	0
<b>Pspec - tief:</b>	2	0	0	0
<b>Eser :</b>	0	0	0	0
<b>Nyctaloid :</b>	0	0	0	0
<b>Mkm :</b>	0	0	0	0
<b>Mdas :</b>	0	0	0	0
<b>Mnat :</b>	0	0	0	0
<b>Myo spec :</b>	13	0	0	0
<b>Paur :</b>	0	0	0	0
<b>Nnoc :</b>	17	0	1	1
<b>Nleis :</b>	0	0	0	0
<b>Nspec :</b>	0	0	0	0
<b>Vmur:</b>	0	0	0	0
<b>Flm :</b>	3	0	0	0
<b>Summe :</b>	<b>344</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>36</b>

HB02 – 15./16.07.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
<b>Ppip :</b>	307	60	17	58
<b>Ppyg :</b>	0	0	0	0
<b>Pnat :</b>	22	5	0	0
<b>Pspec - hoch:</b>	0	0	0	0
<b>Pspec - tief:</b>	44	11	0	15
<b>Eser :</b>	1	0	0	0
<b>Nyctaloid :</b>	3	0	0	0
<b>Mkm :</b>	3	0	0	0
<b>Mdas :</b>	0	0	0	0
<b>Mnat :</b>	0	0	0	0
<b>Myo spec :</b>	1	0	0	0
<b>Paur :</b>	0	0	0	0
<b>Nnoc :</b>	7	0	0	0
<b>Nleis :</b>	0	0	0	0
<b>Nspec :</b>	0	0	0	0
<b>Vmur:</b>	0	0	0	0
<b>Flm :</b>	0	0	0	0
<b>Summe :</b>	<b>381</b>	<b>76</b>	<b>17</b>	<b>73</b>

HB03 – 15./16.07.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	187	5	2	4
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	4	2	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	2	0	0	0
Eser :	4	0	0	0
Nyctaloid :	2	0	0	0
Mkm :	3	1	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	14	1	1	0
Paur :	1	0	0	0
Nnoc :	4	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	7	0	0	0
Summe :	217	9	3	4

HB04 – 15./16.07.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	114	0	14	5
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	21	0	0	1
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	17	0	1	0
Eser :	0	0	0	0
Nyctaloid :	1	0	0	0
Mkm :	1	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	237	0	31	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 :	90	0	0	0
Summe :	391	0	46	6

HB06 – 15./16.07.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	167	8	1	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec - hoch:	6	0	0	0
Pspec - tief:	3	0	0	0
Eser :	1	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 :	3	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	12	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	6	0	0	0
Summe :	180	8	1	0

HB03 – 01./02.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	39	0	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	6	0	0	1
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	1	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 :	1	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 :	47	0	0	1

HB13 – 01./02.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
<b>Ppip :</b>	142	13	47	32
<b>Ppyg :</b>	0	0	0	0
<b>Pnat :</b>	45	3	1	3
<b>Pspec - hoch:</b>	0	0	0	0
<b>Pspec - tief:</b>	19	4	0	0
<b>Eser :</b>	0	0	0	0
<b>Nyctaloid :</b>	0	0	0	0
<b>Mkm :</b>	86	6	4	0
<b>Mdas :</b>	0	0	0	0
<b>Mnat :</b>	0	0	0	0
<b>Myo spec :</b>	288	15	18	0
<b>Paur :</b>	1	0	0	0
<b>Nnoc :</b>	8	3	0	0
<b>Nleis :</b>	0	0	0	0
<b>Nspec :</b>	0	0	0	0
<b>Vmur:</b>	0	0	0	0
<b>Flm :</b>	55	0	0	0
<b>Summe :</b>	<b>581</b>	<b>41</b>	<b>70</b>	<b>35</b>

HB14 – 01./02.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
<b>Ppip :</b>	59	0	0	1
<b>Ppyg :</b>	0	0	0	0
<b>Pnat :</b>	12	0	0	0
<b>Pspec - hoch:</b>	0	0	0	0
<b>Pspec - tief:</b>	4	0	0	0
<b>Eser :</b>	0	0	0	0
<b>Nyctaloid :</b>	0	0	0	0
<b>Mkm :</b>	0	0	0	0
<b>Mdas :</b>	0	0	0	0
<b>Mnat :</b>	0	0	0	0
<b>Myo spec :</b>	1	0	0	0
<b>Paur :</b>	0	0	0	0
<b>Nnoc :</b>	4	0	0	0
<b>Nleis :</b>	0	0	0	0
<b>Nspec :</b>	0	0	0	0
<b>Vmur:</b>	0	0	0	0
<b>Flm :</b>	6	0	0	0
<b>Summe :</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

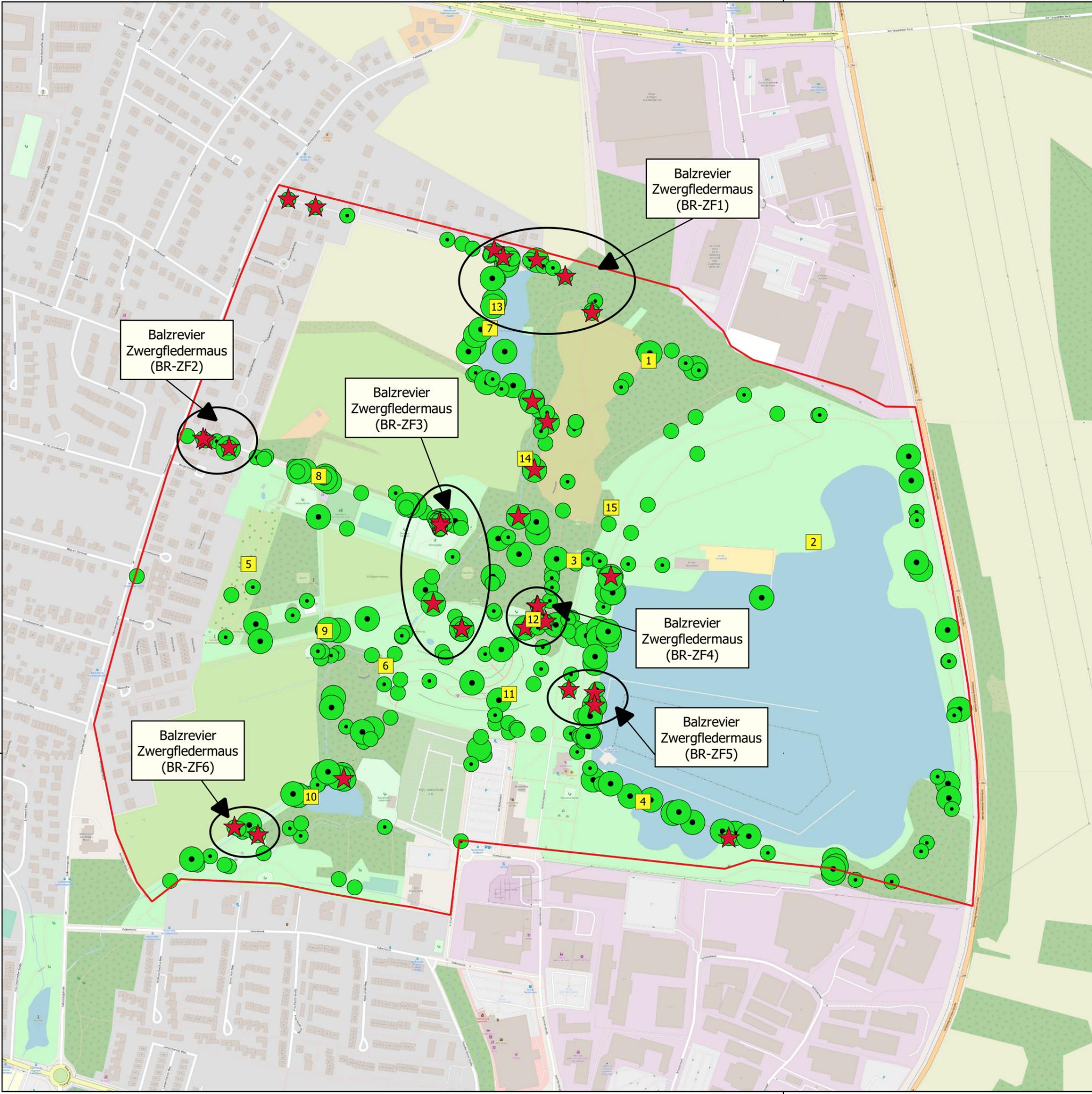
HB15 – 01./02.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	72	0	0	1
Ppyg :	2	0	0	0
Pnat :	8	0	0	0
Pspec - hoch:	2	0	0	0
Pspec - tief:	4	0	0	0
Eser :	0	0	0	0
Nyctaloid :	1	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	2	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	4	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	3	0	0	0
Summe :	91	0	0	1

HB05 – 01./02.09.2020				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	28	0	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	6	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	3	0	0	0
Nyctaloid :	4	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 :	26	3	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	1	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	4	0	0	0
Summe :	42	0	0	0

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

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
<b>V</b> <b>Sehr hohe</b> <b>Bedeutung</b>	<p><b>Quartiere</b> (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 <b>Flugstraßen</b> 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 <b>Jagdgebiete</b> 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>
<b>IV</b> <b>Hohe</b> <b>Bedeutung</b>	<p><b>Quartiere</b> (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 Rauhaufledermaus <u>oder</u>            Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren von mindestens zwei <i>Pipistrellus</i>-Arten <u>oder</u>            Alle <b>Flugstraßen</b> 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 <b>Jagdgebiete</b> 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>
<b>III</b> <b>Mittlere</b> <b>Bedeutung</b>	<p>Alle <b>Quartiere</b> (Wochenstuben, Balzquartiere etc.), die nicht in die Kategorien IV oder V fallen <u>oder</u>            alle <b>Flugstraßen</b>, die nicht in die Kategorien IV oder V fallen <u>oder</u>            Bedeutende <b>Jagdgebiete</b> 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>
<b>II</b> <b>Mäßige</b> <b>Bedeutung</b>	Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III –V fallen
<b>I</b> <b>Geringe</b> <b>Bedeutung</b>	Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen, bzw. mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse

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

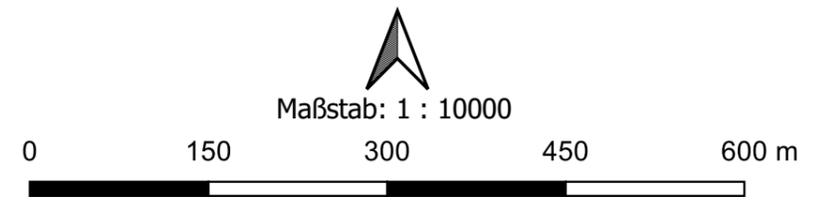


### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise der Zwergfledermaus

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Verorteter Sozialruf
- Balzrevier der Zwergfledermaus (BR-ZF 1-6)

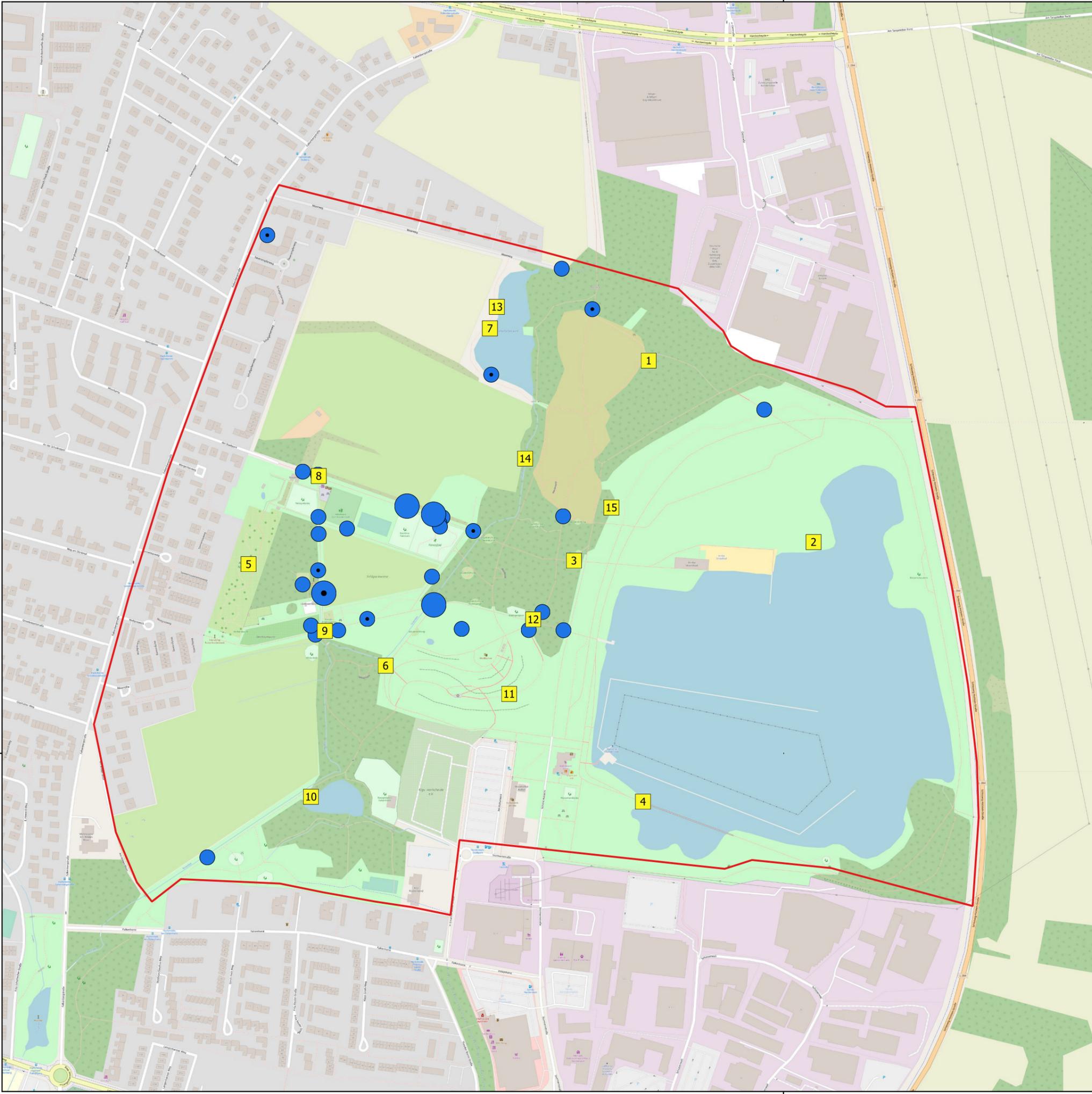


### Norderstedt Stadtpark Nachweise Zwergfledermaus

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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

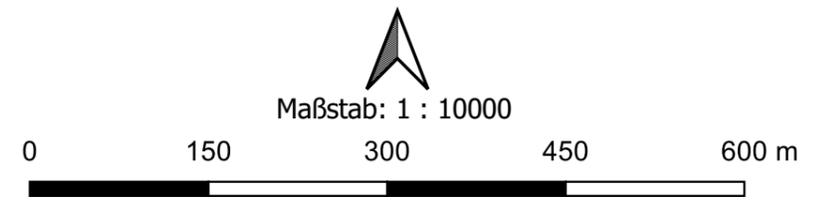


**Legende**

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

**Nachweise der Breitflügelfledermaus**

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd

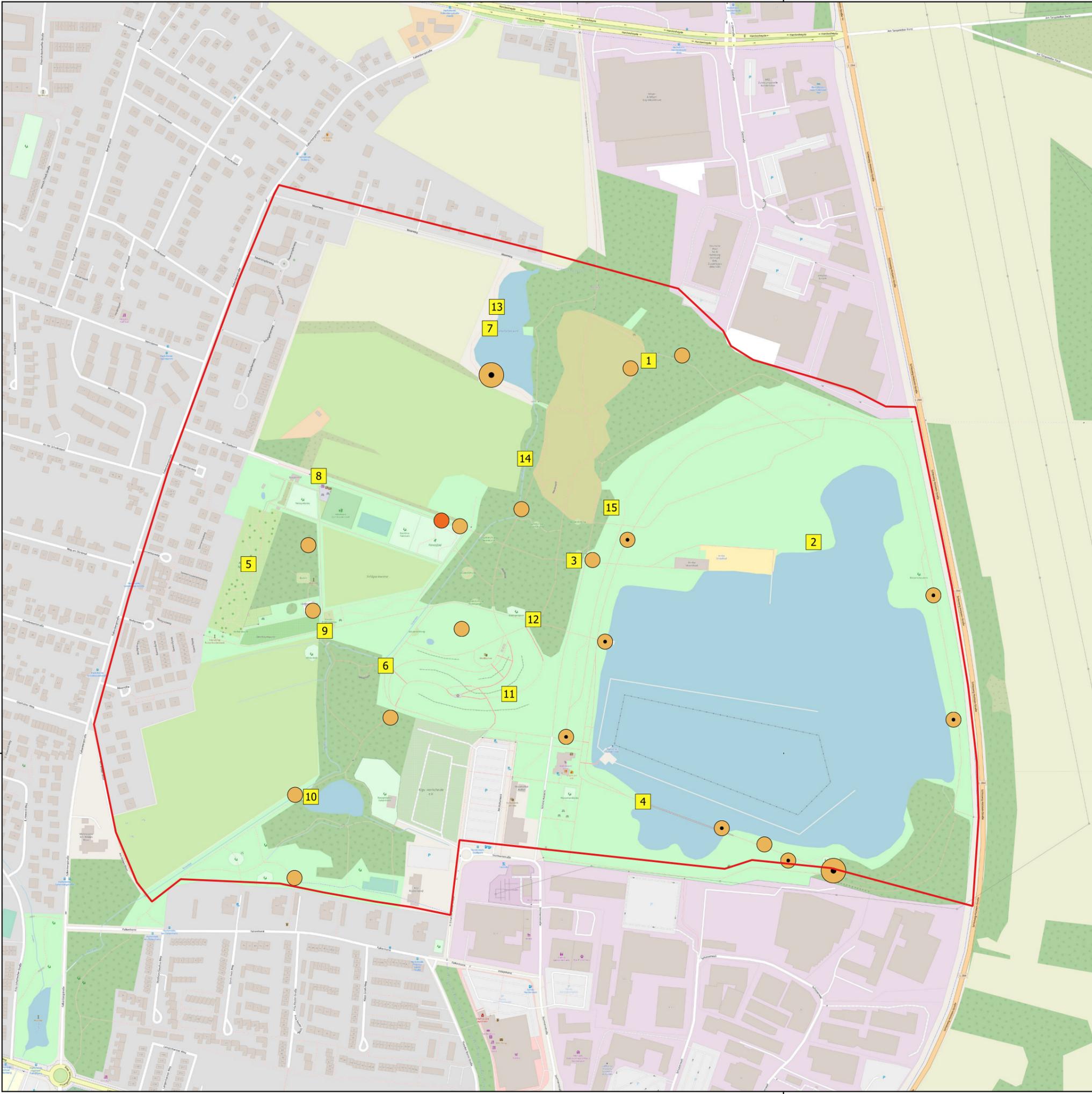


**Norderstedt Stadtpark  
Nachweise Breitflügelfledermaus**

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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

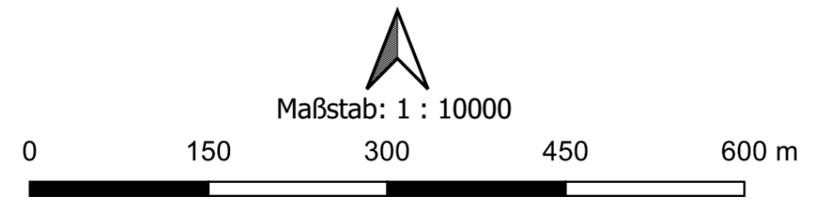


### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise der Rauhaut- und Mückenfledermaus

- Kontakt / Durchflug Rauhautfledermaus
- Kontakt / Durchflug Mückenfledermaus
- Gruppenkontakt Rauhautfledermaus
- Jagd Rauhautfledermaus
- Gruppenjagd Rauhautfledermaus

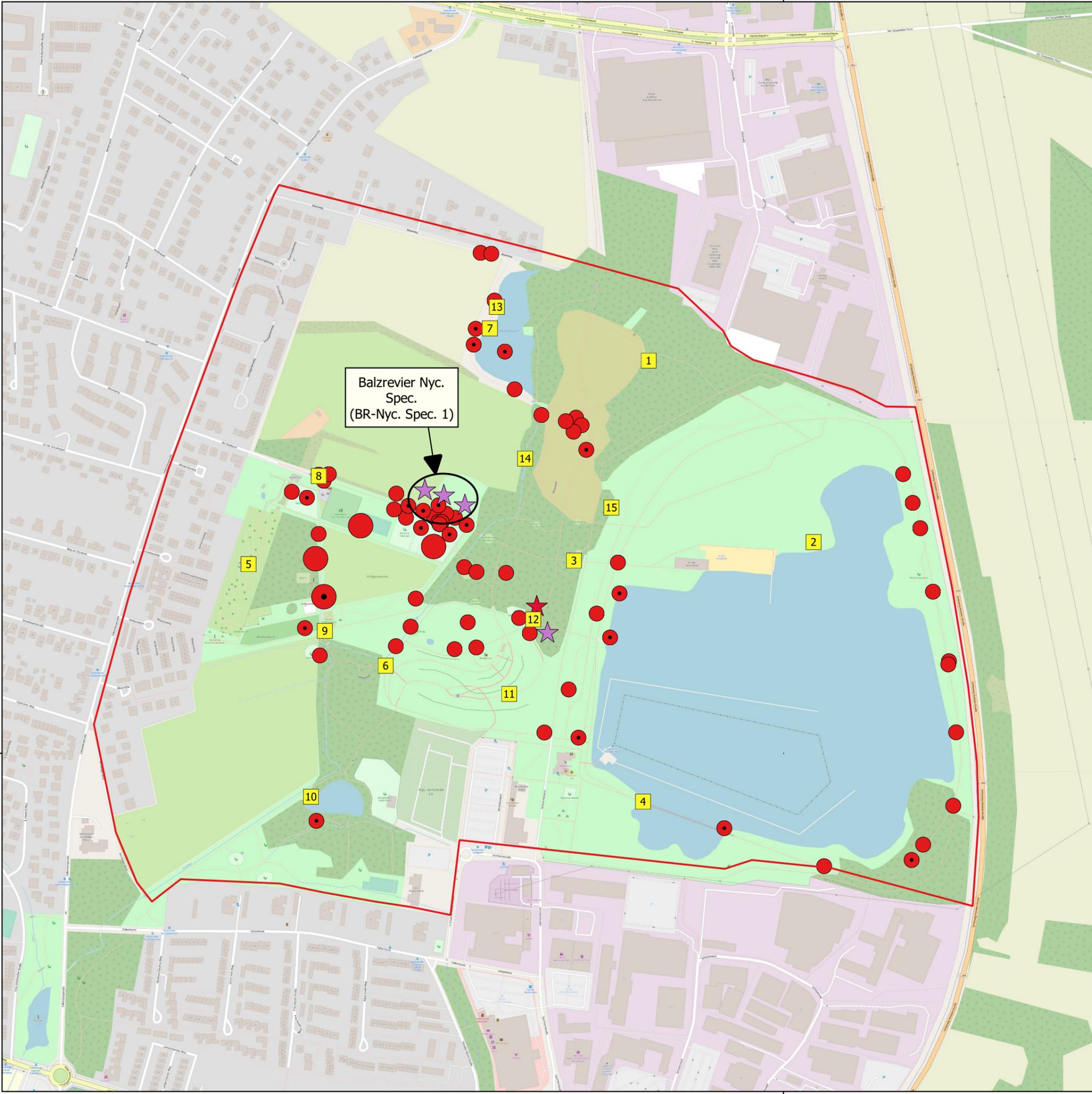


### Norderstedt Stadtpark Nachweise Rauhaut- und Mückenfledermaus

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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



### Legende

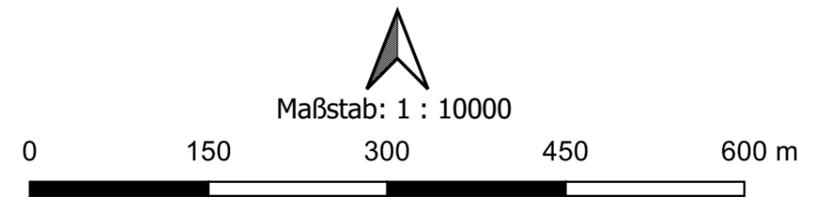
- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise des Großen Abendseglers

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Verorteter Sozialruf

### Nachweise Nyctalus Spec.

- Verorteter Sozialruf
- Balzrevier Nyctalus Spec. (BR-Nyc. Spec. 1)

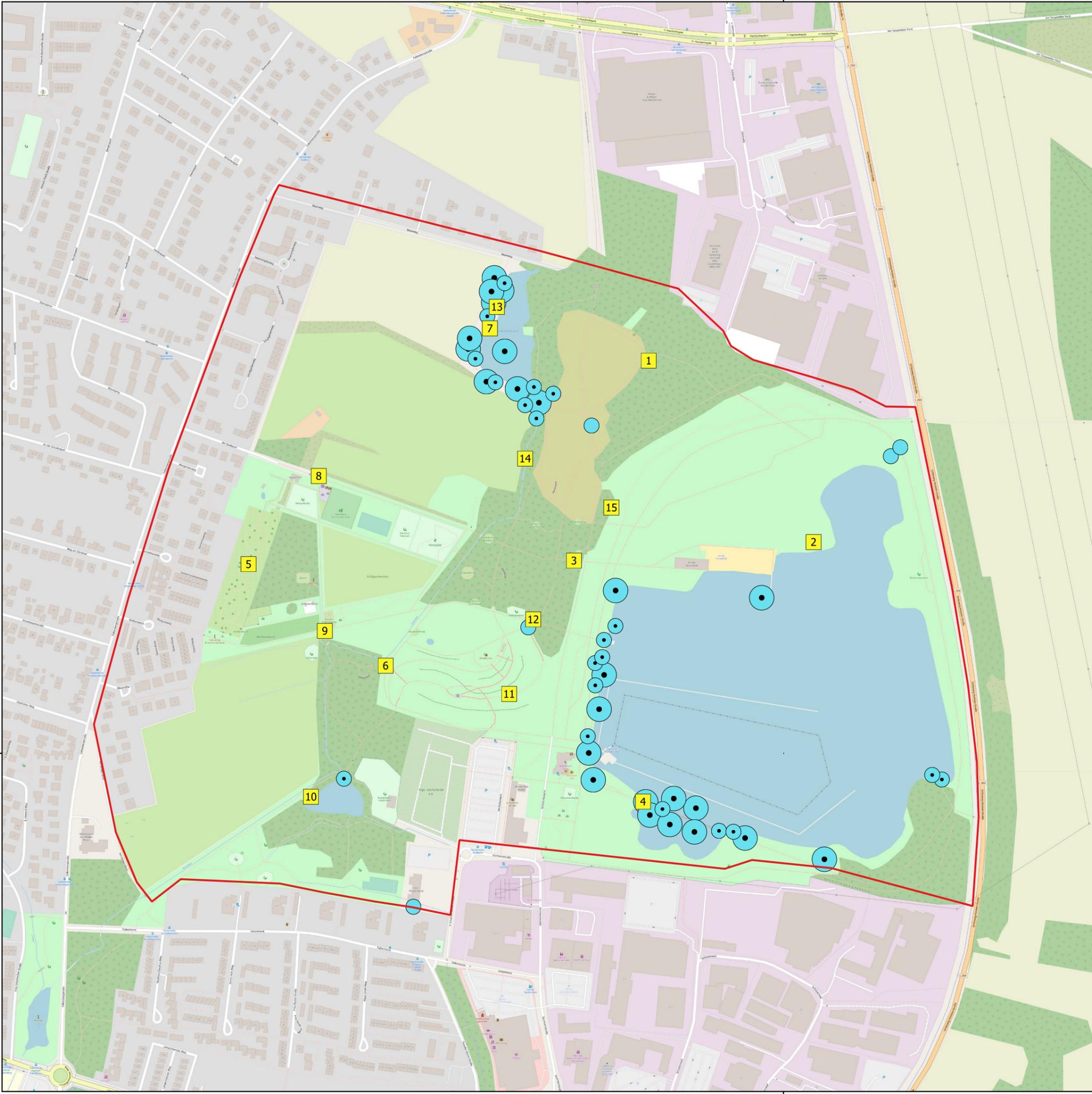


## Norderstedt Stadtpark Nachweise Großer Abendseglers und Nyctalus Spec.

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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

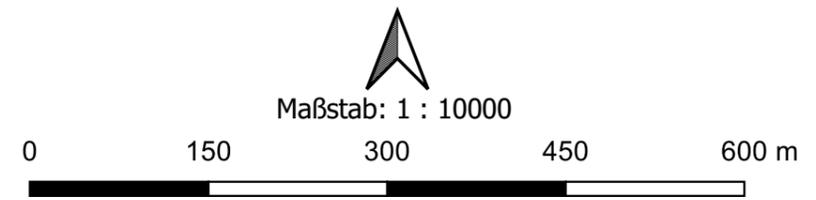


### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise der Wasserfledermaus

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd

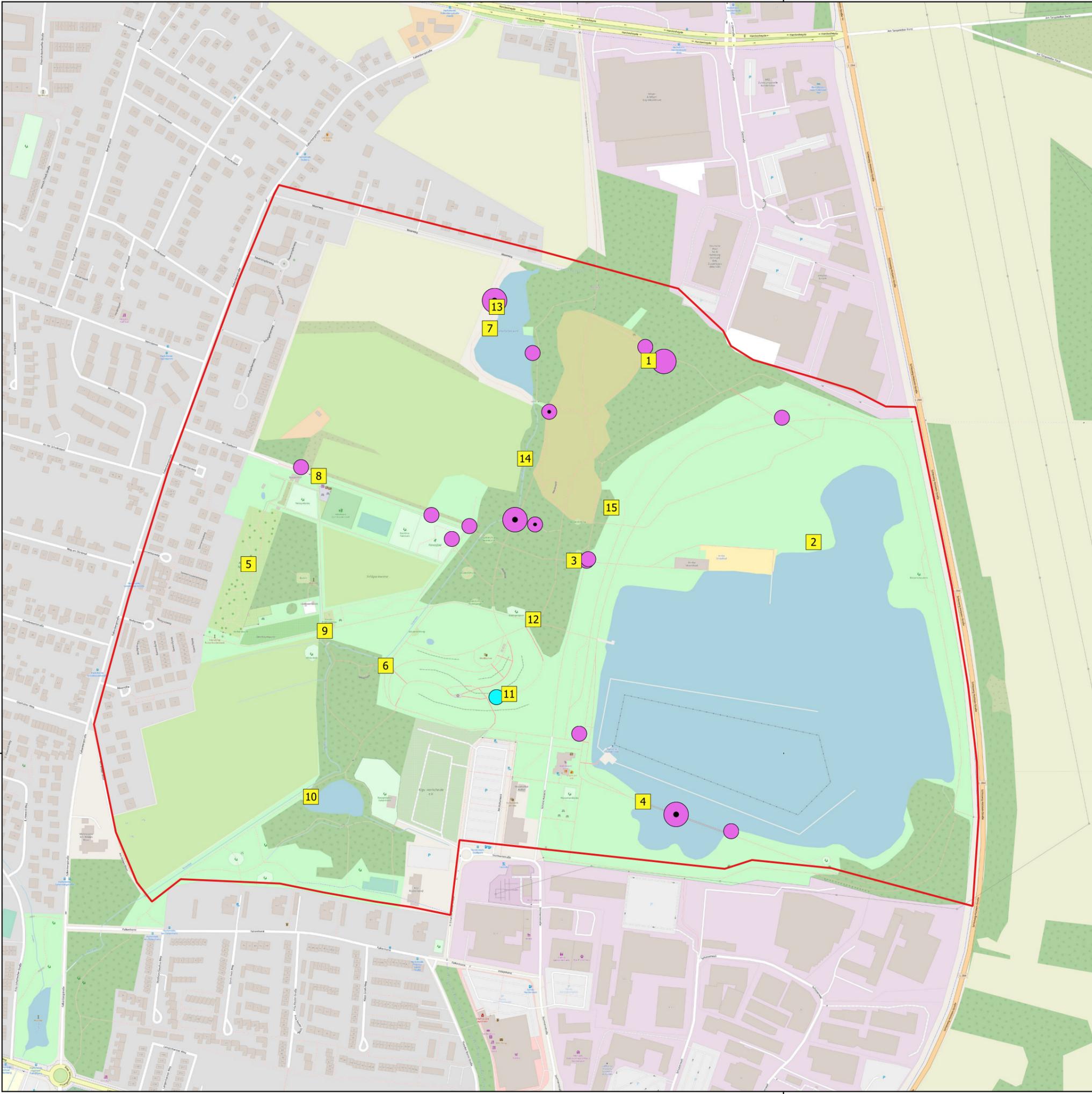


### Norderstedt Stadtpark Nachweise Wasserfledermaus

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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

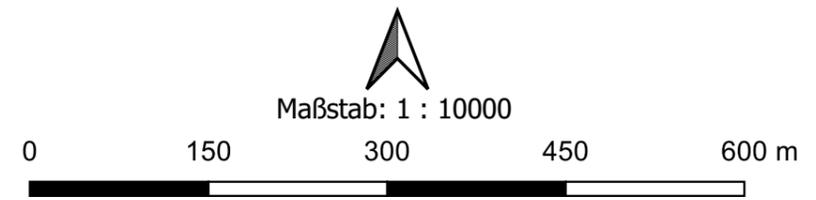


### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise unbestimmter Myotis Klein-Mittel und Myotis spec. Arten

- Kontakt / Durchflug Myotis Klein-Mittel Arten
- Kontakt / Durchflug Myotis Spec. Arten
- Gruppenkontakt Myotis Klein-Mittel Arten
- Jagd Myotis Klein-Mittel Arten
- Gruppenjagd Myotis Klein-Mittel Arten

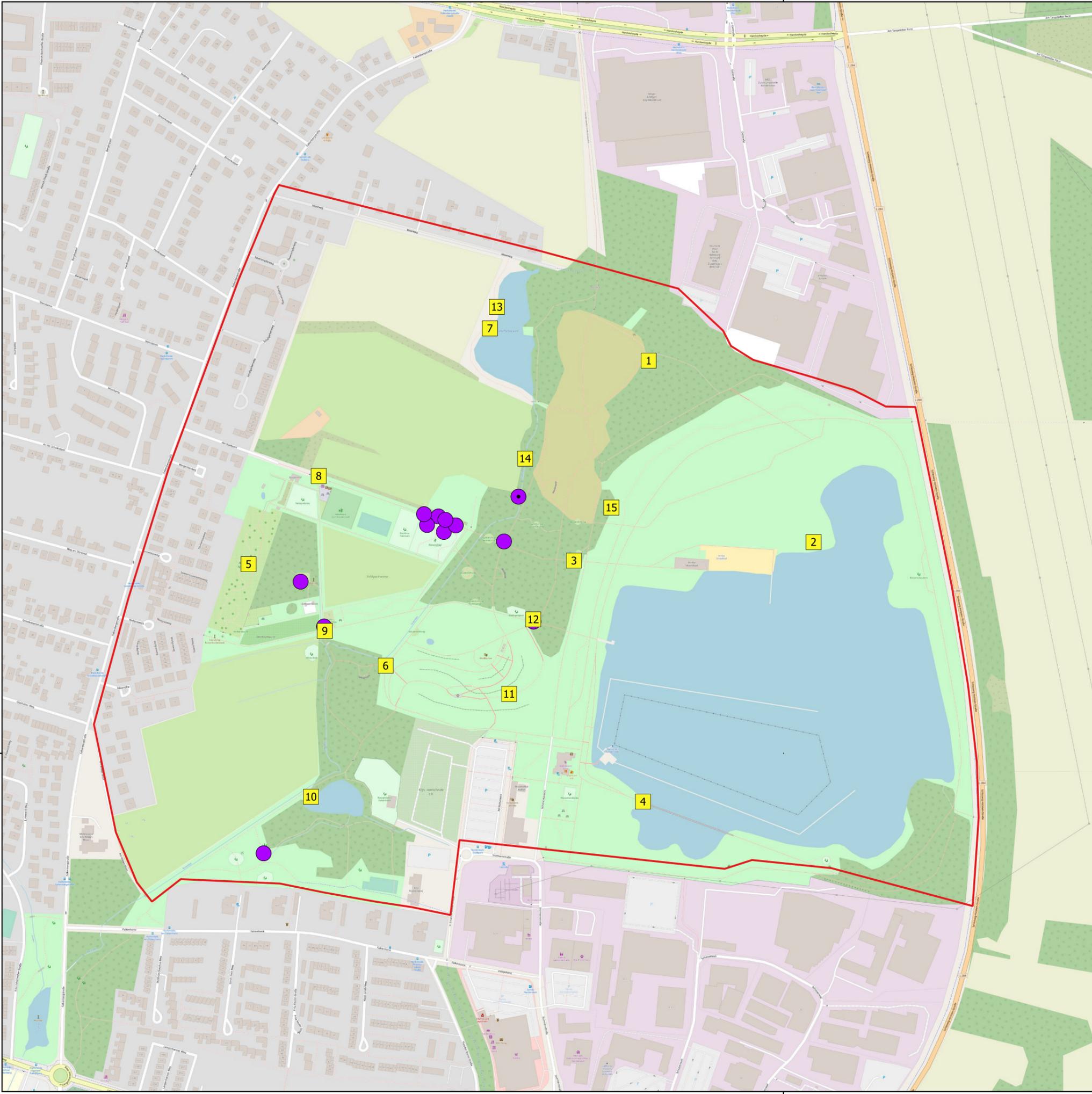


### Norderstedt Stadtpark Nachweise Myotis Klein-Mittel und Myotis spec. Arten

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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

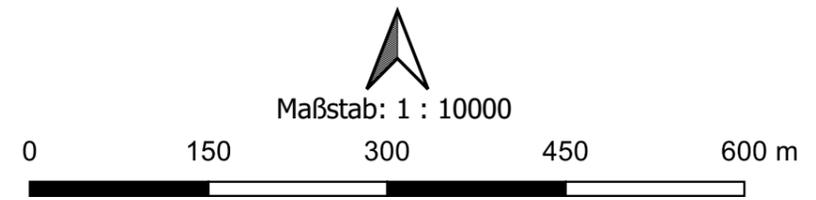


### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise des Braunen Langohrs

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd



### Norderstedt Stadtpark Nachweise Braunes Langohr

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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



### Legende

- Fledermaus-Spaltenkasten (FSPK Nr. 1 - 22)
- ◆ Fledermaus-Großraumhöhle (GH Nr. 1 - 4)
- Untersuchungsgebiet Stadtpark Norderstedt



Maßstab: 1 : 10000

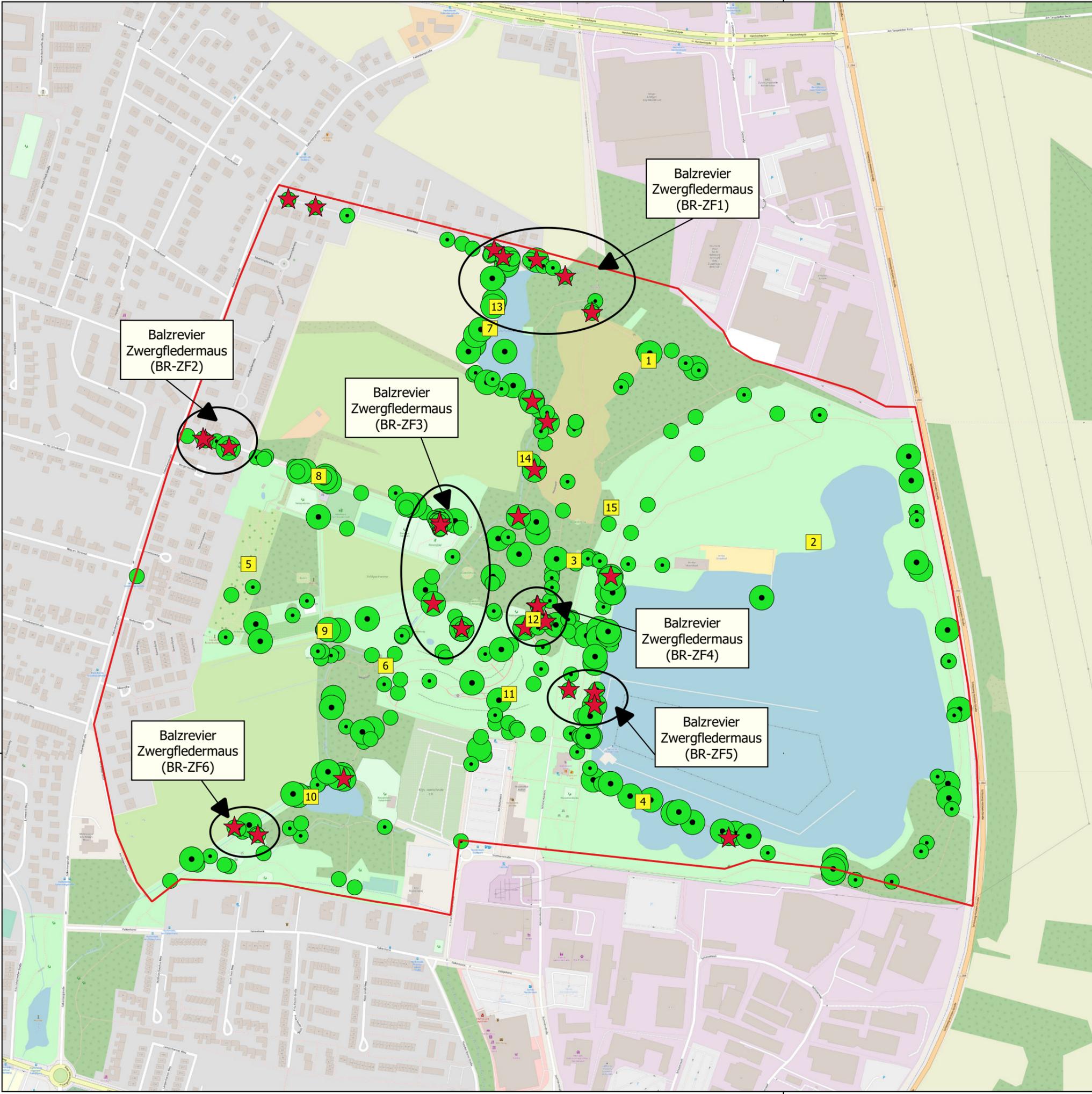


### Fledermauskonzept Norderstedt Stadtpark Fledermauskästen (Kastenkontrolle)

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 11.02.2021



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

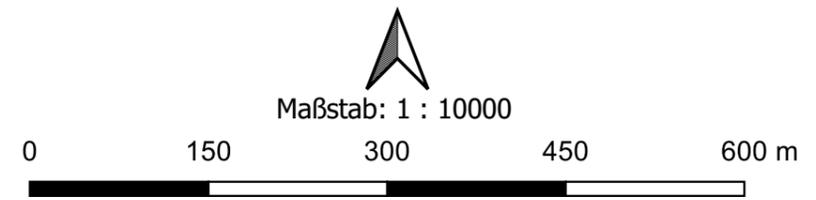


### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise der Zwergfledermaus

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Verorteter Sozialruf
- Balzrevier der Zwergfledermaus (BR-ZF 1-6)

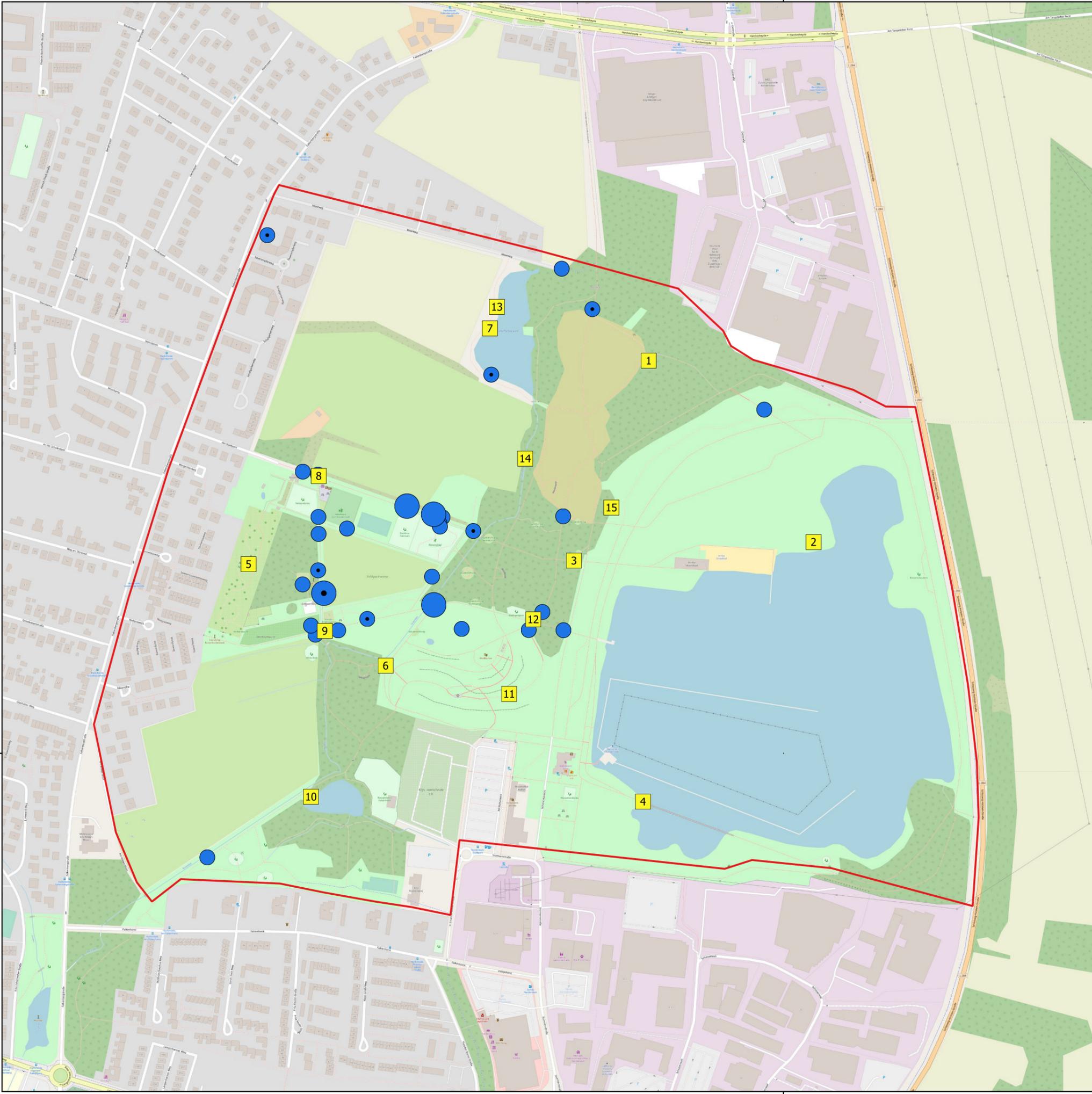


### Norderstedt Stadtpark Nachweise Zwergfledermaus

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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

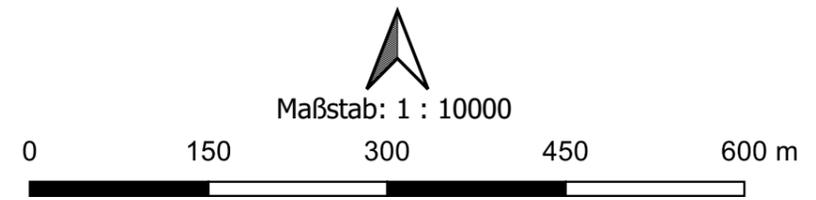


### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise der Breitflügelfledermaus

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd

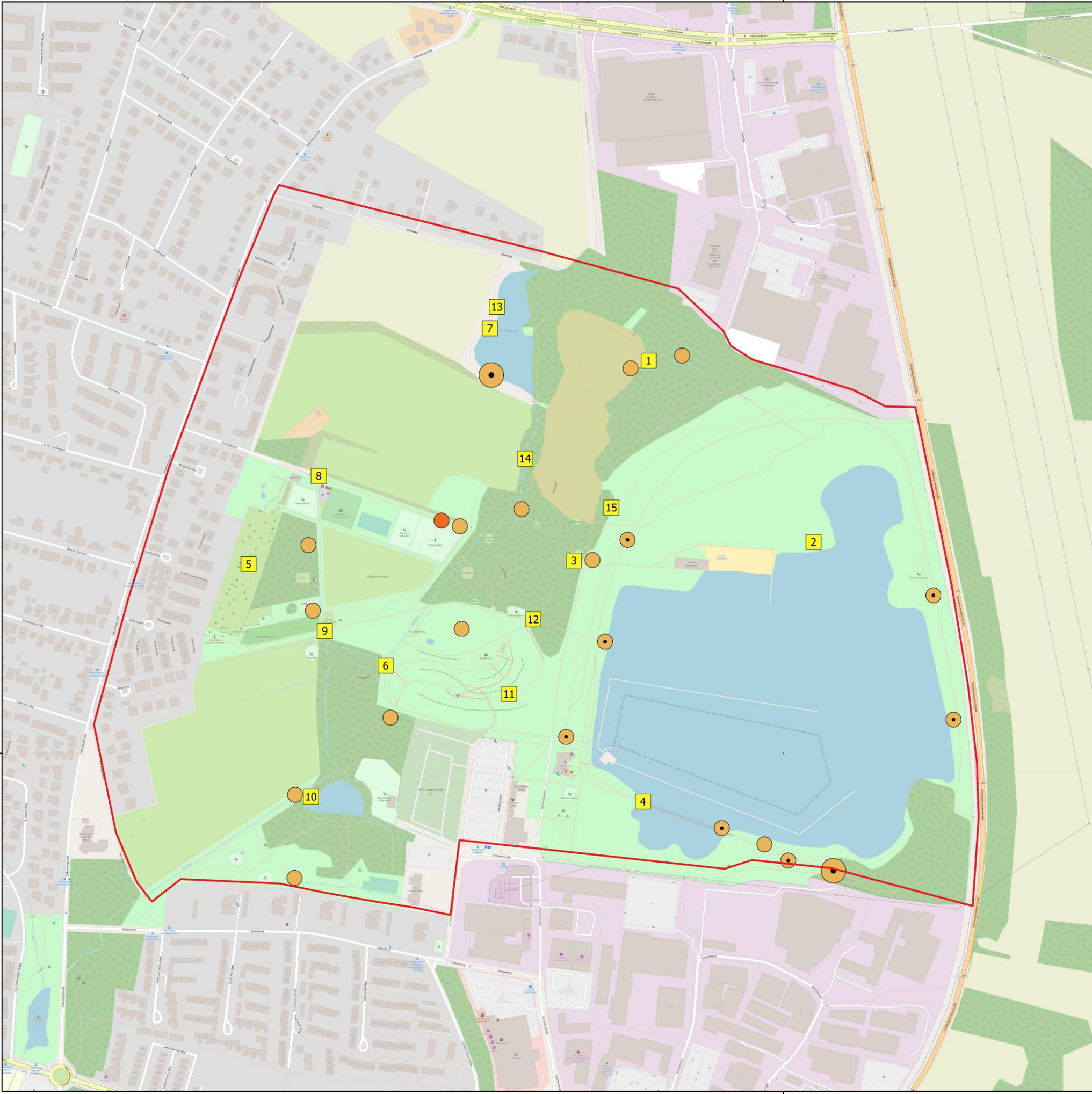


### Norderstedt Stadtpark Nachweise Breitflügelfledermaus

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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



### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise der Rauhaut- und Mückenfledermaus

- Kontakt / Durchflug Rauhautfledermaus
- Kontakt / Durchflug Mückenfledermaus
- Gruppenkontakt Rauhautfledermaus
- Jagd Rauhautfledermaus
- Gruppenjagd Rauhautfledermaus



Maßstab: 1 : 10000

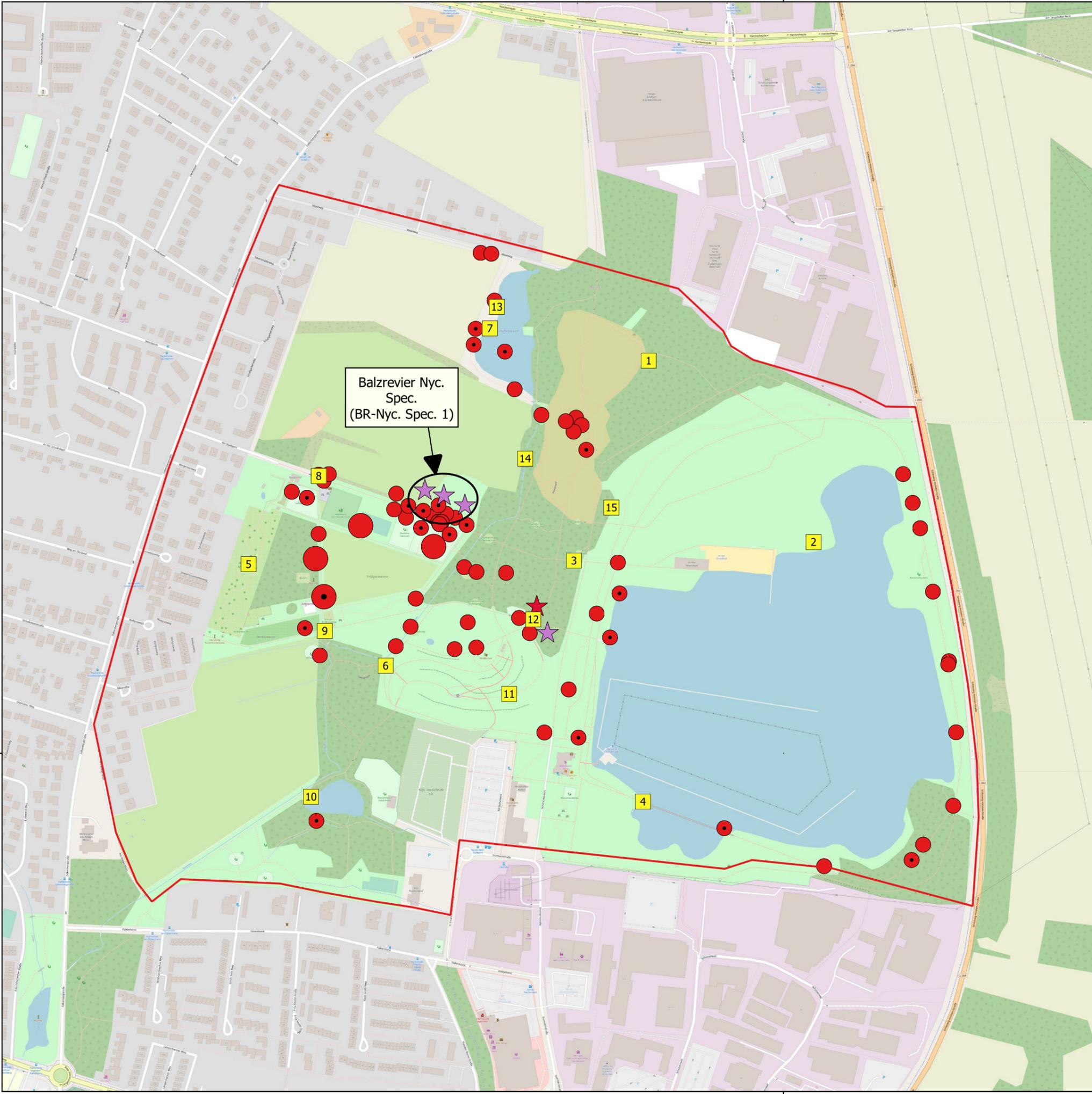


### Norderstedt Stadtpark Nachweise Rauhaut- und Mückenfledermaus

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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



### Legende

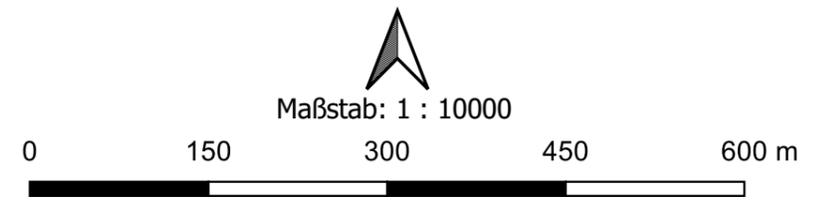
- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise des Großen Abendseglers

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Verorteter Sozialruf

### Nachweise Nyctalus Spec.

- Verorteter Sozialruf
- Balzrevier Nyctalus Spec. (BR-Nyc. Spec. 1)

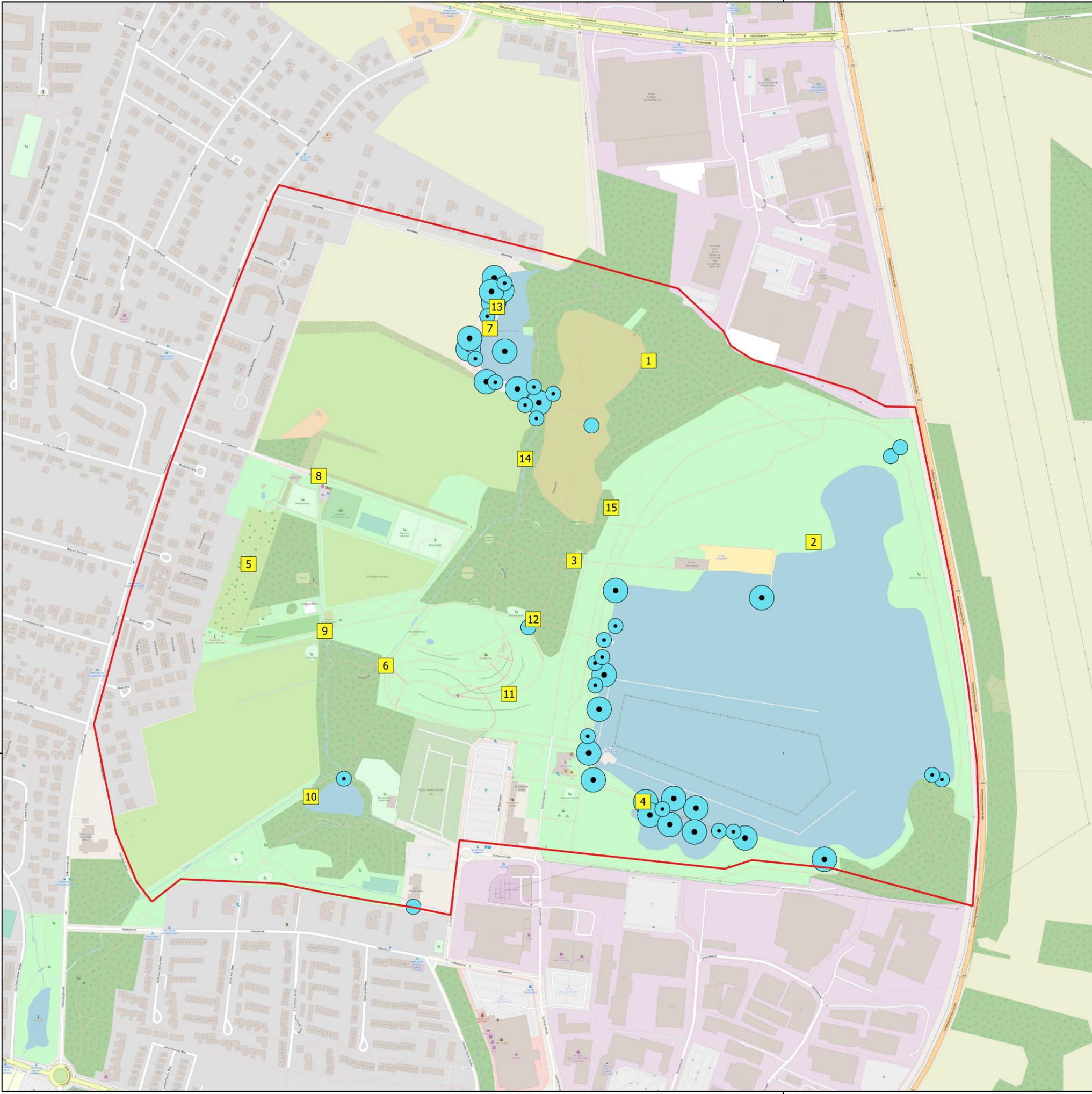


## Norderstedt Stadtpark Nachweise Großer Abendseglers und Nyctalus Spec.

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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

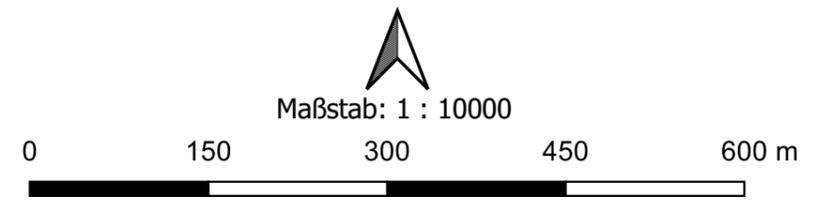


### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise der Wasserfledermaus

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd

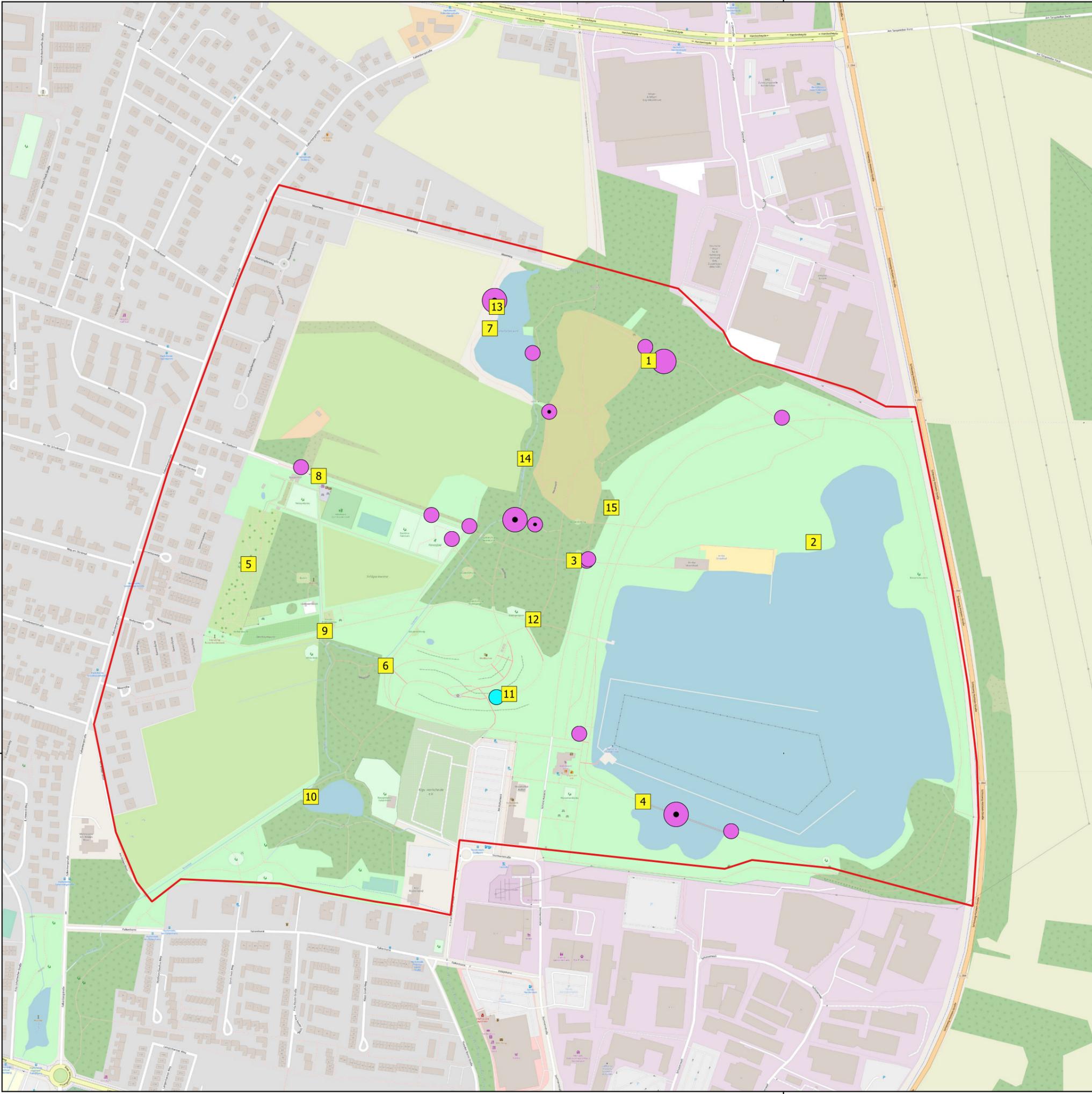


### Norderstedt Stadtpark Nachweise Wasserfledermaus

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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

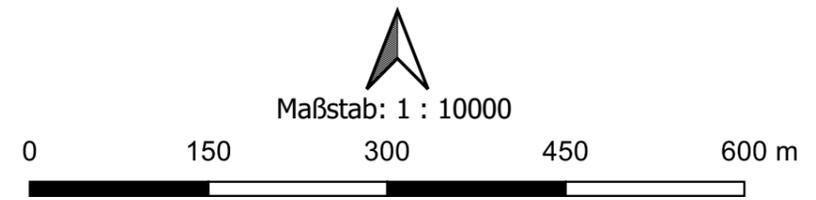


### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise unbestimmter Myotis Klein-Mittel und Myotis spec. Arten

- Kontakt / Durchflug Myotis Klein-Mittel Arten
- Kontakt / Durchflug Myotis Spec. Arten
- Gruppenkontakt Myotis Klein-Mittel Arten
- Jagd Myotis Klein-Mittel Arten
- Gruppenjagd Myotis Klein-Mittel Arten

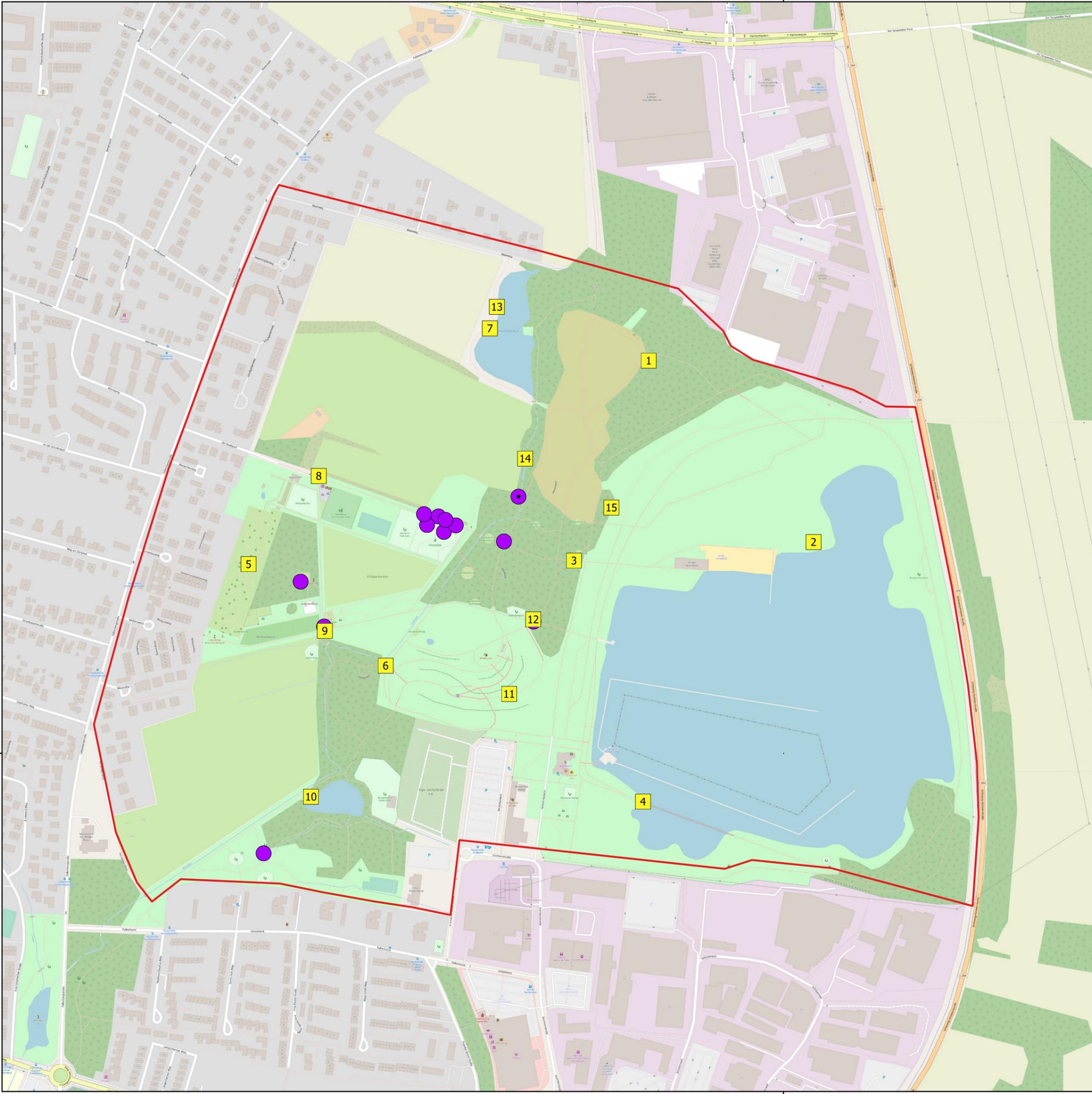


### Norderstedt Stadtpark Nachweise Myotis Klein-Mittel und Myotis spec. Arten

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021



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

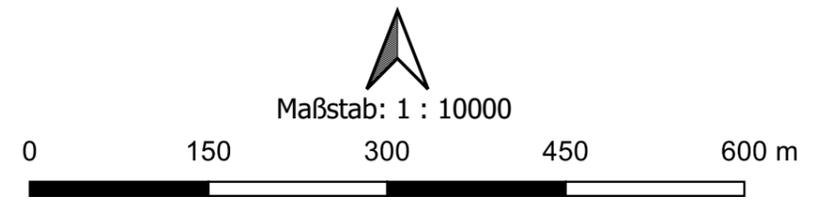


### Legende

- Horchboxenstandorte (1 - 15)
- Untersuchungsgebiet

### Nachweise des Braunen Langohrs

- Kontakt / Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd



### Norderstedt Stadtpark Nachweise Braunes Langohr

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 15.02.2021

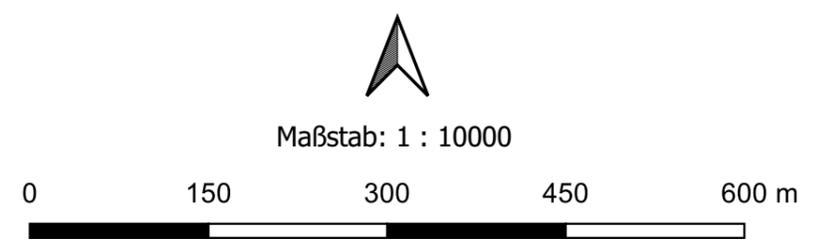


Bearbeitung:  
 Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner,  
 Biologen und Geographen PartG  
 Dorfstr. 27a  
 24625 Großharrie  
 Tel.: 04394 - 9999 000  
 E-Mail: info@bioplan-partner.de  
 Kartografie: D. Dridiger



### Legende

- Fledermaus-Spaltenkasten (FSPK Nr. 1 - 22)
- ◆ Fledermaus-Großraumhöhle (GH Nr. 1 - 4)
- Untersuchungsgebiet Stadtpark Norderstedt



### Fledermauskonzept Norderstedt Stadtpark Fledermauskästen (Kastenkontrolle)

Kartengrundlage: OSM  
 Bezugssystem: EPSG:4647 ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N)  
 Plangröße: DIN A3 (297 x 420 mm)  
 Datum: 11.02.2021



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