

Fledermauskonzept Norderstedt

Gebiet 2: JVA

2. Fledermausmonitoring 2021



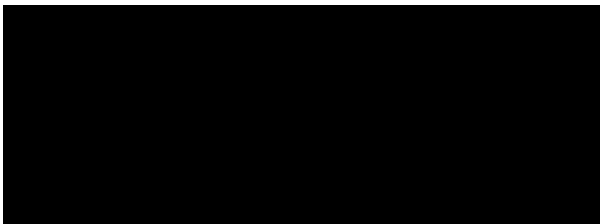
Auftraggeber:

Stadt Norderstedt

Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr

Rathausallee 50

22846 Norderstedt



Auftragnehmer und Bearbeitung:

bioplan

Hammerich, Hinsch & Partner | Biologen & Geographen PartG

Biologen & Geographen PartG

Dorfstr. 27a

24625 Großharrie

☎ 04394 - 9999 000

Fax: 04394 - 9999 200

mailto: info@bioplan-partner.de

Großharrie, den 14.12.2021

Fledermauskonzept Norderstedt

Gebiet 2: JVA

2. Fledermausmonitoring 2021

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung und Veranlassung	1
2. Untersuchungsgebiet.....	2
3. Untersuchungen 2021	4
3.1 Methodik.....	4
3.2 Ergebnisse	6
3.2.1 Artenspektrum.....	6
3.2.2. Ergebnisse der Detektoruntersuchung.....	12
3.2.3. Ergebnisse der Horchboxenauswertung	17
3.2.4. Raumnutzung und Quartierhinweise	21
3.3. Bewertung	25
3.3.1. Bewertungsmethode	25
3.3.2. Bedeutungseinschätzung Gebiet 2 im Jahr 2021	25
4. Literaturverzeichnis.....	30
5. Anhang	32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aktuelle Karte und Abgrenzung des UG (a) im Osten der Stadt Norderstedt (b). Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA) © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM..	3
Abbildung 2: Detektornachweise der Zwergfledermaus (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3).....	13
Abbildung 3: Detektornachweise der Breitflügelfledermaus (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3).....	14
Abbildung 4: Detektornachweise des Großen Abendseglers (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3).....	15
Abbildung 5: Detektornachweise der Mückenfledermaus (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3).....	16
Abbildung 6: Bedeutende Fledermauslebensräume und Balzreviere (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3).....	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Artspezifische Schwellenwerte zur Bewertung der Bedeutung von Jagdhabitaten	6
Tabelle 2: Nachgewiesene Fledermausarten im Gebiet „JVA“ 2021	8
Tabelle 3: Ergebnisse der Horchboxenauswertung mit bedeutenden Jagdhabitaten	19

Fledermauskonzept Norderstedt

Gebiet 2: JVA

2. Fledermausmonitoring 2021

1. Einführung und Veranlassung

Vor dem Hintergrund städtebaulicher Überlegungen und 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 (1. Monitoring nach der Nullaufnahme) ein zweites Mal untersucht, ein abschließendes Monitoring (2. Monitoring) für alle Flächen wurde im Jahr 2021 durchgeführt.

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

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

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

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

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

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

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

Für die Gebiete Nr. 1 (Styhagen) und Nr. 2 (JVA) liegen bereits Ausgangserhebungen aus dem Sommer 2010 (BIOPLAN 2011a) sowie Daten aus dem 1. Monitoring 2015 (BIOPLAN 2016)

vor. Im Gebiet Nr. 3 „Stadtpark“ 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

Die Knicklandschaft im Osten Norderstedts mit der Justizvollzugsanstalt und dem Waldrand des Glasmoores sowie dem alten Ortskern von Glashütte bilden das 2. Untersuchungsgebiet „JVA“ (s. Abb. 1). Das ca. 320 ha große Gebiet umfasst zu großen Teilen landwirtschaftlich genutzte Grünländer (Mahd- und Weidegrünland) und wird im Osten durch das „Wittmoor“ und im Westen durch die „Schleswig-Holstein-Straße“ und die „Poppenbütteler Straße“ begrenzt. Die nördliche Grenze bilden der „Tangstedter Forst“ und die „Siegfriedstraße“. Die südliche Grenze verläuft entlang folgender Straßen: „Neue Straße“, „Glasmoorstraße“, „Glashütter Damm“, „Gründer Weg“, „Schosterredder“, „Fuchsmoorweg“, „Hummelsbütteler Steindamm“, „Hans-Böckler-Ring“, „Querstücken“, „Hopfenweg“.

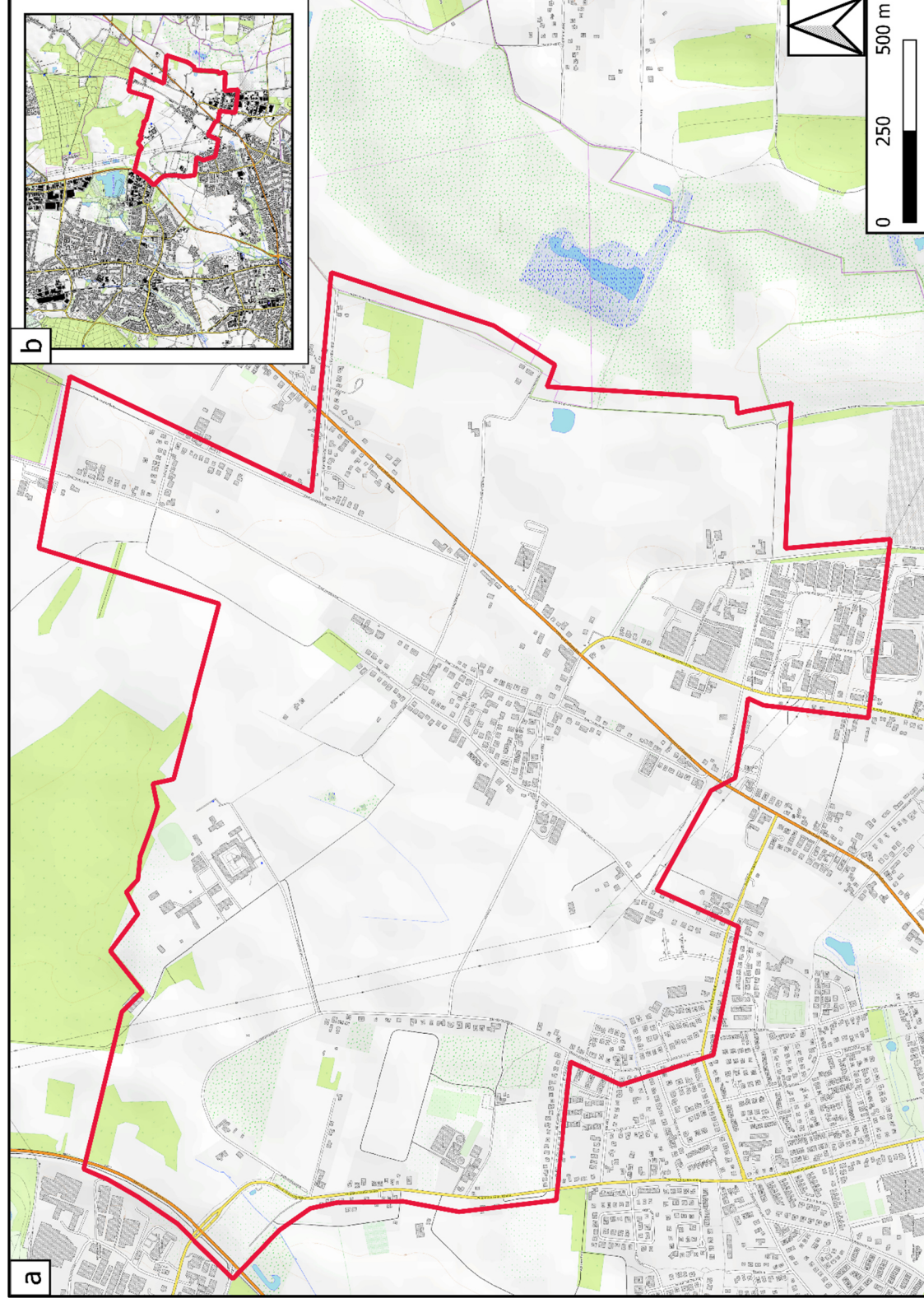


Abbildung 1: Aktuelle Karte und Abgrenzung des UG (a) im Osten der Stadt Norderstedt (b). Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA) | © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM

3. Untersuchungen 2021

3.1 Methodik

Als Grundlagenuntersuchung für die Bestandsbeurteilung der Fledermausfauna fanden im Gebiet in 5 Nächten (07./08.06., 16./17.06., 07./08.07., 28./29.07. und 22./23.09.2021) Detektorbegehungen statt. Ziel der Erhebungen war es, das Artenspektrum, die Häufigkeiten und die Raumnutzungsintensität der einzelnen Arten in Erfahrung zu bringen und wenn möglich Quartiere aufzuspüren. Zu diesem Zweck wurde das Gebiet auf den vorhandenen Wegen befahren sowie entlang von linearen Gehölzen zu Fuß begangen und Fledermäuse anhand ihrer Ultraschallrufe unter Einsatz eines speziellen Ultraschalldetektors verortet (Typ Batlogger M der Fa. Elekon). Die Begehungen umfassten den gesamten Nachtzyklus. An den Erfassungsterminen im Juni und Juli wurden zum Sonnenaufgang auch sog. Schwärmphasenerhebungen durchgeführt, um vor potenziellen Quartieren schwärmende Fledermäuse lokalisieren zu können. Eine optische Kontrolle der im UG aufgehängten Fledermauskästen fand hingegen nicht statt.

Aufgrund der technischen Weiterentwicklung der Ultraschallerfassungssysteme zur Detektion von Fledermausrufen hat sich das im 2. Monitoring 2021 eingesetzte Equipment im Vergleich zum 1. Monitoring 2015 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 und Juli (vgl. Tabelle 3) wurden zusätzlich jeweils 10 stationäre Ultraschallerfassungssysteme mit automatischer Rufaufzeichnung, sogenannte Horchboxen (Batlogger), an insgesamt 18 geeigneten Standorten des Gebiets ausgebracht, um an diesen für Fledermäuse potenziell bedeutsamen Raumstrukturen (Gehölzränder, Saumstrukturen zwischen geschlossenen und offenen Habitaten, Gewässer) Informationen über mögliche Flugstraßen, Jagdhabitate und Balzreviere zu erhalten (HB1, HB2, HB4, HB5, HB6, HB7, HB8, HB10, HB11, HB12, HB13, HB16, HB19, HB22, HB24, HB25, HB26 und HB29, s. Tab. 3 und Abb. 2 bis 6). Die Standorte orientierten sich an den Untersuchungen der Jahre 2010 und 2015 (Bioplan 2011a & Bioplan 2016).

- HB1, HB2, HB4, HB6, HB10, HB12, HB13, HB19, HB22, HB25 **07./08.06.2021**
- HB4, HB5, HB7, HB8, HB11, HB13, HB16, HB22, HB24, HB26 **07./08.07.2021**

- HB1, HB2, HB5, HB8, HB10, HB12, HB19, HB25, HB26, HB27 **28./29.07.2021**

Auch im Falle der stationären Detektorerfassungssysteme wurden aufgrund des technischen Fortschritts im Vergleich zum 1. Monitoring 2015 modernere Gerätschaften eingesetzt. Die verwendeten Vollspektrum-Ultraschallerfassungssysteme mit automatischer Rufaufnahme (Elekon Batlogger A) entsprechen dem Stand der Technik und erlauben, wie auch die eingesetzten mobilen Ultraschalldetektoren, eine digitale Umwandlung und Speicherung der analogen Ultraschalllaute ohne Informationsverlust zur späteren computergestützten Rufanalyse. Im Vergleich zu dem im 1. Monitoring 2015 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 bereits vor Sonnenuntergang im Gelände aufgestellt und erst nach Sonnenaufgang wieder eingeholt. Für die Auswertung der Horchboxen wurde die aktuelle Arbeitshilfe des LBV-SH: „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2020) zugrunde gelegt. Im Gegensatz zur Auswertung des Fledermausmonitorings 2015 werden nun nicht mehr die einzelnen Aktivitäten, sondern die Aufenthaltsdauer der unterschiedlichen Fledermausarten (Aktivitäten jeder Art pro Nacht auf Minutenintervalle normiert) zur Bewertung herangezogen. Im „Fledermauspapier“ des LBV-SH heißt es zur Bedeutung von Jagdgebieten ab S. 50 ff.:

„Ein Jagdgebiet ist von artenschutzrechtlicher Bedeutung, wenn mindestens eines der beiden folgenden Kriterien in 4 von 10 Nächten erfüllt ist:

- Die Summe der besetzten 1-Minuten-Intervalle durch alle Arten erreicht oder übersteigt 100/Nacht.
- Mindestens eine der artspezifischen Schwellen aus Tab. 10 wird erreicht oder überstiegen.“

Die angesprochene Tabelle findet sich als Tabelle 1 im Text unten.

Da während der aktuellen Untersuchung lediglich in drei Nächten mit Horchboxen untersucht wurde, muss die Bewertung entsprechend angepasst werden. D.h. ein Jagdgebiet ist von artenschutzrechtlicher Bedeutung, wenn eines der oben genannten Kriterien in 1 von 3 Nächten erfüllt ist. Im Anhang sind die Ergebnisse der stationären Erfassungssysteme in dieser Form aufgelistet (s. Anhang 1).

Tabelle 1: Artspezifische Schwellenwerte zur Bewertung der Bedeutung von Jagdhabitaten (aus LBV-SH 2020, S. 51)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schwellenwert [Anzahl der besetzten 1-Minuten-Intervalle /Nacht]
Breitflügelfledermaus inkl. nicht bestimmbare Nyctaloiden	<i>Eptesicus serotinus</i>	25
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	100
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	100
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	10
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	10
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	10
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	10
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	10
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	10
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	10
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	10
Mkm-Fledermaus ¹⁾	Mkm-Myotis	10
Nicht bestimmbare <i>Myotis</i> -Fledermaus ²⁾	<i>Myotis</i> indet. (= <i>Myotis</i> spec.)	10
¹⁾ Mkm: Gruppe der sog. „mittleren und kleinen <i>Myotis</i> -Fledermäuse“ ²⁾ Vgl. Hinweis zur Behandlung von <i>Myotis</i> indet. auf S. 49		
! Die Bewertung gilt nur im artenschutzrechtlichen Kontext in Schleswig-Holstein und bei Durchführung des beschriebenen Untersuchungsdesigns (vgl. Kap. 3.2.4)		

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Artenspektrum

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

Während der mobilen Detektoruntersuchungen konnten im Untersuchungsgebiet 2 „JVA“ insgesamt **vier Fledermausarten** zweifelsfrei nachgewiesen werden. Zwei davon waren die weit verbreiteten und als synanthrop geltende **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) und die gefährdete (Kategorie 3, RL SH 2014) **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*), die häufig in Siedlungsbereichen vorkommen. Eine weitere regelmäßig im Siedlungsbereich nachgewiesene Art, die auch im Zuge der mobilen Detektorerfassung mehrfach registriert werden konnten, war der gefährdete (Kategorie 3, RL SH 2014) **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*). Weiterhin wurde die **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*) mit einer Registrierung nachgewiesen. Jeweils eine Rufsequenz konnte nur bis zur Gattung *Myotis*

(„**Myotis spec.**“ - nicht bestimmbare Myotis-Art) bzw. zur Unterordnung „Fledermaus“ („**Fledermaus spec.**“ - nicht bestimmbare Fledermausart) bestimmt werden.

Hinzu kommen Nachweise der Horchboxenuntersuchung, bei denen neben den oben bereits aufgeführten Arten die gefährdete (Kategorie 3, RL SH 2014) **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*; 143 Einzelnachweise auf 26 der 30 ausgebrachten Horchboxen), das **Braune Langohr** (*Plecotus auritus*; 11 Nachweise auf fünf der 30 ausgebrachten Horchboxen) und Arten der Gruppe der „klein-/mittelgroßen Myotisarten“ (**Mkm**) (sechs Nachweise auf zwei der 30 ausgebrachten Horchboxen) nachgewiesen wurden, bei denen es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um die ebenfalls häufige **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*) handeln dürfte. Darüber hinaus konnten auf den Horchboxen auch nicht weiter bestimmbare Nachweise der Gattung *Nyctalus* („**Nyctalus spec.**“ – Großer Abendsegler oder Kleinabendsegler; zwei Nachweise auf zwei der 30 Horchboxen) bzw. der Gruppe der Nyctaloide verzeichnet werden, die sich aus Arten der Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* zusammensetzt („**Nyctaloid**“; 81 Nachweise auf 10 der 30 Horchboxen). Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei vorrangig um die bereits bestätigte Breitflügelfledermaus oder den Großen Abendsegler handelt. Insgesamt ist das Arteninventar des UG mit sechs nachgewiesenen Fledermausarten und Nachweisen der Gattung *Myotis* bzw. der Gruppe Mkm als für einen Siedlungsraum durchschnittlich bis hoch einzustufen.

Mit sieben Arten bzw. sechs Arten und Nachweise der Gattungen *Myotis* bzw. Mkm konnte fast die Hälfte der in Schleswig-Holstein vorkommenden Arten festgestellt werden. Wirklich häufig traten jedoch nur die weit verbreiteten und als synanthrop geltenden Arten Zwerg- und Breitflügelfledermaus sowie der ebenfalls regelmäßig im Siedlungsraum vorkommende Große Abendsegler auf. 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 5 (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 „JVA“ 2021

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 2 „JVA“
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Günstig	*	*	IV	Mit Abstand häufigste Fledermausart des UG, die an allen Beobachtungsterminen im gesamten Gebiet nachgewiesen werden konnte. Bevorzugt bejagt wurden dabei offenbar die Baumreihen und Redder entlang der Straßen sowie die Knickstrukturen im UG. Die offenen Grünlandflächen des UG wurden hingegen weniger stark frequentiert. Darüber hinaus wurden im UG im Zuge der Detektorbegehung und auf den Horchboxen mehrfach Soziallaute vernommen, was jeweils auf insgesamt 13 Balzreviere dieser Art hindeutet (BR-ZF 1 bis 13). Nach- oder konkrete Hinweise auf ein (Groß-) Quartier in einem Höhlenbaum oder einem angrenzenden Gebäude gab es nicht, es ist jedoch aufgrund der hohen Individuendichte im UG von einer vitalen Lokalpopulation mit mehreren Großquartieren in unmittelbarer Umgebung auszugehen. Balzreviere, Nahrungsraum

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH- Anh.	Auftreten im Gebiet 2 „JVA“
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	Unbekannt	3	*	IV	Während bei den Detektorbegehungen gelangen kein Nachweis der Art. Auf den Horchboxen trat die Rauhautfledermaus häufig (auf 26 von 30 Horchboxen) aber nur mit sehr geringen bis mittleren Aktivitätsdichten auf. Größere Quartiere dieser Art, die sich zur Jagd auf Wälder und Gehölzränder sowie gewässergeprägte Habitats spezialisiert hat, liegen vermutlich nicht im UG oder in unmittelbarer Umgebung, sondern in einiger Entfernung. Das UG scheint keine übergeordnete Rolle als Nahrungshabitat für die lokale Population zu spielen. Keine Quartierhinweise
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Günstig	V	*	IV	Im Zuge der Detektorbegehungen gelang ein Nachweis dieser Art. Auf den Horchboxen konnte die Mückenfledermaus auf 14 der 30 Horchboxen mit sehr geringer Aktivitätsdichte registriert werden. Das Gebiet scheint für diese Fledermausart keine besondere Rolle zu spielen. Keine Quartierhinweise
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	Ungünstig	3	3	IV	Zweithäufigste Art des UG, die flächendeckend nachgewiesen werden konnte. Auf 26 von 30 Horchboxen mit zum Teil hoher Aktivität vertreten. Aktivitätsschwerpunkte lassen sich an den Übergängen zwischen geschlossenen und offenen Habitats (Ökotonen) rund um die JVA sowie mittig und südöstlich im UG feststellen. Aufgrund des flächendeckenden Vorkommens der Art ist jedoch mit einer variablen Verteilung der Jagdgebiete im UG, je nach Nahrungsangebot zu rechnen. Aufgrund des

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH- Anh.	Auftreten im Gebiet 2 „JVA“
					regelmäßigen und häufigen Vorkommens sind ein oder mehrere Quartiere innerhalb oder in unmittelbarer Umgebung um das UG anzunehmen. Keine Quartierhinweise, Nahrungsraum
Großer Abendsegler und / Kleinabendsegler <i>Nyctalus noctula</i> / <i>N. leisleri</i>	Ungünstig	3/3	V/D	IV/IV	Im Rahmen der Detektorfassungen wurden regelmäßig und im gesamten UG Überflüge des Großen Abendseglers registriert. Auch auf den Horchboxen ist die Art regelmäßig vertreten, mit vereinzelt hoher Aktivität. Schwerpunkte lassen sich nur begrenzt ableiten, sodass vielmehr davon ausgegangen werden muss, dass Große Abendsegler das UG flächendeckend und regelmäßig überfliegen und gelegentlich über den Baumwipfeln und an den diversen Saumstrukturen jagen. Hinweise auf ein bedeutsames Nahrungshabitat gibt es jedoch nicht. Zwei Nachweise der Horchboxen konnten lediglich bis zur Gattung Nyctalus bestimmt werden. Vermutlich handelt es sich dabei ausschließlich um den Großen Abendsegler, da der Kleine Abendsegler deutlich seltener in Schleswig-Holstein vorkommt, noch stärker auf geschlossene Waldhabitate angewiesen ist und darüber hinaus im UG bislang nicht nachgewiesen werden konnte. Sommer- und Winterquartiere in großen geräumigen Baumhöhlen des UG oder in geeigneten Quartierkästen generell möglich, aber unwahrscheinlich. Keine Hinweise auf Quartiere innerhalb des UG. Keine Quartierhinweise

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH- Anh.	Auftreten im Gebiet 2 „JVA“
<i>Myotis spec.</i> Mkm (Myotis klein/mittel)				IV	Im Rahmen der Detektorfassungen wurde ein Kontakt mit einer unbekannten <i>Myotis</i>-Art registriert. Es konnten auf 16 Horchboxen insgesamt 40 besetzte 1-Minuten-Intervalle verzeichnet werden, von denen sechs zumindest der Gattung der kleinen und mittelgroßen Myotis-Arten (Mkm) zugeordnet werden konnte. Eine Bestimmung der Rufe auf Artniveau gelang auf Grund der Aufnahmequalität und der Ähnlichkeit der Rufe der <i>Myotis</i>-Arten nicht. Generell scheint das Untersuchungsgebiet trotz vereinzelter unausgeleuchteter Bereiche keine besondere Bedeutung für Arten der Gattung Myotis zu besitzen. Keine Quartierhinweise
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	Günstig	V	3	IV	Bei den Detektorbegehungen konnte diese schwer mittels Detektor erfassbare Art (Stichwort „Flüstersonar“) nicht nachgewiesen werden. Auf fünf von 30 Horchboxen konnte sie insgesamt für 11 1-Minuten-Intervalle registriert werden. Die anhand der Horchboxenergebnisse ermittelte Raumnutzung lässt vermuten, dass Braune Langohren speziell den Bereich rund um die JVA und die Redder im Südosten des UG als Habitat nutzen. Da die Aktivitätsräume dieser Art relativ klein ausfallen, ist ein Quartier in unmittelbarer Umgebung um das UG anzunehmen. Keine Quartierhinweise

3.2.2. Ergebnisse der Detektoruntersuchung

Die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) war die am häufigsten im UG vertretene Art und wurde im gesamten Gebiet in großer Zahl, insbesondere entlang der bewaldeten Wege und Straßen jagend festgestellt (s. Abb. 2 und Anhang 3). Diese recht kleine Fledermausart jagt bevorzugt im windgeschützten Bereich und findet daher im Windschatten der Gehölze und entlang der baumbestandenen Wege sowohl Schutz als auch ein reichhaltiges Nahrungsangebot an kleinen Insekten. In den offeneren Bereichen des UG ist die Art dagegen seltener anzutreffen. Da das Untersuchungsgebiet von Wohnbebauung durchzogen ist und somit viele potenzielle Quartiermöglichkeiten bietet, ist es nicht verwunderlich, dass im gesamten Gebiet verteilt Soziallaute verortet werden konnten. In Verbindung mit den Horchboxen-Daten muss in diesen Bereichen, in denen während der Detektorbegehungen regelmäßig Soziallaute registriert wurden, von Balzrevieren ausgegangen werden (**BR-ZF1 bis BR-ZF13**; Abb. 6 und Anhang 3).

Weitere Balzreviere insbesondere am südwestlichen Übergang zu den Wohngebieten des Stadtteils „Glashütte“ sind anzunehmen, da sich dort vermutlich mehrere Wochenstubenquartiere befinden, in deren Nähe sich häufig Balzreviere und Paarungsquartiere von Zwergfledermausmännchen befinden.

Als weitere typische Art des Siedlungsraumes konnte bei den Detektorbegehungen die in der Roten Liste SH als gefährdet eingestufte **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*) regelmäßig im gesamten Gebiet festgestellt werden (s. Abb. 3 und Anhang 3). Im Vergleich zum Monitoring 2015 gab es 2021 erhöhte Aktivität im gesamten UG. Nachweise für Jagdaktivitäten, sog. ‚feeding buzzes‘ wurden vor allem rund um die „Justizvollzugsanstalt Glasmoor“ sowie mittig und südöstlich im UG registriert. Konkrete Hinweise auf das Vorhandensein eines Quartiers innerhalb oder in unmittelbarer Umgebung um das UG konnten nicht ermittelt werden, es kann jedoch von einem oder mehreren Quartieren in den umliegenden Wohngebieten ausgegangen werden. Der ebenfalls als gefährdet geltende **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) konnte an allen Terminen in geringer Anzahl detektiert werden (s. Abb. 4 und Anhang 3). Meistens handelte es sich um Flüge über den Baumkronen, sodass die Ultraschallsignale nur schwach ausgeprägt oder sehr kurz waren. Quartiere in Bäumen sind innerhalb des UG nicht registriert worden und auch nicht anzunehmen. Für die 2015 noch regelmäßig im UG nachgewiesene **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*) gelang im Zuge der Detektorbegehung 2021 lediglich ein Nachweis (s. Abb. 5 und Anhang 3). Für die Gattung *Myotis* und die Unterordnung Fledermaus gelang ebenfalls je ein Nachweis (s. Anhang 3)

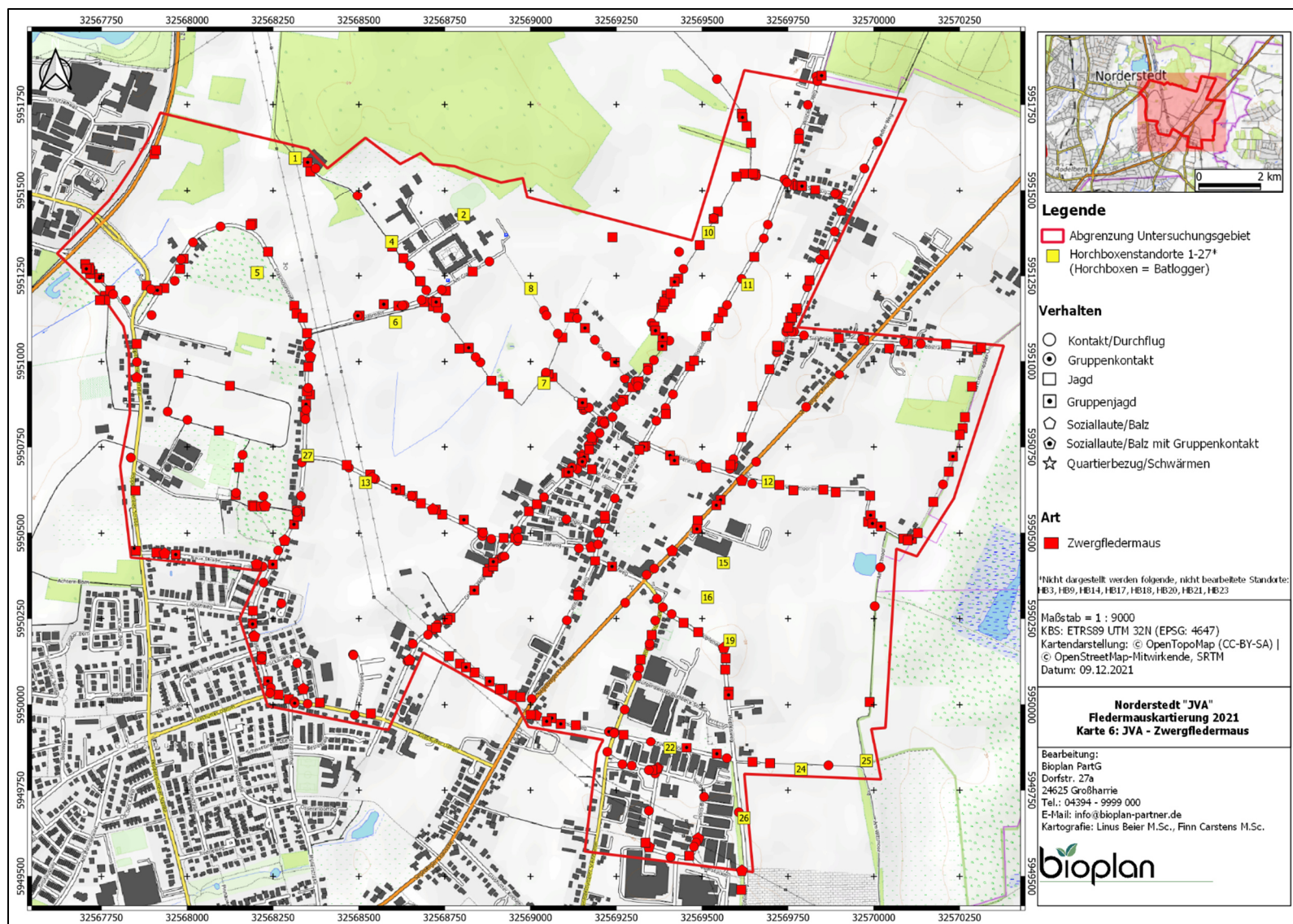


Abbildung 2: Detektornachweise der Zwergfledermaus (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3)

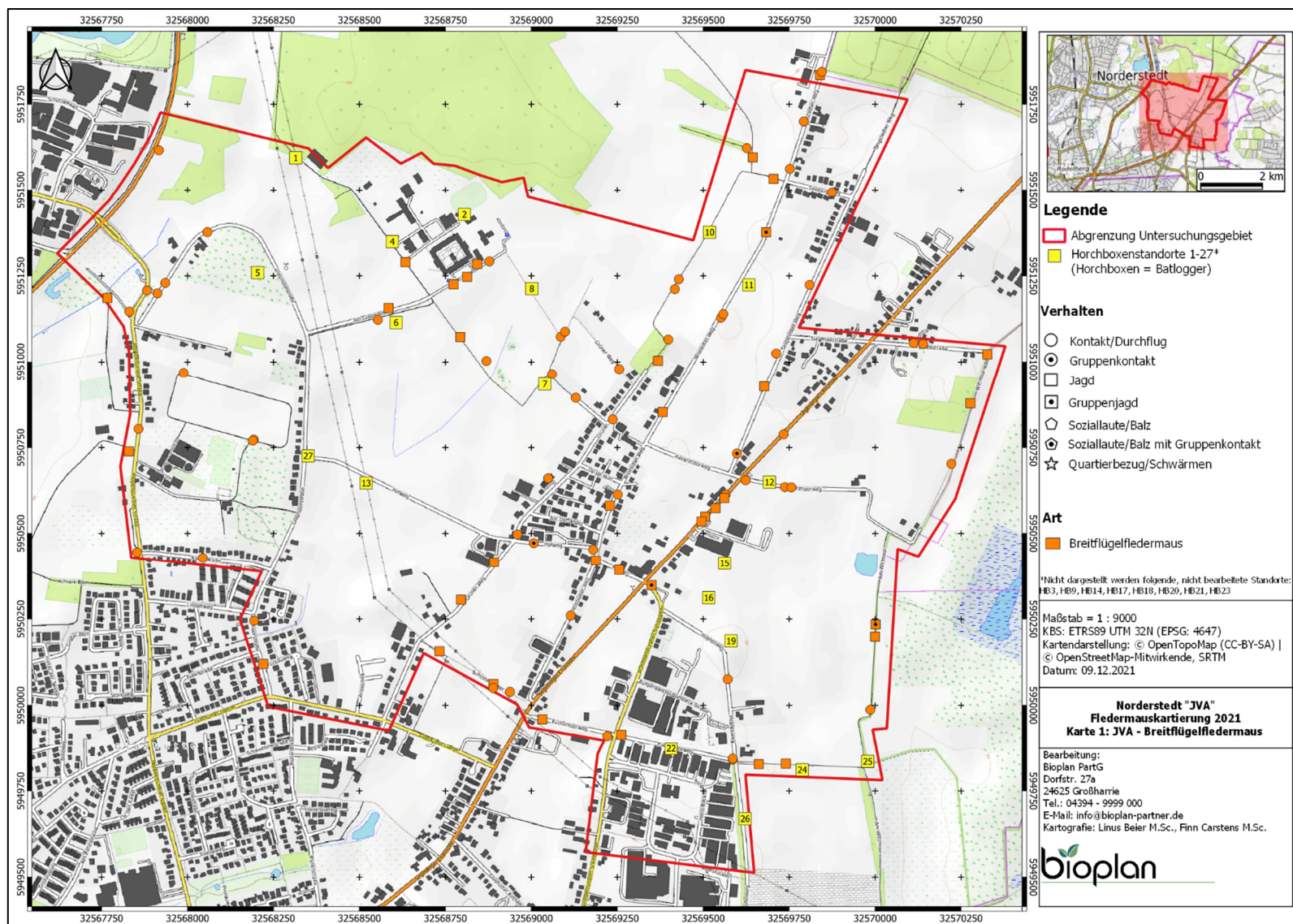


Abbildung 3: Detektornachweise der Breitflügelfledermaus (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3)

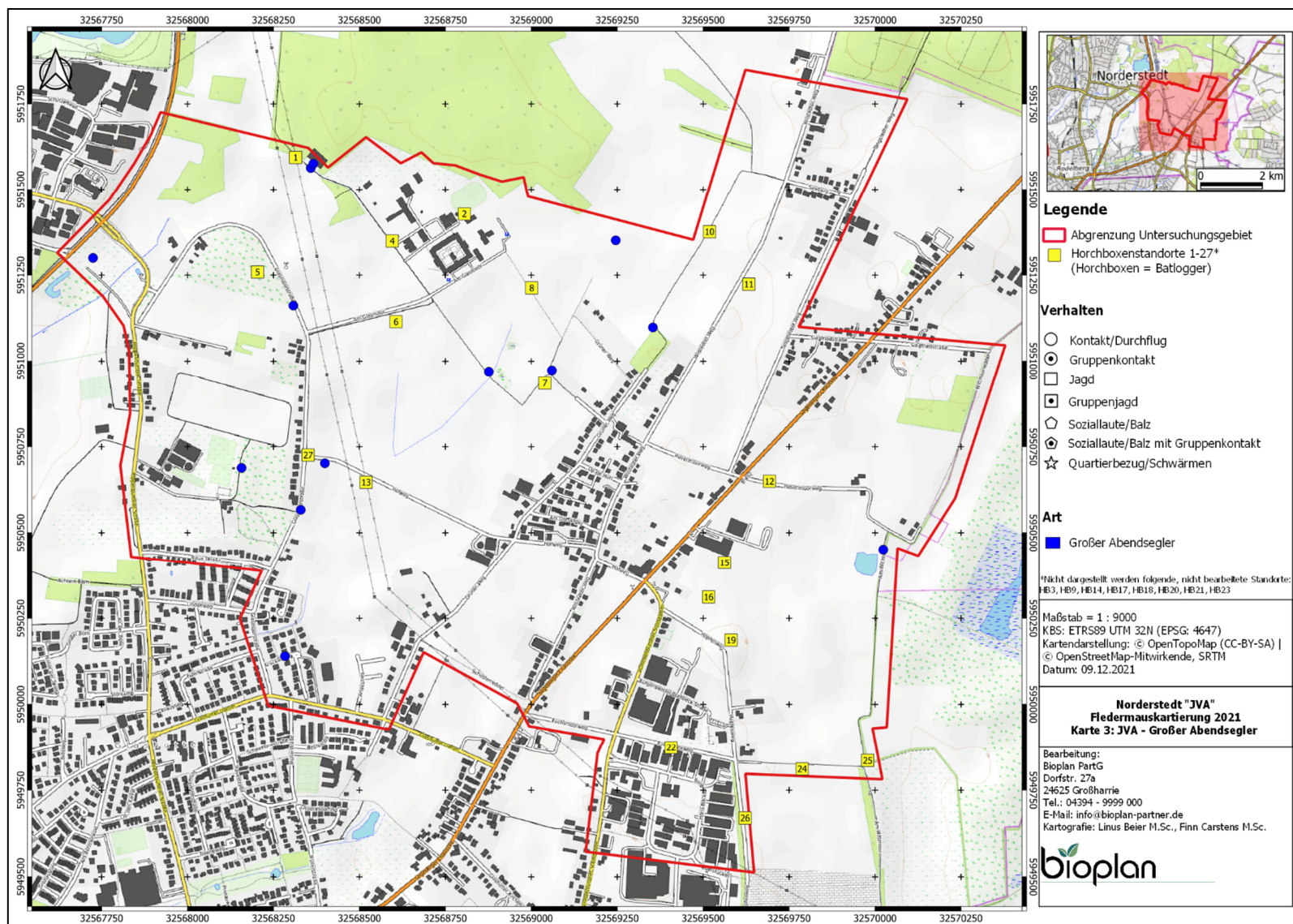


Abbildung 4: Detektornachweise des Großen Abendseglers (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3)

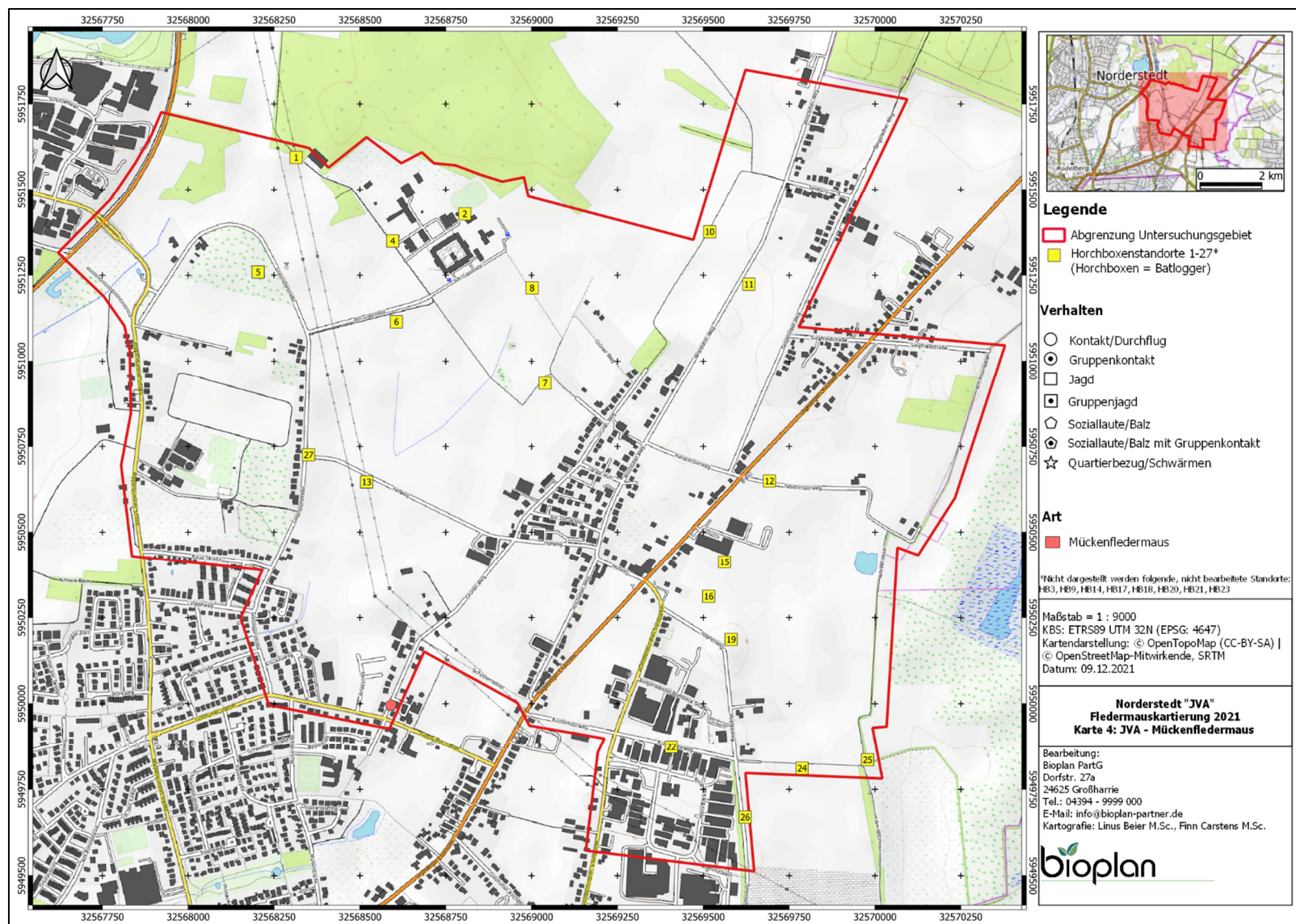


Abbildung 5: Detektornachweise der Mückenfledermaus (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3)

3.2.3. Ergebnisse der Horchboxenauswertung

Die Ergebnisse der Horchboxenaufstellungen (zur Lage s. Abb. 2 bis 5 und Anhang 3) sind in der Tabelle 3 dargestellt. Im Gegensatz zu den Detektorerhebungen diente die Ausbringung der Horchboxen (Batlogger) vor allem dazu Hinweise über die Aktivitätsdichten einer ganzen Nacht an potenziell bedeutsamen Jagdhabitaten oder potenziell hochwertigen Habitaten von schwer zu detektierenden Arten (z.B. Arten der Gattung *Myotis* oder das Braunes Langohr) zu ermitteln. Bei den insgesamt 30 Horchboxeneinsätzen an den nahezu über das gesamte UG verteilten Standorten zeichneten 29 Horchboxen Fledermausaktivitäten auf (Tabelle 3). Die Horchbox an Standort HB 1 registrierte am 07.08.06.2021 durch einen technischen Defekt keine Fledermausrufe.

Die 30 abgestellten Horchboxen zeichneten Fledermausaktivitäten folgender Gattungen/ Arten auf:

- ***Pipistrellus*** (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Rauhautfledermaus): Diese Gattung zeigt eine umfassende Präsenz und wurde auf jeder Horchbox mit insgesamt **6.397** registrierten Minuten-Intervallen nachgewiesen. Circa 97 % der Aktivität, insgesamt **6.223** Minuten-Intervalle, konnten der Zwergfledermaus zugeordnet werden (s. Anhang 1). Die Zwergfledermaus stellt somit mit deutlichem Abstand die dominante Art im UG dar, wie es auch schon bei den Detektorbegehungen festgestellt wurde. Es wurden 31 Minuten-Intervalle mit Gruppenjagdaktivität und 199 Minuten-Intervalle mit Einzeljagdaktivität aufgenommen. Hinzu kommen insgesamt 367 Minuten-Intervalle mit Soziallauten der Zwergfledermaus. Die Rauhautfledermaus war mit 143 aufgezeichneten Minuten-Intervallen auf 26 der 30 Horchboxen die zweithäufigste *Pipistrellus*-Art im Untersuchungsgebiet. Es wurden lediglich drei Minuten-Intervalle mit Soziallauten und keine Jagdaktivität aufgenommen. Die Mückenfledermaus trat insgesamt hingegen nur mit 31 Minuten-Intervalle auf 14 Horchboxen in Erscheinung. Das sporadische Auftreten der Art deckt sich mit den Ergebnissen der Detektorbegehungen, bei der die Mückenfledermaus nur einmal nachgewiesen werden konnte.
- ***Eptesicus*** (Breitflügelfledermaus): Dies ist, wie auch anhand der Ergebnisse der Detektorbegehungen ermittelt, die zweithäufigste Art im Untersuchungsgebiet. Insgesamt **348 Minuten-Intervalle** auf 26 von 30 Horchboxen konnten den Breitflügelfledermäusen zugeordnet werden, womit auch diese Art sich generell durch eine mittlere bis hohe Aktivität im UG auszeichnet. Einzeljagdaktivität wurde in 3 Minuten-Intervallen nachgewiesen. Es wurde keine Gruppenjagdaktivität

nachgewiesen. Soziallaute, die speziell in Quartiernähe ausgestoßen werden, konnten ebenfalls nicht festgestellt werden.

- **Nyctalus** (Großer Abendsegler und Kleinabendsegler): An 17 von 30 Horchboxenstandorten wurden **77 Minuten-Intervalle** dieser Gattung aufgenommen, wobei es sich bei 75 Minuten-Intervallen nachweislich um Rufe des Großen Abendseglers gehandelt hat. Es ist aufgrund der übrigen Ergebnisse davon auszugehen, dass es sich bei den verbleibenden zwei Minuten-Intervallen ebenfalls um Ortungs- und Jagdrufe des Großen Abendseglers gehandelt hat. Soziallaute oder Jagdnachweise wurden nicht registriert, was die Vermutung der Ergebnisse der Detektorbegehung, dass das Gebiet hauptsächlich überflogen und nur gelegentlich im Luftraum über den Baumkronen bejagt wird, bestätigt.
- **Nyctaloid** (Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* oder *Vespertilio*). Fledermausaktivität von insgesamt **81 Minuten-Intervallen** konnte aufgrund schlechter Aufnahmequalität oder sehr kurzen Rufsequenzen nicht eindeutig in die Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* oder *Vespertilio* unterschieden werden. Sie wurde daher der Gruppe „Nyctaloid“ zugeordnet. Aufgrund der übrigen Ergebnisse ist es sehr wahrscheinlich, dass es sich hierbei um Aufzeichnungen der Breitflügelfledermaus oder des Großen Abendseglers handelt.
- **Myotis/Mkm** ((Wasser-, Bechstein-, Große und Kleine Bartfledermaus: Mkm), Teich-, Fransenfledermaus und Großes Mausohr: *Myo*): Insgesamt wurden **40 Minuten-Intervalle** mit Aktivität der Gattung *Myotis* auf 15 der 30 Horchboxen aufgenommen. Lediglich **6 Minuten-Intervalle** davon wurden der Gruppe der kleinen und mittelgroßen Myotisarten (Mkm) zugeordnet, die sich aus Wasser-, Bechstein- sowie der Großen und Kleinen Bartfledermaus zusammensetzt. Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei um Nachweise der Wasserfledermaus handelt. Aufgrund schlechter Aufnahmequalität oder kurzer Rufsequenzen war eine genauere Einordnung der Rufe nicht möglich. Ferner wurden keine Soziallaute und lediglich eine Aufnahme mit Einzeljagdaktivität aufgenommen.
- **Plecotus** (Braunes Langohr): Für das Braune Langohr wurde auf fünf der 30 Horchboxen eine Flugaktivität von insgesamt **11 Minuten-Intervallen** nachgewiesen. Auf einer Aufnahme wurden zudem Soziallaute aufgezeichnet.
- **Unbekannte Fledermausart (FLM)**: Auf zwei Horchboxen war die Qualität der Aufzeichnungen so gering oder die Rufe so leise, dass für **drei Minuten-Intervalle** eine eindeutige Art-, Gattungs- oder Gruppenzuweisung nicht möglich war. Diese Aufnahmen wurden als unbestimmter Fledermauskontakt klassifiziert.

Bei allen Durchgängen kam es an verschiedenen Standorten zur Erreichung bzw. Überschreitung der im LBV-SH-Papier festgesetzten Schwellenwerten (vgl. Tab. 2). Die daraus resultierenden Jagdgebiete (vgl. Tab. 3; Abb. 6) werden im Folgetext beschrieben und bewertet.

In der Nacht vom 07. auf den 08. Juni wurden an zwei der 10 Horchboxenstandorten (HB 10, HB 22) der Schwellenwert für die Zwergfledermaus überschritten, das heißt die Anzahl der besetzten 1-Minuten-Intervalle war größer bzw. gleich 100. An vier Horchboxenstandorten (HB12, HB13, HB19, HB25) wurde neben dem Schwellenwert für die Zwergfledermaus auch der Schwellenwert für die Breitflügelfledermaus (inkl. nicht bestimmbare Nyctaloide) überschritten. Bei den verbleibenden vier Horchboxen (HB1, HB2, HB4, HB6) wurde kein Schwellenwert erreicht.

Im Gegensatz zur ersten Untersuchungsnacht wurden in der zweiten (07./08.07.2021) auf allen Horchboxen Schwellenwerte überschritten. An neun Horchboxenstandorten (HB5, HB7, HB8, HB11, HB13, HB16, HB22, HB24, HB26) wurde der Schwellenwert für die Zwergfledermaus und an einem Standort (HB4) der für die Breitflügelfledermaus überschritten.

In der letzten Untersuchungsnacht vom 28. auf den 29. Juli wurde auf der Horchbox am Standort 25 mit 446 besetzten 1-Minuten-Intervallen die höchste Fledermausaktivität im Untersuchungszeitraum registriert. Neben der Horchbox am Standort 25 wurde auf sieben weiteren Horchboxen (HB1, HB2, HB8, HB12, HB19, HB26, HB27) der Schwellenwert für die Zwergfledermaus überschritten. Bei der Horchbox am Standort 10 wurde der Schwellenwert für die Breitflügelfledermaus (inkl. nicht bestimmbare Nyctaloide) überschritten. Auf der Horchbox am Standort 5, welche mit 51 besetzten 1-Minuten-Intervallen die geringste Aktivität im gesamten Untersuchungszeitraum registrierte, wurde kein Schwellenwert erreicht.

Tabelle 3: Ergebnisse der Horchboxenauswertung mit bedeutenden Jagdhabitaten (gelb) (nach LBV-SH 2020)

Batlogger (Horchbox)- Standort (BL- SO) Expositions- Datum	Anzahl der besetzten 1- Minuten- Intervalle/Nacht der relevanten Arten	Schwellen- wert über- schritten:	Für Einzelart	Artenschutz- rechtlich bedeutendes Jagdhabitat Nr.
			Für Artenspektrum	
BL-SO1 07.06.2021	0	Nein	---	JH 3
		Nein	---	
BL-SO1 28.07.2021	187	Ja	Ppip => 181	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Myo spec, Nnoc => 187	
BL-SO2 07.06.2021	89	Nein	---	JH 4
		Nein	---	
BL-SO2	172	Ja	Ppip => 166	

28.07.2021		Ja	Σ Ppip, Pnat, Nyctaloid, Myo spec, Paur => 172	
BL-SO4 07.06.2021	75	Nein	---	
		Nein	---	
BL-SO4 07.07.2021	158	Ja	Eser => 31	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Eser, Myo spec, Paur, Nnoc => 158	
BL-SO5 07.07.2021	188	Ja	Ppip => 160	
		Ja	Σ Ppip, Pnat, Eser, Myo spec, Nnoc => 188	JH 2
BL-SO5 28.07.2021	51	Nein	---	
		Nein	---	
BL-SO6 07.06.2021	53	Nein	---	
		Nein	---	
BL-SO7 07.07.2021	185	Ja	Ppip => 147	
		Ja	Σ Ppip, Pnat, Eser, Myo spec, Nnoc => 185	
BL-SO8 07.07.2021	207	Ja	Ppip => 170	
		Ja	Σ Ppip, Pnat, Eser, Myo spec, Nnoc, Flm => 207	
BL-SO8 28.07.2021	395	Ja	Ppip => 377	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Eser, Myo spec, Flm => 395	JH 6
BL-SO10 07.06.2021	335	Ja	Ppip => 308	
		Ja	Σ Ppip, Pnat, Eser, Nyctaloid, Mkm, Myo spec, Paur => 335	
BL-SO10 28.07.2021	294	Ja	Ppip => 253, Eser => 34	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Eser, Myo spec, Nnoc => 294	
BL-SO11 07.07.2021	219	Ja	Ppip => 179	
		Ja	Σ Ppip, Pnat, Eser, Myo spec, Nnoc, Flm => 219	
BL-SO12 07.06.2021	423	Ja	Ppip => 371, Σ Eser, Nyctaloid => 43	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Eser, Nyctaloid, Myo spec, Paur, Nnoc => 423	JH 9
BL-SO12 28.07.2021	401	Ja	Ppip => 378	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Eser, Myo spec => 401	
BL-SO13 07.06.2021	268	Ja	Ppip => 219, Σ Eser, Nyctaloid => 41	
		Ja	Σ Ppip, Pnat, Eser, Nyctaloid, Nnoc, Nspec => 268	JH 6
BL-SO13 07.07.2021	141	Ja	Ppip => 118	
		Ja	Σ Ppip, Pnat, Eser, Nnoc => 141	
BL-SO16 07.07.2021	172	Ja	Ppip => 143	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Eser, Nnoc => 172	
		Ja	Ppip => 347, Σ Eser, Nyctaloid => 37	

BL-SO19 07.06.2021	401	Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Eser, Nyctaloid, Mkm, Paur, Nnoc=> 401	JH 8
BL-SO19 28.07.2021	165	Ja	Ppip => 160	
		Ja	Σ Ppip, Pnat, Eser, Myo spec, Nnoc => 165	JH 7
BL-SO22 07.06.2021	144	Ja	Ppip => 131	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Eser, Nyctaloid, Nnoc => 144	
BL-SO22 07.07.2021	170	Ja	Ppip => 162	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Myo spec, Nnoc => 170	
BL-SO24 07.07.2021	258	Ja	Ppip => 239	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Eser => 258	
BL-SO25 07.06.2021	424	Ja	Ppip => 394, Σ Eser, Nyctaloid => 29	
		Ja	Σ Ppip, Eser, Nyctaloid, Myo spec => 424	
BL-SO25 28.07.2021	446	Ja	Ppip => 426	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Eser => 446	
BL-SO26 07.07.2021	152	Ja	Ppip => 132	JH 2
		Ja	Σ Ppip, Pnat, Eser, Nnoc => 152	
BL-SO26 28.07.2021	413	Ja	Ppip => 381	
		Ja	Σ Ppip, Ppyg, Pnat, Eser, Nspec, Flm => 413	
BL-SO27 28.07.2021	379	Ja	Ppip => 360	JH 2
		Ja	Σ Ppip, Pnat, Eser, Nnoc => 379	

Abkürzungen: Ppip = Zwergfledermaus, Ppyg = Mückenfledermaus, Pnat = Rauhaufledermaus, Eser = Breitflügelfledermaus, Mkm = kleine und mittlere Myotis-Arten, Myo spec = nicht bestimmbare Myotis-Arten, Paur = Braunes Langohr, Nnoc = Großer Abendsegler, Nleis = Kleiner Abendsegler, Nspec = nicht bestimmbare Nyctalus-Arten, Flm = nicht bestimmbare Fledermausart

3.2.4. Raumnutzung und Quartierhinweise

In der Abb. 6 sind die für die Raumnutzung relevanten Ergebnisse der Detektorerfassungen und der Horchboxenaufzeichnungen zusammengefasst (vgl. auch Kapitel 3.3 Bewertung).

Im Untersuchungsgebiet konnten intensive **Jagdaktivitäten** von Zwerg- sowie vereinzelt auch von Breitflügelfledermäusen ermittelt werden, sodass insgesamt **9 Jagdgebiete** abgegrenzt werden konnten (**J1** bis **J9**, Abb. 6). Die Zwergfledermäuse jagen an unterschiedlichen Stellen des Untersuchungsgebiets, jedoch bevorzugt in den mit Bäumen bestandenen und somit windgeschützten Bereichen in Straßen- und Wegnähe. Im nordwestlichen Bereich des UGs bildet das Saumbiotop zwischen dem südlich an den Tangstedter Forst angrenzenden Waldgebiet mit seinem anschließenden Grünland die Jagdhabitate 3 und 4.

Obwohl die Breitflügelfledermaus im gesamten UG vorkommt, konzentriert sich die Jagdaktivität auf die zentralen und östlichen Bereiche des UGs. Insbesondere über den halboffenen Bereichen an den (Saum-)Rändern (Ökotone) des UGs (J4, J6, J7 und J9) wurden jagende Breitflügelfledermäuse nachgewiesen. Ein hoher Einfluss auf die Jagdaktivität ist auch dem Forst im Norden (J4) und den Gartencentern und Reitställen mit den angrenzenden Weidegrünländern zuzuschreiben (J6, J7, J8 und J9).

Die offeneren Grünlandbereiche im Übergangsbereich zum „Wittmoor“ im Osten des UGs, die 2015 noch von Großen Abendseglern und Zwergfledermäusen regelmäßig bejagt wurden, hatten während der Untersuchungen 2021 keine bedeutende Relevanz als Jagdhabitat für den Großen Abendsegler. Lediglich im Süden des ehemaligen Jagdhabitats konnte 2021 Jagdaktivität der Zwergfledermaus nachgewiesen werden (s. J7, Abb. 6).

Flugstraßen verbinden unterschiedliche Teillebensräume von Fledermauspopulationen miteinander. Vor allem strukturgebundene Fledermausarten fliegen zu diesem Zweck eng an linearen Landschaftselementen wie Knicks, Baumreihen, Waldrändern und Gewässerufeln entlang. Im Laufe der Zeit bilden sich durch die regelmäßige Nutzung derartiger Strukturen Traditionen heraus. Derartige traditionelle Flugrouten sind integrale Bestandteile des Gesamtlebensraumes und nur schwer ersetzbar. Zur Ermittlung von Jagdhabitaten aber auch von derartigen Flugstraßen dienen u.a. die 10 im Gebiet entlang von linearen Gehölzstrukturen verteilten Horchboxenstandorte (s. Abb. 2 - 6 und Anhang 3). Konkrete Nachweise von Fledermausflugstraßen konnten dabei allerdings nicht ermittelt werden. Allerdings überschneiden sich die Flugstraßennutzungen vor allem bei der omnipräsenten Zwergfledermaus oft mit den hohen Jagdaktivitäten in den baumbestanden Straßen, Wegen und Reddern, sodass von deren Flugstraßennutzung generell auszugehen ist. Darüber hinaus stellen auch alle weiteren linearen Verbundelemente in der Landschaft wie Saumränder zwischen baumbestanden und offenen Bereichen und Baumreihen/Knicks potenzielle Flugstraßen für die Zwergfledermaus dar.

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

So konnten bei den Detektorerfassungen **13 Balzreviere (BR-ZF 1 bis 13, s. Abb. 6 und Anhang 3) von Zwergfledermausmännchen** ermittelt werden.

Obwohl innerhalb des UGs Gebäude liegen, konnten keine **Sommerquartiere** wie z.B. **Wochenstuben** ermittelt werden. Da Zwerg- und Breitflügelfledermäuse bevorzugt bzw.

ausschließlich Quartiere in Gebäuden beziehen, ist mit mindestens einem vermutlich jedoch mehreren Quartieren pro Art innerhalb sowie in unmittelbarer Umgebung um das UG zu rechnen. Hinweise auf ein Quartier in einem der innerhalb des UGs aufgehängten Fledermauskästen gab es im Zuge der Detektorbegehung ebenso wenig wie auf ein Quartier in einem geeigneten Höhlenbaum. Eine optische Kontrolle der Fledermauskästen erfolgte dabei jedoch nicht.

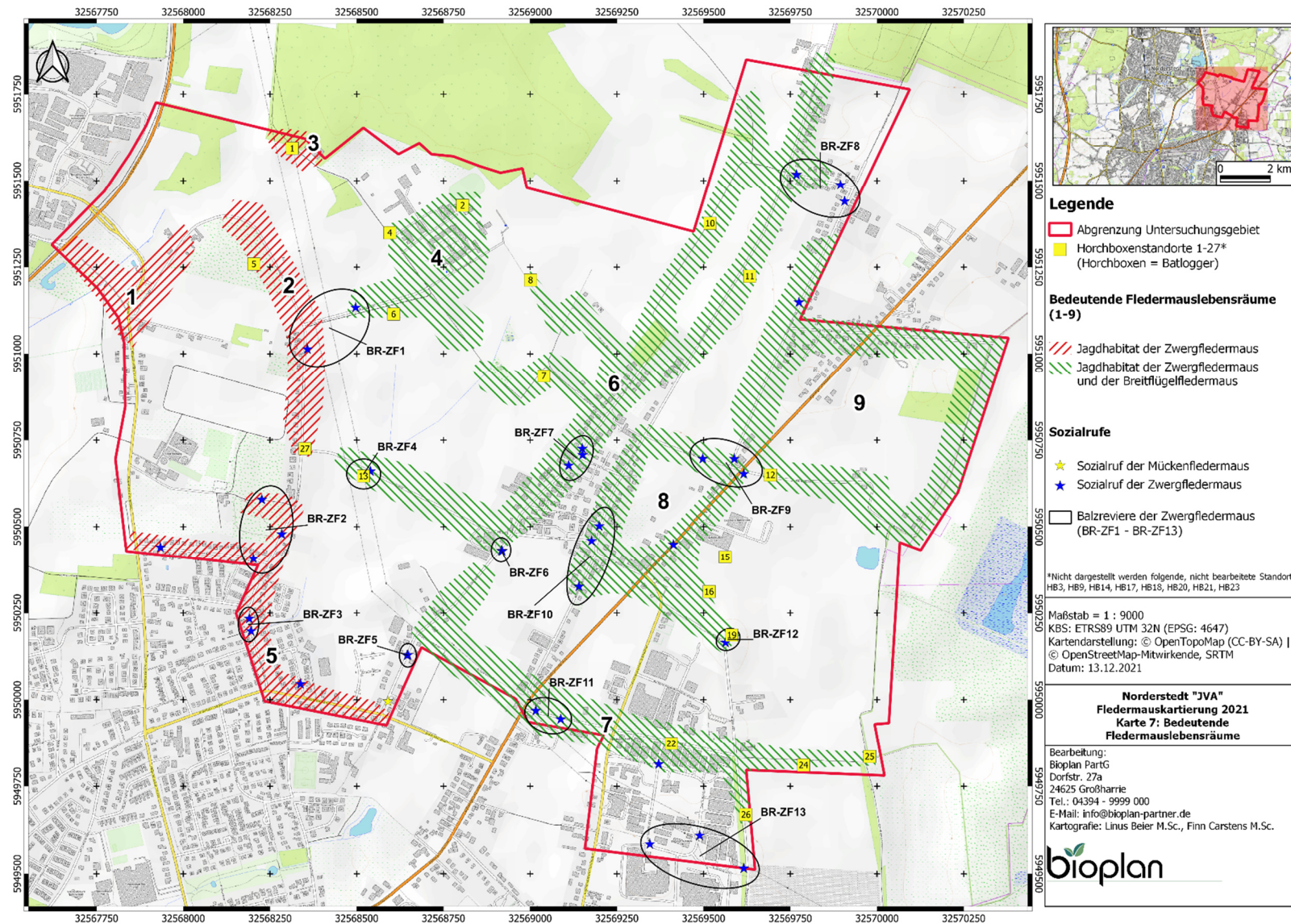


Abbildung 6: Bedeutende Fledermauslebensräume und Balzreviere (nicht maßstabsgetreu; vgl. Anhang 3)

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 2022. An dieser Stelle sollen zunächst nur die im Sommer/Herbst 2021 im Gebiet 2 festgestellten, bedeutsamen Lebensräume grob umrissen werden.

Grundsätzlich können folgende Fledermausteillebensräume als mindestens hochwertig eingestuft werden:

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

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

3.3.2. Bedeutungseinschätzung Gebiet 2 im Jahr 2021

Insgesamt wurde durch die Grundlagenerhebung (Bioplan 2011a) und das 1. Monitoring (Bioplan 2016) das Untersuchungsgebiet „JVA“ als arten- und individuenreicher Tierlebensraum am Stadtrand von Norderstedt eingestuft, der für die Fledermausfauna einen Lebensraum von mittlerer bis hohe Bedeutung darstellt.

Im Vergleich zum 1. Monitoring wurde im Untersuchungsgebiet anhand der Horchboxen zusätzlich das Braune Langohr, eine typische „Waldfledermaus“, nachgewiesen. Die Aktivität des Braunen Langohrs beschränkt sich auf den Einzugsbereich des Forstes im Norden (HB2, HB4, HB10) und des „Wittmoores“ (HB12, HB19) im Südosten des Untersuchungsgebiets. In diesen Teilgebieten kommt das Braune Langohr nur sporadisch vor, sodass von keiner aktiven Nutzung des UGs von dieser Fledermausart auszugehen ist. Auch die lichtempfindlichen *Myotis*-Arten, welche ebenfalls zu den „Waldfledermäusen“ zählen, wurden nur sporadisch nachgewiesen. Die Nachweise konzentrieren sich auf unbeleuchtete Bereiche (HB1 und HB2) und Redder (HB7, HB8, HB10, HB19 und HB25). Es ist davon auszugehen, dass die halboffene Landschaft des Untersuchungsgebietes keinen optimalen Fortpflanzungs- und Nahrungsraum für die typischen „Waldfledermäuse“ darstellt.

Obwohl es im Bereich des 2015 festgestellten Jagdgebietes des Großen Abendseglers keine anthropogenen Änderungen bzw. Störungen (z.B. Neubau/Sanierung von Gebäuden und Wegen; Licht- und Lärmemissionen) gab, konnte das Jagdgebiet in diesem Monitoring nicht nachgewiesen werden. Auch bei der Detektorbegehung gab es im Ostteil des UGs lediglich einen Kontakt, während der Große Abendsegler im Westteil häufiger nachgewiesen werden konnte. Eine mögliche Erklärung für die Verlagerung des Aktivitätsschwerpunkts könnten neu geschaffene Jagdhabitate außerhalb des UGs sein, die für diese Art ein besseres Nahrungsangebot bieten.

Für die nachgewiesenen Arten Rauhaufledermaus und Mückenfledermaus scheint sich keine schwerwiegende Änderung ergeben zu haben. Obwohl bei der Detektorbegehung nur ein bzw. kein Kontakt aufgenommen wurde, wurden die Ultraschallrufe der beiden Arten von Horchboxen im gesamten Untersuchungsgebiet aufgezeichnet. Durch die nur sporadische Aktivität der beiden Arten konnten im Untersuchungsgebiet keine Nahrungsräume nachgewiesen werden.

Die Jagdgebiete der omnipräsenten Zwergfledermaus haben sich im Vergleich zum letzten Monitoring vergrößert und es konnten zusätzlich zwei neue Jagdgebiete der Zwergfledermaus nachgewiesen werden (vgl. Karte 10, Bioplan 2016). Neben der Zwergfledermaus wurde auch für die Breitflügelfledermaus eine höhere und großflächigere Flug- und Jagdaktivität nachgewiesen.

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

- **Jagdgebiet 1:** Bereich um die Kreuzung der „Glasmoorstraße“ und dem nördlichen Ende der „Poppenbütteler Straße“. Bedeutsames Jagdhabitat der Zwergfledermaus

aufgrund der, durch die Baumbestände entlang der Wege und Straßen sowie dem Kleingewässer westlich des Jagdhabitats, gewährleisteten Nahrungsgrundlage. Andere Arten wie Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler treten hingegen nur sporadisch auf.

→ Bedeutungseinschätzung mittel

- **Jagdgebiet 2:** Der Baumbestand entlang der „Glasmoorstraße“ und die angrenzenden, strukturreichen Gärten stellen wie bereits 2015 ein bedeutsames Jagdhabitat der Zwergfledermaus dar. Das Jagdgebiet 2 liegt zum Teil im Bereich eines Balzreviers von Zwergfledermausmännchen (BR-ZF1; s. Abb. 6 und Anhang 3). Die Neben der Zwergfledermaus treten die Rauhautfledermaus, der Große Abendsegler, die Breitflügelfledermaus sowie (eine) unbestimmte Myotis-Art(en) sporadisch auf.

→ Bedeutungseinschätzung mittel

- **Jagdgebiet 3:** Wie bereits im letzten Monitoring stellt der Übergangsbereich zwischen Forst und Grünland ein bedeutendes Jagdhabitat der Zwergfledermaus dar. Neben der Zwergfledermaus wurde sporadisch Flugaktivität des Großen Abendseglers, der Mücken- und Rauhautfledermaus sowie (einer) unbestimmten Myotis-Art(en) nachgewiesen.

→ Bedeutungseinschätzung mittel

- **Jagdgebiet 4:** Wie sich anhand der Detektorbegehung und der Horchboxenaufzeichnung an den Standorten 2 & 4 ableiten lässt, handelt es sich bei dem Gebiet rund um die „JVA Glasmoor“ um ein bedeutsames Jagdhabitat der Zwerg- und Breitflügelfledermaus. Bei dem Fledermausmonitoring 2015 wurde im gleichen Gebiet nur ein Jagdhabitat der Zwergfledermaus nachgewiesen. Eventuell profitieren die Breitflügelfledermäuse von den nördlich und südwestlich gelegenen Pferdeställen. Weidegrünländer werden generell gerne von Breitflügelfledermäusen als Jagdhabitat angenommen, da der strukturreiche Aufwuchs durch die „Maulschere“ der Pferde und die Kotreste hohe Insektenabundanz fördern. Das Jagdgebiet 4 liegt zum Teil im Bereich eines Balzreviers von Zwergfledermausmännchen (BR-ZF1; s. Abb. 6 und Anhang 3).

→ Bedeutungseinschätzung hoch

- **Jagdgebiet 5:** Durch die Detektorbegehung konnte dieses, im Vergleich zum Monitoring 2015, neue Jagdgebiet der Zwergfledermaus entlang des südlichen Teils der „Glasmoorstraße“, der „Neuen Straße“ und Teilen des „Glashütter Damms“

nachgewiesen werden. Es befinden sich zwei Balzreviere der Zwergfledermaus (BR-ZF2, BR-ZF3) im Jagdgebiet 5 (s. Abb. 6 und Anhang 3).

→ Bedeutungseinschätzung mittel

- **Jagdgebiet 6:** Dieses Jagdgebiet der Zwerg- und Breitflügelfledermaus erstreckt sich vom Zentrum bis in die nördliche Spitze des Untersuchungsgebiets (vgl. Abb. 6). Die Kombination aus großkronigen Bäumen (vgl. Titelbild) und Grünländern unterschiedlicher Nutzung bietet ein reiches Nahrungsangebot für die beiden Fledermausarten. Im Gebiet befinden sich zwei Balzreviere (BR-ZF4, BR-ZF7) bzw. Teile von Balzrevieren (BR-ZF6, BR-ZF8) der Zwergfledermaus (s. Abb. 6 und Anhang 3).

→ Bedeutungseinschätzung hoch

- **Jagdgebiet 7:** Entlang der unbeleuchteten Straßen „Schosterredder“ und „Fuchsmoorweg“ wurden während der Begehungen und durch die Horchboxenauswertung Jagdaktivitäten der Zwerg- und Breitflügelfledermaus festgestellt. Die Breitflügelfledermaus profitiert insbesondere von dem Wechsel aus Baumreihen und offenerem Grünland sowie der Pferdehaltung im Gebiet. Im Gebiet befinden sich weiterhin ein Balzrevier (BR-ZF11) (s. Abb. 6 und Anhang 3).

→ Bedeutungseinschätzung hoch

- **Jagdgebiet 8:** Im Zentrum des Untersuchungsgebiet befindet sich dieses Jagdhabitat der Zwerg- und Breitflügelfledermaus. Beide Fledermausarten profitieren von dem Arten- und Strukturreichtum der zwei im Gebiet gelegenen Gartencenter und diversen Gärten und Grünflächen, welche eine hohe Insektenabundanz gewährleisten. Darüber hinaus befinden sich drei Balzreviere der Zwergfledermaus in dem Bereich des UG (BR-ZF9, BR-ZF10, BR-ZF12; s. Abb. 6 und Anhang 3).

→ Bedeutungseinschätzung hoch

- **Jagdgebiet 9:** Zwischen dem NSG „Wittmoor“ und dem südlichen „Tangstedter Weg“ liegt das neunte Jagdgebiet. Ein kleinerer Baumbestand, Gärten und Grünländer bilden hier ein strukturreiches Jagdhabitat für die Zwerg- und Breitflügelfledermaus. Das Jagdgebiet 9 liegt zum Teil im Bereich eines Balzreviers von Zwergfledermausmännchen (BR-ZF9; s. Abb. 6 und Anhang 3).

→ Bedeutungseinschätzung hoch

Von der Zwergfledermaus wurden zudem **13 Balzreviere (BR-ZF 1 bis 13)** ermittelt (s. Abb. 6 und Anhang 3). Elf Balzreviere liegen in den Jagdgebieten J2, J3, J4, J5, J6, J7 und J8. Zwei weitere Balzreviere wurden im Zuge der Detektorbegehung südlich des Jagdhabitats J7 ermittelt.

Zusammenfassend wird die Bedeutung des Untersuchungsgebiets 2 für die lokale Fledermauspopulation auf Grund der Vielzahl an diversen Lebensräumen und der außergewöhnlich hohen Aktivität einzelner Arten als mittel bis hoch eingestuft, auch wenn das Arteninventar lediglich als durchschnittlich eingestuft werden kann und die hochwertigen Lebensraumkomplexe überwiegend von häufigen und regelmäßig im Siedlungsraum auftretenden Arten genutzt werden. Für die dominante Zwergfledermaus scheint das UG nach wie vor eine außergewöhnliche Bedeutung als strukturell vielfältiger Nahrungsraumkomplex zu besitzen. Der Nachweis höherer Flug- und Jagdaktivität der Breitflügelfledermaus deutet auf eine, im Vergleich zum 1. Fledermausmonitoring, intensivere Nutzung des Untersuchungsgebietes als Nahrungsraum hin. Die Anzahl hochwertiger Teillebensräume hat im Vergleich zum Monitoring 2015 zugenommen und ihre Lage verteilt sich stärker über das gesamte Untersuchungsgebiet.

Das Gebiet Nr. 2 „JVA“ ist in seiner aktuellen Bedeutung für die Fledermausfauna Norderstedts auch im Jahr 2021 als wertvoller Lebensraum mit mittlerer bis hohe Bedeutung einzuschätzen.

4. Literaturverzeichnis

- 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 „Stadtpark“, 1. Fledermausmonitoring -Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2016): Fledermauskonzept Norderstedt: 1. Fledermausmonitoring 2015 Gebiet 1 (Styhagen) und 2 (JVA) -Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. -Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR), Kiel.
- LBV-SH LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der Artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. 2. Überarbeitete Fassung. Kiel. 79 S
- LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME) (2019): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie - Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2013 – 2018: Gesamterhaltungszustand. URL: https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/Downloads/artenUebersicht.pdf?__blob=publicationFile&v=2

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

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

5. Anhang

ANHANG 1: Ergebnisse der ausgebrachten Horchboxen an den Standorten, normiert auf 1-Minuten-Intervalle mit Aktivität pro Art

Abkürzungen: Ppip = Zwergfledermaus, Ppyg = Mückenfledermaus, Pnat = Rauhautfledermaus, Pspec-hoch = hochfrequente Pipistrellus-Arten, Pspec-tief = tieffrequente Pipistrellus-Arten, Eser = Breitflügelfledermaus, Nyctaloid = unbestimmbare Art aus der Breitflügelfledermaus/Abendsegler-Gruppe, Mkm = kleine und mittlere Myotis-Arten, Mdas = Teichfledermaus, Mnat = Fransenfledermaus, Myo spec = nicht bestimmbare Myotis-Arten, Paur = Braunes Langohr, Nnoc = Großer Abendsegler, Nleis = Kleiner Abendsegler, Nspec = nicht bestimmbare Nyctalus-Arten, Vmur = Zweifarbfledermaus, Flm = nicht bestimmbare Fledermausart

BL-SO1 – 07.06.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	0	0	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	0	0	0	0

BL-SO1 – 28.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	181	3	0	2
Ppyg :	3	0	0	0
Pnat :	1	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	1	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	1	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	187	3	0	2

BL-SO2 – 07.06.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	69	3	0	4
Ppyg :	1	0	0	1
Pnat :	1	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	3	0	0	0
Nyctaloid :	15	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	89	3	0	5

BL-SO2 – 28.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	166	13	3	6
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	1	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	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 :	3	1	0	0
Paur :	1	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	172	14	3	6

BL-SO4 – 07.06.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	65	1	0	1
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	5	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	2	0	0	0
Nyctaloid :	3	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	75	1	0	1

BL-SO4 – 07.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	94	0	0	4
Ppyg :	1	0	0	0
Pnat :	6	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	31	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 :	1	0	0	1
Nnoc :	24	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	158	0	0	5

BL-SO5 – 07.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	160	1	1	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	7	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	8	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 :	2	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	11	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	188	1	1	0

BL-SO5 – 28.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	48	0	0	4
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	2	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	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 :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	51	0	0	4

BL-SO6 – 07.06.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	45	0	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	4	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	2	0	0	0
Nyctaloid :	2	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	53	0	0	0

BL-SO7 – 07.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	147	4	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	9	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	19	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 :	9	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	185	4	0	0

BL-SO8 – 07.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	170	1	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	10	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	14	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	6	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 :	207	1	0	0

BL-SO8 – 28.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	377	11	0	19
Ppyg :	4	0	0	0
Pnat :	1	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	9	1	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 :	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 :	395	12	0	19

BL-SO10 – 07.06.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	308	8	2	24
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	3	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	11	0	0	0
Nyctaloid :	6	0	0	0
Mkm :	4	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 :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	335	8	2	24

BL-SO10 – 28.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	253	25	3	8
Ppyg :	1	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	34	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 :	4	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	2	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	294	25	3	8

BL-SO11 – 07.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	179	3	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	7	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	23	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 :	2	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	7	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	1	0	0	0
Summe :	219	3	0	0

BL-SO12 – 07.06.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	371	4	2	4
Ppyg :	1	0	0	0
Pnat :	2	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	15	1	0	0
Nyctaloid :	28	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 :	2	0	0	0
Nnoc :	1	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	423	5	2	4

BL-SO12 – 28.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	378	50	7	2
Ppyg :	2	0	0	0
Pnat :	10	0	0	1
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	9	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 :	2	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 :	0	0	0	0
Summe :	401	50	7	3

BL-SO13 – 07.06.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	219	22	2	13
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	6	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	32	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 :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	1	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	1	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	268	22	2	13

BL-SO13 – 07.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	118	1	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	11	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	9	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	3	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	141	1	0	0

BL-SO16 – 07.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	143	6	1	2
Ppyg :	7	0	0	0
Pnat :	10	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	9	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	3	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	172	6	1	2

BL-SO19 – 07.06.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	347	1	0	41
Ppyg :	3	0	0	0
Pnat :	1	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	28	0	0	0
Nyctaloid :	9	0	0	0
Mkm :	2	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	6	0	0	0
Nnoc :	5	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	401	1	0	41

BL-SO19 – 28.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	160	3	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	1	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	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 :	2	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	1	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	165	3	0	0

BL-SO22 – 07.06.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	131	4	0	5
Ppyg :	1	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	4	0	0	0
Nyctaloid :	7	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	1	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	144	4	0	5

BL-SO22 – 07.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	162	2	0	0
Ppyg :	1	0	0	0
Pnat :	5	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	0	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	1	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	1	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	170	2	0	0

BL-SO24 – 07.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	239	4	0	10
Ppyg :	2	0	0	0
Pnat :	9	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	8	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	258	4	0	10

BL-SO25 – 07.06.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	394	1	5	183
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	28	1	0	0
Nyctaloid :	1	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	1	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	424	2	5	183

BL-SO25 – 28.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	426	11	2	16
Ppyg :	2	0	0	0
Pnat :	8	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	10	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	446	11	2	16

BL-SO26 – 07.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	132	1	2	3
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	8	0	0	1
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	9	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	3	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	152	1	2	4

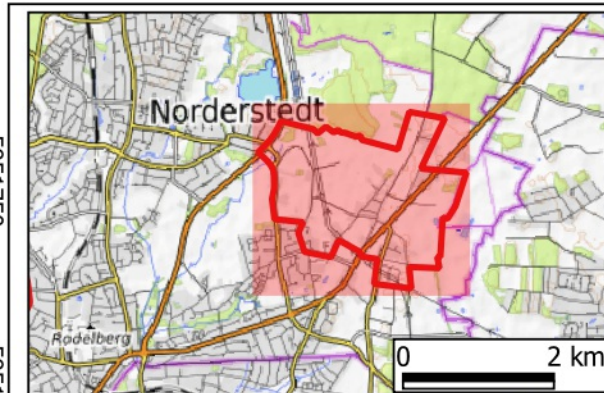
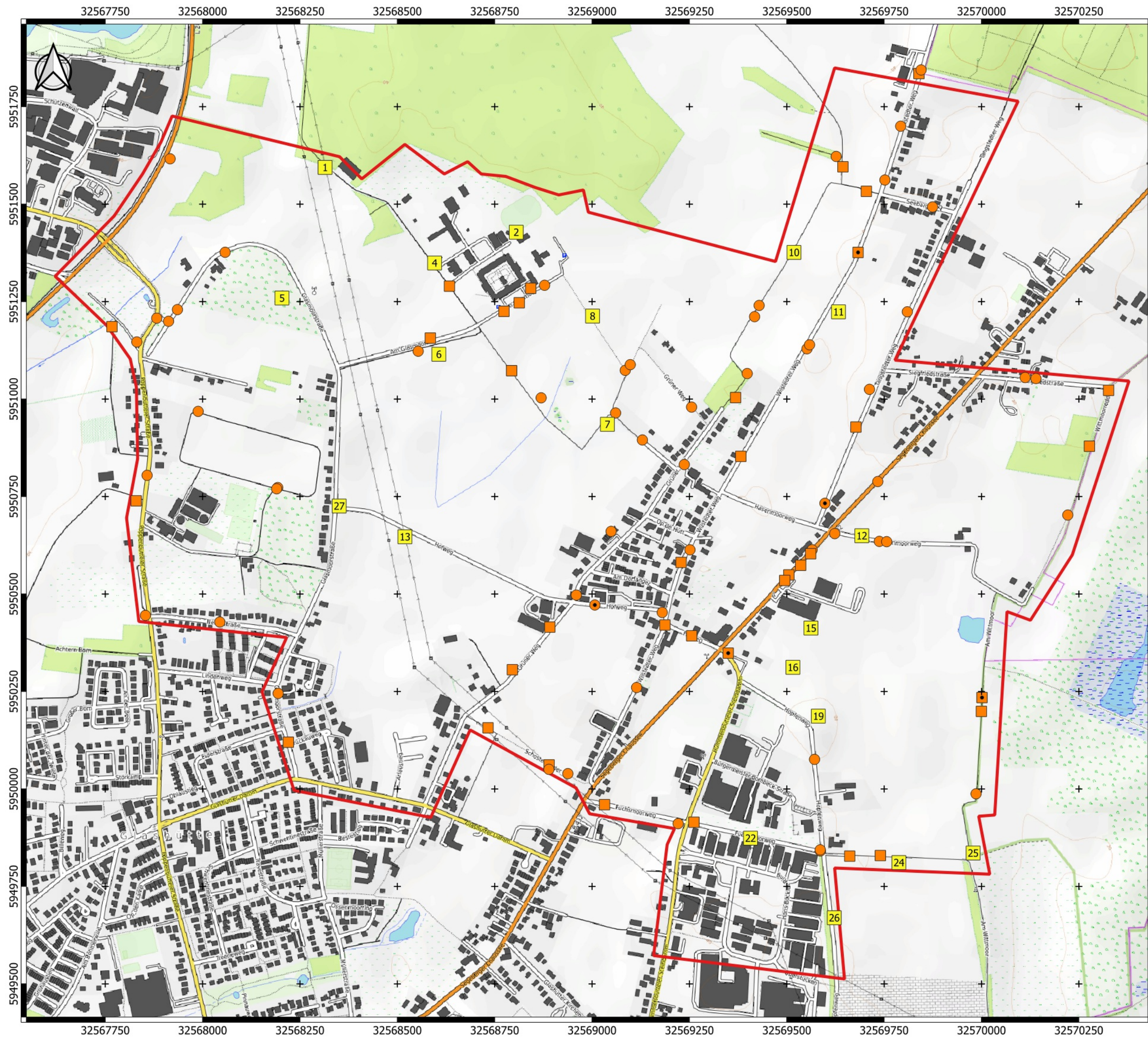
BL-SO26 – 28.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	381	9	1	16
Ppyg :	2	0	0	0
Pnat :	11	0	0	1
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	16	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	0	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	1	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	413	9	1	17

BL-SO27 – 28.07.2021				
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ	
Ppip :	360	7	0	0
Ppyg :	0	0	0	0
Pnat :	4	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0
Eser :	13	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0
Paur :	0	0	0	0
Nnoc :	2	0	0	0
Nleis :	0	0	0	0
Nspec :	0	0	0	0
Vmur:	0	0	0	0
Flm :	0	0	0	0
Summe :	379	7	0	0

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

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

ANHANG 3: Ergebniskarten der Detektorbegehungen 2021



Legende

Abgrenzung Untersuchungsgebiet

Horchboxenstandorte 1-27*
(Horchboxen = Batlogger)

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- ◡ Soziallaute/Balz
- ◡ Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- ☆ Quartierbezug/Schwärmen

Art

Breitflügelfledermaus

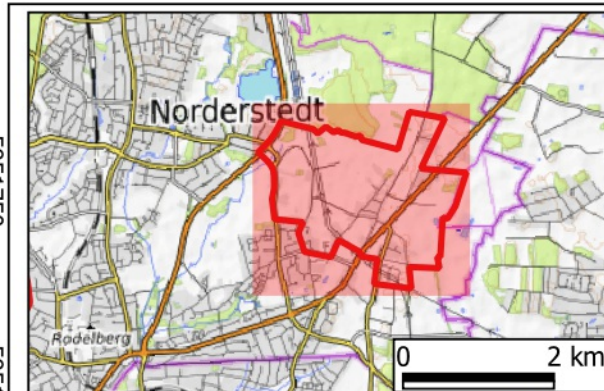
*Nicht dargestellt werden folgende, nicht bearbeitete Standorte:
HB3, HB9, HB14, HB17, HB18, HB20, HB21, HB23

Maßstab = 1 : 9000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA) |
© OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM
Datum: 09.12.2021

Norderstedt "JVA" Fledermauskartierung 2021 Karte 1: JVA - Breitflügelfledermaus

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: Linus Beier M.Sc., Finn Carstens M.Sc.

bioplan



Legende

- Abgrenzung Untersuchungsgebiet
- Horchboxenstandorte 1-27*
(Horchboxen = Batlogger)

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Fledermaus spec

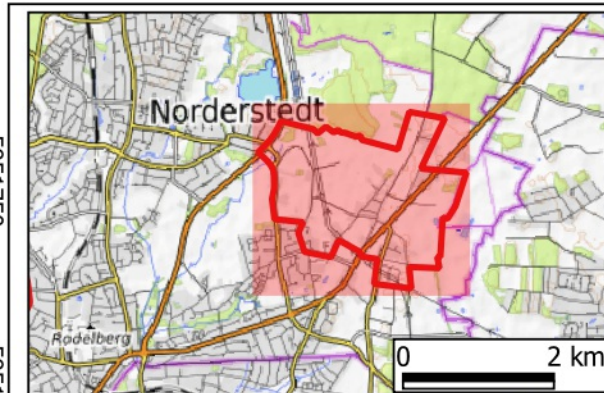
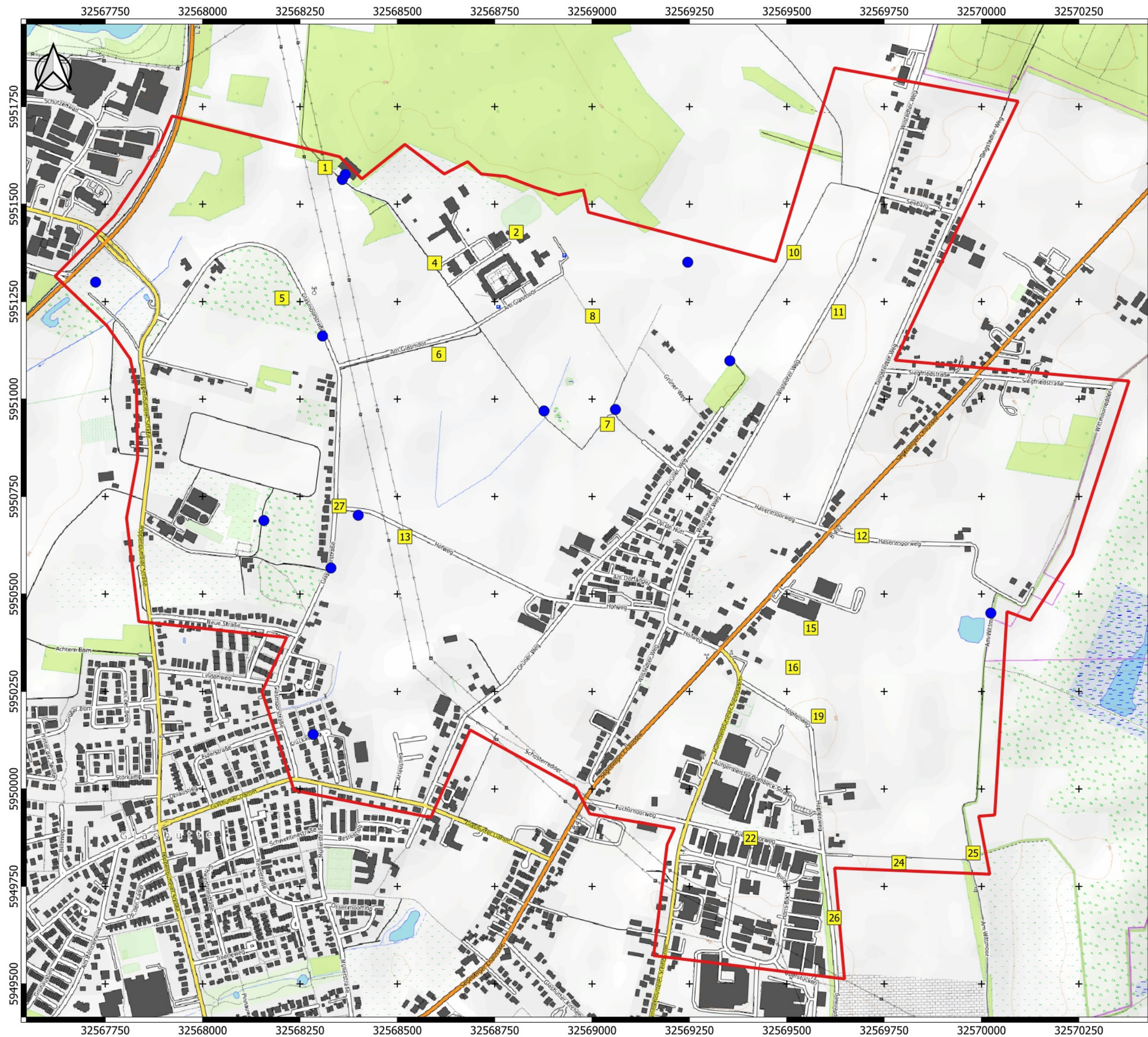
*Nicht dargestellt werden folgende, nicht bearbeitete Standorte:
HB3, HB9, HB14, HB17, HB18, HB20, HB21, HB23

Maßstab = 1 : 9000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA) |
© OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM
Datum: 09.12.2021

Norderstedt "JVA" Fledermauskartierung 2021 Karte 2: JVA - Fledermaus Spec.

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: Linus Beier M.Sc., Finn Carstens M.Sc.

bioplan



Legende

- Abgrenzung Untersuchungsgebiet
- Horchboxenstandorte 1-27*
(Horchboxen = Batlogger)

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Großer Abendsegler

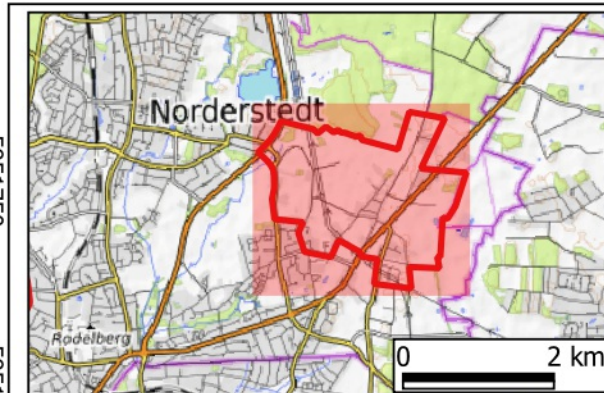
*Nicht dargestellt werden folgende, nicht bearbeitete Standorte:
HB3, HB9, HB14, HB17, HB18, HB20, HB21, HB23

Maßstab = 1 : 9000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA) |
© OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM
Datum: 09.12.2021

Norderstedt "JVA" Fledermauskartierung 2021 Karte 3: JVA - Großer Abendsegler

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: Linus Beier M.Sc., Finn Carstens M.Sc.

bioplan



Legende

- Abgrenzung Untersuchungsgebiet
- Horchboxenstandorte 1-27*
(Horchboxen = Batlogger)

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Mückenfledermaus

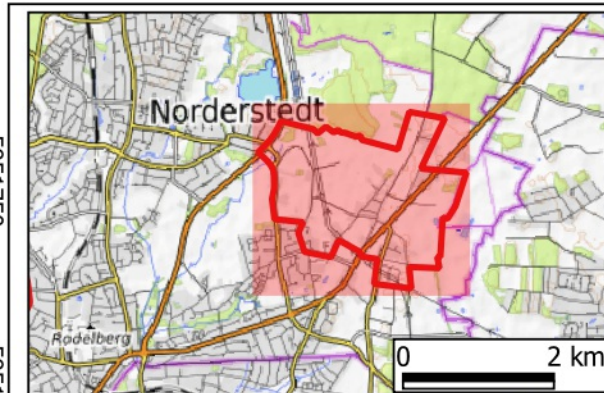
*Nicht dargestellt werden folgende, nicht bearbeitete Standorte:
HB3, HB9, HB14, HB17, HB18, HB20, HB21, HB23

Maßstab = 1 : 9000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA) |
© OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM
Datum: 09.12.2021

Norderstedt "JVA" Fledermauskartierung 2021 Karte 4: JVA - Mückenfledermaus

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: Linus Beier M.Sc., Finn Carstens M.Sc.

bioplan



Legende

- Abgrenzung Untersuchungsgebiet
- Horchboxenstandorte 1-27*
(Horchboxen = Batlogger)

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Myotis spec

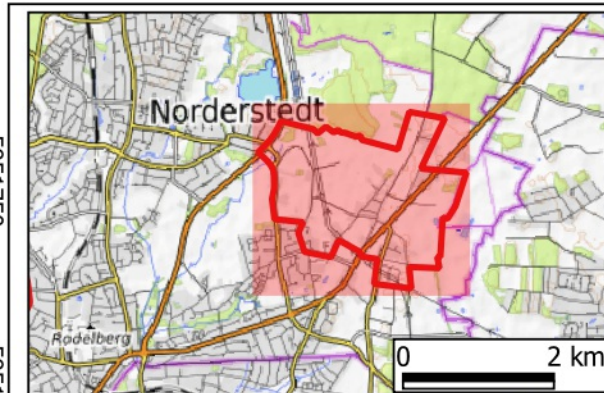
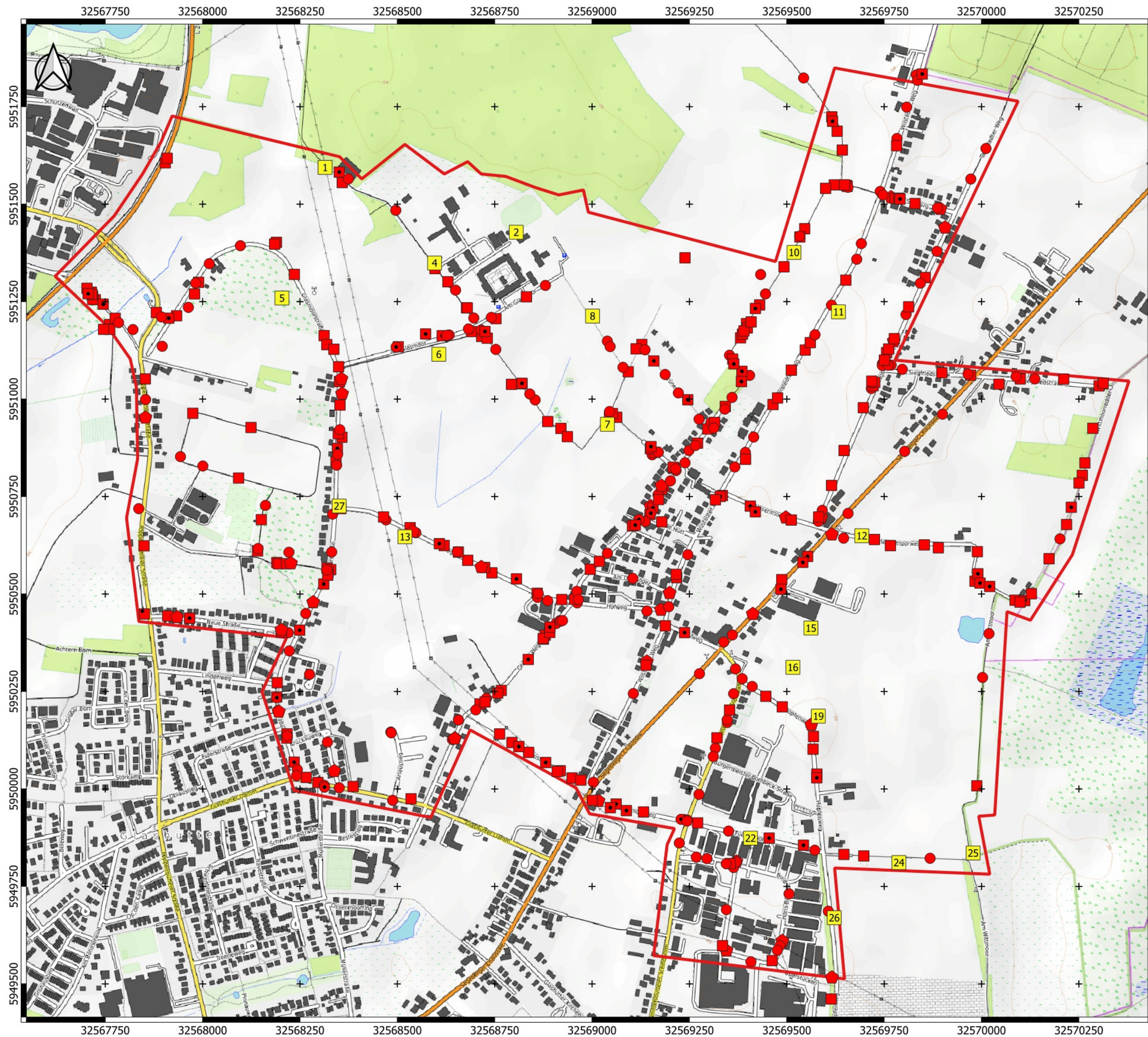
*Nicht dargestellt werden folgende, nicht bearbeitete Standorte:
HB3, HB9, HB14, HB17, HB18, HB20, HB21, HB23

Maßstab = 1 : 9000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA) |
© OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM
Datum: 09.12.2021

Norderstedt "JVA" Fledermauskartierung 2021 Karte 5: JVA - Myotis spec

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: Linus Beier M.Sc., Finn Carstens M.Sc.

bioplan



Legende

- Abgrenzung Untersuchungsgebiet
- Horchboxenstandorte 1-27*
(Horchboxen = Batlogger)

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Zwergfledermaus

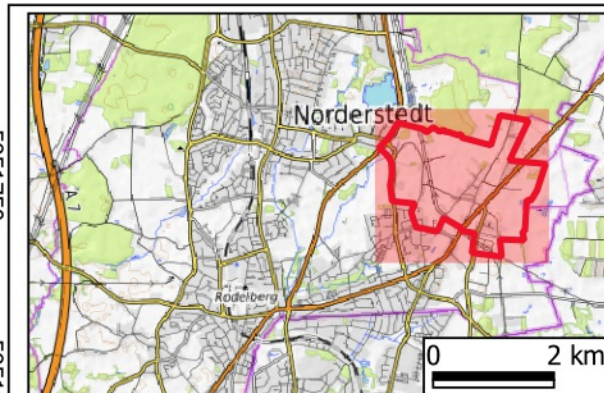
*Nicht dargestellt werden folgende, nicht bearbeitete Standorte:
HB3, HB9, HB14, HB17, HB18, HB20, HB21, HB23

Maßstab = 1 : 9000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA) |
© OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM
Datum: 09.12.2021

Norderstedt "JVA" Fledermauskartierung 2021 Karte 6: JVA - Zwergfledermaus

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: Linus Beier M.Sc., Finn Carstens M.Sc.

bioplan



Legende

- Abgrenzung Untersuchungsgebiet
- Horchboxenstandorte 1-27*
(Horchboxen = Batlogger)

Bedeutende Fledermauslebensräume (1-9)

- Jagdhabitat der Zwergfledermaus
- Jagdhabitat der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus

Sozialrufe

- Sozialruf der Mückenfledermaus
- Sozialruf der Zwergfledermaus

- Balzreviere der Zwergfledermaus (BR-ZF1 - BR-ZF13)

*Nicht dargestellt werden folgende, nicht bearbeitete Standorte: HB3, HB9, HB14, HB17, HB18, HB20, HB21, HB23

Maßstab = 1 : 9000

KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)

Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA) |

© OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM

Datum: 13.12.2021

Norderstedt "JVA" Fledermauskartierung 2021 Karte 7: Bedeutende Fledermauslebensräume

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: Linus Beier M.Sc., Finn Carstens M.Sc.

bioplan