

Freie und Hansestadt Hamburg

Süderelbefonds - Wasserwirtschaft

Maßnahmen im Gebiet des
Schleusenverbandes Viersielen

Erfassung Fledermäuse



Auftraggeber



ReGe Hamburg
Projekt-Realisierungsgesellschaft mbH
Überseeallee 1
20457 Hamburg

Auftragnehmer



Dipl.-Biol. Holger Reimers
Mühlenstraße 29
25421 Pinneberg

Februar 2020

Freie und Hansestadt Hamburg

Süderelbefonds - Wasserwirtschaft

Maßnahmen im Gebiet des

Schleusenverbandes Viersielen

Erfassung Fledermäuse

Auftraggeber

ReGe Hamburg
Projekt-Realisierungsgesellschaft mbH
Überseeallee 1
20457 Hamburg
Tel.: 040 380880-0
info@rege-hamburg.de

Auftragnehmer

U-I-N
Dipl.-Biol. Holger Reimers
Mühlenstraße 29
25421 Pinneberg
Tel.: 04101 / 553717
info@uin.de

Felderhebungen

Biol. Frank Manthey
Dipl.-Biol. Holger Reimers
Patrick von Schuckmann

Gesamtbearbeitung

Dipl.-Biol. Holger Reimers

04. Februar 2020



Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Untersuchungsgebiet.....	4
3	Allgemeines	5
4	Methodik.....	6
5	Ergebnisse	10
5.1	Artenspektrum	10
5.2	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>).....	12
5.3	Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>).....	12
5.4	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>).....	12
5.5	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	13
5.6	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	13
5.7	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>).....	13
5.8	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>).....	14
5.9	Habitatnutzung.....	14
5.9.1	Quartiere.....	15
5.9.2	Jagdhabitats	15
5.9.3	Flugstraßen.....	15
6	Konfliktanalyse	17
6.1	Baubedingte Auswirkungen	17
6.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	18
6.3	Nutzungsbedingte Auswirkungen.....	18
7	Zusammenfassung	19
8	Quellen	20



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes.....	4
--	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Untersuchungstermine.....	8
Tabelle 2: Liste der nachgewiesenen Fledermausarten.....	10
Tabelle 3: Anzahl der registrierten Fledermaus-Begegnungen	12

Anhang Ergebniskarten

- Karte 1: Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)
- Karte 2: Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)
- Karte 3: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Karte 4: Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Karte 5: Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Karte 6: Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Karte 7: Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)



1 Einleitung

In dem Gebiet des Schleusenverbandes (SV) Viersielen werden zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzung die Wasserzuführung und -bereitstellung für die Frostschutzberegnung überplant. Hierzu gehören insbesondere der Neubau von Beregnungsteichen als ökologisch optimierte Beregnungsteiche sowie der Ausbau bzw. die Verlängerung der Viersieleener Wettern als Nord-Süd-verlaufendes Gewässer. Diese Maßnahmen werden in wasserrechtlichen Verfahren genehmigt. Parallel dazu wird eine naturschutzfachliche Genehmigung für die Verfüllung von wasserwirtschaftlich nicht mehr benötigten Gräben beantragt. In dem Gebiet werden seit Jahren bereits Gräben verfüllt, sodass eine aktuelle Erfassung des Ist-Zustands erforderlich wird.

Als Grundlage für die Erarbeitung der Umweltunterlagen wurde am 25. Februar 2019 die Erfassung der Fledermausfauna durch die ReGe Hamburg beauftragt, deren Ergebnisse und Bewertungen in dem vorliegenden Bericht dargestellt werden.

2 Untersuchungsgebiet

Der Untersuchungsraum erstreckt sich südlich des Straßenverlaufes Nincoper Straße / Vierzigstücken bis zum Moorwettern, unterhalb des Neuenfelder Hinterdeiches (vgl. Abbildung 1). Im Osten erstreckt sich das Gebiet bis zur Stadtteilgrenze nach Francop, die westliche Grenze bildet der Nincoper Moorweg. Das Gebiet des SV Viersielen ist gekennzeichnet durch große Flächen mit Intensivobstbau. Von Nordosten nach Südwesten verläuft die Westliche Viersielenwettern im Gebiet, die Östliche Viersielenwettern ist bereits eingeebnet. Vor allem in der Nordhälfte des Gebietes sind Bewässerungsteiche vorhanden, die noch vorhandenen Gräben verlaufen in Nord-Süd-Richtung. Im südlichen Teil des Untersuchungsraumes finden sich größere Grünlandflächen sowie eine kleine Fichtenschonung. Ganz im Süden wird das Gebiet durch die Trasse der geplanten Autobahn A26 in Ost-West Richtung durchquert.

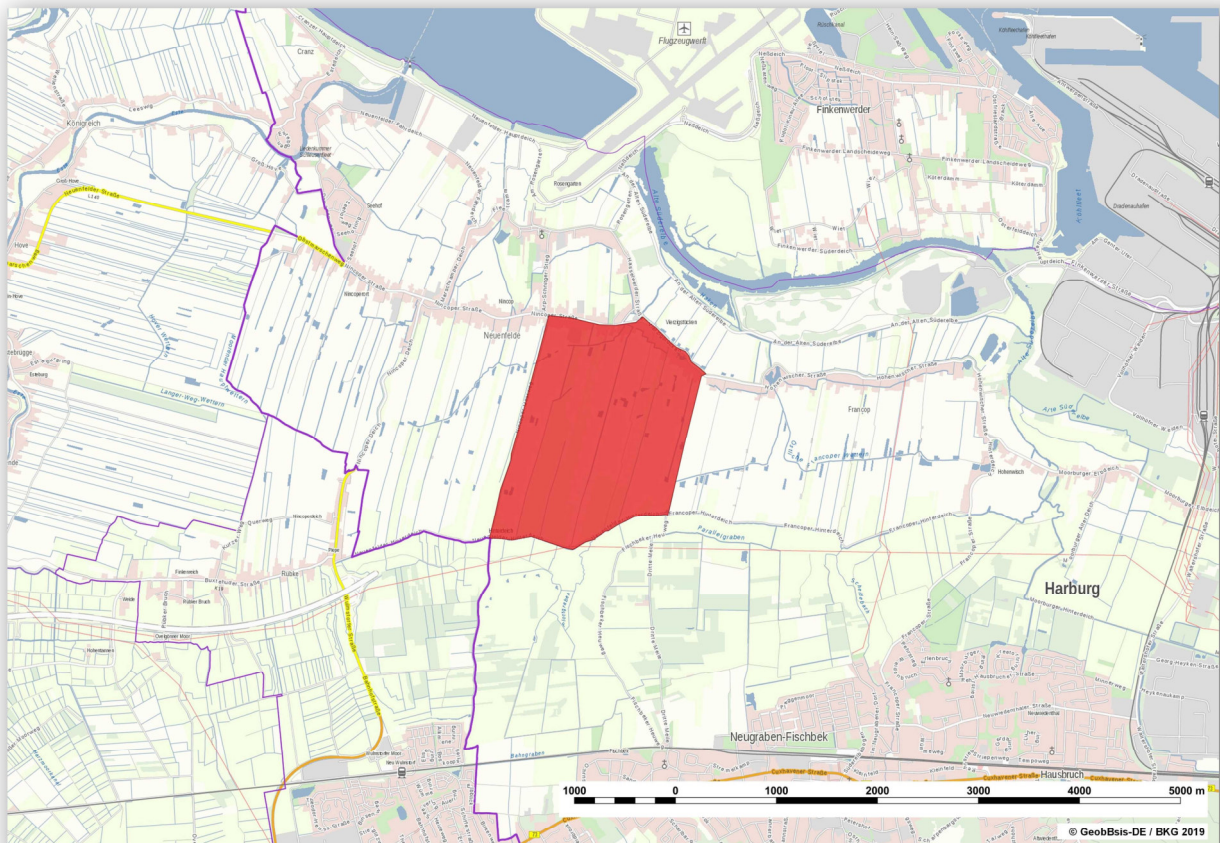


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes zur Erfassung der Fledermausfauna im Gebiet des SV Viersielen im Stadtteil Francop, Bezirk Harburg



3 Allgemeines

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

Fledermäuse durchlaufen in ihrem Jahreszyklus diverse Phasen. Nach Ende des Winterschlafes werden im Frühling verschiedene Zwischenquartiere bezogen, bevor die Bildung der Wochenstuben etwa im Mai beginnt. In dieser Zeit müssen durch ausreichende Nahrungsaufnahme der Winterschlaf und der Energiebedarf für die kommende Tragzeit und Jungenaufzucht kompensiert werden. Es werden daher entsprechende Habitate aufgesucht, die im Wesentlichen günstige Nahrungsbedingungen bieten. Hierzu zählen auch Habitate mit kurzfristig auftretendem Insektenreichtum z. B. durch Massenschlupf von Eintagsfliegen an Gewässern. Nach Bildung der Wochenstuben und Geburt der Jungen Anfang bis 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 Alt- und Jungtiere gehen auf Erkundungsflüge und Quartiersuche für den Herbst und Winter. Im September beginnt dann die Paarungszeit, in der die Paarungsquartiere aufgesucht werden, um die Fortpflanzung der Art sicherzustellen. Im weiteren Jahresverlauf suchen die Fledermäuse dann möglichst nahrungsreiche Gebiete auf um sich Körperreserven anzulegen, bevor die Fledermäuse auf ihren Migrationswegen zu den Winterquartieren je nach Art mehr oder weniger weite Strecken fliegen müssen, um dort die nahrungsarme Zeit zu überbrücken.



4 Methodik

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.

Eine wichtige Voraussetzung für die Beurteilung von Aktivitäten ist die gleiche Detektionswahrscheinlichkeit der untersuchten Fledermausarten. Die einzelnen Fledermausarten haben grundsätzlich unterschiedliche Rufcharakteristiken, sie unterscheiden sich u. a. in Lautstärke, Frequenz und Streubreite (Schallkeule) der erzeugten Ultraschalllaute. Zusätzlich und abhängig von der Fledermausart und der Flugsituation sowie durch Unterschiede der Empfindlichkeit der Aufnahmegeräte werden Fledermausarten nicht mit gleicher Wahrscheinlichkeit durch Erfassungsgeräte (Bat-Detektoren) registriert. Ein Großer Abendsegler ruft z. B. relativ laut, die Rufe werden daher von Geräten auch in Entfernungen von mehr als 40 m wahrgenommen, dagegen können leiser rufende Arten wie das Braune Langohr nur in einem geringen Abstand von wenigen Metern erfasst werden. Es unterscheidet sich also das überwachte Raumvolumen sehr stark zwischen den einzelnen Arten, die relative Dichte ermittelter Rufereignisse eignet sich daher grundsätzlich nicht für den direkten Vergleich von Aktivitäten zwischen verschiedenen Fledermausarten (RUNKEL 2008).

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

- Quartier
- Jagdhabitat
- Flugstraße

Fledermäuse wurden anhand ihrer Ortungsrufe lokalisiert, die mithilfe eines Ultraschallfrequenzwandlers (Bat-Detektor) in für Menschen hörbare Laute umgewandelt werden. Die Ru-



fe sind artspezifisch und können bei ausreichender Rufintensität - wie etwa bei Jagdflügen - 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* ist eine weitergehende Unterscheidung der Rufe zur Artbestimmung häufig schwierig, bei nur kurzer Rufsequenz im Feld oftmals unmöglich (vgl. z. B. SKIBA 2009, BARATAUD 2015). Für den Versuch einer genaueren Artidentifikation werden Rufsequenzen digital in Echtzeit und vollständigem Frequenzspektrum mitgeschnitten, um sie 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 vorbeifliegen.

Im Zeitraum von Mai bis September 2019 wurden insgesamt sieben Durchgänge im Untersuchungsraum durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Fünf dieser Erfassungen fanden etwa ab Sonnenuntergang zur Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse in der ersten Nachthälfte statt. 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.

Aufgrund der Größe des Untersuchungsraumes ist dieser in zwei Teilgebieten bearbeitet worden. Ein Kartierdurchgang besteht daher aus zwei Begehungen, die entweder mit zwei Bearbeitern parallel auf beiden Teilgebieten stattfanden oder es wurden die Begehungen von einem Bearbeiter in zwei kurz aufeinanderfolgenden Nächten durchgeführt.

Es wurden bei den Durchgängen im Rahmen der Detektorerfassung die zugänglichen Straßen, Wege und Flächen (soweit diese gefahrlos begehbar waren) zu Fuß abgelaufen oder



mit dem Fahrrad oder PKW langsam abgefahren. Um die unterschiedlichen Aktivitätsphasen der Tiere besonders in der ersten Nachthälfte berücksichtigen zu können, sind der Startort und die Richtung der Begehungen jeweils variiert worden.

Tabelle 1: Übersicht der Untersuchungstermine der Detektordurchgänge bei der Fledermauserfassung im Gebiet des SV Viersielen

Durchgang	Datum	Abends	Morgens	Temp.	Wind	Witterung
01	13.05.	●		10 °C	5 m/s	Wolkenlos
02	09.06.	●		18 °C	3 m/s	Wolkig
	11.06.	●		15 °C	3 m/s	Wolkig
03	10.06.		●	15 °C	3 m/s	Wolkenlos
	19.06.		●	19 °C	2 m/s	Wolkenlos
04	29.06.	●		26 °C	2 m/s	Heiter
	30.06.	●		19 °C	5 m/s	Heiter
05	30.06.		●	19 °C	2 m/s	Wolkenlos
	01.07.		●	15 °C	3 m/s	Wolkenlos
06	19.08.	●		18 °C	<2 m/s	Wolkenlos
	22.08.	●		23 °C	2 m/s	Heiter
07	08.09.	●		13 °C	2 m/s	Wolkig
	16.09.	●		15 °C	4 m/s	Stark bewölkt

Aufgrund der teilweise eingeschränkten Begehbarkeit durch verschlossene Wege sowie durch ein dichtes Grabennetz konnten im Untersuchungsgebiet nicht alle Flächen in gleicher Intensität bearbeitet werden. Diese Areale wurden soweit möglich an den Randbereichen begangen und es ist ein besonderes Augenmerk auf Aktivitäten im direkten Umfeld gelegt worden.

Für die Darstellung der Ergebnisse in den Karten im Anhang ist die jeweils an dem markierten Ort bestimmte höchste Anzahl gleichzeitig beobachteter Individuen halbquantitativ über alle Begehungen angegeben. Für einen Teil der registrierten Fledermauskontakte war die Aufenthaltsdauer der Fledermäuse im Erfassungsbereich des Bearbeiters zu kurz um ein eindeutiges Verhalten im Raum zu bestimmen. Sollte an demselben Ort eine weitere Begegnung mit erkennbarem Verhalten erfolgt sein, wird dies bei der Dokumentation der Ergebnisse in den Karten halbquantitativ oder quantitativ abgebildet, ansonsten erfolgt eine Darstellung als Punkt mit unbestimmten Verhalten. Dabei wird die jeweils an dem markierten Ort



bestimmte höchste Anzahl gleichzeitig beobachteter Individuen über alle Begehungen dargestellt, eine Stetigkeit durch wiederholte Begehungen an einem Fundort mit derselben Art oder demselben Tier bleiben unberücksichtigt.



5 Ergebnisse

5.1 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet konnten durch die Erfassungen von Mai bis September 2019 insgesamt sieben Fledermausarten nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Liste der von Mai bis September 2019 im Untersuchungsgebiet SV Viersielen nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zu Schutz und Gefährdung und Quartierpräferenz

Art	FFH Anhang IV	FFH Anhang II	RL-D	EZ-D	RL-HH	EZ-HH	Nachweis	Nutzung von Flugrouten	Quartierpräferenz							
									Sommer				Winter			
									Gebäudespalten	Dachräume	Baumhöhlen, -spalten	Fledermauskästen	Keller, Bunker, Stollen	Gebäudespalten	Dachräume	Baumhöhlen, -spalten
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	✓		*	FV	V	U1	D, S	+++	•	•	•	•	•	•		
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	✓	✓	D	U1	G	XX	D, S	+++	•	•	•	•	•			
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	✓		V	FV	3	U1	D, S	+	•	•	•	•		•		•
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	✓		G	U1	3	U1	D, S	+	•	•			•	•		
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	✓		*	FV	*	U1	D, S	++	•	•	•	•	•	•		
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	✓		D	XX	G	XX	D	++	•	•	•	•		•		
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, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet; **EZ-D / EZ-SH** = Erhaltungszustand der Arten der atlantischen Region in Deutschland (BFN 2019) / Hamburg (MÜLLER & MICHALCZYK 2019): FV = günstig, U1 = ungünstig – unzureichend, XX = unbekannt; **Nachweis:** D = Detektor, S = Sichtbeobachtung; **Flugrouten:** +++ sehr ausgeprägt, ++ häufig, + selten; **Quartierpräferenz:** • = Hauptvorkommen, • = Nebenvorkommen

Eine Art steht auf der auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands (Kategorie V) für Arten, die aktuell noch nicht als gefährdet gelten, deren Bestände aber zurückgehen und für die bei einem Fortbestand der bestandsreduzierenden Einwirkungen in naher Zukunft eine Einstufung als „Gefährdet“ wahrscheinlich ist. Eine Art ist 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. Für zwei weitere Arten konnte aufgrund der unzureichenden Datenlage bei Erstellung der Roten Liste kein Wert zugeordnet werden (Kategorie D).

In der Roten Liste der Säugetiere Hamburgs (SCHÄFERS et al. 2016) sind zwei Arten als gefährdet (Kategorie 3) aufgeführt, zwei Arten sind gefährdet mit einer Gefährdung unbekanntem Ausmaßes (Kategorie G) und zwei Arten stehen auf der Vorwarnliste (V).

Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) als „Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“ aufgeführt und werden nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt, eine Art wird zusätzlich im Anhang II der Richtlinie gelistet als Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für dessen Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Für die atlantische Region Deutschlands wird der Erhaltungszustand von Populationen der Teichfledermaus und der Breitflügelfledermaus als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft. Die Populationen der Arten Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus sind in einem günstigen Erhaltungszustand. Für die Mückenfledermaus gibt es zum Erhaltungszustand der Populationen bisher keine Angabe (BFN 2019).

Für Hamburg wird der Erhaltungszustand von Populationen der Arten Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft, allein für die Population der Rauhautfledermaus wird ein günstiger Erhaltungszustand festgestellt. Für die Teichfledermaus und die Mückenfledermaus ist der Erhaltungszustand der Populationen bisher nicht bekannt (MÜLLER & MICHALCZYK 2019).

Es sind während der Begehungen insgesamt 201 Kontakte mit Fledermäusen registriert worden (Tabelle 3). Bei den beiden Durchgängen früh morgens ergaben sich 42 Kontakte mit Fledermäusen.

Mit 91 Begegnungen und einem Anteil von 45 % an allen Beobachtungen war die Rauhautfledermaus die am häufigsten registrierte Fledermausart und war in sechs der sieben Begehungen anzutreffen. Die Zwergfledermaus erreicht mit 69 Begegnungen einen Anteil von 34 % aller Beobachtungen und konnte als einzige Art bei allen Begehungen nachgewiesen werden (Stetigkeit 100%). In hoher Stetigkeit aber geringer Anzahl wurde die Wasserfledermaus auf den Bewässerungsteichen nachgewiesen, ebenfalls in geringer Anzahl wurden die Arten Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler festgestellt. Nur vereinzelt sind Teichfledermäuse im Frühjahr und die Mückenfledermaus im Spätsommer angetroffen worden.



Tabelle 3: Anzahl der registrierten Fledermaus-Begegnungen bei den Durchgängen mit Bat-Detektor [grau: Begegnungen abends, blau: Begegnungen morgens]

	13.05.	09./11.06.	10./19.06.	29.0/30.06.	30.06./01.07.	19./22.08.	08./16.09.	Summe	Anteil	Stetigkeit
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	4	2	2	4		2	3	17	8%	86%
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	1	1						2	1%	29%
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)				2	2	3	3	10	5%	57%
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)		4		5		2		11	5%	43%
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	10	15	12	10	1	10	11	69	34%	100%
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)							1	1	0%	14%
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		16	19	5	6	22	23	91	45%	86%
Summe	15	38	33	26	9	39	41	201	100%	

5.2 Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)

Jagende Wasserfledermäuse wurden an mehreren Bewässerungsteichen beobachtet, allerdings konnte die Art nicht an allen potenziell geeigneten größeren Gewässern trotz mehrfacher Nachsuche angetroffen werden (vgl. Anhang, Karte 1). Wasserfledermäuse wurden im Untersuchungsgebiet selten bei kurzen Vorbeiflügen registriert, regelmäßige Durchflüge von Wasserfledermäusen, die auf eine Flugroute hinweisen würden, konnten nicht ermittelt werden.

5.3 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

An zwei der größeren Teiche im Gebiet konnte bei den ersten Durchgängen jeweils eine Teichfledermaus jagend beobachtet werden (vgl. Anhang, Karte 2). Weitere Aktivitäten dieser Art sind nicht ermittelt worden, Hinweise auf Quartiere oder Flugstraßen haben sich daher nicht ergeben.

5.4 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Aus dem Untersuchungsgebiet liegen vom Großen Abendsegler nur wenige Detektorbeobachtungen zumeist einzelner jagender oder überfliegender Tiere vor (vgl. Anhang, Karte 3).



Das Untersuchungsgebiet hat für den Großen Abendsegler als Quartierstandort keine Bedeutung, als Jagdgebiet nutzt der Abendsegler das Umfeld der größeren Teiche in geringem Umfang.

5.5 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Begegnungen mit Breitflügelfledermäusen ergaben sich nur im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes, wo längere Jagdaktivitäten einzelner Tiere dieser Art an einigen Teichen zu beobachten waren (vgl. Anhang, Karte 4). Es konnten keine bedeutenden Jagdgebiete festgestellt werden, auch Hinweise auf Quartierstandorte im oder in der Nähe des Untersuchungsgebietes ergaben sich nicht.

5.6 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Zwergfledermäuse konnten im Rahmen der Feldbegehungen im Untersuchungsgebiet in hoher Stetigkeit und vielerorts nachgewiesen werden (vgl. Anhang, Karte 5). Dabei wurden zumeist nur wenige Individuen angetroffen, selten wurden mehr als zwei Tiere gleichzeitig beobachtet. Die meisten Jagdaktivitäten dieser Art wurden in der Nähe der Teiche sowie entlang von größeren Gehölzen registriert, besonders entlang des Francoper Hinterdeiches sind wiederholt bis zu vier Individuen gleichzeitig beobachtet worden. Den oft nur kurzen Beobachtungen im Bereich der Obstplantagen konnte häufig kein Verhalten zugeordnet werden, hier dürfte es sich um Zwergfledermäuse auf Transferflügen zwischen verschiedenen Teillebensräumen handeln, wobei auch einzelne jagende Tiere dabei sein könnten, die über längere Strecken die Obstpflanzungen abfliegen. Jagdhabitats mit hoher Aktivitätsdichte konnten im Gebiet nicht ermittelt werden. Einzelne Zwergfledermäuse konnten an den Teichen bei Balzaktivitäten im Spätsommer beobachtet werden.

Aufgrund der beständig im Detektor festgestellten Begegnungen dieser Art sind Quartiere im nahen Siedlungsbereich zu vermuten. Im Untersuchungsgebiet selbst konnten weder durch Balzaktivitäten noch durch sonstige Hinweise wie Flugrouten oder auffällige Schwärmaktivitäten eine Quartiernutzung durch eine Kolonie festgestellt werden. Die Nutzung von Baumhöhlen in größeren Gehölzen durch Einzeltiere ist während des gesamten Jahres nicht auszuschließen.

5.7 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Von der Mückenfledermaus liegt nur eine Detektorbeobachtung eines jagenden Tieres aus dem Spätsommer vor (vgl. Anhang, Karte 6). Jagdhabitats hoher Wertigkeit sind für die Mückenfledermaus im Gebiet nicht festgestellt worden. Hinweise auf Wochenstuben, Männ-



chenkolonien oder Paarungsquartiere haben sich im Untersuchungsgebiet ebenfalls nicht ergeben, grundsätzlich möglich ist durch die Art eine Nutzung von Gebäuden im näheren Umfeld.

5.8 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus war – überraschenderweise – die am häufigsten im Gebiet anzutreffende Fledermausart. Normalerweise wird diese Art bei Erfassungen in Hamburg im Vergleich zur Zwergfledermaus in deutlich geringerem Umfang festgestellt. Von ihr wurden stetig und fast überall, allerdings immer in geringer Individuenzahl, Begegnungen während der Feldbegehungen aufgezeichnet (vgl. Anhang, Karte 7). Die Art sucht zur Nahrungssuche bevorzugt Bereiche mit größeren Gehölzen in der Nähe von Gewässern auf. Im Herbst sind auch vereinzelt Balzaktivitäten registriert worden. Zahlreichen oft nur kurzen Beobachtungen im Bereich der Obstplantagen konnte kein Verhalten zugeordnet werden, hier handelt es sich vermutlich überwiegend um Individuen auf Transferflügen zwischen verschiedenen Teillebensräumen. Darunter könnten aber auch jagende Tiere sein, die die Obstplantagen entlang von Strukturen abfliegen.

Der Umfang der Jagdaktivitäten im Gebiet ist insgesamt gering, hochwertige Nahrungshabitate die eine wichtige Funktion für eine Fortpflanzungskolonie haben könnten sind nicht festgestellt worden. Hinweise auf Quartiere dieser Art haben sich nicht ergeben, auch die geringfügigen Balzaktivitäten im Spätsommer und Herbst geben hier keine konkreten Hinweise.

5.9 Habitatnutzung

Für etwa die Hälfte der registrierten Fledermauskontakte (48 %) konnte eindeutiges Jagdverhalten zumeist auch über einen längeren Zeitraum durch den Bearbeiter beobachtet werden, wobei überwiegend ein bis zwei Fledermäuse gleichzeitig zu beobachten waren. Im Maximum sind bei zwei Beobachtungen drei Individuen einer Art registriert worden.

Für sieben vorbeifliegende Fledermäuse konnte durch Sichtkontakt eine Flugrichtung bestimmt werden, während für einen Großteil der Begegnungen (47%) die Aufenthaltsdauer der Fledermäuse im Erfassungsbereich des Bearbeiters zu kurz war, um ein eindeutiges Verhalten im Raum zu bestimmen. Neben einigen vermutlich jagenden Tieren, die größere Bereiche zur Nahrungssuche abfliegen, waren dies vermutlich überwiegend Transferflüge zu Teilhabitaten, die auch außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen können.

Darüber hinaus wurden im Spätsommer insgesamt fünf Begegnungen mit balzenden Tieren registriert.



5.9.1 Quartiere

Fledermäuse nutzen im Frühsommer geeignete Quartiere sowohl in Bäumen als auch an oder in Gebäuden zur Bildung von Wochenstuben für die Jungenaufzucht. Von den Fledermausarten, die im Gebiet angetroffen wurden, ist von drei Arten die bevorzugte Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als Quartiertyp bekannt (vgl. Tabelle 2). Vier Arten nutzen Höhlungen oder Spalten an Gebäuden im Sommer als Quartierstandort. Zwei Arten überwintern bevorzugt auch in größeren Baumhöhlen.

Aus den Ergebnissen der Detektorbegehungen ergaben sich im Untersuchungsraum keine Hinweise für eine Quartiernutzung, z. B. durch schwärmende Fledermäuse. Auch auffällige Aktivitäten auf möglichen Flugrouten zu potenziellen Quartierstandorten sind nicht aufgefallen.

Die Balzaktivitäten der Zwerg- und Rauhaufledermaus lassen auf Paarungsquartiere schließen, die irgendwo im Gebäudebestand oder in Bäumen in der Umgebung liegen. Hinweise auf Standorte im Untersuchungsraum haben sich nicht ergeben.

5.9.2 Jagdhabitate

Insgesamt konnten zahlreiche Begegnungen mit Fledermäusen registriert werden, bei denen eindeutiges Jagdverhalten beobachtet werden konnte. Nennenswerte Jagdaktivitäten ergaben sich besonders in Bereichen in der Nähe der Teiche, an denen besonders gehölzbestandene Uferbereiche beflogen wurden. Dabei konnten immer nur einzelne oder wenige Individuen gezählt werden..

Darüber hinaus wurden auch Baumreihen z. B. entlang des Neuenfelder Hinterdeiches beflogen, hier ergaben sich auch die höchste Dichte jagender Fledermäuse.

Bereiche mit hoher Bedeutung als Jagdhabitat, die ggf. eine essenzielle Funktion als Nahrungsgrundlage für eine Fortpflanzungsstätte (Wochenstubenquartier) haben könnten, konnten nicht ermittelt werden.

5.9.3 Flugstraßen

Es konnten nur wenige Fledermäuse beobachtet werden, die eindeutig Transferflüge entlang von Strukturen durchführten. Ein Großteil der im Untersuchungsgebiet festgestellten Fledermäuse war nur sehr kurz zu beobachten, bevor sie aus dem Erfassungsbereich des Bearbeiters verschwanden. Hier dürfte es sich überwiegend ebenfalls um Fledermäuse handeln, die auf Transferflügen zwischen Teilhabitaten angetroffen wurden. Diese Flugaktivitäten wurden zumeist entlang von Gehölzen im Gebiet beobachtet und betrafen Arten, die zwar traditionel-



le Flugrouten auch entlang von Strukturen nutzen, aber ohne eine strenge Bindung an diese Landschaftsstrukturen. Beobachtungen von lokal hohen Aktivitäten eng strukturgebunden agierender Arten, die auf ihren ausgeprägten Flugstraßen auf lineare Landschaftselemente angewiesen sind (z. B. Wasserfledermaus), konnten im Untersuchungsgebiet nicht ermittelt werden.

Auch durch die Untersuchungen zum geplanten Neubau der BAB 26 (FÖA 2016) konnten im Bereich des Untersuchungsgebietes SV Viersielen für strukturgebunden agierende Arten keine Flugrouten mit besonderer Bedeutung ermittelt werden. Eine dort ermittelte Flugroute mit besonderer Bedeutung für die bedingt strukturgebunden agierenden Arten Zwerg- und Rauhautfledermaus liegt auf der östlichen Grenze des Untersuchungsgebietes.



6 Konfliktanalyse

Für Fledermäuse ergibt sich durch die im Rahmen der Umsetzung der Planungen erfolgende Umgestaltung von Flächen im Untersuchungsgebiet ein vielfältiges Konfliktpotenzial. Konflikte könnten sich vor allem durch den Verlust von Quartierstandorten in Gehölzen in von Fledermäusen genutzten Bereichen ergeben. Darüber hinaus könnten durch Verlust oder Beeinträchtigung von Landschaftsbestandteilen Habitate im Sommerlebensraum betroffen sein, die wichtige Funktionsräume im Lebensraumgefüge von Fledermausarten stellen, z. B. durch eine Nutzung als wichtiges Jagdhabitat oder notwendige Leitstruktur für Transferflüge.

Fledermäuse oder deren Habitate könnten daher in folgenden Punkten direkt oder indirekt durch das Vorhaben betroffen sein:

- Tötung von Tieren
- Zerstörung von Quartieren
- Verlust von potenziell zukünftigen Quartierstandorten
- Verlust von Jagdhabitaten
- Zerschneidung oder Verlust von linearen Landschaftselementen (Flugroute)

6.1 Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme

Eine baubedingte Inanspruchnahme von Flächen, die außerhalb der im Plan festgeschriebenen Grenzen liegen, ist nicht zu erwarten. Im Zuge der Baumaßnahmen werden daher keine Flächen, die als Funktionsraum für Fledermäuse eine Bedeutung haben könnten, zusätzlich beansprucht.

Lärmimmissionen

Da in den Nachtstunden nicht mit Baumaßnahmen zu rechnen ist, sind Lärmimmissionen mit ggf. negativen Auswirkungen durch Störungen auf bestehende Jagdhabitats oder Quartiere von Fledermäusen im störungsrelevanten Umfeld nicht zu erwarten.

Lichtimmissionen

Lichtimmissionen können auf einige Fledermausarten eine Barrierewirkung haben, die zu einer Meidung von Habitats führen kann. Eine Erhöhung von Lichtimmissionen mit ggf. negativen Auswirkungen durch Störungen auf bestehende Jagdhabitats von Fledermäusen ist von Beleuchtungseinrichtungen der Baustelle oder Lagerstätten während der Nacht denkbar. Da in den Nachtstunden nicht mit Baumaßnahmen zu rechnen ist, sind erhebliche Beeinträchtigungen diesbezüglich nicht zu erwarten.



6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme

Es wurden während der Begehungen im Untersuchungsgebiet keine direkten oder indirekten Anzeichen für Quartiere in Gehölzen festgestellt. Durch die Umsetzung der Planungen bleiben die bestehenden Großbäume vollständig erhalten, es ergibt sich daher weder ein Verlust von Quartierbäumen noch wird das Angebot potenzieller Habitatstrukturen herabgesetzt.

Es werden in Bereichen, die aktuell als intensive Obstanbaufläche dienen Gehölze gerodet und die Flächen zur Anlage von Teichen verwendet sowie Gräben verfüllt. Darüber hinaus werden in geringem Umfang Grünlandflächen in Anspruch genommen. Es ergibt sich dadurch ein Verlust von als Fledermausfunktionsraum nutzbarer Bereiche.

Die Nutzung der Flächen als Jagdhabitat konnte für die vorkommenden Fledermausarten nur in einem geringen Umfang festgestellt werden. Eine Funktion als essenzielles zentrales Jagdhabitat für mögliche Koloniestandorte im erweiterten Umfeld ist aufgrund der Habitat-ausstattung und Nutzungsintensität nicht gegeben. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Reproduktionsstätten durch eine Verschlechterung von Nahrungsgrundlagen für Fledermäuse ist durch die Umgestaltung daher insgesamt nicht zu erwarten.

Durch die Neuanlage von Beregnungsteichen mit ökologisch bepflanzter Uferberme entstehen neue Habitatstrukturen, die potenziell hochwertiger sind als die überplanten Bereiche. Die Umsetzung der Maßnahmen wird sich daher insgesamt voraussichtlich positiv auf die Lebensraumausstattung für Fledermäuse auswirken.

6.3 Nutzungsbedingte Auswirkungen

Die Nutzung der Bewirtschaftungsteiche und Entwässerungsgräben haben weder Licht- noch Lärmemissionen zur Folge, negative Einflüsse auf Jagdhabitate oder Gehölzstrukturen mit Funktion als Leitlinien für Flugrouten sind nicht zu erwarten.



7 Zusammenfassung

Die Untersuchung der Fledermausfauna wurde durchgeführt im Rahmen der Planungen von wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Nutzung im Gebiet des Schleusenverbandes (SV) Viersielen.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der von Mai bis September 2019 durchgeführten Fledermauserfassung dar.

Durch die Untersuchungen konnten sieben Fledermausarten im Gebiet nachgewiesen werden (Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Rauhautfledermaus).

Es ergaben sich keine Hinweise auf Quartiere von Fledermäusen im Gebiet, insbesondere eine Nutzung von hochwertigen Quartierstandorten wie Wochenstuben (Reproduktionsquartier) oder von größeren Kolonien konnte im Gebiet nicht gefunden werden.

Es konnten im Untersuchungsraum Jagdaktivitäten für alle nachgewiesenen Fledermausarten festgestellt werden. Es sind jagende Fledermäuse in überwiegend geringem Umfang beobachtet worden, Gebiete mit hoher oder sehr hoher Jagdaktivität konnten nicht ermittelt werden.

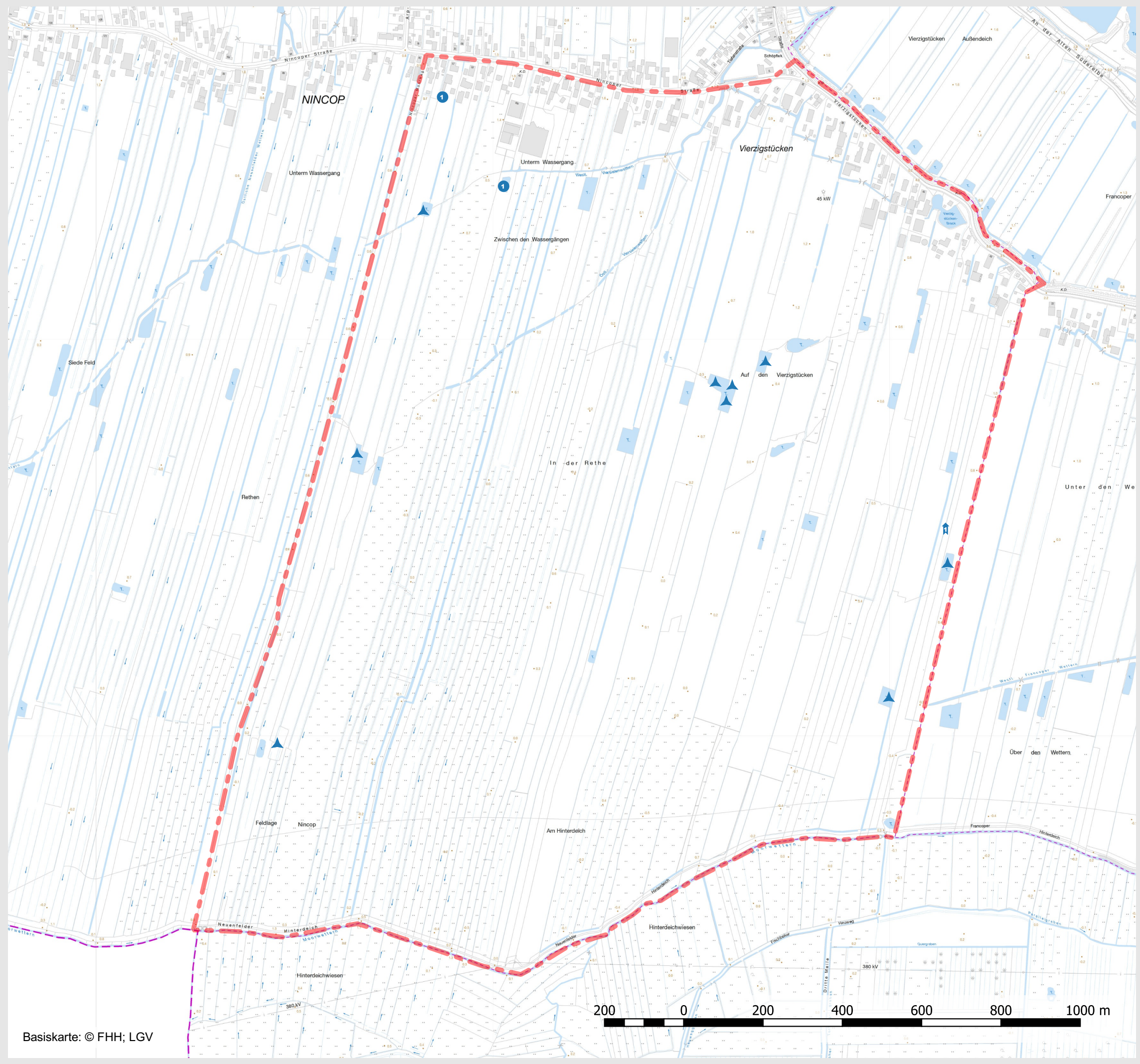
An den linearen Landschaftselementen im Untersuchungsgebiet können aus den Ergebnissen der Untersuchungen keine Hinweise auf eine regelmäßige Nutzung als Flugroute abgeleitet werden. Eine Funktion mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse als Leitlinie für Transferflüge zwischen wichtigen Teilhabitaten ergab sich daher für keinen der betrachteten Bereiche.

Die Konfliktanalyse ergab durch die Umsetzung der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen keine erhebliche Beeinträchtigung von Quartieren, Jagdhabitaten oder Flugrouten der vorkommenden Fledermausarten.



8 Quellen

- BARATAUD, M. (2015): Acoustic ecology of European bats. Species Identification and Studies of Their Habitats and Foraging Behaviour. - Biotope Editions, Mèze; National Museum of Natural History. Paris, 340 S.
- BFN (2019): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland. - <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>, Abrufdatum 03.11.2019
- FÖA (2016): Neubau der BAB 26, BA 4 Landesgrenze NI/HH bis zur A 7 Fledermausuntersuchung 2015. - unveröff. Gutachten im Auftrag der DEGES, 46 S.
- MÜLLER, B & C. MICHALCZYK (2019): FFH- Landesbericht 2018 - Erhaltungszustand FFH-Arten. - Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie: 27 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).
- HAMMER, M., ZAHN, A & U. MARCKMANN, (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lutaufnahmen, Version 1 – Oktober 2009. - Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern, 16 S.
- 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 Heft 70 (1). S. 115-153.
- RUNKEL, V. (2008): Microhabitatnutzung syntoper Fledermäuse - Ein Vergleich der genutzten Strukturen in anthropogen geformten Waldbiotopen Mitteleuropas. - Dissertation Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, 175 S.
- 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.



Basiskarte: © FHH; LGV

Wasserfledermaus

(*Myotis daubentoni*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2019 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begegnungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

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:

- ⬠ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:
 ReGe Hamburg
 Projekt- Realisierungsgesellschaft mbh
 Überseeallee 1
 20457 Hamburg



Auftragnehmer:
 U-I-N
 Dipl.-Biol. Holger Reimers
 Mühlenstraße 29
 25421 Pinneberg

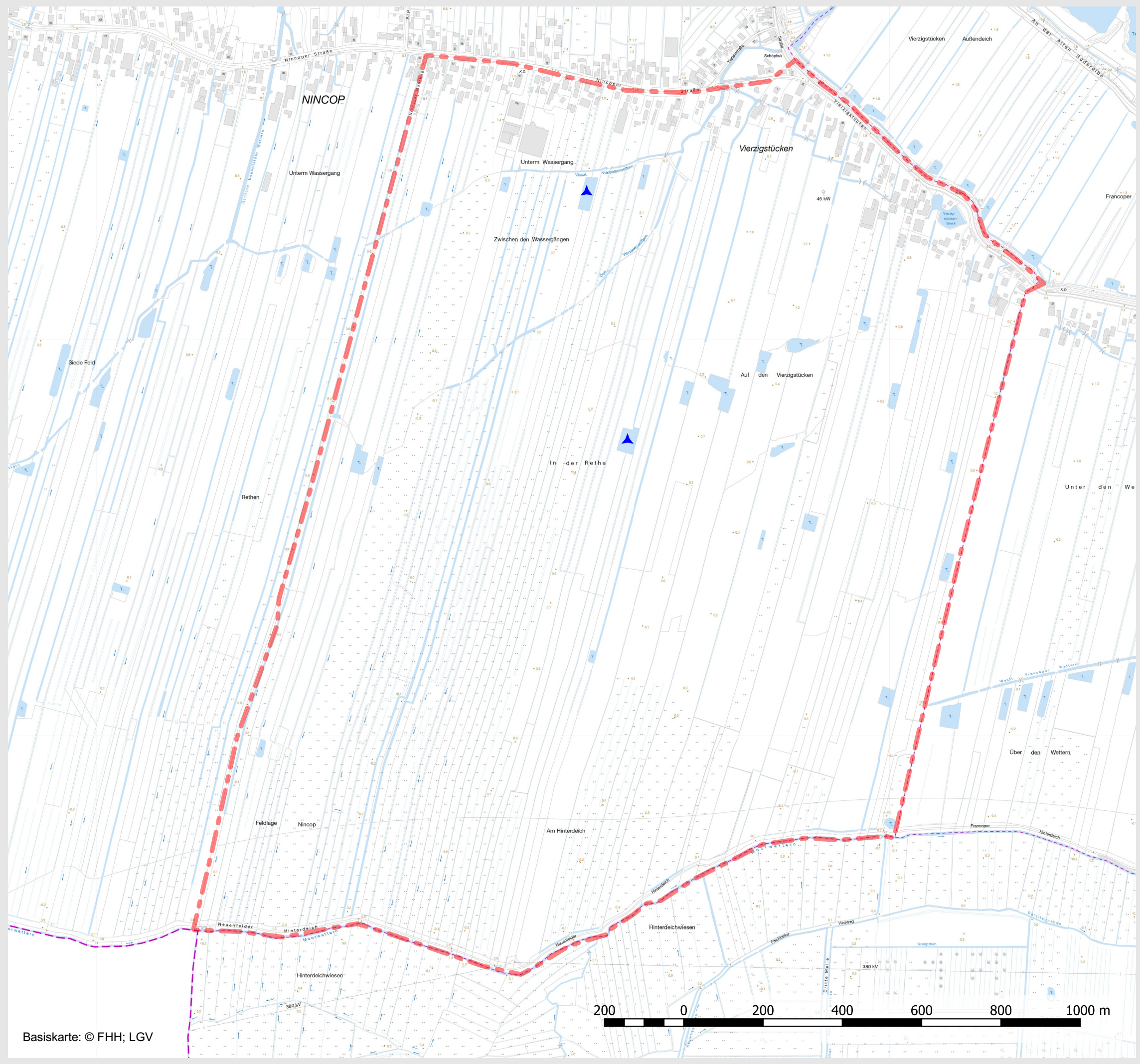


Projekt:
 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen SV Viersiel

Planinhalt:
 Ergebnisse Fledermauserfassung

Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. Holger Reimers Patrick von Schuckmann	Aufgestellt: Dipl.-Biol. Holger Reimers
Datum: 30. Oktober 2019	Karte 1





Basiskarte: © FHH; LGV

Teichfledermaus

(*Myotis dasycneme*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2019 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

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:

- ⬠ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:
 ReGe Hamburg
 Projekt- Realisierungsgesellschaft mbh
 Überseeallee 1
 20457 Hamburg



Auftragnehmer:
 U-I-N
 Dipl.-Biol. Holger Reimers
 Mühlenstraße 29
 25421 Pinneberg

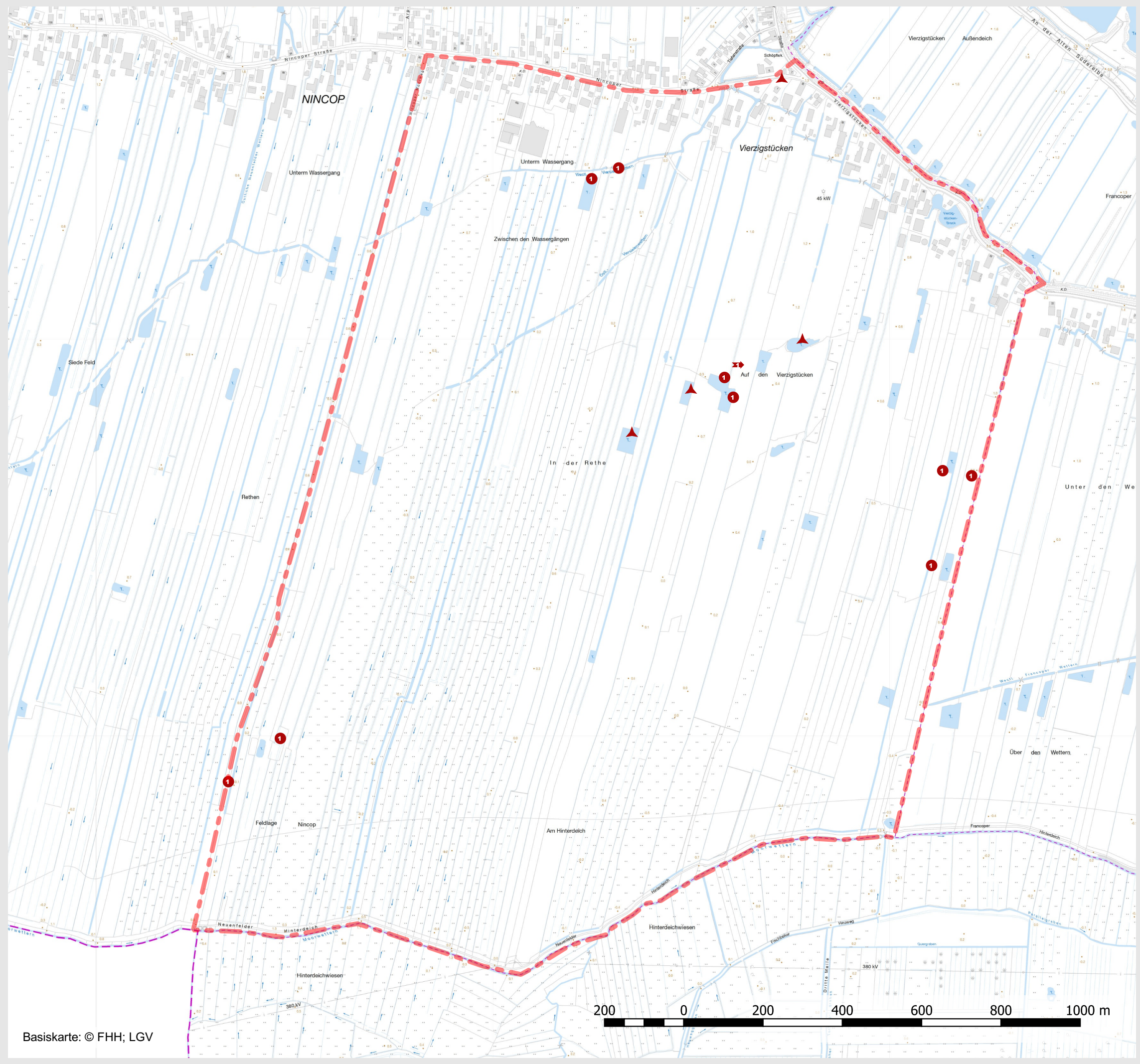


Projekt:
 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen SV Viersiel

Planinhalt:
 Ergebnisse Fledermauserfassung

Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. Holger Reimers Patrick von Schuckmann	Aufgestellt: Dipl.-Biol. Holger Reimers
Datum: 30. Oktober 2019	





Basiskarte: © FHH; LGV

Großer Abendsegler

(*Nyctalus noctula*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2019 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begegnungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

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:

- ⬠ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:
 ReGe Hamburg
 Projekt- Realisierungsgesellschaft mbh
 Überseeallee 1
 20457 Hamburg



Auftragnehmer:
 U-I-N
 Dipl.-Biol. Holger Reimers
 Mühlenstraße 29
 25421 Pinneberg

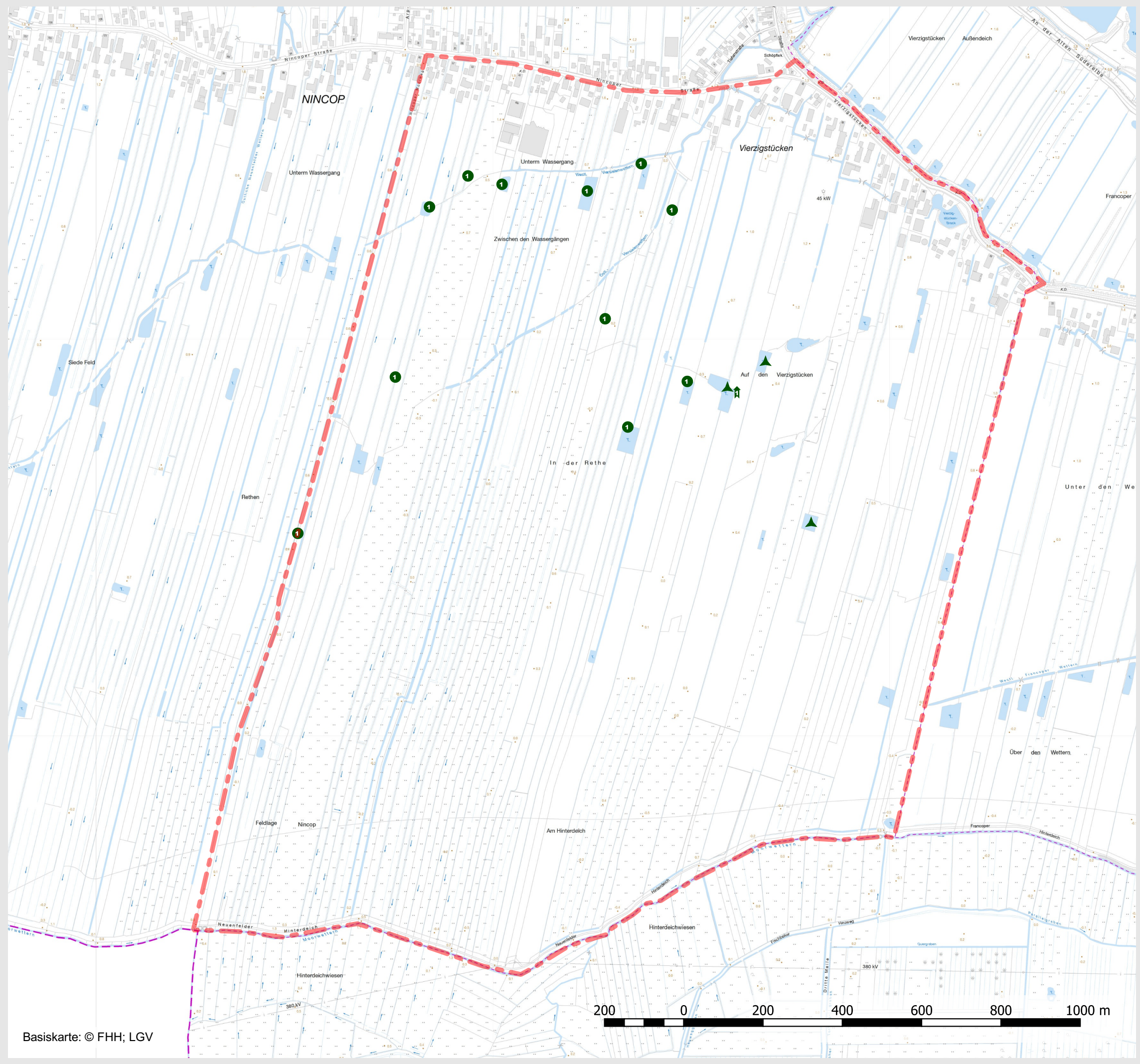


Projekt:
 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen SV Viersielen

Planinhalt:
 Ergebnisse Fledermauserfassung

Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. Holger Reimers Patrick von Schuckmann	Aufgestellt: Dipl.-Biol. Holger Reimers
Datum: 30. Oktober 2019	Karte 3





Basiskarte: © FHH; LGV

Breitflügelfledermaus

(Eptesicus serotinus)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2019 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begegnungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

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:

- ⬠ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:
 ReGe Hamburg
 Projekt- Realisierungsgesellschaft mbh
 Überseeallee 1
 20457 Hamburg




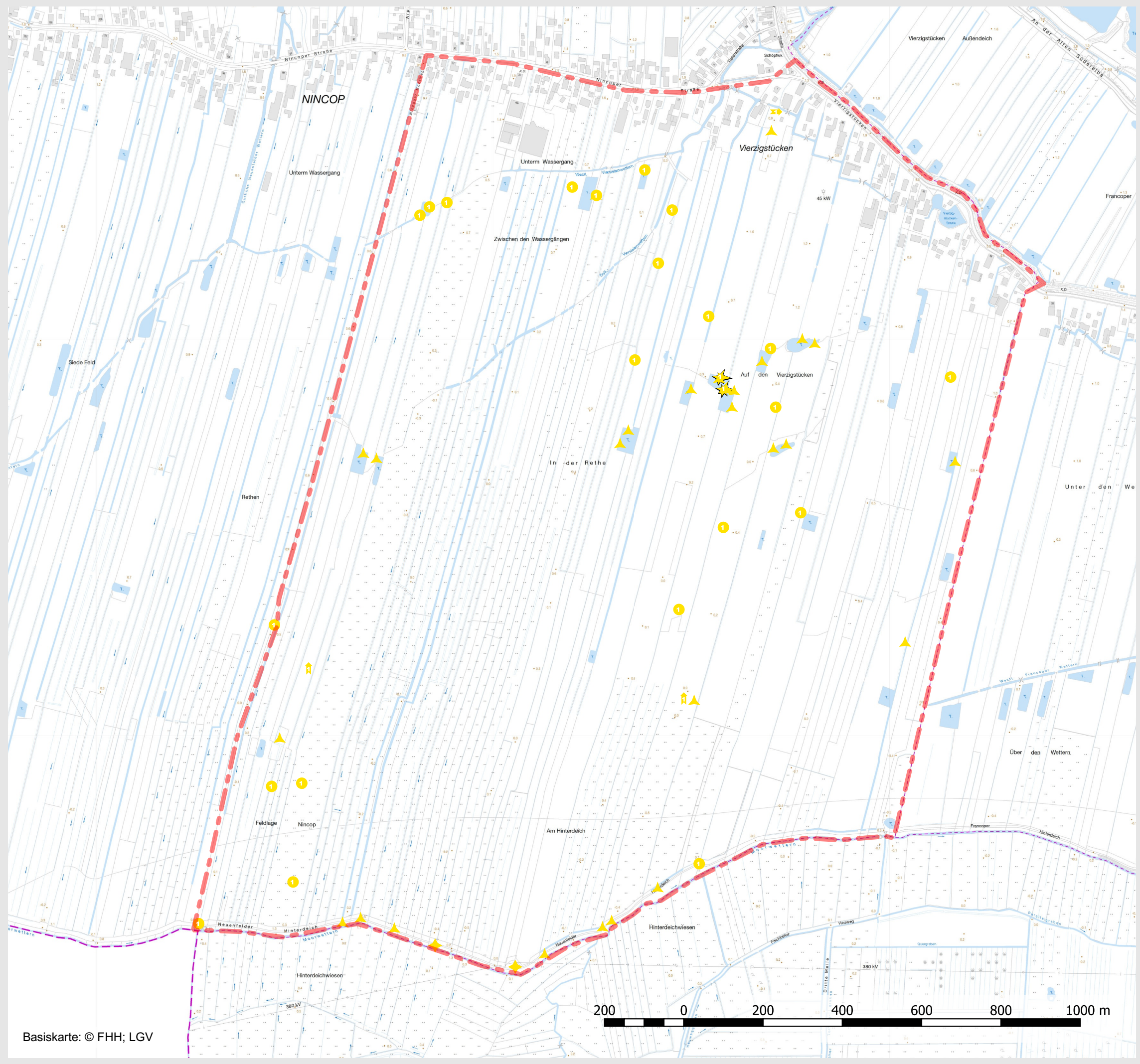
Auftragnehmer:
 U-I-N
 Dipl.-Biol. Holger Reimers
 Mühlenstraße 29
 25421 Pinneberg



Projekt:
 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen SV Viersiel

Planinhalt:
 Ergebnisse Fledermauserfassung

	Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. Holger Reimers Patrick von Schuckmann	Aufgestellt: Dipl.-Biol. Holger Reimers
	Datum: 30. Oktober 2019	Karte 4



Basiskarte: © FHH; LGV

Zwergfledermaus

(Pipistrellus pipistrellus)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2019 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

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:

- ⬠ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:
 ReGe Hamburg
 Projekt- Realisierungsgesellschaft mbh
 Überseeallee 1
 20457 Hamburg



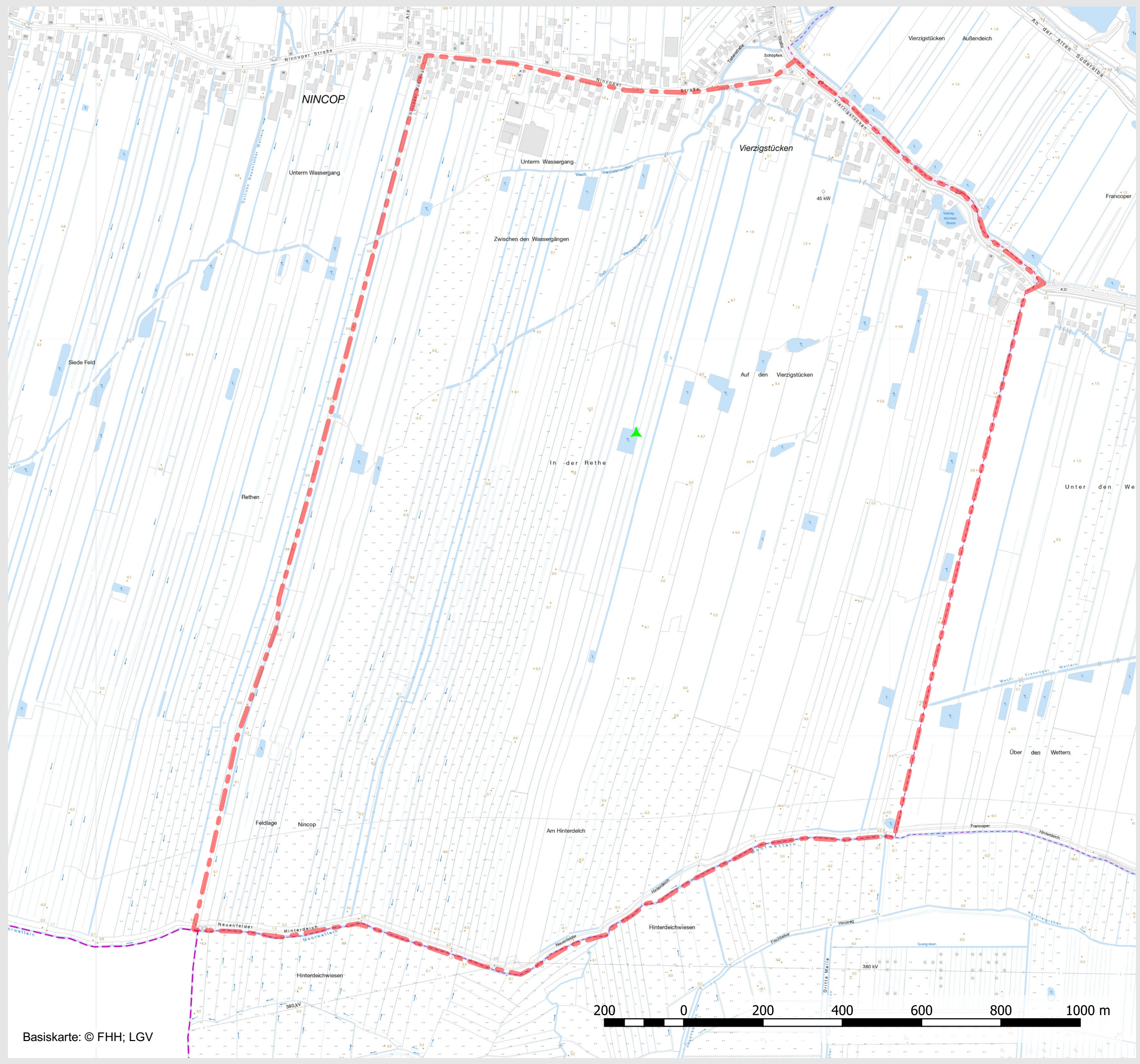
Auftragnehmer:
 U-I-N
 Dipl.-Biol. Holger Reimers
 Mühlenstraße 29
 25421 Pinneberg



Projekt:
 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen SV Viersiel

Planinhalt:
 Ergebnisse Fledermauserfassung

	Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. Holger Reimers Patrick von Schuckmann	Aufgestellt: Dipl.-Biol. Holger Reimers
	Datum: 30. Oktober 2019	Karte 5



Basiskarte: © FHH; LGV

Mückenfledermaus

(Pipistrellus pygmaeus)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2019 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

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:

- ⬠ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:
 ReGe Hamburg
 Projekt- Realisierungsgesellschaft mbh
 Überseeallee 1
 20457 Hamburg



Auftragnehmer:
 U-I-N
 Dipl.-Biol. Holger Reimers
 Mühlenstraße 29
 25421 Pinneberg

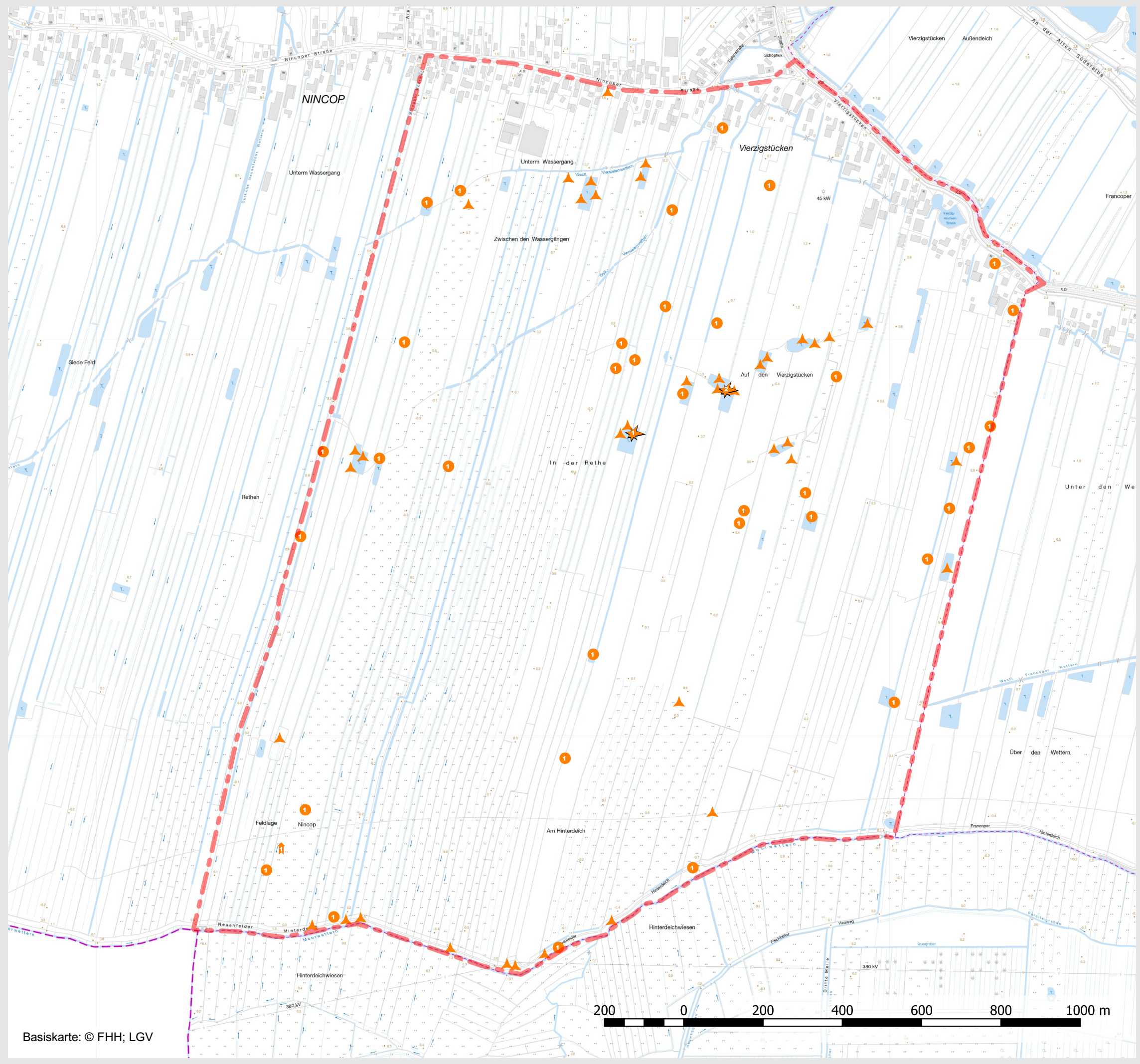


Projekt:
 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen SV Viersiel

Planinhalt:
 Ergebnisse Fledermauserfassung

Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. Holger Reimers Patrick von Schuckmann	Aufgestellt: Dipl.-Biol. Holger Reimers
Datum: 30. Oktober 2019	Karte 6





Basiskarte: © FHH; LGV

Rauhautfledermaus

(Pipistrellus nathusii)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2019 ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am Fundort über alle Begegnungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

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:

- ⬠ Untersuchungsgebiet

Auftraggeber:
 ReGe Hamburg
 Projekt- Realisierungsgesellschaft mbh
 Überseeallee 1
 20457 Hamburg




Auftragnehmer:
 U-I-N
 Dipl.-Biol. Holger Reimers
 Mühlenstraße 29
 25421 Pinneberg



Projekt:
 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen SV Viersiel

Planinhalt:
 Ergebnisse Fledermauserfassung

	Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. Holger Reimers Patrick von Schuckmann	Aufgestellt: Dipl.-Biol. Holger Reimers
	Datum: 30. Oktober 2019	Karte 7