

Freie und Hansestadt Hamburg Bezirk Hamburg Bergedorf

Bebauungsplan Billwerder 29

Erfassung Fledermäuse



Auftraggeber



Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Hamburg-Bergedorf
Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Wentorfer Str. 38a
21029 Hamburg

Auftragnehmer



September 2017

**Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirk Hamburg Bergedorf**

Bebauungsplan Billwerder 29

Erfassung Fledermäuse

Auftraggeber

Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Hamburg-Bergedorf
Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt
Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung
Wentorfer Straße 38a
21029 Hamburg

[REDACTED]

Auftragnehmer

U-I-N

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Kartierung

[REDACTED] H. Reimers

Gesamtbearbeitung

[REDACTED] H. Reimers

15. September 2017



Inhalt

1	Einleitung.....	2
2	Untersuchungsgebiet.....	3
3	Allgemeines.....	4
4	Methodik.....	5
4.1	Habitatanalyse.....	5
4.2	Erfassung.....	5
5	Ergebnisse.....	8
5.1	Habitatanalyse.....	8
5.2	Artenspektrum.....	9
1.1	Habitatnutzung.....	11
6	Zusammenfassung.....	13
7	Literatur.....	14



1 Einleitung

Im Gleisdreieck des Mittleren Landwegs des Bezirks Bergedorf ist eine Großunterkunft für Flüchtlinge und Asylbegehrende im Bau. Die in unterschiedlichen Größen erbauten Wohneinheiten wurden zum Teil bereits fertiggestellt und bereits ab Ende 2016 bezogen. Die Bezirksversammlung Bergedorf hat am 26. Mai 2016 beschlossen, dass für dieses Gebiet einschließlich kleinerer angrenzender Flächen ein Bebauungsplanverfahren eingeleitet werden soll, mit der Zielstellung, für den Bereich der Großunterkunft Baurecht für ein allgemeines Wohngebiet mitsamt sozialen und verträglichen gewerblichen Einrichtungen zu schaffen und eine Durchmischung von Flüchtlingen und der Hamburger Bürger zu ermöglichen.

Alle Fledermausarten sind gemäß § 7 (2) Nr. 14b BNatSchG streng geschützt. In § 44 Abs. 1 werden die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote benannt. Danach ist es u. a. verboten, Tiere der besonders geschützten Arten zu töten, während der Fortpflanzungszeit zu stören sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu zerstören.

Als Grundlage für die Bearbeitung der Eingriffsregelung im landschaftsplanerischen Fachbeitrag und des besonderen Artenschutzes im Artenschutzfachbeitrag wurde eine Kartierung von Fledermäusen am 14.02.2017 durch das Bezirksamt Bergedorf beauftragt.



2 Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet befindet sich im Wesentlichen zwischen den Bahndämmen östlich des Mittleren Landweges, am Luxweg sowie nordöstlich des Rungedamms (vgl. Abbildung 1). Die Größe Geltungsbereichs beträgt ca. 40 ha.

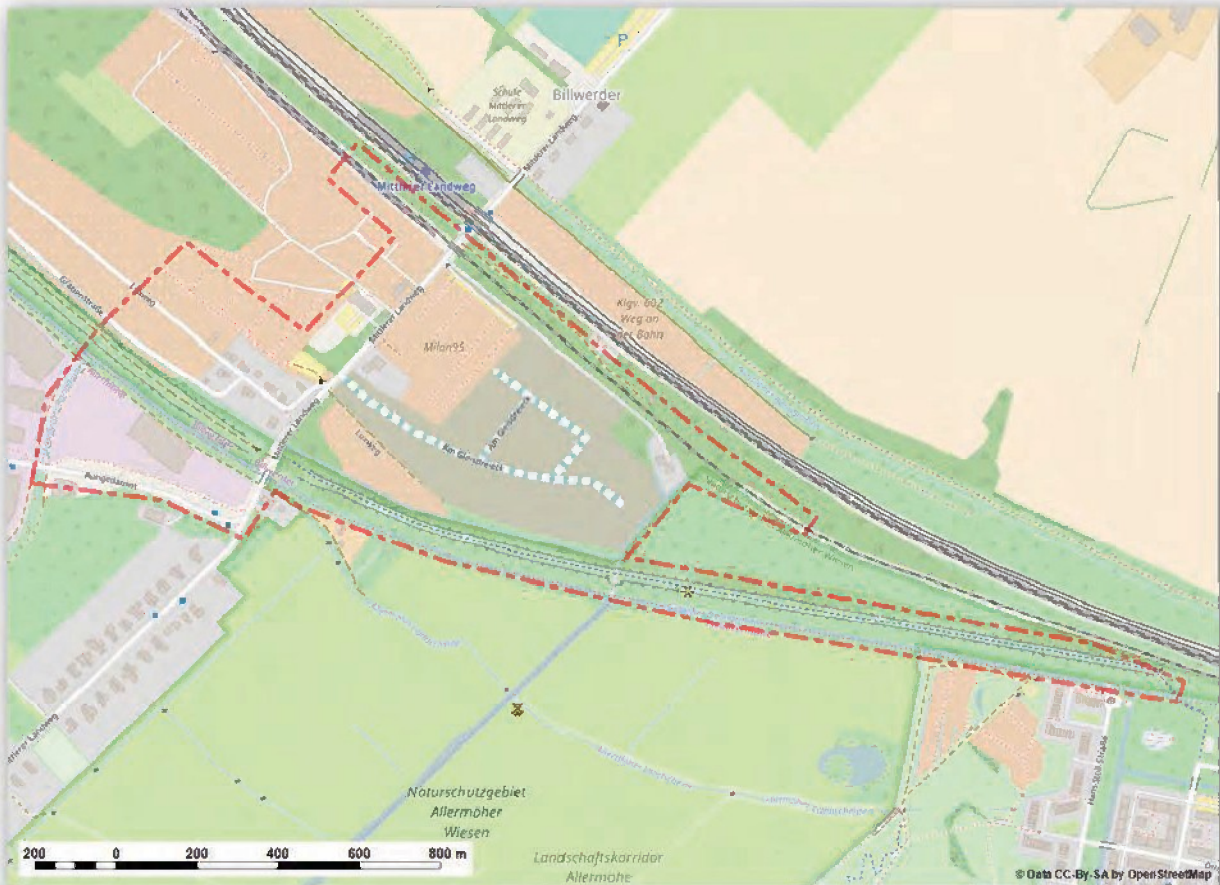


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet der Fledermausuntersuchung (rot) zum Bebauungsplan Billwerder 29

Das Gebiet wird zum einen durch genutzte und ungenutzte Bahndämme, zum anderen durch größere Gewässer wie die Bille, das Brack sowie breitere Wettern charakterisiert. Es befinden sich lineare Gehölzstrukturen im Gebiet, die als naturnahes Gehölz mittlerer Standorte, Strauch-Baumhecke und naturnahen Gehölzen feuchter bis nasser Standorte geprägt sind. Die Gehölzsäume befinden sich auf den diagonal von Südosten nach Nordwesten verlaufenden Dämmen. Die Fließgewässer sind stark verlandete, austrocknende Gräben, nährstoffreiche Gräben mit Stillgewässercharakter und Wettern sowie Hauptgräben.

Beidseitig des Mittleren Landweges befinden sich Flächen mit Kleingartenkolonien sowie einige Einzelhäuser.



3 Allgemeines

Fledermäuse sind durch Ihre Fähigkeit zu Fliegen im Raum sehr beweglich und haben einen sehr komplexen Lebensraum. Die Eignung einer Landschaft als Fledermauslebensraum ist abhängig von dem Vorhandensein geeigneter stabiler Strukturen, die wichtige Teilhabitats stellen. Diese Teilhabitats sind Quartiere und Jagdgebiete aber auch lineare Landschaftselemente, über die diese in Verbindung stehen.

Fledermäuse durchlaufen in einem Jahreszyklus abwechselnde Aktivitätsphasen in unterschiedlichen Teillebensräumen. Nach Ende des Winterschlafes werden im Frühling verschiedene Zwischenquartiere bezogen, bevor die Bildung der Wochenstuben etwa im Mai beginnt. In dieser Zeit müssen der Winterschlaf und der Energiebedarf für die kommende Tragzeit und Jungenaufzucht durch Nahrungsaufnahme kompensiert werden. Es werden daher entsprechende Habitats aufgesucht, die im Wesentlichen günstige Nahrungsbedingungen bieten. Hierzu zählen im Besonderen Habitats mit kurzfristig auftretendem Insektenreichtum z. B. durch Massenschlupf von Eintagsfliegen an Gewässern. Nach Bildung der Wochenstuben und Geburt der Jungen etwa Mitte Juni gehen die Weibchen in relativer Nähe zum Quartier auf die Jagd, um den zu dieser Zeit besonders hohen Energiebedarf zu decken. Nach etwa vier Wochen, ca. Mitte Juli, lösen sich die Wochenstuben dann rasch auf und die Tiere gehen auf Erkundungsflüge und Quartiersuche für den Herbst und Winter. Im September beginnt dann die Paarungszeit, wo Paarungsquartiere aufgesucht werden, um die Fortpflanzung der Art sicherzustellen. Im weiteren Verlauf suchen die Fledermäuse dann möglichst nahrungsreiche Gebiete auf, um sich Körperreserven anzulegen, bevor die Tiere ihre Winterquartiere aufsuchen.



4 Methodik

4.1 Habitatanalyse

Baumhöhlen (Spechthöhlen, Stammrisse und -spalten, ausgefallte Astabbrüche etc.) stellen je nach Qualität ein potenzielles Angebot für Quartiere von Fledermäusen. Für die Beurteilung der Nutzung oder Eignung als Quartierstandort für Fledermäuse und um ggf. gezielter die Erfassungen von am Quartier schwärmender Fledermäuse durchzuführen, erfolgte am 27.02.2017 eine Begehung des Untersuchungsraumes zur Betrachtung der Gehölze in unbelebtem Zustand auf potenzielle Habitatstrukturen. Es wurden zu diesem Zweck alle Bäume im Untersuchungsraum hinsichtlich entsprechender Strukturen mithilfe eines Fernglases vom Boden aus abgesucht.

4.2 Erfassung

Die Ermittlung genauer Individuenzahlen von Fledermäusen ist eigentlich nur möglich, wenn Individuen gleichzeitig oder sehr kurz hintereinander an einem Ort beobachtet werden können und dabei ein ausreichend guter Sichtkontakt besteht. Solche Idealbedingungen stellen bei Beobachtungen von Fledermäusen die Ausnahme dar, da sich der Erfassungszeitraum in der Regel nach Sonnenuntergang in die Dunkelheit erstreckt. Darüber hinaus nutzen die Tiere oftmals ein großes Areal als Jagdhabitat und fliegen Strukturen wiederholt ab, wobei sie individuell dabei nicht zu unterscheiden sind. Bei der Betrachtung der Ergebnisse ist daher zu beachten, dass eine genaue Zählung von Fledermäusen im Feld nur selten möglich ist. Es kann folglich bei der Kartierung mit dem Bat-Detektor nicht ausgeschlossen werden, dass Fledermausindividuen mehrfach registriert werden. Die bei der Felderhebung ermittelte Anzahl von Fledermausbeobachtungen ist daher nicht mit gezählten Individuen gleichzusetzen. Im Folgenden wird daher für im Feld registrierte Beobachtungen der Begriff 'Begegnung' oder 'Kontakt' verwendet.

Für die Untersuchung der Fledermausfauna wurden folgende Teilaspekte hinsichtlich der Lebensraumnutzung durch Fledermäuse bearbeitet:

- Quartier
- Jagdhabitat
- Flugstraße

Fledermäuse wurden dabei anhand ihrer Ortungsrufe lokalisiert, die mithilfe eines Ultraschallfrequenzwandlers (Bat-Detektor) in für Menschen hörbare Laute umgewandelt werden. Die Rufe sind artspezifisch und können bei ausreichender Rufintensität - wie etwa bei Jagd-



flügen - bei vielen Arten zur Artbestimmung genutzt werden. Beim Streckenflug, also z. B. beim Flug vom Tagesquartier zum Jagdgebiet oder auf Migrationsflügen, ist eine Bestimmung auf diese Weise häufig nicht möglich. Die Signale sind dann nur kurz zu hören und Rufe verschiedener Arten lassen sich nur schwer oder gar nicht unterscheiden. Insbesondere bei Arten der Gattung *Myotis* – zu der z. B. die Wasserfledermaus gehört – und *Plecotus* – z. B. Braunes Langohr – ist eine weitergehende Unterscheidung der Rufe zur Artbestimmung häufig schwierig, bei nur kurzer Rufsequenz im Feld oftmals unmöglich (vgl. z. B. BARATAUD 1996, SKIBA 2009). Für den Versuch einer genaueren Artidentifikation werden ggf. geeignete Rufsequenzen in Echtzeit und mit der vollen Frequenzbreite digital mitgeschnitten, um sie später am Computer mit Hilfe von spezieller Ultraschallanalyse-Software auszuwerten.

Zusätzlich zur akustischen Identifikation wurden die fliegenden Tiere, soweit sichtbar, auch anhand morphologischer und verhaltensbiologischer Parameter wie Größe, Fluggeschwindigkeit, Flughöhe sowie Jagdverhalten angesprochen.

Neben Jagdgebieten, die immer wieder aufgesucht werden, nutzen Fledermäuse häufig lineare Landschaftselemente als Leitlinien für die Transferflüge entlang oftmals traditionell genutzter Flugstraßen vom Quartier ins Jagdgebiet. Es wurde daher versucht, das Flugverhalten der Tiere in Jagd- und Streckenflug zu unterscheiden, um die Nutzung der Landschaftsstrukturen zu dokumentieren. Um als Begegnung im Sinne einer Flugstraße gewertet zu werden, sind wenigstens zwei Beobachtungen zu unterschiedlicher Zeit notwendig, mit mindestens zwei Individuen, die zielgerichtet und ohne länger andauerndes Jagdverhalten vorbei fliegen.

Tabelle 1: Übersicht der Untersuchungstermine der Detektordurchgänge bei der Fledermauserfassung zum Bebauungsplan Billwerder 29

Durchgang	Datum	abends	morgens	Temp.	Bewölkung	Wind	Niederschlag
01	17.05.17	●		26 °C	wolkenlos	5 m/s	
02	05.06.17	●		20 °C	wolkenlos	5 m/s	
03	19.06.17	●		27 °C	wolkenlos	2 m/s	
04	20.06.17		●	19 °C	wolkenlos	0-1 m/s	
05	03.07.17	●		17 °C	stark bewölkt	7 m/s	Regen 22:05-22:09
06	05.07.17		●	12 °C	Heiter	2 m/s	
07	27.08.17	●		21 °C	wolkenlos	4 m/s	

Im Zeitraum von Mai bis August 2017 fanden sieben Begehungen statt (vgl. Tabelle 1). Fünf Begehungen erfolgten in der ersten Nachthälfte etwa ab Sonnenuntergang zur Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse, zwei Begehungen wurden in der zweiten Nachthälfte frühmorgens



bis etwa zum Sonnenaufgang durchgeführt, um z. B. über das Schwärmverhalten von Fledermäusen vor Quartieren oder der Nutzung von Flugrouten Hinweise für entsprechende Standorte zu ermitteln.



5 Ergebnisse

5.1 Habitatanalyse

Bei der Begehung zur Habitatanalyse sind unter den Gehölzen im Untersuchungsgebiet elf Bäume mit einer potenziellen Eignung als Fledermausquartier festgestellt worden (vgl. Abbildung 2 und Anhang, Tabelle 4). Darunter sind auch Bäume, die hochwertige Strukturen wie Spechthöhlen oder größere ausgefaulte Astlöcher aufweisen und dadurch eine mögliche Eignung als Wochenstuben- oder Winterquartierstandort für Fledermäuse haben könnten. Eine mögliche Besiedlung durch größere Kolonien wird im Sommer im Rahmen der Begehungen am frühen Morgen kontrolliert.

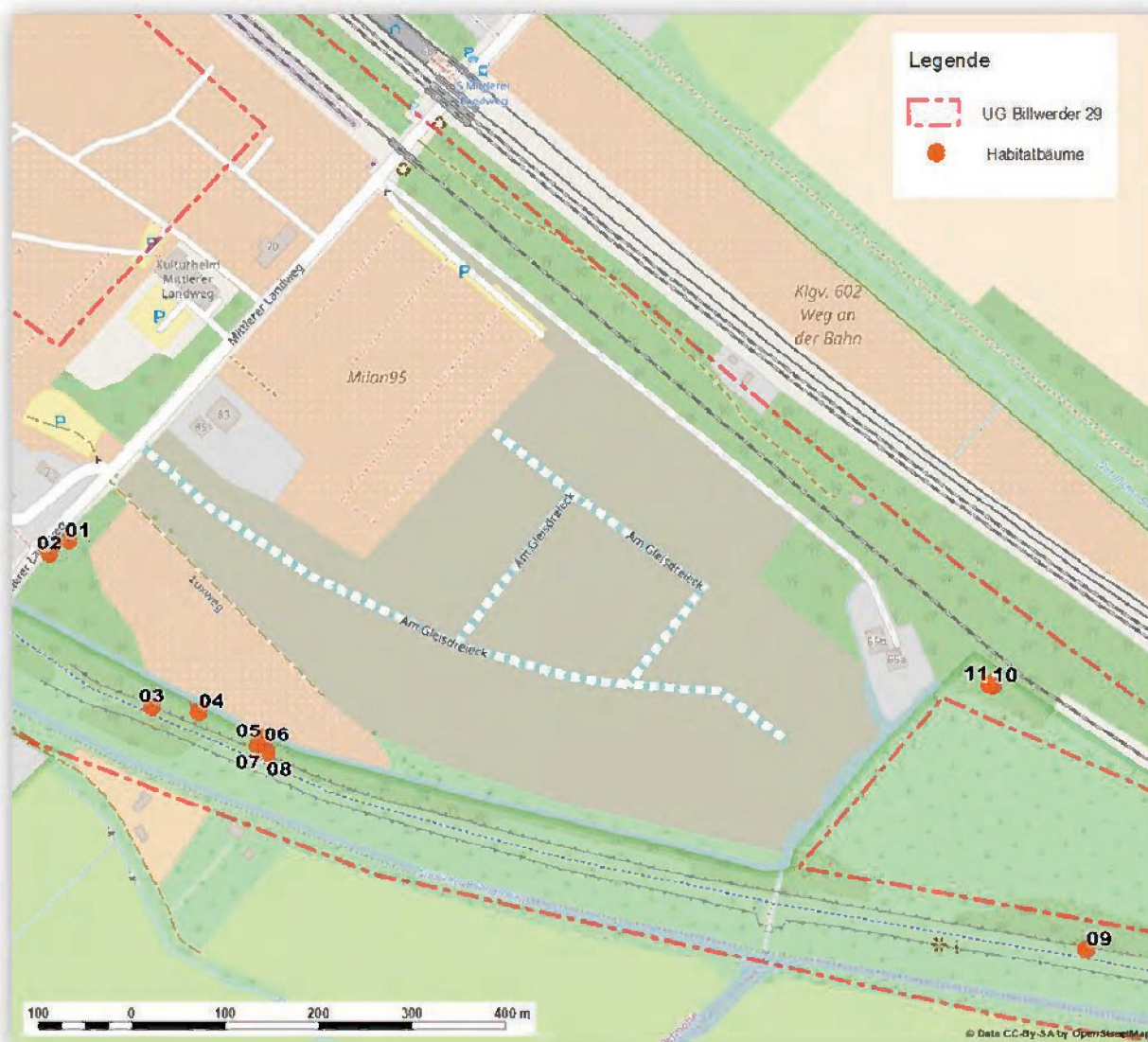


Abbildung 2: Lage der potenziell als Fledermausquartier geeigneten Habitatbäume im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Billwerder 29.



5.2 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet konnten im Geltungsbereich des B-Planes Billwerder 29 während der Begehungen insgesamt fünf Fledermausarten festgestellt werden (vgl. Tabelle 1).

Eine der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten ist auf der Roten Liste Deutschlands gelistet als gefährdet mit einer „Gefährdung unbekanntes Ausmaßes“ (Kategorie G), für diese Art reichen die vorliegenden Informationen bisher nicht aus für eine exakte Zuordnung zu den Gefährdungskategorien 1 bis 3. Eine weitere Art steht auf der Vorwarnliste (Kategorie V) für Arten, die aktuell noch nicht als gefährdet gelten, deren Bestände aber zurückgehen und für die bei einem Fortbestand von bestandsreduzierenden Einwirkungen in naher Zukunft eine Einstufung als „Gefährdet“ wahrscheinlich ist.

Tabelle 2: Liste der von Mai bis Juni 2017 bei Untersuchungen zum B-Plan Billwerder 29 nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zu Schutz, Gefährdung und Quartierpräferenz

Art	FFH Anhang IV	FFH Anhang II	RL-D	EZ-D	RL-HH	EZ-HH	Nachweis	Quartierpräferenz							
								Sommer			Winter				
								Gebäudespalten	Dachräume	Baumhöhlen, -spalten	Fledermauskästen	Keller, Bunker, Stollen	Gebäudespalten	Dachräume	Baumhöhlen, -spalten
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	✓		V	FV	3	FV	D, S	•	•	•	•		•		•
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	✓		*	FV	V	U1	D, S	•	•	•	•	•	•		
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	✓		G	U1	3	U1	D, S	•	•			•	•		
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	✓		*	FV	*	FV	D, S	•	•	•	•	•	•		
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	✓		*	FV	V	FV	D, S	•	•	•	•		•		•

FFH Anhang: EU-Richtlinie 92/43/EWG IV = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, II = Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung, besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. **RL-D/ RL-HH** = Rote Liste-Status in Deutschland (MEINIG et al. 2009) / Hamburg (SCHÄFERS et al. 2016): 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet **EZ-D / EZ-HH** = Erhaltungszustand der Arten der atlantischen Region in Deutschland (BFN 2013) / Hamburg (BSU 2014): FV = günstig, U1 = ungünstig – unzureichend. **Quartierpräferenz:** • = Hauptvorkommen, • = Nebenvorkommen, **Nachweis:** D: Detektor, S: Sichtbeobachtung

In der Roten Liste der Säugetiere Hamburgs (SCHÄFERS et al. 2016) sind zwei der festgestellten Arten als „Gefährdet“ (Kategorie 3) aufgeführt, zwei weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste (Kategorie V).



Alle Fledermausarten werden im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) als streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt und sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt.

Für die atlantische biogeografische Region Deutschlands wird für die Populationen der Art Breitflügelfledermaus ein ungünstig-unzureichender Erhaltungszustand erklärt, die Populationen der Arten Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus sind in einem günstigen Erhaltungszustand (BFN 2013).

Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus werden die Erhaltungszustände der Populationen in Hamburg als günstig eingestuft, die Populationen der Wasserfledermaus und Breitflügelfledermaus haben einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand (BSU 2014).

Die festgestellten Fledermausarten konnten mit dem Detektor registriert und - insbesondere in den hellen Sommernächten - dabei auch im Habitat per Sicht beobachtet werden.

Tabelle 3: Anzahl der registrierten Fledermaus-Begegnungen bei den Untersuchungen mit Bat-Detektor zum B-Plan Billwerder 29 [grau: Begegnungen abends, blau: Begegnungen morgens]

	17.05.	05.06.	19.06.	20.06.	03.07.	05.07.	27.08.	Summe
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)		2	1				1	4
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)		2	1	1	1		2	7
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)		3	1		1		1	6
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	7	6		2	4	5	5	29
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3				1	1	1	6
Summe	10	13	3	3	7	6	10	52

Es sind während der sieben Untersuchungsdurchgängen insgesamt 52 Kontakte mit Fledermäusen registriert worden. Während der fünf Begehungen, die in der ersten Nachthälfte am Abend stattfanden, wurden 43 Begegnungen mit Fledermäusen registriert (vgl. Tabelle 3). Während der beiden Durchgänge früh morgens konnten neun Begegnungen mit Fledermäusen festgestellt werden.



Mit 29 Begegnungen war die Zwergfledermaus die am häufigsten registrierte Fledermausart. Mit sieben Begegnungen konnte der Große Abendsegler erfasst werden, sechs Mal ist die Breitflügelfledermaus beobachtet worden.

Darüber hinaus wurden drei Begegnungen mit Rauhauffledermäusen Mitte Mai sowie einzelnen Begegnungen bei den Begehungen im Juli und August festgestellt. Im Juni wurde die Art bei den Durchgängen nicht angetroffen.

Die Wasserfledermaus wurde mit vier Begegnungen am Südlichen Bahngraben nördlich der Mittleren-Landwehr-Brücke festgestellt.

1.1 Habitatnutzung

Für den größten Teil der registrierten Fledermauskontakte (38, 73 %) war die Aufenthaltsdauer der Fledermäuse im Erfassungsbereich des Bearbeiters zu kurz um ein eindeutiges Verhalten im Raum zu bestimmen (siehe Anhang, Karte 1 bis Karte 5). Vorbeifliegende Fledermäuse, die zielgerichtet entlang von Strukturen flogen, konnten vereinzelt registriert werden. Nur sechs Begegnungen entfielen auf Fledermäuse, bei denen ein eindeutiges Jagdverhalten zumeist auch über einen längeren Zeitraum im Bereich des Erfassers festgestellt wurde, darüber hinaus wurden drei Begegnungen mit balzenden Tieren registriert.

Quartiere

Im Rahmen der Vorbegehung zur Habitatanalyse sind Bäume mit Beschaffenheiten festgestellt worden, die für Fledermäuse eine potenzielle hohe Eignung als Quartierstandort aufweisen.

Insgesamt wurden im Zeitraum der Schwärmphase vor Quartieren in der Dämmerung kurz vor Sonnenaufgang mit neun Kontakten nur wenige Begegnungen mit Fledermäusen im Gebiet registriert. Durch die Detektorbegehungen früh morgens ergaben sich keine konkreten Hinweise für Quartiere, z. B. durch schwärmende Fledermäuse vor Bäumen oder Gebäuden. Auch auffällige Aktivitäten auf möglichen Flugrouten zu potenziellen Quartierstandorten im weiteren Umfeld sind nicht aufgefallen.

Im August wurden entlang der Straße Mittlerer Landweg und besonders über der Mittleren-Landwehr-Brücke balzende Zwergfledermäuse entlang der Straßenbäume und besonders über der Brücke beobachtet. Die Balzaktivitäten haben sich auf diese Bereiche beschränkt, sodass keine näheren Hinweise auf Paarungsquartiere im Gebiet erbracht werden konnten.

Jagdhabitats

Es konnten während der sieben Durchgänge nur wenige Begegnungen mit Fledermäusen registriert werden, bei denen ein eindeutiges Jagdverhalten beobachtet werden konnte. Eine



Zwergfledermäuse nutzten vereinzelt die Gehölze am Gewässerrand des Südlichen Bahngrabens sowie den ehemaligen Bahndamm als Jagdhabitat. Ferner konnten einzelne Breitflügelfledermäuse entlang der Straßenbäume am Mittleren Landweg sowie im Bereich von Kleingärten kurzzeitig beobachtet werden. Länger andauerndes Jagdverhalten wurde nicht festgestellt.

Im Untersuchungsgebiet konnten zusammenfassend keine Bereiche festgestellt werden, die aufgrund einer hohen Nutzungsintensität und -stetigkeit eine essenzielle Funktion als Nahrungsquelle haben könnten für Wochenstubenkolonien oder größere Gesellschaften von Fledermäusen, die sich auch außerhalb des Untersuchungsraumes befinden könnten.

Flugstraßen

Ein Großteil der festgestellten Fledermäuse war nur sehr kurz zu beobachten, bevor die Tiere aus dem Erfassungsbereich des Bearbeiters verschwanden. Hier dürfte es sich überwiegend um Fledermäuse handeln, die auf Transferflügen zwischen Teilhabitaten angetroffen wurden.

Ausgeprägte Flugstraßen, die einen direkten Bezug zu einem Quartier haben könnten (aufgrund entsprechend hoher Aktivitäten von zielgerichtet an Landschaftselementen entlang fliegender Fledermäuse), konnten im Untersuchungsgebiet nicht ermittelt werden.



6 Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der von Mai bis August 2017 durchgeführten Erfassungsdurchgänge der Fledermausuntersuchung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Billwerder 29 im Bezirk Bergedorf dar.

Es konnten durch die Vorbegehung elf potenziell für Fledermäuse geeignete Habitatbäume im Gebiet lokalisiert werden.

Während der sieben durchgeführten Erfassungsdurchgänge wurden fünf Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus) in geringen Aktivitätsdichten festgestellt.

Durch die Feldbegehungen konnten keine Hinweise auf Quartiere an Gebäuden oder Bäumen im Untersuchungsgebiet ermittelt werden.

Regelmäßig genutzte Flugstraßen, die über lineare Landschaftsstrukturen wichtige Teillebensräume für Fledermäuse verbinden, konnten nicht gefunden werden.

Jagdaktivitäten von Fledermäusen fanden in geringem Umfang entlang des Mittleren Landwegs und entlang des Südlichen Bahngrabens statt. Es konnten nur vereinzelt Begegnungen mit nahrungssuchenden Fledermäusen während der Detektorbegehungen notiert werden. Bedeutende Jagdhabitats, die eine essenzielle Nahrungsgrundlage für Fledermauskolonien stellen könnten, konnten im Gebiet nicht festgestellt werden.



7 Literatur

- BARATAUD, M. (1996): *Ballades dans l'inaudible – Identification acoustique des chauves-souris de France.* - Edition Sittelle. Mens.
- BFN 2013: *Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2013, Arten in der kontinentalen biogeografischen Region.* – https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/arten_kon.pdf
- BSU (2014): *Hinweise zum Artenschutz in der Bauleitplanung und der baurechtlichen Zulassung, Fassung 1.* November 2014. – Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Abteilung Naturschutz, 60 S.
- FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 zur Anpassung der Richtlinien 3/239/EWG, 74/557/EWG und 2002/83/EG im Bereich Umwelt anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).
- MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.* In: MEINIG et al. (2009): *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere.* - Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1). S. 115-153.
- SCHÄFERS, G., EBERSBACH, H., REIMERS, H., KÖRBER, P. & K. JANKE (2016): *Atlas der Säugetiere Hamburgs – Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung & Schutz.* – Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie: 182 S.
- SKIBA, R. (2009): *Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung.* - 2. Aufl., Die Neue Brehm Bücherei **648**. Westarp Wissenschaften Hohenwarsleben, 220 S.





Anhang

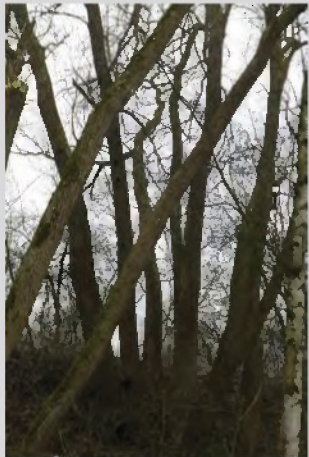


Tabelle 4: Übersicht der potenziellen Habitatbäume im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Billwerder 29

Nr.	Höhlentyp / Höhe	
1	Stehendes Totholz, Stammriss 0-2m	
2	Astloch, 4 m	
3	Spechthöhlen 5-6 m	<p style="text-align: center;">4</p> 





Nr.	Höhlentyp / Höhe	
4	Astloch, ausgefault 5 m	
5	Spechthöhle 6 m	
6	Spechthöhle 5 m	



Nr.	Höhlentyp / Höhe	
7	Spechthöhlen 4-8 m	
8	Spechthöhlen 3-6 m	
9	Stehendes Totholz Rindenschäden 0-10 m	



Nr.	Höhlentyp / Höhe	
10	Spechthöhle 6 m	
11	Stammriss 6-8 m Spechthöhle 8 m	



Anhang Karten:

- Karte 1: Ergebnisse Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)
- Karte 2: Ergebnisse Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Karte 3: Ergebnisse Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Karte 4: Ergebnisse Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Karte 5: Ergebnisse Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis August 2017 ermittelten Fledermausbegegnungen.
 Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Steigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

- Jagdaktivität:
- ▲ 1-2 Individuen
 - ◆ 3-4 Individuen
 - ★ 5-9 Individuen
 - ✦ 10-15 Individuen
 - ✪ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- ◼ Quartier
- ◼ Quartierverdacht
- ✦ Balz- / Soziallaute
- ➔ Richtungsflug
- unbest. Verhalten

Untersuchungsraum

◻ Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:
Freie und Hansestadt Hamburg
 Bezirksamt Hamburg Bergedorf
 Wentorfer Str. 38a
 21029 Hamburg

Auftragnehmer:
U+U-N



Projekt:
Bebauungsplan Billwerder 29

Planinhalt:

Ergebnis der Fledermauserfassung 2017

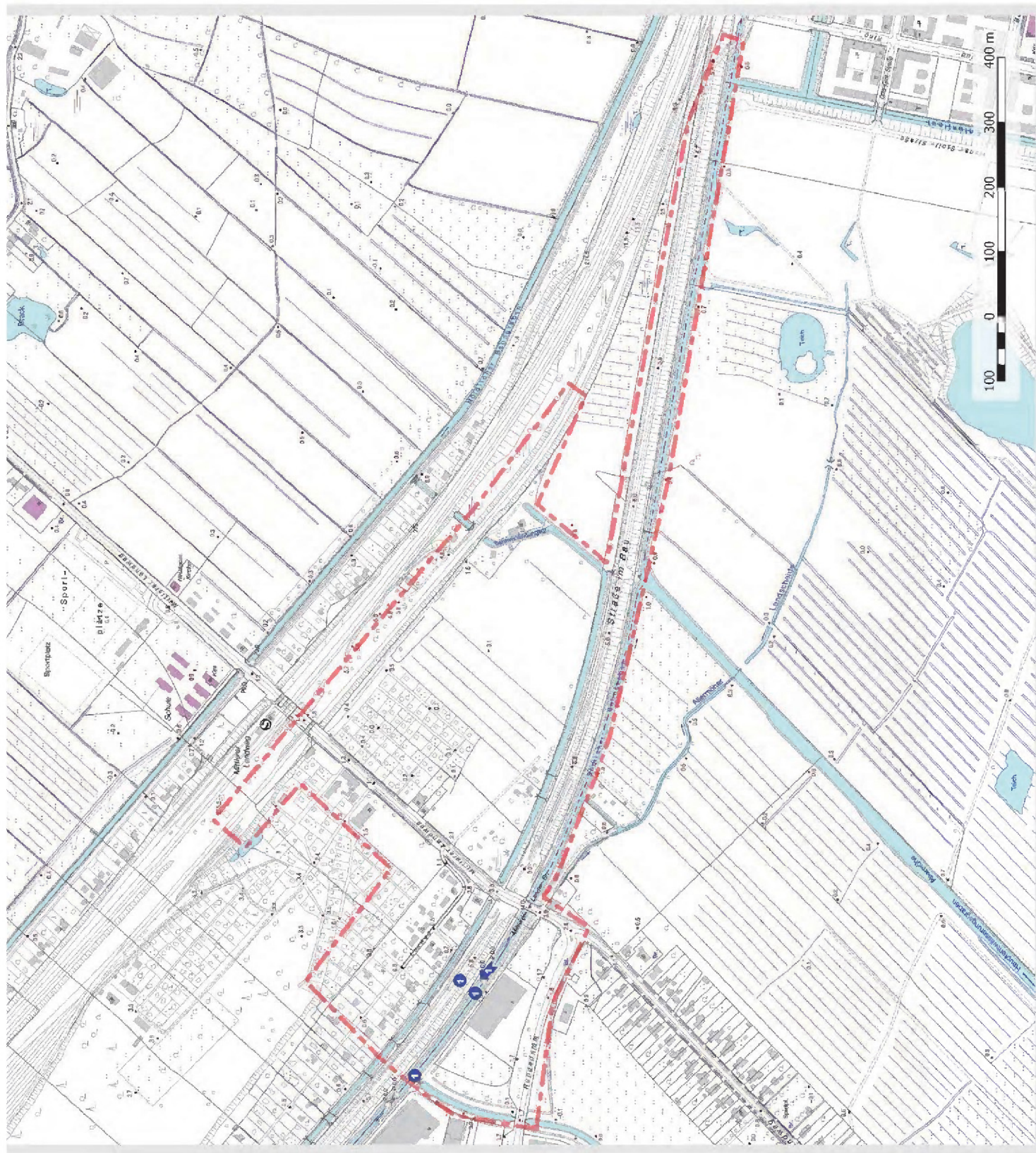
Aufgestellt:
 H. Reiners

Bearbeitet:
 H. Reiners

Datum:
 15. September 2017



Karte 1



Großer Abendsegler

(*Nyctalus noctula*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis August 2017 ermittelten Fledermausbegegnungen.
 Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Steigigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

- ▲ 1-2 Individuen
- ★ 3-4 Individuen
- ★ 5-9 Individuen
- ★ 10-15 Individuen
- ★ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- ◼ Quartier
- ◼ Quartierverdacht
- ★ Balz- / Soziallaute
- Richtungsflug
- unbest. Verhalten

Untersuchungsraum

Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:
Freie und Hansestadt Hamburg
 Bezirksamt Hamburg-Bergedorf
 Wentzler Str. 38a
 21029 Hamburg

Auftragnehmer:
U+U



Projekt:
Bebauungsplan Billwerder 29

Planinhalt:
Ergebnis der Fledermauserfassung 2017

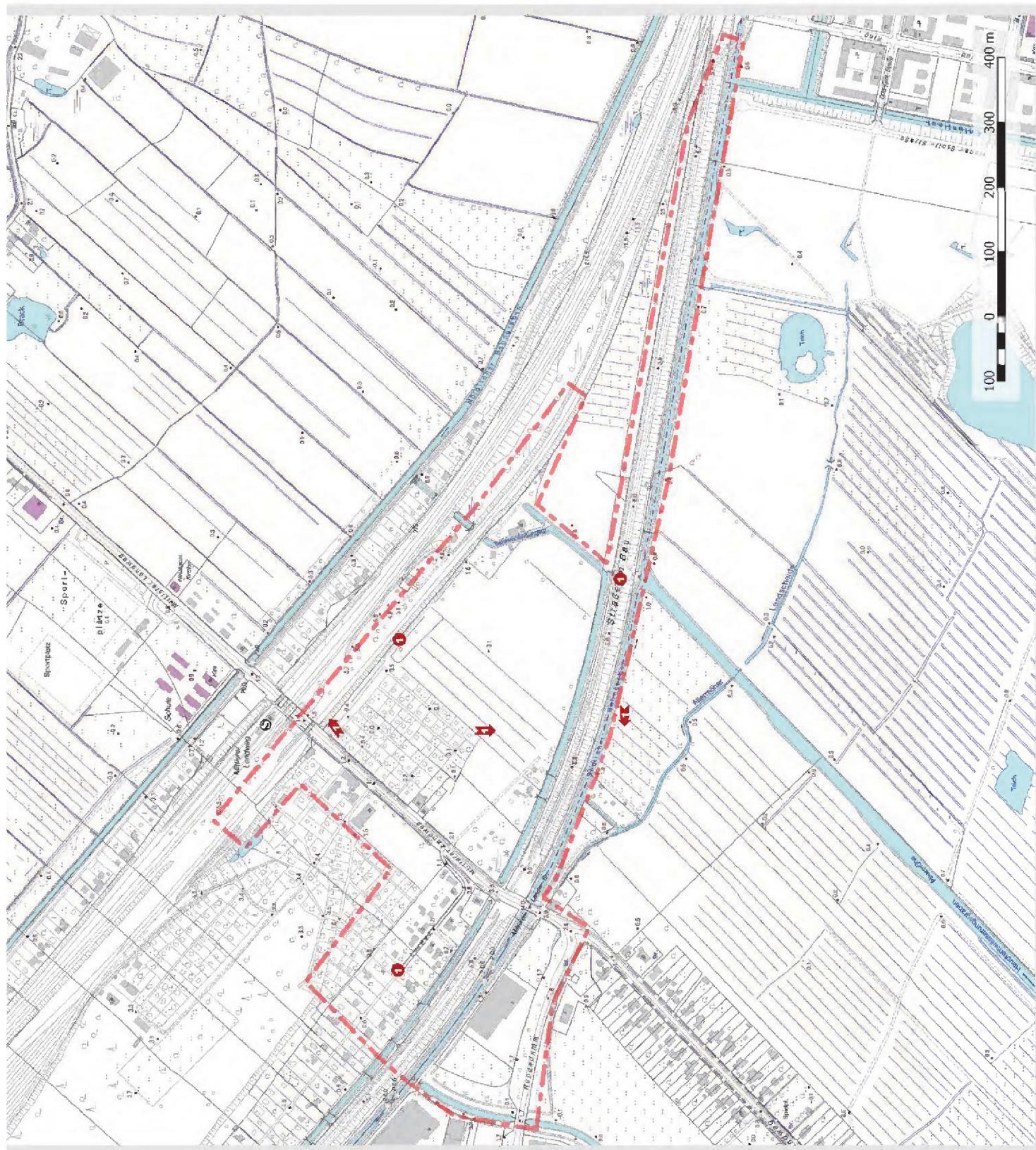
Aufgestellt:
 H. Reiners

Bearbeitet:
 H. Reiners

Datum:
 15. September 2017



Karte 2



Breitflügeliedermaus (*Eptesicus serotinus*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis August 2017 ermittelten Fledermausbegegnungen.
 Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Steigigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

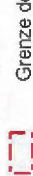
Jagdaktivität:

- ▲ 1-2 Individuen
- ★ 3-4 Individuen
- ★ 5-9 Individuen
- ★ 10-15 Individuen
- ★ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- Quartier
- Quartierverdacht
- ★ Balz- / Soziallaute
- Richtungsflug
- unbest. Verhalten

Untersuchungsraum



Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:
Freie und Hansestadt Hamburg
 Bezirksamt Hamburg-Bergedorf
 Wentzler Str. 38a
 21029 Hamburg

Auftragnehmer:

U+J-N



Projekt:
Bebauungsplan Billwerder 29

Planinhalt:

Ergebnis der Fledermauserfassung 2017

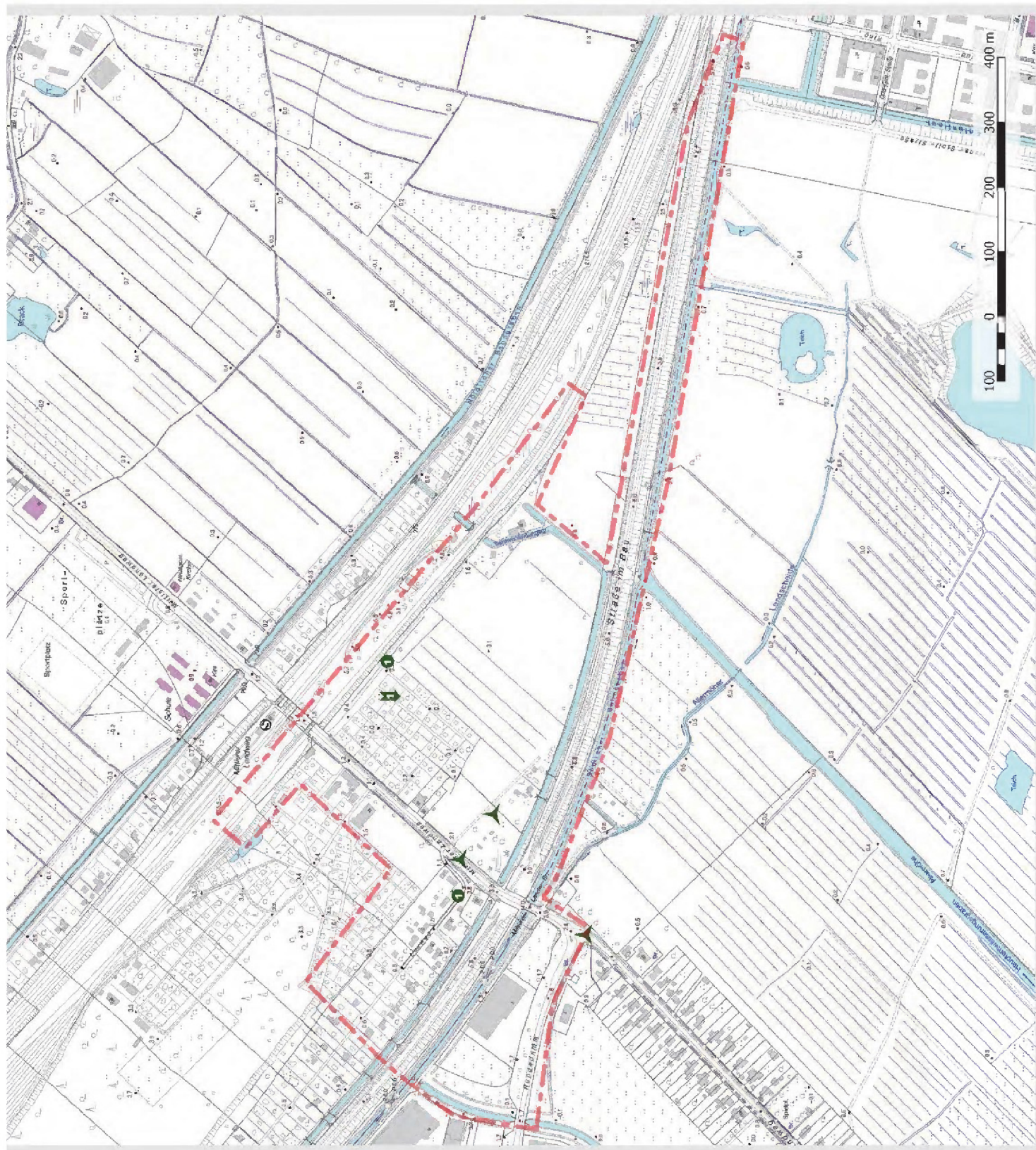
Aufgestellt:
 H. Reiners

Bearbeitet:
 H. Reiners

Datum:
 15. September 2017



Karte 3



Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis August 2017 ermittelten Fledermausbegegnungen.
 Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Steigigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

- Jagdaktivität:
- ▲ 1-2 Individuen
 - ✦ 3-4 Individuen
 - ★ 5-9 Individuen
 - ✪ 10-15 Individuen
 - ✻ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- ◼ Quartier
- ◼ Quartierverdracht
- ✦ Balz- / Soziallaute
- ➔ Richtungsflug
- unbest. Verhalten

Untersuchungsraum

- ▭ Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:
Freie und Hansestadt Hamburg
 Bezirksamt Hamburg-Bergedorf
 Wentorfer Str. 38a
 21029 Hamburg

Auftragnehmer:
U+U



Projekt:
Bebauungsplan Billwerder 29

Planinhalt:

Ergebnis der Fledermauserfassung 2017

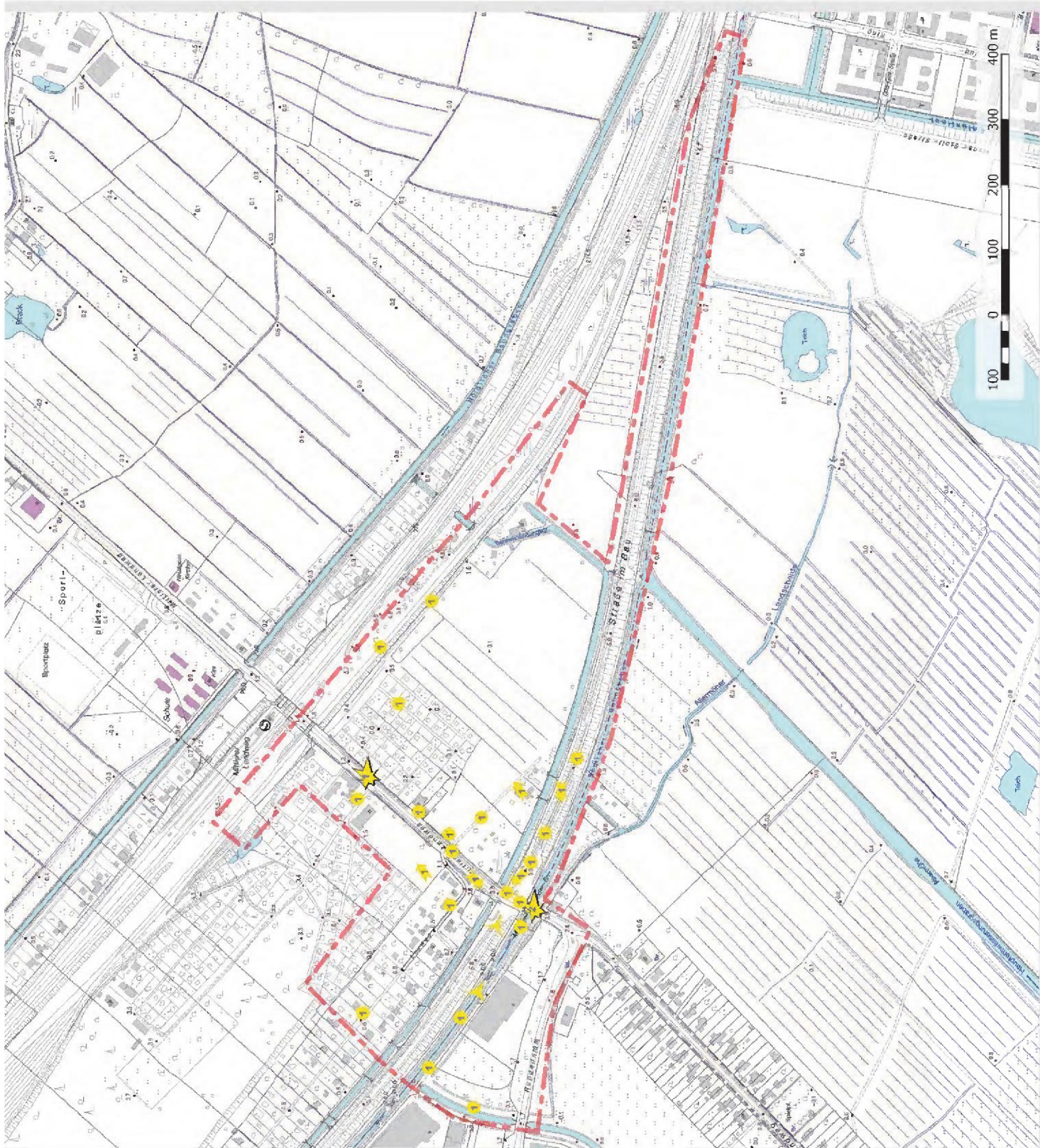
Aufgestellt:
 H. Reiners

Bearbeitet:
 H. Reiners

Datum:
 15. September 2017



Karte 4



Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis August 2017 ermittelten Fledermausbegegnungen.
 Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Steigigkeit.

Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

- ▲ 1-2 Individuen
- ★ 3-4 Individuen
- ★ 5-9 Individuen
- ★ 10-15 Individuen
- ★ >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- Quartier
- Quartierverdacht
- ★ Balz- / Soziallaute
- Richtungsflug
- unbest. Verhalten

Untersuchungsraum

- Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:
Freie und Hansestadt Hamburg
 Bezirksamt Hamburg Bergedorf
 Wentorfer Str. 38a
 21029 Hamburg
 Tel.: 040 / 42891 - 0

Auftragnehmer:
U+U



Projekt:
Bebauungsplan Billwerder 29

Planinhalt:

Ergebnis der Fledermauserfassung 2017

Aufgestellt:
 H. Reiners

Bearbeitet:
 H. Reiners

Datum:
 15. September 2017



Karte 5

