

**FNP-Änderungsverfahren Nr. 161
und Bebauungsplanverfahren
Nr. 527 "Beiderseits Alte Heerstraße"
- Vertiefende Untersuchung zum
Braunen Langohr -**

Auftraggeber Stadt Dormagen
Stadtentwicklung und Bauleitplanung
Fachbereich Städtebau
Mathias-Giesen-Straße 11
41539 Dormagen

Projektbearbeitung Dipl.-Biologe Stefan Jacob
Dipl.-Biologin Dr. Frauke Krüger

Aufgestellt: Gelsenkirchen, den 06. Oktober 2017

Hamann & Schulte

Umweltplanung · Angewandte Ökologie

Koloniestraße 16

D-45897 Gelsenkirchen

Telefon 0209/ 598 07 71

Telefax 0209/ 598 08 60

E-Mail info@hamannundschulte.de

Home www.hamannundschulte.de



Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1 Einleitung, Aufgabenstellung	4
2 Methodik	4
2.1 Netzfänge	4
2.2 Telemetrie	6
2.3 Ermittlung des Aktionsraumes und der Quartierstandorte	7
2.4 Auswertung der Raumnutzung	8
2.5 Ausflugzählungen	9
3 Ergebnisse	9
3.1 Ergebnisse der Vertiefungsuntersuchung Braunes Langohr	9
3.1.1 Netzfang und Telemetrie	9
3.1.2 Auswertung der Raumnutzung	12
3.1.3 Ausflugzählungen	13
3.1.4 Ergänzende Beobachtung	13
4 Konfliktanalyse	14
4.1 Konflikte für das Braune Langohr	14
4.2 Konflikte für die Haselmaus	15
5 Planungshinweise und Hinweise zu vertiefenden Untersuchungen	15
5.1 Maßnahmen zur Vermeidung direkter Beeinträchtigungen von Braunen Langohren bei Verlust potenzieller Quartiere	15
5.2 Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Braunen Langohren durch den Verlust von Teillebensräumen	16
5.3 Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Biotopvernetzung des Braunen Langohrs	18
5.4 Vertiefende Untersuchungen	19
6 Zusammenfassung	20
7 Literatur, Quellen	21
Anhang 1: Protokolle B der Artenschutzprüfung	23

Tabellenverzeichnis

	<u>Seite</u>
Tabelle 1 Daten der telemetrierten Tiere	10
Tabelle 2 Nachgewiesene Quartiere / Quartierbäume	10
Tabelle 3 Übersicht der Ausflugzählungen	13



Abbildungsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Abbildung 1 Netzfangstandorte im Plangebiet	5
Abbildung 2 Netzfangstandort im Gehölzbestand des Plangebietes unweit eines akustischen Langohr-Nachweises	6
Abbildung 3 Abgeschlossene Besenderung eines Braunen Langohrs	7
Abbildung 4 Braunes Langohr mit Sender nach Abflug	7
Abbildung 5 Blick auf den Quartierbaum 1 von Tier 1 in einem Gehölzbestand östlich des Friedhofes (Kirschbaum mit Spechthöhle)	11
Abbildung 6 Blick auf den Quartierbaum 4 von Tier 1 im Bestand der Lindenallee entlang des "Holzweges", am südwestlichen Rand des Friedhofes (Linde mit Zwiesel)	11
Abbildung 7 Haselmaus in einem Holunderstamm im Plangebiet	13
Abbildung 8 Geeignete Maßnahmenflächen im Umkreis des Plangebietes	18

Kartenverzeichnis

Nummer	Titel	Maßstab	Format
Karte 1a	Aufenthaltsorte und Quartierstandorte	1 : 10.000	DIN A2 quer
Karte 1b	Kernjagdgebiete und Nahrungssuchgebiete	1 : 10.000	DIN A2 quer



1 Einleitung, Aufgabenstellung

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages vom 27.01.2017 zum FNP-Änderungsverfahren Nr. 161 und Bebauungsplanverfahren Nr. 527 "Beiderseits Alte Heerstraße" wurden im betroffenen Plangebiet Langohrfledermäuse festgestellt (HAMANN & SCHULTE 2017).

Da nicht ausgeschlossen werden konnte, dass es durch das geplante Vorhaben zum Verlust bedeutsamer Teile des Langohr-Lebensraumes kommen kann (sowohl Quartiere als auch bedeutsame Teile des Jagdhabitates) bzw. bei der aktuellen Datenlage die Bedeutung des Plangebietes für das Braune bzw. Graue Langohr nicht beurteilt werden konnte, wurden vertiefende Bestandserfassungen zum Vorkommen und zur Raumnutzung der Langohren gefordert. Mit Hilfe von Netzfängen und telemetrischen Untersuchungen sollte geklärt werden, um welche Langohrart es sich handelt, ob innerhalb des Eingriffsbereiches Quartiere bezogen werden und welche Bedeutung das Gebiet als Nahrungshabitat besitzt. Aus den Ergebnissen kann abgeleitet werden, ob es durch das Vorhaben zur Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) oder zu Störungen während bestimmter Zeiten (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG) kommen kann.

2 Methodik

Um die Fragestellungen zu klären, ob Langohrfledermäuse im Plangebiet Baumhöhlenquartiere nutzen und welche Bedeutung das Eingriffsgebiet als Jagdhabitat besitzt, wurden vertiefende Untersuchungen notwendig. Hierzu wurden im Zeitraum vom 26. Juni bis zum 17. Juli 2017 an vier Terminen Geländebegehungen durchgeführt. Die genaue Methodik der Geländeuntersuchungen sowie deren Auswertung wird im Folgenden beschrieben.

2.1 Netzfänge

Netzfänge bieten die Möglichkeit, Fledermausarten nachzuweisen, die akustisch kaum oder nur schwer nachzuweisen (z. B. Langohrfledermäuse, Bechsteinfledermaus) oder nicht sicher zu bestimmen sind (z. B. Langohrfledermäuse, Bart- und Brandtfledermaus, Bechsteinfledermaus). Darüber hinaus können von gefangenen Fledermäusen wichtige Bioparameter erhoben werden, die neben der Geschlechts- und Altersbestimmung ebenso wichtige Aussagen zum Reproduktionsstatus zulassen. Diese Angaben sind nötig, um Aussagen über die Bedeutung eines Gebietes für eine Fledermauspopulation zu treffen.

Für den Fang der Tiere wurden sowohl übliche Japannetze aus Nylon (Fa. Vohwinkel, Deutschland) als auch Puppenhaarnetze (Fa. Sodalıs) mit Längen zwischen 5 und 15 m eingesetzt. Die Höhe beider Netztypen betrug 3 - 5 m. Für das Aufstellen der Netze kamen ausfahrbare Teleskopstangen (Fa. Mr. Gardener, Deutschland), wie sie im Gartenbau Verwendung finden, zum Einsatz. Mit Hilfe von Bodenhülsen wurden die Stangen im Boden befestigt und die jeweiligen Netze dazwischen aufgespannt und vor



Sonnenuntergang fängig gestellt. Die Gesamtlänge der Netze variierte zwischen 51 und 54 m.

Im Rahmen der vertiefenden Untersuchung wurden zwei Netzfänge, am 26.06.2017 bzw. am 13.07.2017, durchgeführt. Am 26.06.2017 wurden 51 m Netze im Bestand in der Nähe des Langohr-Nachweises aus 2016 platziert. Am 13.07.2017 wurden 54 Netzmeter sowohl im Bestand als auch teilweise über dem "Holzweg" und unter der A57-Unterführung aufgestellt. (vgl. Abbildung 1 und Abbildung 2)

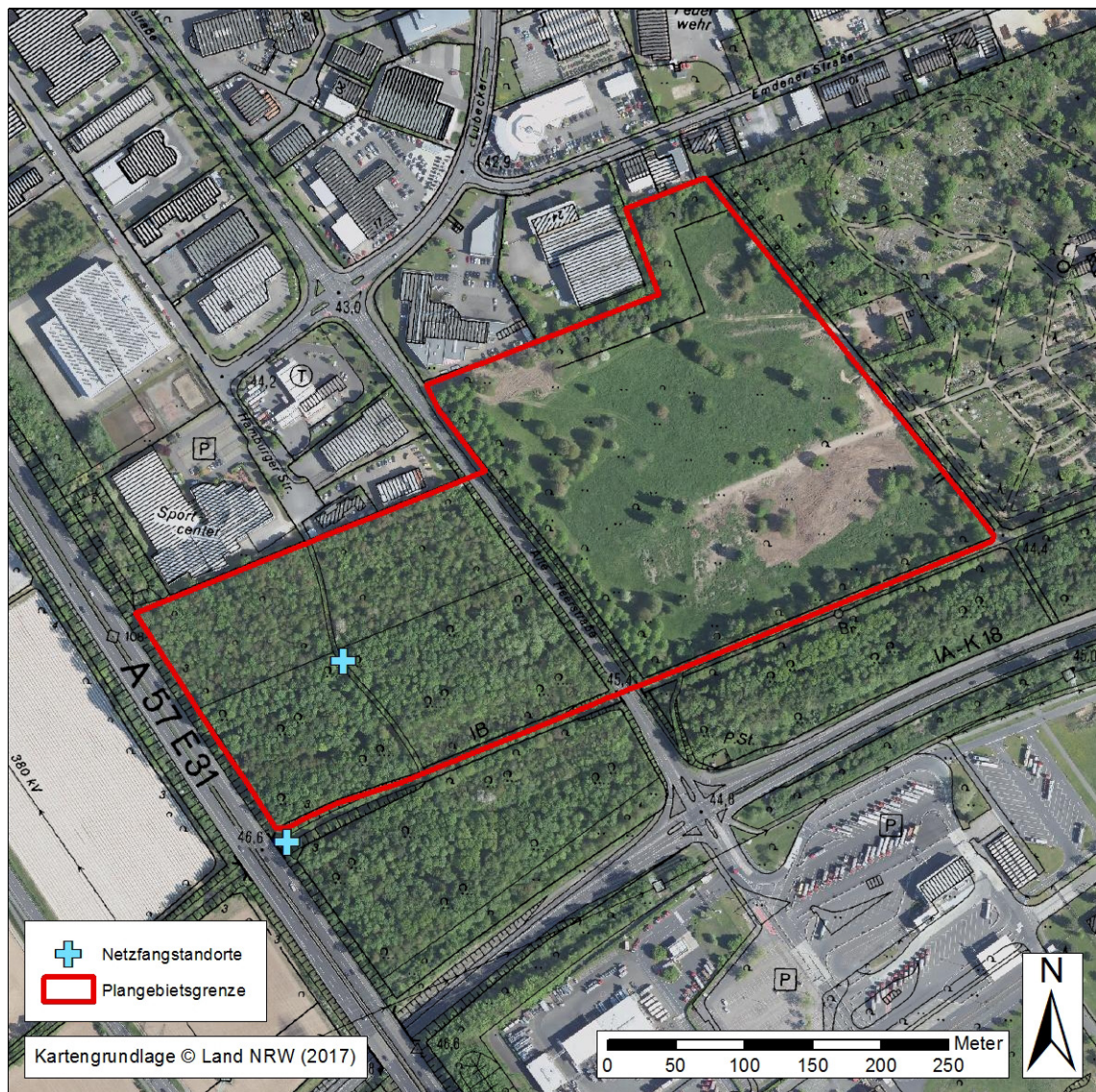


Abbildung 1 Netzfangstandorte im Plangebiet





Abbildung 2 Netzfangstandort im Gehölzbestand des Plangebietes unweit eines akustischen Langohr-Nachweises

2.2 Telemetrie

Da sowohl Quartiere als auch Jagdlebensräume im Fokus der Untersuchung lagen, wurden sowohl adulte Langohr-Weibchen, als auch adulte Langohr-Männchen telemetriert. Für die Telemetrie kamen 0,4 g schwere Sender (Telemetrieservice Dessau, Deutschland) zum Einsatz, welche den Tieren mit Hilfe eines medizinischen Hautklebers (Fa. Sauer, Deutschland) ins Rückenfell geklebt wurden (vgl. Abbildung 3 und Abbildung 4). Es wurde darauf geachtet, dass das Gewicht des Senders mit Kleber 5 % des Körpergewichtes der Tiere nicht überschreitet, damit gewährleistet wird, dass der Sender das Jagdverhalten nicht beeinträchtigt (ALDRIGE & BRIGHAM 1988). Wurden während eines Netzfanges mehrere, für die Telemetrie potentiell geeignete Tiere gefangen, ist immer das schwerste und somit vitalste Tier für die Besenderung ausgewählt worden, um das relative Sendergewicht so gering wie möglich zu halten. Nach etwa 5 - 14 Tagen lösen sich die Sender und fallen selbständig wieder ab.





Abbildung 3 Abgeschlossene Besenderung eines Braunen Langohrs



Abbildung 4 Braunes Langohr mit Sender nach Abflug

2.3 Ermittlung des Aktionsraumes und der Quartierstandorte

Für die Ermittlung der Jagd- und Streifgebiete sind die Tiere für bis zu drei aufeinanderfolgende Nächte telemetrisch verfolgt worden. Zur Ortung der Sendertiere im Gelände diente ein Empfänger (Sika, Fa. Biotrack Ltd., England) mit einer Drei-Elemente-Flexi-Yagi-Antenne (Fa. Biotrack Ltd., England). Die Bestimmung der Aufenthaltspunkte erfolgte mittels der "Homing-in-Methode". (WHITE & GARROT 1990). Bei dieser Methode wird sich den Senderimpulsen solange genähert, bis das Signal unter Berücksichtigung der Feineinstellung des Empfängers maximal zu vernehmen und auf dem Empfängerdisplay zu sehen ist. Zusätzlich wurden von der Position des Bearbeiters, welche mit einem GPS-Gerät (Garmin, USA) bestimmt wurde, die Richtung, in der



sich das Sendertier zum Zeitpunkt der Peilung befand, mit Hilfe eines Kompasses (Ranger 15, Fa. Silver, Schweden) entlang der Antennenachse eingemessen (WHITE & GARROT 1990, KERTH et al. 2001). Die ermittelten Peilrichtungen, die Positionen des Bearbeiters, die Zeiten der Peilungen sowie Besonderheiten wurden dokumentiert.

Die Ermittlung der Quartierbäume erfolgte sowohl am Ende einer Telemetrienacht als auch tagsüber ebenfalls mittels der "Homing-in-Methode" (WHITE & GARROT 1990). So ist es möglich, den Quartierbaum individuengenau einzugrenzen. Daraufhin erfolgte eine Kontrolle auf mögliche Quartiere wie Specht-, Faulhöhlen oder Stammspalten sowie im weiteren Verlauf eine Ausflugszählung (vgl. Kapitel 2.5)

2.4 Auswertung der Raumnutzung

Die Auswertung der Telemetriedaten erfolgte mit dem Computerprogramm ArcGIS (Version 10.1). Per Hand wurden die bei der Telemetrie ermittelten Positionen in ArcGIS eingetragen.

Die Auswertung der Aktionsräume sowie der Nahrungssuch- und Kernjagdgebiete erfolgte mit dem Programm Ranges 9 Lite für Windows (Annatrack Ltd. 2017). Dabei wurde zunächst der Aktionsraum (home range) als 100% Minimum Convex Polygon (100% MCP) ermittelt (MOHR 1947). Der Aktionsraum ist ein Gebiet mit einer definierten Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Tieres innerhalb einer bestimmten Zeitspanne (KERNOHAN et al. 2001), also das Gebiet, welches von einem Individuum für den Nahrungserwerb, die Jungenaufzucht sowie die Partnersuche genutzt wird (BURT 1943). Das 100 % Minimum Convex Polygon verbindet dazu alle äußeren Punkte eines Datensatzes, wodurch ein möglichst kleines Vieleck entsteht. Das Ergebnis ist die Darstellung einer Fläche, die voneinander abgrenzbare Gebiete intensiver und geringer Nutzung einschließt (KENWARD et al. 2001). Die Berechnung des MCP gibt also keine Information über die Nutzungsintensitäten oder -konzentrationen innerhalb des Aktionsraumes.

Intensiv genutzte Gebiete werden als "core areas" bezeichnet (SAMUEL et al. 1985). In der vorliegenden Arbeit erfolgte die Berechnung der core areas auf Grundlage der adaptiven Kernel-Methode als 50 % und 95 % Kernel. Mit dieser Methode wird die Aufenthaltswahrscheinlichkeit eines Tieres an jedem Aufenthaltspunkt (Nutzungsintensität) berechnet (WORTON 1989). Das Ergebnis ist die graphische Darstellung einer Isoplethe, also von Flächen (core areas), innerhalb derer sich ein Tier mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % (50 % Kernels = Kernjagdgebiete) oder einer Wahrscheinlichkeit von 95 % (95 % Kernels = Nahrungssuchgebiete) aufhält.

Da die Nahrungssuch- und Kernjagdgebiete computergestützt auf Grundlage der vorhandenen Peilpunkte berechnet und gepuffert werden, besteht die Möglichkeit, dass darin auch Flächen enthalten sind, die als Jagdhabitat für die Langohrfledermaus nicht geeignet sind - z. B. Gewerbeflächen.



2.5 Ausflugzählungen

Die durch die Telemetrie ermittelten Quartierbäume wurden hinsichtlich ihrer Eigenschaften untersucht. Zunächst erfolgte die Bestimmung der Position mit Hilfe eines GPS-Gerätes (Garmin, USA). Baumart, geschätztes Alter, die Vitalität, Standort, Brusthöhendurchmesser sowie der Quartiertyp und dessen Höhe und Exposition am Baum wurden dokumentiert.

Bei der Ausflugzählung wurde sich auf die Quartiere des telemetrierten Weibchens konzentriert. Dabei positionierte sich der Bearbeiter etwa eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang an einer Stelle, von der die Quartieröffnung gut einsehbar war. Besonders günstig war die Blickrichtung gegen den helleren Abendhimmel, wobei der Quartierhintergrund nicht von Laubwerk abgedeckt wurde. Auf diese Weise konnten die Silhouetten der ausfliegenden Tiere besonders gut beobachtet werden. Wo dies nicht möglich war, wurde die Beobachtung mit Hilfe eines Nachtsichtgerätes unterstützt. Beginn und Dauer des Ausfluges sowie die Anzahl der Tiere wurden dokumentiert. Eine Zählung erfolgte so lange, bis über einen längeren Zeitraum (etwa viertel Stunde) keine Tiere mehr beobachtet werden konnten und davon auszugehen war, dass der überwiegende Teil der Kolonienmitglieder das Quartier verlassen hatte.

3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der Vertiefungsuntersuchung Braunes Langohr

3.1.1 Netzfang und Telemetrie

Es wurden zwei Fledermausarten nachgewiesen. Am 26.06.2017 wurde über dem Waldweg, der das Plangebiet in Nord-Süd-Ausrichtung durchläuft, eine weibliche, laktierende Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) gefangen. Am 13.07.2017 wurden an der Unterführung unter der A57 drei Braune Langohren (*Plecotus auritus*), ein Weibchen und zwei Männchen, gefangen. Alle Tiere kamen aus westlicher Richtung und damit sehr wahrscheinlich aus dem westlich liegenden Waldgebiet "Auf der Heide/Tannenbusch".

Alle drei gefangenen Tiere wurden besendert und telemetriert. Nähere Angaben zur Untersuchung bzw. zum Untersuchungszeitraum und zum Reproduktionsstatus der einzelnen Tiere sind Tabelle 1 zu entnehmen. Tier 3 war nach der ersten Telemetrie-nacht weder im Untersuchungsgebiet, im Umkreis von 1 km um das Plangebiet oder im Umfeld des nachgewiesenen Quartiers festzustellen. Es bleibt dabei unklar, ob das Tier abgewandert ist oder der Sender einen technischen Defekt hatte.



Tabelle 1 Daten der telemetrierten Braunen Langohren

Tier-Nr.		Reproduktionsstatus	Beobachtungszeitraum	Anzahl Peilpunkte
1	Weibchen	laktierend	13. - 16.07.2017	90
2	Männchen	unauffällig	13. - 16.07.2017	74
3	Männchen	unauffällig	13.07.2017	21

Im Rahmen der telemetrischen Untersuchungen wurde eine bislang nicht bekannte Wochenstubenkolonie des Braunen Langohres in einem Vogelkirschbestand östlich des Plangebietes (zwischen Mathias-Giesen-Straße und Bahntrasse) entdeckt.

Bei der Nachsuche der Tiere wurden sieben Quartiere gefunden, die sich alle außerhalb des Plangebietes befanden. Dabei handelte es sich in drei Fällen um Spechthöhlen (s. Abbildung 5) und in drei Fällen um anderweitige Strukturen, wie abgeplatzter Borke, Zwiesel (s. Abbildung 6) und Stammriss. In einem Fall konnte keine konkrete Quartierstruktur entdeckt werden. Dem Quartier von Tier 3 (Nr. 8 in Karte 1a) konnte kein konkreter Baum zugewiesen werden. Aufgrund der großen Entfernung zum Plangebiet (ca. 4 km) wurde auf eine genauere Suche verzichtet. Die Lage der Quartiere ist Karte 1a, nähere Angaben zu den Quartieren bzw. Quartierbäumen sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2 Nachgewiesene Quartiere / Quartierbäume

Lfd. Nr.	Baumart	Typ	Exposition	Vitalität	BHD (cm)	Koordinaten (Rechts-/Hochwert)	Tier
1	Vogelkirsche	Spechthöhle	S	lebend	35	347578.8/5662274.2	1
2	Birke	Spechthöhle	NW	lebend	-	346896.2/5661801.9	2
3	Rotbuche	Unbekannt	-	lebend	80	345652.0/5661141.2	2
4	Rotbuche	Stammriss	NW	lebend	35	345796.9/5660903.0	1
5	Stieleiche	abgeplatzte Borke	-	tot	45	345648.1/5661085.6	2
6	Vogelkirsche	Spechthöhle	S	lebend	35	347598.7/5662288.1	1
7	Linde	Zwiesel	NW	lebend	40	347286.0/5662011.7	1





Abbildung 5 Blick auf den Quartierbaum 1 von Tier 1 in einem Gehölzbestand östlich des Friedhofes (Kirschbaum mit Spechthöhle)



Abbildung 6 Blick auf den Quartierbaum 4 von Tier 1 im Bestand der Lindenallee entlang des "Holzweges", am südwestlichen Rand des Friedhofes (Linde mit Zwiesel)



3.1.2 Auswertung der Raumnutzung

Die Quartiernutzung fand hauptsächlich außerhalb des Plangebietes statt. Tier Nr. 1 nutzte Quartiere im östlichen Gehölzbestand, 850 m entfernt vom Plangebiet und im südwestlichen Randbereich des Friedhofes, etwa 60 m weit entfernt vom Plangebiet. Das entfernteste Quartier lag im Waldbestand "Auf der Heide/Tannenbusch", etwa 1 km weit entfernt vom Plangebiet. Tier 2 nutzte ein Quartier in einem Gehölzstreifen etwa 100 m südlich des Plangebietes und ebenfalls im Waldgebiet "Auf der Heide/Tannenbusch". Das Quartier von Tier 3 wurde südwestlich, weitab des Plangebietes, in etwa 3 km Entfernung festgestellt. Danach gelangen keine Peilungen mehr für Tier 3 in der Nähe des Plangebietes.

Aus dem Plangebiet liegen kaum Peilpunkte für die telemetrierten Tiere vor. Es handelt sich um Aufenthaltspunkte, die vor allem im Randbereich des Plangebietes liegen und von Transferflügen zwischen den Quartieren und den Jagdgebieten stammen (vgl. Flugwege in Karte 1a). Der Großteil der Aufenthaltspunkte, von Tier 1 und Tier 2, liegt östlich des Plangebietes auf dem städtischen Friedhof und in einem Baumbestand zwischen der Mathias-Giesen-Straße und der östlichen Eisenbahntrasse. Zusätzlich nutzten die Tiere den südwestlichen Waldbestand "Auf der Heide/Tannenbusch". Für das telemetrierte Tier 3 lagen keine Peilpunkte innerhalb des Plangebietes (vgl. Karte 1a). Während der ersten Telemetrienacht hielt sich das Tier auf dem Friedhof und im östlich der Bahntrasse anschließenden Siedlungsbereich auf (vgl. Karte 1a).

Die 100 % MCP's der Tiere sind etwa 159 ha (Tier 1) bzw. 69 ha (Tier 2) groß und umfassen teilweise das Plangebiet (vgl. Karte 1a). Auch für die berechneten Nahrungssuchgebiete (95 % Kernel, vgl. Kapitel 2.4) ergeben sich Überschneidungsbereiche für Tier 1 (3,9 ha = 4 %) und Tier 2 (11,3 ha = 15 %). Allerdings liegen die ermittelten Kernjagdgebiete (50 % Kernel) für beide Tiere außerhalb des Plangebietes (vgl. Karte 1b). Aufgrund der geringen Anzahl an Peilpunkten bzw. der kurzen Telemetriedauer wurden für Tier 3 keine Nahrungssuch- und Kernjagdgebiete berechnet.

Das Plangebiet ist Teil der Aktionsräume der untersuchten Braunen Langohr-Teilpopulation. Aus den Untersuchungsergebnissen - insbesondere aus der Raumnutzung der einzelnen Tiere geht jedoch hervor, dass große Teile der Nahrungshabitate außerhalb des Plangebiets liegen. Dabei stellt vor allem der städtische Friedhof und der Gehölzbestand östlich der Mathias-Giesen-Straße eine hervorgehobene Rolle dar. Diese Bereiche sind als essenzielle Quartier- und Nahrungshabitate für die untersuchte Kolonie anzusehen. Zusätzlich nutzten die Tiere 1 und 3 die Gärten im Siedlungsbereich östlich der Bahntrasse und nördlich der Europastraße sowie das südwestlich gelegene Waldgebiet "Auf der Heide/Tannenbusch".

Für die Tiere 1 und 2 konnte keine essenzielle Bedeutung des Plangebietes als Nahrungshabitat nachgewiesen werden. Nur die Nahrungssuchgebiete überschneiden sich im westlichen Randbereich mit dem Plangebiet. Die Kernjagdgebiete beider Tiere liegen außerhalb des Plangebietes.

Alle nachgewiesenen Quartiere der telemetrierten Tiere befinden sich außerhalb des Plangebietes.



3.1.3 Ausflugzählungen

Die Ausflugzählungen der Quartiere von Tier 1 gelangen an drei Quartierbäumen. Die genauen Ergebnisse sind der folgenden Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3 Übersicht der Ausflugzählungen

Quartier	Datum	Beginn Ausflug	Anzahl	Beobachtungszeitraum
4	15.07.2017	21:52	mind. 1	21:30 - 22:10
6	16.07.2017	21:56	10	21:30 - 22:45
7	17.07.2017	21:54	4	21:30 - 22:23

3.1.4 Ergänzende Beobachtung

Bei der Vorbereitung des Netzfanges vom 13.07.2017 wurde im Plangebiet eine Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) nachgewiesen. Das Tier wurde in einem hohlen Holunderstamm entdeckt, wo es ein Laubnest anlegte. (s. Abbildung 7). Haselmäuse sind im FFH-Anhang IV gelistet und werden in NRW als planungsrelevante Art geführt.



Abbildung 7 Haselmaus in einem Holunderstamm im Plangebiet



4 Konfliktanalyse

4.1 Konflikte für das Braune Langohr

Die nachgewiesenen Quartierzentren und die unmittelbare Umgebung der Wochenstubenkolonie und der Einzelquartiere befinden sich außerhalb des Plangebietes und sind nicht betroffen. Sowohl Tier 1 als auch Tier 2 nutzten jedoch Quartiere im räumlichen Zusammenhang mit dem Plangebiet (s. Karte 1a).

Etwa 9 ha des Aktionsraumes (vgl. Kap. 2.4) von Tier 1 (6 %) sind von dem Vorhaben betroffen. Bei Tier 2 entfällt etwa eine Fläche von 12 ha durch das Vorhaben, was ungefähr einem Anteil von 17 % des gesamten Aktionsraumes entspricht.

Auf der Stufe der Nahrungssuchgebiete (vgl. Kap. 2.4) zeigen sich ebenfalls Überschneidungen mit dem Plangebiet für die Tiere 1 und 2: für Tier 1 entfallen durch das Vorhaben etwa 4 % (4 ha) des Nahrungssuchgebietes und für Tier 2 etwa 15 % (11 ha).

Die essentiellen Kernjagdgebiete (vgl. Kap. 2.4) der untersuchten Tiere liegen alle außerhalb des Plangebietes. Daher ist auf Grundlage der Telemetriedaten nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben essentielles Nahrungshabitat verloren gehen.

Als essenzielles Nahrungs- und Quartierhabitat wurden der Friedhof und der Waldbestand zwischen Mathias-Giesen-Straße und Bahnlinie bewertet.

Es ist zu berücksichtigen, dass nur kleine Teile der Kolonien telemetriert wurden (2 von mindestens 10 Tieren). Auf Grundlage der Aktionsräume ist es wahrscheinlich, dass sowohl die untersuchten Tiere als auch weitere Tiere der Kolonie das Plangebiet zur Jagd und als Quartierlebensraum nutzen. Daher ist davon auszugehen, dass für die Tiere der Kolonie durch das Planvorhaben Teilflächen des Jagdhabitats und ein Teil der Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren gehen (vgl. MKULNV 2013).

Grundsätzlich wurde dem Plangebiet eine Funktion als Transferhabitat, das beim Wechsel zwischen Quartier und Jagdhabitat durchflogen wird, nachgewiesen. Dabei ist der "Holzweg" mit der Lindenallee und die angrenzenden Gehölze sowie die Randbereiche als wichtige Leitlinie zu berücksichtigen. Durch den Verlust der Transferwege würde die ökologische Funktion der Teillebensräume im räumlichen Zusammenhang beeinträchtigt (Verbotstatbestand: Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Da das Braune Langohr empfindlich auf Lichtemissionen reagiert, könnte es weiterhin zu bau-, anlage- bzw. betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch eine abendliche/nächtliche Beleuchtung des Baustellenbereiches bzw. des geplanten Gewerbegebietes und infolgedessen zur Meidung insbesondere der Transferwege ("Holzweg", Lindenallee, Randbereich des Plangebietes) über die direkt in Anspruch genommenen Flächen hinaus kommen. Ähnliche Effekte wären für Geräuschemissionen anzunehmen. Die Art liest ihre Beute häufig von der Vegetation ab und ortet diese dabei passiv



ohne Einsatz der Echoortung (als Gleanen bezeichnet). Das bedeutet, dass sie darauf angewiesen ist, die Geräusche der Beutetiere wahrnehmen zu können. Es ist zu unterstellen, dass diese Jagdweise durch Schallquellen in der Umgebung beeinträchtigt wird. Durch Eingriffe in die Gehölzbestände kommt es zum Verlust potenzieller Baumhöhlenquartiere (Sommerquartiere). Es kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass vereinzelt Quartiere im Gebiet bezogen werden. Zurzeit liegen keine Hinweise auf eine Nutzung von Quartieren innerhalb des Eingriffsbereiches vor. Alle bekannten Quartiere befinden sich außerhalb des Gebietes, so dass davon ausgegangen wird, dass in diesem Zusammenhang das Verbot nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) nicht relevant ist, da die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, sofern sich die Habitatqualität der Quartierkomplexe und deren Umgebung hinsichtlich der Eignung als Langohrfledermaus-Habitat nicht verschlechtert. Erhebliche Störungen während bestimmter Zeiten, die den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnten (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG) und direkte Beeinträchtigungen von Individuen (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG: Töten oder Verletzen von Tieren) sind dagegen nicht ausgeschlossen.

4.2 Konflikte für die Haselmaus

Über die genaue Raumnutzung der Haselmaus im Plangebiet liegen keine Daten vor. Bei der aktuellen Datenlage ist davon auszugehen, dass das Plangebiet sich mit Habitaten der Haselmaus überschneidet und so die Durchführung des Planvorhabens, ohne Umsetzung von Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen, eine erhebliche Beeinträchtigungen dieser planungsrelevanten Art bewirkt.

5 Planungshinweise und Hinweise zu vertiefenden Untersuchungen

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung direkter Beeinträchtigungen von Braunen Langohren bei Verlust potenzieller Quartiere

Im Rahmen der vorangegangenen Kartierungen (HAMANN & SCHULTE 2017) wurden einzelne Höhlenbäume im Plangebiet gefunden, die durch das Vorhaben verloren gehen. Innerhalb der betroffenen Gehölzbestände könnten weitere übersehen worden sein. Während der Fledermauserfassung sowie der vertiefenden Untersuchungen ergaben sich keinerlei Hinweise auf Quartiere innerhalb des Untersuchungsgebietes. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Gebiet zeitweise Baumhöhlenquartiere bezogen werden.

Um die Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten Baumhöhlen bewohnender Arten (insbesondere das Braune Langohr) zu vermeiden, sollten daher Bäume, die im Rahmen der Baumaßnahme entfernt werden müssen, vor Beginn der Baufeldräumung im unbelaubten Zustand auf Höhlen untersucht werden. Vorgefundene



Höhlen müssen dann auf Besatz kontrolliert werden (Endoskop, ggf. Ausflugskontrolle). Wenn zweifelsfrei festgestellt wird, dass Baumhöhlen unbesiedelt sind, sollten sie unmittelbar im Anschluss an die Kontrolle gefällt werden oder die Höhlen sollten verschlossen werden, um eine Belegung vor der Baufeldfreimachung zu verhindern. Der beste Zeitpunkt für diese Maßnahme liegt in der Regel im Herbst (Ende August bis Anfang November). In dieser Zeit nutzen die Tiere ihre Quartiere nicht mehr als Wochenstube und sind ausreichend mobil, um bei Beunruhigung auf andere Quartiere in der Umgebung auszuweichen. Werden jedoch Quartiere gefunden, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang zu erhalten (z. B. Einrichtung von Ersatzquartieren durch Fledermauskästen) und erhebliche Störungen oder Tötungen von Individuen auszuschließen (z. B. Bauzeitenbeschränkung).

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Braunen Langohren durch den Verlust von Teillebensräumen

Um Ausgleich für den Verlust potenzieller Quartier- und Nahrungshabitate zu schaffen sind die folgenden Maßnahmen zu berücksichtigen:

Diese Maßnahmen beinhalten die Aufwertung der erfassten Aktionsräume der telemetrierten Tiere im Umkreis des Plangebietes mittels: 1) Strukturanreicherung der Quartierräume sowie 2) Anbringung von geeigneten Kästen als temporäre Quartieranreicherung (MKULNV 2013). Die Maßnahmen sind im Umkreis von etwa 100 m um die erfassten Quartiere auszuführen.

1) Zur Strukturanreicherung bieten sich folgende Maßnahmen an:

- Erfassung bestehender (potenzieller) Quartiere und von Quartieranwärttern (z. B. stehendes Totholz) - Ausdernutzungsnahme dieser Bäume
- Ausweisung bzw. Entwicklung von Altholzinseln in den Quartierzentren (500 m-Radius um die Quartiere)
- im Einzelfall behutsames Freistellen von älteren, eingewachsenen Laubbäumen (Quartieranwärter)
- Auflichten zu dichter Bestände (dabei ist der Bestockungsgrad des Altbestandes nicht unter 0,7 herabzusetzen, um eine Vermehrung von Forstschädlingen nicht zu fördern)
- Anlage von Stillgewässern (Waldtümpel; zur Erhöhung des Nahrungsangebotes)
- Verzicht auf Insektizide auf dem Friedhofsgelände

2) Anbringung von Kastenquartieren

Braune Langohren sind als Erstbesiedler von Fledermauskästen bekannt und zeigen auch in der Wahl der Kastentypen eine hohe Flexibilität. Daher wird dieser Maßnahmen in Bezug auf das Braune Langohr eine positive Prognosesicherheit bescheinigt.



Allerdings handelt es sich um eine temporäre Maßnahme, die immer mit der Schaffung von natürlichen Quartieren einhergeht (s. o. Ausdernutzungsnahme von Bäumen/Waldbereichen). Als Maß sind 15 Kästen pro Hektar der innerhalb des Plangebietes entfallenden Gehölzfläche bzw. 5-10 Kästen pro verlorengegangenes Quartier gruppenweise auf den geeigneten Flächen anzubringen. Die jeweiligen Bäume sind entsprechend aus der Nutzung zu nehmen (MKULNV 2013).

Generell sind verschiedene Kastentypen mit verschiedenen Ausrichtungen auszubringen. Rundkästen müssen mindestens einmal im Jahr auf alte Nester oder Beschädigungen kontrolliert werden. Als günstig haben sich Flachkästen der Firma Strobel erwiesen. Diese werden gerne von Braunen Langohren angenommen (eigene Erfahrungen) und sind relativ pflegeleicht (Kot fällt nach unten aus).

Die folgende Abbildung zeigt Bereiche, in denen eine Aufwertung der Gehölzstruktur und die Anbringung von Fledermauskästen als zielführend erachtet wird. Dazu zählen das essenzielle Quartierhabitat zwischen "Mathias-Giesen-Straße" und Eisenbahntrasse, die Linden entlang des "Holzweges" sowie der Gehölzriegel zwischen "Holzweg" und 1A-K18. Eine Aufwertung der Quartierhabitate ist aber auch im Waldgebiet "Auf der Heide/Tannenbusch" denkbar. Dieses wurde aufgrund der Nachweise der telemetrierten Tiere, die z. T. naturnahen Waldstrukturen und die Anbindung an Streuobstwiesen als geeigneter Maßnahmenstandort bewertet. Als weiterer Kastenstandort ist das Gelände des Friedhofes anzusehen.



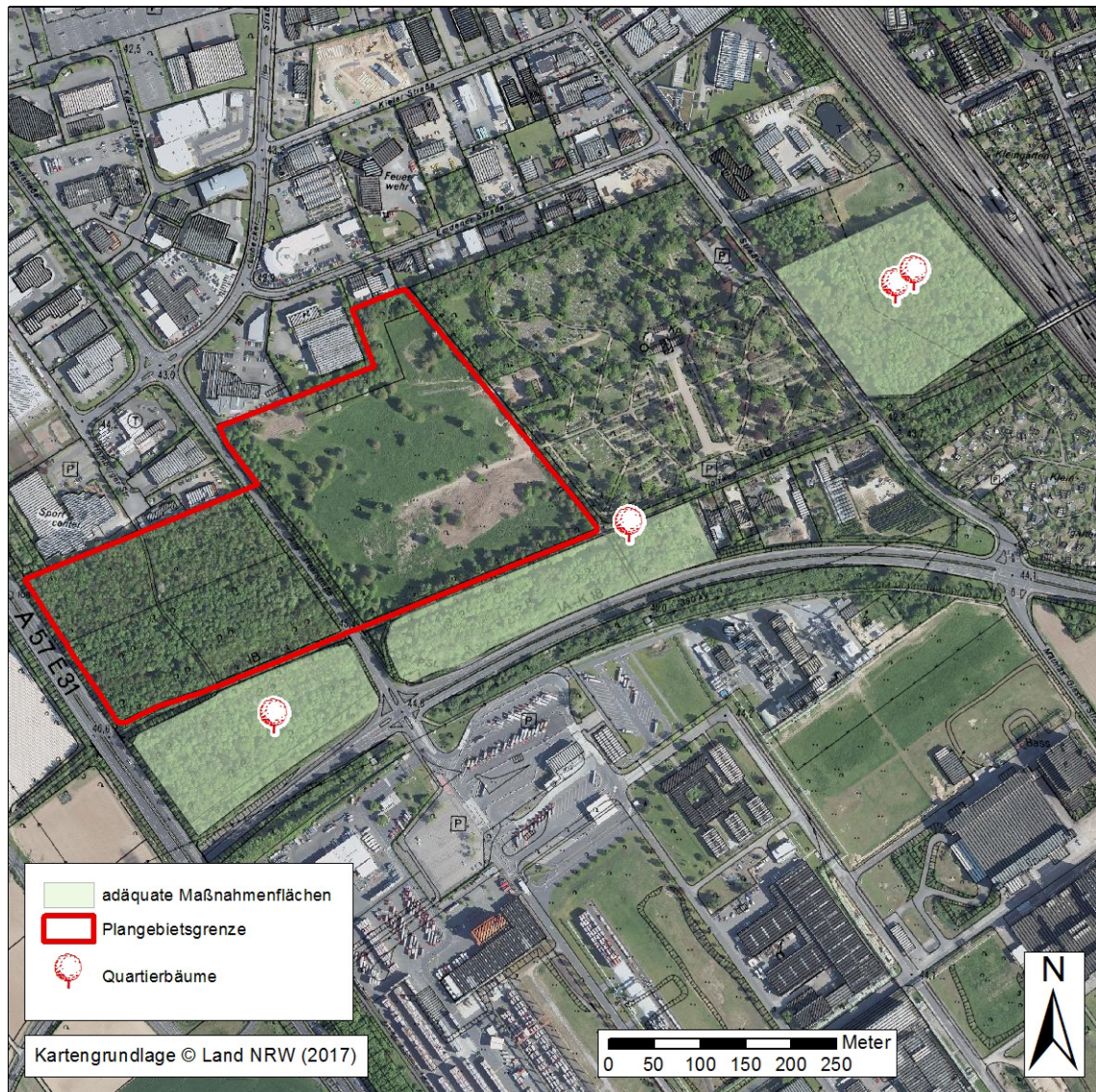


Abbildung 8 Geeignete Maßnahmenflächen im Umkreis des Plangebietes

5.3 Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Biotopvernetzung des Braunen Langohrs

Um Beeinträchtigungen des Lebensraumes des Braunen Langohrs über den Eingriffsbereich hinaus – insbesondere der unmittelbar an den Eingriffsbereich angrenzenden Transferwege (z. B. "Holzweg") - durch Licht- und Schallemissionen aus dem Gewerbegebiet so gering wie möglich zu halten, ist die Umgebung durch eine Gestaltung der Randbereiche des Gewerbegebietes abzuschirmen. Dies kann durch eine entsprechend dichte und ausreichend hohe Bepflanzung erfolgen. Dabei ist auf eine ausreichend hohe (> 3 m) und breite Gehölzreihe (> 10 m) zu achten, die durch eine dichte Pflanzung heimischer Gehölze (z. B. Liguster, Kornelkirsche, Hainbuche) eine Abschirmung von Lichtimmission, insbesondere während der Aktivitätsphase von Fledermäusen, ermöglicht. Auch eine geeignete Gestaltung der Gewerbeflächen kann hier zielführend sein: Errichtung der Gebäude an den Außengrenzen der Gewerbeflächen,



Zäune mit abschirmender Bespannung, Verzicht auf Verkehrsflächen und Beleuchtung in diesen Bereichen.

Mögliche Beeinträchtigungen durch Lichtmissionen sind weiterhin durch ein geeignetes Beleuchtungskonzept zu minimieren. Dabei ist die Beleuchtung auf funktionale Aspekte zu reduzieren, Lichtkegel ausschließlich nach unten auszurichten und Streulicht zu minimieren. Unter Umständen wäre auch eine zeitliche Beschränkung der Beleuchtung von randlichen Teilen des Gewerbegebietes sinnvoll. Mögliche Beeinträchtigungen durch Schall- und Lichtmissionen sollten bereits bei der Auswahl der anzusiedelnden Betriebe berücksichtigt werden.

5.4 Vertiefende Untersuchungen

Um die Eingriffserheblichkeit auf die Haselmaus bewerten zu können sind im Planungsgebiet und der direkten Umgebung vertiefende Untersuchungen (Bestandserfassung) zum Vorkommen der Art durchzuführen.



6 Zusammenfassung

Im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung Nr. 161 und BP-Verfahrens Nr. 527 wurde das Plangebiet zwischen A 57 und dem Friedhof westlich des Dormagener Stadtzentrums einer vertiefenden Untersuchung zum Vorkommen von Langohrfledermäusen im Plangebiet unterzogen.

Die Vertiefungsuntersuchung erbrachte den Nachweis einer Wochenstubenkolonie des Braunen Langohrs sowie essenzieller Nahrungs- und Quartierhabitate östlich des Plangebietes. Im Bereich des Plangebietes konnten Überschneidungen mit den Nahrungssuchgebieten sowie Transferwegen der Kolonie festgestellt werden. Um direkte Beeinträchtigungen durch den Holzeinschlag sowie erhebliche Beeinträchtigungen durch den Verlust von Teillebensräumen (Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) zu verhindern, sind Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.1), Ersatzmaßnahmen (Aufwertung von Lebensräumen, vgl. Kapitel 5.2) und Minderungsmaßnahmen (Minimierung möglicher Beeinträchtigungen nicht direkt betroffener Lebensräume durch Licht und Lärm, vgl. Kapitel 5.3) umzusetzen.

Bei Berücksichtigung der formulierten Maßnahmen sind die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG im Bezug auf das Braune Langohr nicht erfüllt.

Zur Bewertung der möglichen Beeinträchtigung der Haselmaus im Planungsgebiet sind vertiefende Untersuchungen durchzuführen.



7 Literatur, Quellen

ALDRIGE, H. D. J. N. & R. M. BRIGHAM (1988): Load carrying and maneuverability in an insectivorous bat: a test of the 5% "rule" of radiotelemetry. *Journal of Mammalogy* 69, S. 379 - 382.

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg.) (2009): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1), Bonn.

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl I S. 2542), zuletzt geändert am 15.09.2017.

BURT, W. H. (1943): Territoriality and home range as applied to mammals. *Journal of Mammalogy*. 24, S. 246 – 352.

HAMANN & SCHULTE (2017): FNP-Änderungsverfahren Nr. 161 und Bebauungsplanverfahren 527 "Beiderseits Alte Heerstraße" - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Dormagen.

KENWARD, R. E., CLARKE, R. T., HODDER, K. H. & S. S. WALLS (2001): Density and linkage estimators of homerange: Nearest-neighbour clustering defines multinuclear cores. *Ecology* 82, S. 1905 – 1920.

KERNOHAN, B. J., GITZEN, R. A. & J. J. MILLSPAUGH (2001): Analysis of Space Use and Movements. In: MILLSPAUGH, J. J. & J. M. MARZLUFF (Hrsg.) *Radiotelemetry and Animal Populations*. Academic Press, S. 125 - 166.

KERTH, G., WAGNER, M. & B. KÖNIG (2001): Roosting together, foraging apart: information transfer about food is unlikely to explain sociality in female Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*). *Behavioural Ecology and Sociobiology* 50, S. 283 – 291.

MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW) (2013): Leitfaden "Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online).

MOHR, C. O. (1947): Table of equivalent populations of North American small mammals. *American Midland Naturalist*, 37, S. 223-249.

SAMUEL, M. D., PIERCE, D. J. & E. O. GARTON (1985): Identifying areas of concentrate use within the home range. *Journal of Animal Ecology* 54, S. 711 - 719.



WHITE, G. C. & R. A. GARROT (1990): Analysis of Wildlife Radio-Tracking Data. Academic Press, London.

WORTON, B. J. (1989): Kernel methods for estimating the utilization distribution in home-range studies. Ecology, 70 (19), S. 164-168.



Anhang 1: Protokolle B der Artenschutzprüfung

Angaben der Gefährdungsgrade für Deutschland nach BFN (2009) sowie für NRW nach LANUV (2011), Erhaltungszustand in NRW nach KAISER (2018).

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)		Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)										
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art												
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV-Art <input type="checkbox"/> Europäische Vogelart		Rote Liste-Status Deutschland <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>V</td></tr></table> Nordrhein-Westfalen <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>G</td></tr></table>	V	G	Messtischblatt-quadrant <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><tr><td>49062</td></tr></table>	49062						
V												
G												
49062												
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen <input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;"><input type="checkbox"/> grün</td> <td style="width: 20px; background-color: #00FF00;"></td> <td style="width: 60%; text-align: left;">günstig</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> gelb</td> <td style="background-color: #FFFF00;"></td> <td style="text-align: left;">ungünstig / unzureichend</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> rot</td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="text-align: left;">ungünstig / schlecht</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> grün		günstig	<input type="checkbox"/> gelb		ungünstig / unzureichend	<input type="checkbox"/> rot		ungünstig / schlecht	Erhaltungszustand der lokalen Population <small>(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr. 2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III))</small> <input type="checkbox"/> A günstig / hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig / gut <input type="checkbox"/> C ungünstig / mittel-schlecht	
<input type="checkbox"/> grün		günstig										
<input type="checkbox"/> gelb		ungünstig / unzureichend										
<input type="checkbox"/> rot		ungünstig / schlecht										
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art <small>(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)</small>												
<p><u>Vorkommen im Plangebiet:</u></p> <p>Am 13.07.2017 wurden an der Unterführung unter der A57 drei Braune Langohren (<i>Plecotus auritus</i>), ein Weibchen und zwei Männchen, gefangen. Alle Tiere kamen aus westlicher Richtung und damit sehr wahrscheinlich aus dem westlich liegenden Waldgebiet "Auf der Heide/Tannenbusch".</p> <p>Alle drei gefangenen Tiere wurden besendert und telemetriert. Nähere Angaben zur Untersuchung bzw. zum Untersuchungszeitraum und zum Reproduktionsstatus der einzelnen Tiere sind Tabelle 1 zu entnehmen. Tier 3 war nach der ersten Telemetrienacht weder im Untersuchungsgebiet, im Umkreis von 1 km um das Plangebiet oder im Umfeld des nachgewiesenen Quartiers festzustellen. Es bleibt dabei unklar, ob das Tier abgewandert ist oder der Sender einen technischen Defekt hatte.</p> <p>Im Rahmen der telemetrischen Untersuchungen wurde eine bislang nicht bekannte Wochenstubenkolonie des Braunen Langohres in einem Vogelkirschbestand östlich des Plangebietes (zwischen Mathias-Giesen-Straße und Bahntrasse) entdeckt.</p> <p>Bei der Nachsuche der Tiere wurden sieben Quartiere gefunden, die sich alle außerhalb des Plangebietes befanden. Dabei handelte es sich in drei Fällen um Spechthöhlen (s. Abbildung 5) und in drei Fällen um anderweitige Strukturen, wie abgeplatzter Borke, Zwiesel (s. Abbildung 6) und Stammrisse. In einem Fall konnte keine konkrete Quartierstruktur entdeckt werden. Dem Quartier von Tier 3 (Nr. 8 in Karte 1a) konnte kein konkreter Baum zugewiesen werden. Aufgrund der großen Entfernung zum Plangebiet (ca. 4 km) wurde auf eine genauere Suche verzichtet. Die Lage der Quartiere ist Karte 1a, nähere Angaben zu den Quartieren bzw. Quartierbäumen sind Tabelle 2 zu entnehmen.</p> <p>Die Ausflugszählungen der Quartiere von Tier 1 gelangen an drei Quartierbäumen. Die</p>												



Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:
Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)

Braunes Langohr
(*Plecotus auritus*)

genauen Ergebnisse sind der folgenden Tabelle 3 zu entnehmen.

Konfliktanalyse:

Die nachgewiesenen Quartierzentren und die unmittelbare Umgebung der Wochenstubenkolonie und der Einzelquartiere befinden sich außerhalb des Plangebietes und sind nicht betroffen. Sowohl Tier 1 als auch Tier 2 nutzen jedoch Quartiere im räumlichen Zusammenhang mit dem Plangebiet (s. Karte 1a).

Etwa 9 ha des Aktionsraumes (vgl. Kap. 2.4) von Tier 1 (6 %) sind von dem Vorhaben betroffen. Bei Tier 2 entfällt etwa eine Fläche von 12 ha durch das Vorhaben, was ungefähr einem Anteil von 17 % des gesamten Aktionsraumes entspricht.

Auf der Stufe der Nahrungssuchgebiete (vgl. Kap. 2.4) zeigen sich ebenfalls Überschneidungen mit dem Plangebiet für die Tiere 1 und 2: für Tier 1 entfallen durch das Vorhaben etwa 4 % (4 ha) des Nahrungssuchgebietes und für Tier 2 etwa 15 % (11 ha).

Die essentiellen Kernjagdgebiete (vgl. Kap. 2.4) der untersuchten Tiere liegen alle außerhalb des Plangebietes. Daher ist auf Grundlage der Telemetriedaten nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben essentielles Nahrungshabitat verloren gehen.

Als essenzielles Nahrungs- und Quartierhabitat wurden der Friedhof und der Waldbestand zwischen Mathias-Giesen-Straße und Bahnlinie bewertet.

Es ist zu berücksichtigen, dass nur kleine Teile der Kolonien telemetriert wurden (2 von mindestens 10 Tieren). Auf Grundlage der Aktionsräume ist es wahrscheinlich, dass sowohl die untersuchten Tiere als auch weitere Tiere der Kolonie das Plangebiet zur Jagd und als Quartierlebensraum nutzen. Daher ist davon auszugehen, dass für die Tiere der Kolonie durch das Planvorhaben Teilflächen des Jagdhabitats und ein Teil der Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren gehen (vgl. MKULNV 2013).

Grundsätzlich wurde dem Plangebiet eine Funktion als Transferhabitat, das beim Wechsel zwischen Quartier und Jagdhabitat durchflogen wird, nachgewiesen. Dabei ist der "Holzweg" mit der Lindenallee und die angrenzenden Gehölze sowie die Randbereiche als wichtige Leitlinie zu berücksichtigen. Durch den Verlust der Transferwege würde die ökologische Funktion der Teillebensräume im räumlichen Zusammenhang beeinträchtigt (Verbotstatbestand: Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Da das Braune Langohr empfindlich auf Lichtemissionen reagiert, könnte es weiterhin zu bau-, anlage- bzw. betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch eine abendliche/nächtliche Beleuchtung des Baustellenbereiches bzw. des geplanten Gewerbegebietes und infolgedessen zur Meidung insbesondere der Transferwege ("Holzweg", Lindenallee, Randbereich des Plangebietes) über die direkt in Anspruch genommenen Flächen hinaus kommen. Ähnliche Effekte wären für Geräuschemissionen anzunehmen. Die Art liest ihre Beute häufig von der Vegetation ab und ortet diese dabei passiv ohne Einsatz der Echoortung (als Gleanen bezeichnet). Das bedeutet, dass sie darauf angewiesen ist, die Geräusche der Beutetiere wahrnehmen zu können. Es ist zu unterstellen, dass diese Jagdweise durch Schallquellen in der Umgebung beeinträchtigt wird. Durch Eingriffe in die Gehölzbestände kommt es zum Verlust potenzieller Baumhöhlenquartiere (Sommerquartiere). Es kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass vereinzelt Quartiere im Gebiet



Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Artname deutsch (Artname wissenschaftlich)	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)
<p>bezogen werden. Zurzeit liegen keine Hinweise auf eine Nutzung von Quartieren innerhalb des Eingriffsbereiches vor. Alle bekannten Quartiere befinden sich außerhalb des Gebietes, so dass davon ausgegangen wird, dass in diesem Zusammenhang das Verbot nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) nicht relevant ist, da die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, sofern sich die Habitatqualität der Quartierkomplexe und deren Umgebung hinsichtlich der Eignung als Langohrfledermaus-Habitat nicht verschlechtert. Erhebliche Störungen während bestimmter Zeiten, die den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnten (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG) und direkte Beeinträchtigungen von Individuen (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG: Töten oder Verletzen von Tieren) sind dagegen nicht ausgeschlossen.</p>	
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements	
<p>Maßnahmen zur Vermeidung direkter Beeinträchtigungen von Braunen Langohren bei Verlust potenzieller Quartiere</p> <p>Im Rahmen der vorangegangenen Kartierungen (HAMANN & SCHULTE 2017) wurden einzelne Höhlenbäume im Plangebiet gefunden, die durch das Vorhaben verloren gehen. Innerhalb der betroffenen Gehölzbestände könnten weitere übersehen worden sein. Während der Fledermauserfassung sowie der vertiefenden Untersuchungen ergaben sich keinerlei Hinweise auf Quartiere innerhalb des Untersuchungsgebietes. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Gebiet zeitweise Baumhöhlenquartiere bezogen werden.</p> <p>Um die Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten Baumhöhlen bewohnender Arten (insbesondere das Braune Langohr) zu vermeiden, sollten daher Bäume, die im Rahmen der Baumaßnahme entfernt werden müssen, vor Beginn der Baufeldräumung im unbelaubten Zustand auf Höhlen untersucht werden. Vorgefundene Höhlen müssen dann auf Besatz kontrolliert werden (Endoskop, ggf. Ausflugskontrolle). Wenn zweifelsfrei festgestellt wird, dass Baumhöhlen unbesiedelt sind, sollten sie unmittelbar im Anschluss an die Kontrolle gefällt werden oder die Höhlen sollten verschlossen werden, um eine Belegung vor der Baufeldfreimachung zu verhindern. Der beste Zeitpunkt für diese Maßnahme liegt in der Regel im Herbst (Ende August bis Anfang November). In dieser Zeit nutzen die Tiere ihre Quartiere nicht mehr als Wochenstube und sind ausreichend mobil, um bei Beunruhigung auf andere Quartiere in der Umgebung auszuweichen. Werden jedoch Quartiere gefunden, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang zu erhalten (z. B. Einrichtung von Ersatzquartieren durch Fledermauskästen) und erhebliche Störungen oder Tötungen von Individuen auszuschließen (z. B. Bauzeitenbeschränkung).</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen von Braunen Langohren durch den Verlust von Teillebensräumen</p> <p>Um Ausgleich für den Verlust potenzieller Quartier- und Nahrungshabitate zu schaffen</p>	



Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:
Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)

Braunes Langohr
(*Plecotus auritus*)

sind die folgenden Maßnahmen zu berücksichtigen:

Diese Maßnahmen beinhalten die Aufwertung der erfassten Aktionsräume der telemetrierten Tiere im Umkreis des Plangebietes mittels: 1) Strukturanreicherung der Quartieräume sowie 2) Anbringung von geeigneten Kästen als temporäre Quartieranreicherung (MKULNV 2013). Die Maßnahmen sind im Umkreis von etwa 100 m um die erfassten Quartiere auszuführen.

1) Zur Strukturanreicherung bieten sich folgende Maßnahmen an:

Erfassung bestehender (potenzieller) Quartiere und von Quartieranwärttern (z. B. stehendes Totholz) - Ausdernutzungnahme dieser Bäume

Ausweisung bzw. Entwicklung von Altholzinseln in den Quartierzentren (500 m- Radius um die Quartiere)

im Einzelfall behutsames Freistellen von älteren, eingewachsenen Laubbäumen (Quartieranwärter)

Aufflichten zu dichter Bestände (dabei ist der Bestockungsgrad des Altbestandes nicht unter 0,7 herabzusetzen, um eine Vermehrung von Forstschädlingen nicht zu fördern)

Anlage von Stillgewässern (Waldtümpel; zur Erhöhung des Nahrungsangebotes)

Verzicht auf Insektizide auf dem Friedhofsgelände

2) Anbringung von Kastenquartieren

Braune Langohren sind als Erstbesiedler von Fledermauskästen bekannt und zeigen auch in der Wahl der Kastentypen eine hohe Flexibilität. Daher wird dieser Maßnahmen in Bezug auf das Braune Langohr eine positive Prognosesicherheit bescheinigt. Allerdings handelt es sich um eine temporäre Maßnahme, die immer mit der Schaffung von natürlichen Quartieren einhergeht (s. o. Ausdernutzungnahme von Bäumen/Waldbereichen). Als Maß sind 15 Kästen pro Hektar der innerhalb des Plangebietes entfallenden Gehölzfläche bzw. 5-10 Kästen pro verlorengegangenes Quartier gruppenweise auf den geeigneten Flächen anzubringen. Die jeweiligen Bäume sind entsprechend aus der Nutzung zu nehmen (MKULNV 2013).

Generell sind verschiedene Kastentypen mit verschiedenen Ausrichtungen auszubringen. Rundkästen müssen mindestens einmal im Jahr auf alte Nester oder Beschädigungen kontrolliert werden. Als günstig haben sich Flachkästen der Firma Strobel erwiesen. Diese werden gerne von Braunen Langohren angenommen (eigene Erfahrungen) und sind relativ pflegeleicht (Kot fällt nach unten aus).

Die folgende Abbildung zeigt Bereiche, in denen eine Aufwertung der Gehölzstruktur und die Anbringung von Fledermauskästen als zielführend erachtet wird. Dazu zählen das essenzielle Quartierhabitat zwischen "Mathias-Giesen-Straße" und Eisenbahntrasse, die Linden entlang des "Holzweges" sowie der Gehölzriegel zwischen "Holzweg" und 1A-K18. Eine Aufwertung der Quartierhabitate ist aber auch im Waldgebiet "Auf der Heide/Tannenbusch" denkbar. Dieses wurde aufgrund der Nachweise der telemetrierten Tiere, die z. T. naturnahen Waldstrukturen und die Anbindung an Streuobstwiesen als geeigneter Maßnahmenstandort bewertet. Als weiterer Kastenstandort ist das Gelände



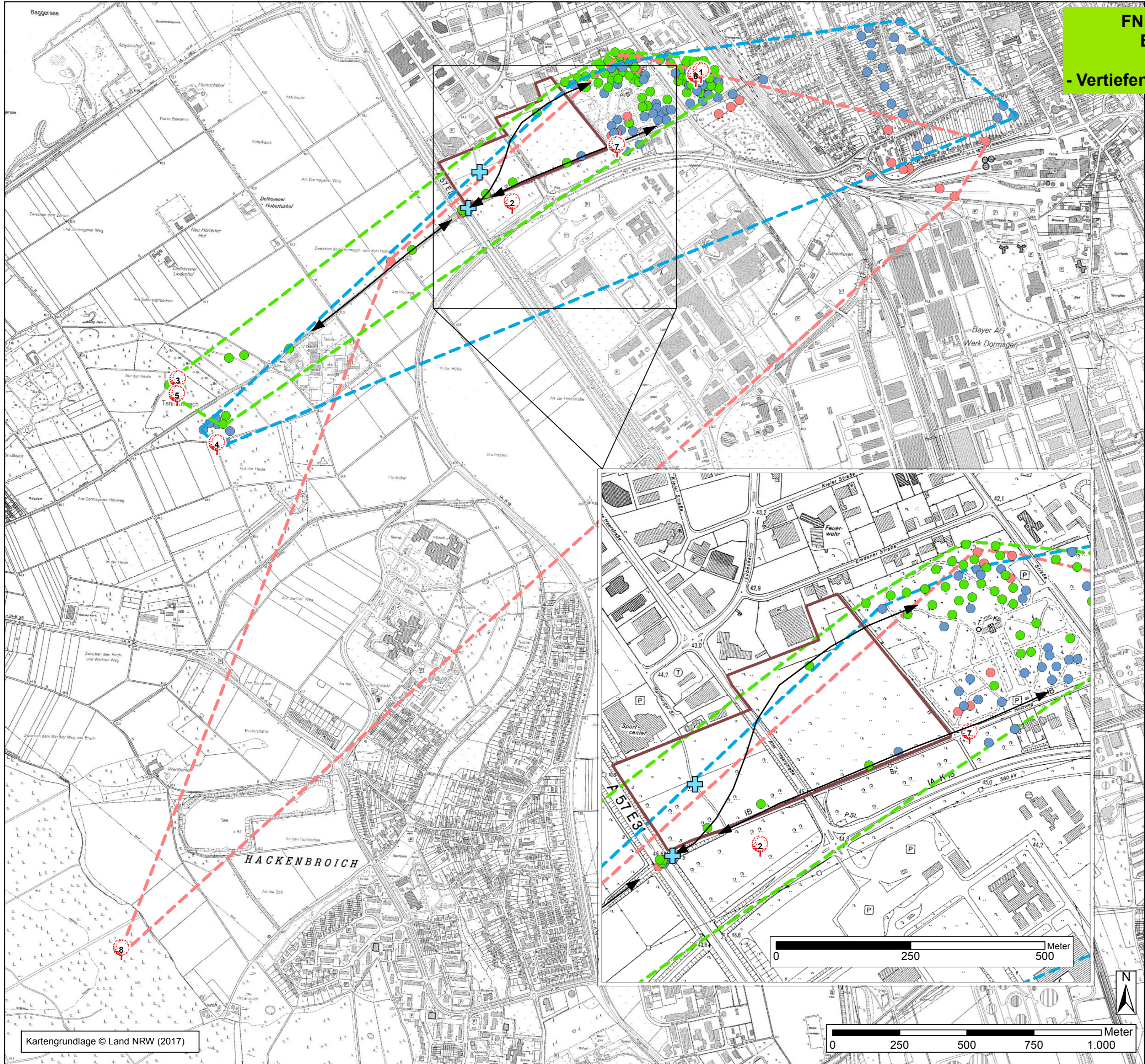
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)
<p>des Friedhofes anzusehen.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Biotopvernetzung des Braunen Langohrs</p> <p>Um Beeinträchtigungen des Lebensraumes des Braunen Langohrs über den Eingriffsbereich hinaus – insbesondere der unmittelbar an den Eingriffsbereich angrenzenden Transferwege (z. B. "Holzweg") - durch Licht- und Schallemissionen aus dem Gewerbegebiet so gering wie möglich zu halten, ist die Umgebung durch eine Gestaltung der Randbereiche des Gewerbegebietes abzuschirmen. Dies kann durch eine entsprechend dichte und ausreichend hohe Bepflanzung erfolgen. Dabei ist auf eine ausreichend hohe (> 3 m) und breite Gehölzreihe (> 10 m) zu achten, die durch eine dichte Pflanzung heimischer Gehölze (z. B. Liguster, Kornelkirsche, Hainbuche) eine Abschirmung von Lichtmissionen, insbesondere während der Aktivitätsphase von Fledermäusen, ermöglicht. Auch eine geeignete Gestaltung der Gewerbeflächen kann hier zielführend sein: Errichtung der Gebäude an den Außengrenzen der Gewerbeflächen, Zäune mit abschirmender Bespannung, Verzicht auf Verkehrsflächen und Beleuchtung in diesen Bereichen.</p> <p>Mögliche Beeinträchtigungen durch Lichtmissionen sind weiterhin durch ein geeignetes Beleuchtungskonzept zu minimieren. Dabei ist die Beleuchtung auf funktionale Aspekte zu reduzieren, Lichtkegel ausschließlich nach unten auszurichten und Streulicht zu minimieren. Unter Umständen wäre auch eine zeitliche Beschränkung der Beleuchtung von randlichen Teilen des Gewerbegebietes sinnvoll. Mögliche Beeinträchtigungen durch Schall- und Lichtmissionen sollten bereits bei der Auswahl der anzusiedelnden Betriebe berücksichtigt werden.</p>	
<p>Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)</p>	
<p>Unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt. Die ökologische Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten.</p>	
<p>1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet? <small>(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3)</small></p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	



Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Artnamen deutsch (Artnamen wissenschaftlich)	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)
III Beurteilung der Ausnahmeveraussetzungen (wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit "ja" beantwortet wurde)	
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt? Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeographischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan / das Vorhaben sprechen.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden? Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
3. Wird sich der Erhaltungszustand der Populationen bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben? Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein



**FNP-Änderungsverfahren Nr. 161 und
 Bebauungsplanverfahren Nr. 527
 "Beiderseits Alte Heerstraße"
 - Vertiefende Untersuchung zum Braunen Langohr -**

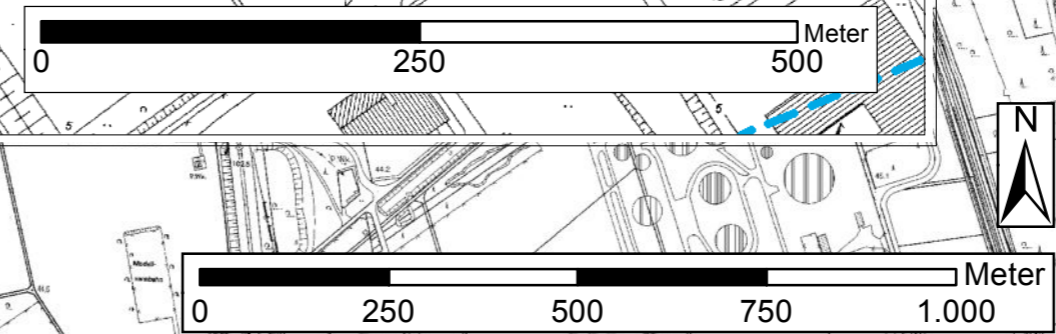


Karte 1a: Aufenthaltsorte und Quartierstandorte

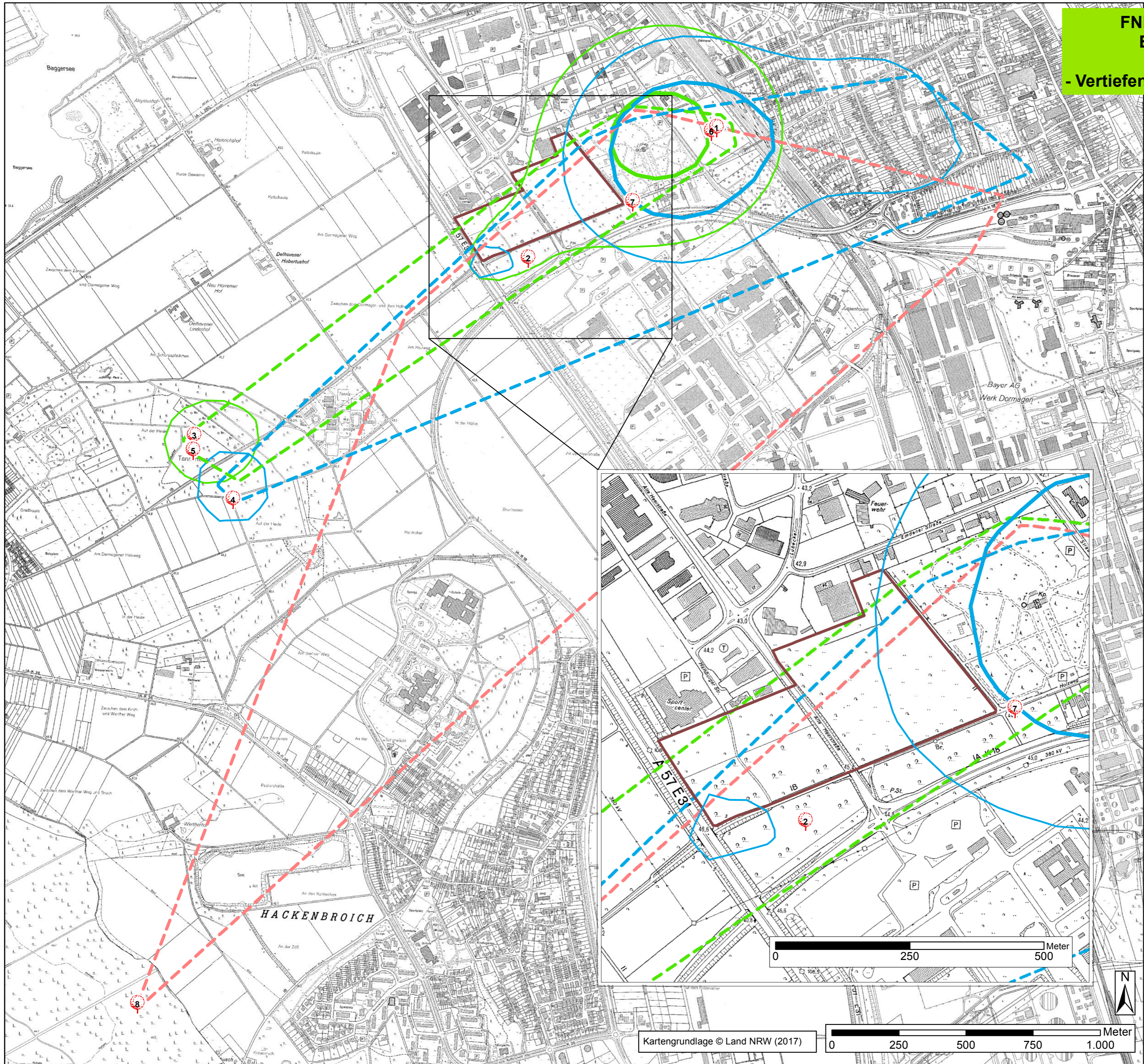
- Netzfangstandorte
- Aufenthaltspunkte**
- Tier 1
- Tier 2
- Tier 3
- Quartierbäume
- mögliche Flugwege
- Aktionsraum (100% Minimum Convex Polygon)**
- Tier 1
- Tier 2
- Tier 3
- Plangebietsgrenze

Projekt	FNP-Änderungsverfahren Nr. 161 und Bebauungsplanverfahren Nr. 527 "Beiderseits Alte Heerstraße" - Vertiefende Untersuchung zum Braunen Langohr -
Karte 1a	Aufenthaltsorte und Quartierstandorte
Auftraggeber	Stadt Dormagen Stadtentwicklung und Bauleitplanung Fachbereich Städtebau Mathias-Giesen-Straße 11 41539 Dormagen
Bearbeitung	Dipl.-Biologe Stefan Jacob Dipl.-Biologin Dr. Frauke Krüger
Maßstab	1:10.000 (im Ausschnitt 1:5.000)
aufgestellt	Gelsenkirchen, den 06. Oktober 2017

Hamann & Schulte
 Umweltplanung * Angewandte Ökologie
 Koloniestraße 16
 45897 Gelsenkirchen
 Tel. 0209/598 07 71
 Fax 0209/598 08 60
 Mail info@hamannundsulte.de
 Home www.hamannundsulte.de



**FNP-Änderungsverfahren Nr. 161 und
Bebauungsplanverfahren Nr. 527
"Beiderseits Alte Heerstraße"
- Vertiefende Untersuchung zum Braunen Langohr -**



Karte 1b: Kernjagdgebiete und Nahrungssuchgebiete

- Quartierbäume
- Aktionsraum (100% Minimum Convex Polygon)
 - Tier 1
 - Tier 2
 - Tier 3
- Kerndichteschätzung
 - Tier 1
 - Kernjagdgebiet (50%)
 - Nahrungssuchgebiet (95%)
 - Tier 2
 - Kernjagdgebiete (50%)
 - Nahrungssuchgebiet (95%)
 - Plangebietsgrenze

Projekt	FNP-Änderungsverfahren Nr. 161 und Bebauungsplanverfahren Nr. 527 "Beiderseits Alte Heerstraße" - Vertiefende Untersuchung zum Braunen Langohr -
Karte 1b	Kernjagdgebiete und Nahrungssuchgebiete
Auftraggeber	Stadt Dormagen Stadtentwicklung und Bauleitplanung Fachbereich Städtebau Mathias-Giesen-Straße 11 41539 Dormagen
Bearbeitung	Dipl.-Biologe Stefan Jacob Dipl.-Biologin Dr. Frauke Krüger
Maßstab	1:10.000 (im Ausschnitt 1:5.000)
aufgestellt	Gelsenkirchen, den 06. Oktober 2017

Hamann & Schulte
Umweltplanung * Angewandte Ökologie
Koloniestraße 16
45897 Gelsenkirchen
Tel. 0209/598 07 71
Fax 0209/598 08 60
Mail info@hamannundschulte.de
Home www.hamannundschulte.de