

November 2013

**Deckblatt A
(Ergänzung)
Unterlage 12.4.3**

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Mopsfledermaus zum Planfeststellungsverfahren K 53n, Westumgehung Emsdetten

Im Auftrag des Kreises Steinfurt - Straßenbauamt -



Büro für angewandte Ökologie und Landschaftsplanung

Dense & Lorenz GbR
Herrenteichsstraße 1 • 49074 Osnabrück
fon 0541 / 27233 • fax 0541 / 260902
mail@dense-lorenz.de

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG	1
2	UNTERSUCHUNGSMETHODIK.....	4
2.1	Akustische Erfassung.....	4
2.2	Fang mit Netzen.....	5
2.3	Telemetry	7
2.4	Ausflugbeobachtung.....	8
2.5	Erfassung potentieller Baumquartiere.....	9
3	ERGEBNISSE	10
3.1	Fänge.....	10
3.2	Quartiere und Ausflugzählungen	11
3.3	Akustische Nachweise.....	13
3.4	Telemetry	14
4	DISKUSSION	17
5	AUSWIRKUNGSPROGNOSE UND ARTENSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNG ..	19
6	ZUSAMMENFASSUNG.....	25
7	LITERATUR	26

ANHANG

Karte 1: Akustische Erfassungen

Karte 2: Funktionsräume und Konfliktbereiche

Anhang 1: Quartierbaum 4 (QB 4)

Anhang 2: Potentielles Mopsfledermausquartier (Spalt) in einer Eiche im geplanten Trassenverlauf

Anhang 3: Potentielles Mopsfledermausquartier (abgeplatzte Rinde) an einer Eiche im geplanten Trassenverlauf

Anhang 4: Bereiche mit Quartierbäumen der drei bekannten Wochenstuben, Lage der Winterquartiere und Abgrenzung der Gesamtfläche, deren Nutzung durch Mopsfledermäuse (Männchen und Weibchen) in verschiedenen Telemetrystudien nachgewiesen wurde

Anhang 5: Bereits nachgewiesene Quartierbäume und markierte potentielle Quartierbäume westlich des Radwegs

Anhang 6: Bereits nachgewiesene Quartierbäume und markierte potentielle Quartierbäume östlich des Radwegs

Anhang 7: Weitere bereits nachgewiesene Quartierbäume und markierte potentielle Quartierbäume östlich des Radwegs

Anhang 8: Tabelle Ersatzbäume mit Quartierpotential

Anhang 9: Prüfprotokoll Mopsfledermaus

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Ergebnisse der Fänge mit Netzen.....	10
Tab. 2: Ergebnisse der Ausflugzählungen von Mopsfledermaus-Quartieren.....	12

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage der Fangstellen mit Bezeichnung.....	6
Abb. 2: Lage der Peilpunkte im Untersuchungsgebiet.....	8
Abb. 3: Lage der Quartierbäume im Jahr 2011 im Vergleich zu 2001.....	12
Abb. 4: Schematische Darstellung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Konfliktbereich 2.....	21
Abb. 5: Lage der potentiellen Quartierbäume im geplanten Trassenverlauf.....	23

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Carsten Dense
Dipl.-Biol. Regina Klüppel-Hellmann
B. Eng. Irina Würtele
Gerhard Mäscher

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Westumgehung der Stadt Emsdetten im Kreis Steinfurt (K 53n) wurde bei den faunistischen Untersuchungen auch die Artengruppe der Fledermäuse berücksichtigt.

In der konkreten Planung insbesondere des Trassenbereiches Kreuzung Brookweg/Herzbach sind daher Schutzzäune und Anpflanzungen zur Verminderung der Kollisionsgefahr beim Überflug in geringer Höhe über die geplante Fahrbahn in Dammlage bereits vorgesehen. Es handelt sich hierbei um übliche Maßnahmen, die ergriffen werden, wenn stärker frequentierte Fledermausflugstraßen oder Wälder von einer Verkehrsstrasse durchschnitten werden.

Im vorliegenden Fall befindet sich in unmittelbarer Nähe (weniger als 150 m westlich der Trasse) eine Fortpflanzungsstätte (Wochenstuben-Quartiergebiet) der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Die Art wird in der Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschland und NRW jeweils in der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) geführt. In der FFH-Richtlinie ist die Mopsfledermaus im Anhang II und IV gelistet. Hier sind die Arten von gemeinschaftlichem Interesse genannt, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete eingerichtet werden müssen oder die einem strengen Schutz unterliegen. Zur Ermittlung des Erhaltungszustandes im Rahmen der Berichtspflicht werden in der atlantischen biogeographischen Region in allen bekannten Wochenstubenkolonien der Mopsfledermaus die adulten Weibchen gezählt (Totalzensus). In Nordrhein-Westfalen sind nur die Kolonien „Buchenberg“, „Lintels Brook“ und „Ahlintel/Hollingen“ bekannt (s. Anhang 4). An diesen Kolonien wurde im Auftrag des LANUV im Jahr 2010 erstmals ein Monitoring durchgeführt (BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2010). Aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchung kann davon ausgegangen werden, dass es sich an den genannten Standorten jeweils um eine lokale Population der Art handelt, die über je ein Wochenstuben-Koloniegebiet mit mehreren genutzten Quartierbäumen und wahrscheinlich auch über räumlich getrennte Jagdhabitate zumindest während der Jungenaufzucht verfügt.

Die Kolonie „Ahlintel/Hollingen“ wurde im Jahr 2001 während einer Untersuchung mittels Telemetrie gefunden (MÜNCH & MÄSCHER 2001), nachdem im Jahr zuvor erstmals der Sommernachweis von Weibchen der Art im Steinfurter Bagno gelang (BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2000). Das Vorkommen von Mopsfledermäusen in untertägigen Winterquartieren des Bagno ist bereits seit 1981 bekannt (FELDMANN 1984).

Im Rahmen einer vom LANUV beauftragten Untersuchung zu Bechsteinfledermaus-Vorkommen (BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG 2007) ergaben sich dann zufällig zwei weitere Nachweise von Wochenstubentieren in den Waldgebieten

„Lintels Brook“ und „Buchenberg“. Die Verbindung zwischen den drei Kolonien dürfte durch das Zusammentreffen im Überwinterungsgebiet Bagno und über den Wechsel von männlichen Tieren zwischen den Koloniegebieten gegeben sein. Letzterer wurde bereits 2001 durch ein Männchen belegt, das im Juli am Eiskeller im Bagno besendert wurde und seine Baumquartiere abwechselnd im Bagno/Vorsundern und in benachbarten Bäumen zu der Wochenstuben-Kolonie in Ahlintel aufsuchte. Ein weiteres Männchen kannte mehrere Quartierbäume in einem Waldgebiet bei St. Arnold, wurde jedoch wiederholt auch am Eiskeller angetroffen. (MÜNCH & MÄSCHER 2001). Von den besenderten Weibchen wurde bisher keines in der Nähe eines benachbarten Wochenstubengebietes festgestellt.

Für die vorliegende Untersuchung sind die bisher gewonnenen Kenntnisse aus mehreren Gründen von Belang. Zum einen ist zu prüfen, wie die Eingriffsfolgen auf die lokale Population wirken. Zum anderen können bei so ausgedehnten Eingriffen, wie sie neue Verkehrswege darstellen, auch mehrere Populationen betroffen sein. Für den südlichen Teil der geplanten Trasse der K 53n kommt dafür die Kolonie „Lintels Brook“ in Betracht. Bezüglich des Kollisionsrisikos können sich auch individuenbezogene Verbotstatbestände ergeben.

Die gesonderte Untersuchung einer Fledermausart, hier der Mopsfledermaus, zeitgleich und zusätzlich zu den planungsrechtlich gleichrangig zu behandelnden anderen Fledermausarten, erklärt sich auch aus der allgemeinen Seltenheit (historisch geringer Anteil im Artenspektrum). Die belegten flächigen Bestandseinbrüche der Mopsfledermaus, beginnend in den 1960er Jahren, haben dazu geführt, dass heute in allen Bundesländern außer Bayern und Thüringen nur noch vereinzelte Vorkommen bekannt sind. Die Steinfurter Kolonien sind derzeit die einzigen belegten Reproduktionsstätten in Nordrhein-Westfalen.

Der Nachweis und die Bearbeitung der Art werden durch die kleine Individuenzahl und damit die geringe Begegnungswahrscheinlichkeit im Feld erschwert. Die sichere akustische Artbestimmung im Feld wurde erst durch Detektoren mit Zeitdehnungsverfahren (Aufnahme des Rufes mit hoher Abtastrate und Wiedergabe mit geringerer Geschwindigkeit) möglich. Es bedurfte aber einer schnellen Reaktion des Bearbeiters, um die Sequenz zu sichern, da eine Begegnung mit dieser meistens sehr schnell fliegenden Art nur Sekunden oder Bruchteile davon dauert. Heute eingesetzte Echtzeit-Aufnahmesysteme mit automatischer Triggerung erhöhen die Nachweiswahrscheinlichkeit erheblich. Dennoch kann die Art auch bei sorgfältiger Arbeit im Feld übersehen (überhört) werden, wenn keine entsprechenden Vorinformationen vorliegen.

Die „Entdeckungsgeschichte“ des Steinfurter Mopsfledermausvorkommens zeigt, dass es unter den jeweils bestehenden Bedingungen und bei den jeweils verfügbaren Mitteln durchaus mehr als 25 Jahre dauern kann, um einen bestimmten Erkenntnisstand zu erreichen.

Da die Raumnutzung der Weibchen der Kolonie „Ahlintel/Hollingen“ und einiger „wechselnder“ Männchen bereits 2001 grundlegend untersucht und durch das Monitoring 2010 exemplarisch bestätigt wurde, konnte der Fokus in der vorliegenden Untersuchung auf das nähere Eingriffsgebiet durch die Trasse der K 53n gelegt werden, wohl wissend, dass die Jagdhabitate der zu beobachtenden Tiere über das Emsdettener Venn hinaus bis Rheine-Hauenhorst im Norden und die Emsauen nördlich Sinnigen reichen. Mithin bestand die Aufgabe darin, ein Teilhabitat zu untersuchen, in dem allerdings das zentrale Landschaftselement für die Kolonie, der Wald mit seinem Quartier-Komplex, sowie die Abflug- und Zuflugwege und die quatiernahen Jagdhabitate liegen.

2 Untersuchungsmethodik

2.1 Akustische Erfassung

Die akustische Erfassung von Ortungs- und Soziallauten der Fledermäuse ist eine häufig verwendete Untersuchungsmethode, die meistens als „Begehung mit dem Ultraschall-Detektor“ eingesetzt wird. Dabei werden je nach Typ des Detektors und Erkenntnisinteresse allgemeine Aktivitäten an bestimmten Orten oder Strecken gemessen, oder auch Artengruppen bzw. einzelne Arten bestimmt. Dies ist je nach technischer Ausstattung und Erfahrung des Bearbeiters für mehrere, jedoch nicht für alle Arten zuverlässig möglich. In der vorliegenden Untersuchung war das Interesse nur auf eine Zielart, die Mopsfledermaus, gerichtet. Glücklicherweise sind deren typische Rufsequenzen so stark von denen aller anderen im Gebiet vorkommenden Arten verschieden, dass eine sichere Bestimmung nahezu immer gegeben war. Bei automatisch arbeitenden Lautanalyse-Systemen (z. B. Batcorder) werden Rufe dieser Art bereits in der ersten Bearbeitungsstufe als eindeutig zugeordnet selektiert.

Aufgrund der vereinbarten Arbeitsteilung mit einem weiteren Bearbeiter, der die akustische Erfassung der Fledermäuse allgemein mittels stationärer Geräte (Horchboxen der Firma Borst) durchführte, oblag uns die möglichst lückenlose mobile Erfassung mit exploratorischem Charakter und ergebnisgeleiteter Schwerpunktbildung entlang der gesamten Trasse. Dazu wurden rechnergestützte Echtzeit-Ultraschall-Aufnahmesysteme der Firma AVISOFT bioacoustics verwendet, die hauptsächlich in Fahrzeugen und in einigen Fällen zusätzlich auch stationär wie Horchboxen betrieben wurden. Als Rechnerbasis für die Software AVISOFT recorder dienten Netbooks der Firma Acer, an welche über eine USB-Schnittstelle AD-Wandler E-MU Trecker der Firma creative-Labs mit einer Abtastrate von 192 kHz bei 16 bit Datenbreite angeschlossen waren. Bei den Aufzeichnungen wurde ein Frequenzfenster von 18 – 90 kHz vorgegeben, wobei die Obergrenze durch die Abtastrate limitiert ist. Alle hiesigen Fledermausarten sind in diesem Fenster erfassbar. Die alternierend geäußerten Rufe der Mopsfledermaus liegen im Frequenzbereich von 28 – 38 (laut) bzw. 30 – 47 kHz (leiser), wobei im Nahbereich noch je eine Harmonische (Oberton) zu hören sein kann. Um technische Störgeräusche und vor allem die Signale von Strauschschrecken und Heupferden weitgehend von der Aufnahme auszuschließen, wurde ein „Batcall-Filter“ verwendet. Die Ultraschall-Mikrofone AVISOFT USM EK-FG wurden mit einer speziellen Halterung über dem Fahrzeug angebracht und bei Regen in einer wasserdichten Rohrbox über einen Reflektor betrieben. Alle aufgezeichneten Datensätze (.wav Dateien) enthalten neben der genauen Uhrzeit auch eine Ortsinformation über einen angeschlossenen GPS-Empfänger navilock nl-402u. Mittels einer Monitor-Funktion ist während der Aufzeichnung eine optische (Sonagramm) und akustische (Breitband-Detektor-Emulation) Echtzeit-Kontrolle möglich. Mit Hilfe des Programms AVISOFT SASlab können aufgezeichnete Sequenzen bereits im Feld paral-

lel als differenziertes Sonagramm dargestellt werden. Zur Feststellung von Flugrichtungen wurde in bestimmten Situationen ein stereophon arbeitender Mischer-Detektor der Firma Ciel electronique verwendet.

Die möglichst trassennahen Transektwege zwischen der Kreuzung Neuenkirchener Straße und der Brücke des Mühlenbaches wurden je Termin mindestens zwei Mal befahren, wobei an den in der Karte verzeichneten Stellen ereignisunabhängig Stopps von ca. 15 Minuten Länge eingelegt wurden sowie ereignisabhängig auch 30 bis 45 Minuten verweilt wurde. Dies gilt besonders für den Bereich Habichtshöhe bis Anfang Wiesengrund und Sternbusch von Brookweg bis Habichtshöhe, sowie für den Brookweg (Radweg) im Wald nach Westen zur Prüfung der Abflugwege.

Während der Telemetriephase wurde die akustische Erfassung parallel weitergeführt, wobei von den vorgesehenen Transekten selbstverständlich zugunsten optimaler Peilorte abgewichen wurde.

Karte 1 im Anhang zeigt die gefahrenen Transektwege und die Standorte der Horchboxen.

2.2 Fang mit Netzen

Der Fang mit Netzen diente dazu, weibliche Mopsfledermäuse zur Wochenstubenzeit zu beschaffen, mit Sendern auszustatten und mittels Telemetrie deren Quartiere und die Zu- und Abflugwege sowie die quartiernahen Jagdhabitats aufzufinden. Die Vorgabe war, eine Stichprobe von fünf bis sieben Tieren zu nehmen, je nachdem ob die zu beobachtenden Individuen ein für den Untersuchungszweck hinreichend repräsentatives Raumnutzungsverhalten zeigen würden. Für den ersten Fangtermin wurde die Besenderung von vier Tieren angestrebt. Diese Anzahl ist einerseits noch sinnvoll parallel zu bearbeiten und bietet andererseits eine ausreichende Wahrscheinlichkeit, bei gleichzeitiger Nutzung mehrerer Quartierbäume die Kolonie insgesamt zu finden.

Die Fangplatz-Auswahl erfolgte zunächst nach den Vorinformationen aus früheren Untersuchungen. Als erster Fangplatz wurde ein Abschnitt des Brookweges gewählt (s. Abbildung 1), weil sich in der unmittelbaren Umgebung die im Vorjahr nachgewiesenen Quartierbäume befinden und die laufenden akustischen Erfassungen hier auf eine hohe frühabendliche Flugaktivität hoffen ließen.



Abb. 1: Lage der Fangstellen mit Bezeichnung

Als erster Fangtermin wurde der 7. Juli 2011 gewählt, da bei der Monitoringuntersuchung im Vorjahr am gleichen Ort am 26. Juni noch trächtige Weibchen angetroffen wurden.

Um möglichst Individuen zu beproben, die trassennahe Flugwege nutzen, wurden als alternative Fangplätze ein Feldweg unter einer Eichenreihe ca. 300 m nördlich des Quartiergebietes und eine Bestandslücke am Waldrand ca. 200 m nördlich sowie zwei Stellen in der Nähe des Kreuzungsbereiches Borghorster Straße/Am Sternbusch bzw. Wiesengrund vorgesehen.

Im August wurde zusätzlich ein Fangplatz im südlichen Trassenbereich an einer Eichenreihe eingerichtet, um den Status dort akustisch nachgewiesener Mopsfledermäuse zu bestimmen und ggf. zur Ermittlung der Koloniezugehörigkeit zu besondern.

Als Fanggeräte kamen ausschließlich Haarnetze aus ostdeutscher Produktion mit Breiten von 5 bis 10 m und Höhen von 2,5 bis 6 m zum Einsatz. An allen Fangplätzen wurde zumindest kurzzeitig ein Gerät (Autobat) eingesetzt, das Soziallaute verschiedener Fledermausarten über einen Ultraschall-Lautsprecher abstrahlt und über eine damit verbundene räumlich begrenzte Lockwirkung den Fangerfolg erhöht. Jede Fangstelle war mit zwei Bearbeitern besetzt.

Alle gefangenen Tiere wurden nach Art, Geschlecht und Fortpflanzungsstatus bestimmt sowie vermessen und gewogen. Jedes Tier erhielt zudem eine Kurzzeitmarkierung der Daumenkrallen mit Nagellack, um bereits einmal gefangene Tiere von Unbearbeiteten für einen Zeitraum bis zu 14 Tagen unterscheiden zu können. Für die Zielart der Untersuchung war neben der Ausflugszählung auch eine alternative Koloniegrößenbestimmung mittels Markie-

rung möglichst vieler Individuen und Addition der Markierten vorgesehen. Daher wurden die Fangstellen zum Teil auch nach dem Erreichen der für die Besenderung erforderlichen Tiere weiter betrieben. Dieses Verfahren hatte beim Monitoring der Kolonie „Buchenberg“ zu einem höheren (genaueren) Ergebnis geführt als die reine Ausflugszählung.

2.3 Telemetrie

Bei den vorher beschriebenen Methoden werden bestimmte Orte zur Beobachtung interessierender Ereignisse aufgesucht. Beim Einsatz der Radiotelemetrie ist es in der Regel umgekehrt: Über ein markiertes Individuum werden Orte ermittelt, an denen sich dieses zu einem bestimmten Zeitpunkt oder in einem Zeitraum aufgehalten hat. Bei der vorliegenden Untersuchung wurde im Prinzip auch so verfahren. Die Quartiere wurden per Funkpeilung ermittelt, soweit möglich durch Ausflugbeobachtung bestätigt und mittels GPS eingemessen. Die quartiernahen Zu- und Abflugwege wurden durch zwei bis drei günstig positionierte Bearbeiter, die in ständiger Funksprechverbindung standen, per Kreuzpeilung eingegrenzt und wenn möglich durch mobile Verfolgung belegt. Dabei kam gleichzeitig die akustische Erfassung zum Einsatz.

Abweichend von der Regel, während der Telemetrie möglichst kontinuierlich den Aufenthaltsort der besenderten Tiere zu bestimmen (sich Orte zeigen zu lassen), wurden in dieser Untersuchung alternativ auch Orte auf der geplanten Trasse überwacht, die während der vorherigen akustischen Erfassung als mögliche Konfliktbereiche erkannt worden waren. Dazu wurden die zum Teil schwachen Signale entfernter Sendertiere nur grob nach der Himmelsrichtung registriert, um bei Annäherung schon vor Ort zu sein und in Absprache mit dem Standortnachbarn möglichst genau zu ermitteln, ob und wo die geplante Trasse gequert wurde. Bei den fast immer relativ schnell fliegenden Mopsfledermäusen (> 25 bis max. ca. 50 km/h) mit ausgedehnten Ortswechseln (bis 10 km) läuft ein nur verfolgender Bearbeiter häufig Gefahr, in einen zu großen Beobachtungsabstand zu geraten.

Zur Erleichterung der Absprache zwischen den Bearbeitern und der Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse wurden vorab 15 als günstig erscheinende Peilpunkte festgelegt (s. Abbildung 2).

Die besäugten Mopsfledermausweibchen wurden mit je einem ca. 0,55 g schweren Pip3-Sender der Firma Biotrack ausgerüstet. Um die Beweglichkeit der Tiere möglichst wenig einzuschränken, wurden die Sender mit einem flexibel bleibenden medizinischen Hautkleber (Sauer) ohne vorherige Fellrasur zwischen die Schulterblätter geklebt. Die Sendereinstellungen wurden so gewählt, dass die Stromversorgung bei mittlerer Reichweite für 7 bis 10 Tage gewährleistet ist. Dies entspricht annähernd der Haftdauer des Klebers, wobei das vorzeitige Abstreifen des Senders wegen der Quartierbeschaffenheit (abstehende trockene Borke) bei Mopsfledermäusen nicht selten beobachtet wird.

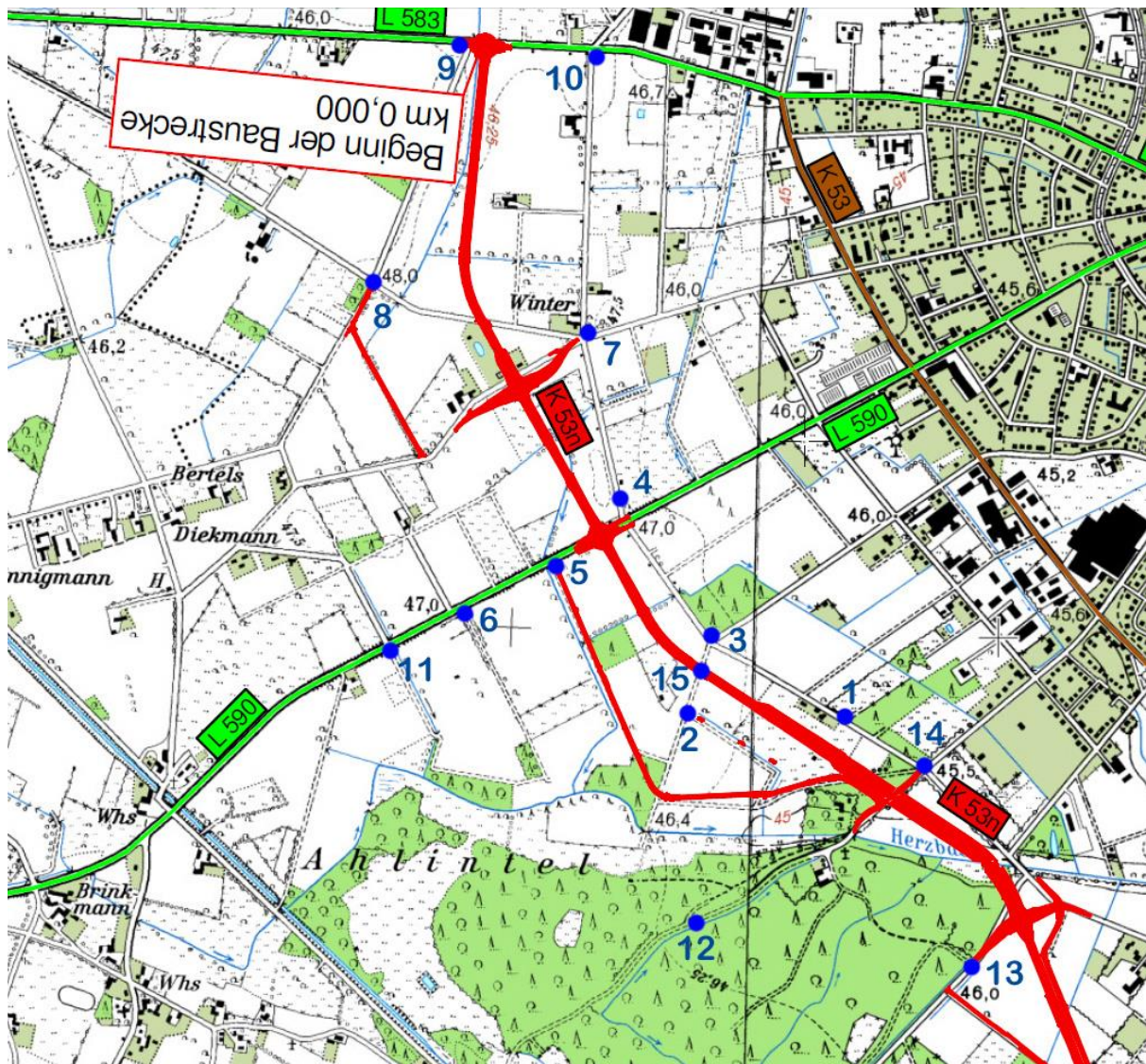


Abb. 2: Lage der Peilpunkte im Untersuchungsgebiet

Zur Peilung der Funksignale der Sender wurden Empfänger des Typs TRX-2000S bzw. TRX-1000S von Wildlife Materials International mit 5-Element-Yagi Antennen benutzt. Bis auf die nähere Quartiersuche zu Fuß wurden die Peilungen über drehbar an Kraftfahrzeugen befestigte Antennen durchgeführt.

2.4 Ausflugbeobachtung

Die Ermittlung der Koloniegroße erfolgte durch gleichzeitige Ausflugbeobachtung der jeweils genutzten Quartiere, teilweise auch durch zusätzliche Beobachtung an Quartieren, die an vorherigen Tagen von Sendertieren aufgesucht wurden. Dabei wurde davon ausgegangen, dass es sich bei den mit den Sendertieren vergesellschafteten Fledermäusen ebenfalls um adulte Weibchen handelt. Dies kann zumindest innerhalb der ersten 20 Tage nach dem vermutlichen Geburtstermin der Jungtiere angenommen werden.

Die sichere Bestimmung der Anzahl ausfliegender Tiere ist sehr stark von den jeweiligen Bedingungen des Quartierstandortes (u. a. Höhe, Einsehbarkeit, Hindernisse, Lichtbedingungen, Himmelsanteil im Hintergrund) abhängig. Befindet sich die Ausflugstelle z. B. im Kronenbereich hoher belaubter Bäume, kann eine Zählung unter Umständen scheitern.

Bei der Beobachtung von Mopsfledermäusen am Quartiertyp „abstehende Rinde“ lässt die Lokalisierung des Hangplatzes mittels Peilsignal oftmals keine gute Voraussage der vermutlichen Ausflugstelle zu, da eben keine definierte Öffnung wie z. B. bei einer Spechthöhle vorhanden ist. Zur Eingrenzung von Ausflugsflächen kamen Ferngläser (Zeiss 8x20 und Optolyth 9x63) zum Einsatz. Als weiteres Hilfsmittel wurden drei Videokameras (SONY HDR-HC1E, TRV19E und DCR-SR75) mit Infrarot-Aufnahmefunktion (Nightshot) und zusätzlichen Infrarot-LED-Leuchten (Chirotec) verwendet. Die Kameras wurden jeweils auf Stative montiert und zur automatischen Ausflugdokumentation oder zusätzlich zur Sichtbeobachtung benutzt.

Um die Validität der ermittelten Anzahlen zu erhöhen, fanden Zählungen je Quartierbaum, falls besetzt, an mindestens zwei Abenden statt.

2.5 Erfassung potentieller Baumquartiere

Im Trassenverlauf wird ein Waldstück nördlich des Brookwegs durchschnitten und teilweise in Anspruch genommen. Zudem werden mehrere Bäume am Wirtschaftsweg „Sternbusch“ überplant. Am 15.12.2011 wurden die Bäume in diesen Bereichen mit einem Fernglas und einer starken Lampe darauf hin kontrolliert, ob sie eine Eignung als Quartierbaum für Mopsfledermäuse haben. Gefundene Bäume wurden mit Farbspray markiert und vom Vermessungsamt des Kreises Steinfurt eingemessen.

3 Ergebnisse

3.1 Fänge

Tab. 1: Ergebnisse der Fänge mit Netzen 1,1 = 1 Männchen, 1 Weibchen

Fangplatz	Nachw.	1	1	2	3	4	5	1	6	6	
Art/Datum	Fort- pflanz	07.07. 2011	09.07. 2011	10.07. 2011	10.07. 2011	11.07. 2011	11.07. 2011	16.07. 2011	12.08. 2011	15.08. 2011	Summe
Breitflügelfledermaus	X	1,1	0,1			1,0	1,0		1,1	0,1	4,4
Großes Mausohr	X	0,2									0,2
Wasserfledermaus		2,0	1,0								3,0
Mopsfledermaus	X	0,5	0,3			0,1		1,3	1,0		2,12
Große Bartflm.	X				0,1						0,1
Fransenfledermaus	X	0,1	0,5								0,6
Zwergfledermaus	X	2,5	0,3	1,1	1,0		2,1	1,2	1,1	6,0	14,13
Großer Abendsegler		1,0									1,0
Kleiner Abendsegler	X	0,3									0,3
Braunes Langohr	X	0,1				1,0		0,1			1,2
Summe		24	13	2	2	3	4	8	5	7	68

Da am ersten Fangtermin fünf für die Besenderung geeignete Mopsfledermausweibchen gefangen wurden, konnte das Telemetrievorhaben wie geplant mit vier Sendertieren beginnen. Eines von diesen, in der Reihenfolge als MW3 benannt, hatte den Status „adult unbe-säugt“, die übrigen waren, wie auch die später besenderten, „säugend“.

Unter den am 09.07.2011 gefangenen drei weiblichen Mopsfledermäusen wurde eines nach dem Zustand der Gelenkspalten der Mittelhandknochen als Jungtier bestimmt. Am 15.07.2011 wurden zwei weibliche Jungtiere und ein männliches Jungtier der Art gefangen. Als markierte Mopsfledermäuse wurden wiedergefangen: am 08.07.2011 das Sendertier MW2 (vom 07.07.) und am 15.07.2011 ein männliches und ein weibliches Mopsfledermaus-Jungtier vom gleichen Tag.

Nur zwei von 14 gefangenen Mopsfledermäusen gingen außerhalb der Flugstraße über dem Brookweg im Quartierwald ins Netz: An der Eichenreihe nördlich des Quartierwaldes und in der Allee im südlichen Trassenbereich.

Weitere Fortpflanzungsnachweise durch Fang säugender Weibchen oder Jungtiere wurden für folgende Arten erbracht: Großes Mausohr, Breitflügelfledermaus, Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler und Braunes Langohr.

3.2 Quartiere und Ausflugzählungen

Die vier besenderten Weibchen hielten sich am 08.07.2011 (erster Tag nach der Besenderung) in einem gemeinsamen Quartierbaum auf. Es handelt sich dabei um eine vitale Eiche mit einigen trockenen Ästen, also den Quartiertyp „abstehende Rinde“ (QB1, vgl. Abbildung 3 und Karte 2 im Anhang). Dieser Baum wurde bereits im Vorjahr als Quartierstandort kartiert und befindet sich nördlich des Brookweges in der Nähe des Waldrandes. Eine optische Ausflugbeobachtung gelang nicht. Dieses Quartier wurde am 16. und 17. Juli wieder genutzt. Am Folgetag waren die Sendertiere auf zwei weitere Bäume verteilt. Eine vitale Eiche mit trockenem Ast (QB3) in der Nähe des Fangortes und eine tote Eiche (QB2) im Bestand nördlich des Brookweges. Wegen der Höhe und der schlechten Einsehbarkeit gelang auch hier keine optische Beobachtung. Im Detektor konnten jedoch zur Ausflugzeit (20 Minuten ab 22 Uhr) insgesamt 22 nahe Vorbeiflüge von Mopsfledermäusen vernommen werden, wobei das 18. Tier über den mitgeführten Telemetrieempfänger als das Sendertier MW3 erkannt wurde. Am 10.07.2011 wurde durch die Sendertiere MW1, 2 und 4 eine absterbende Eiche (QB4) östlich der Brookwegbrücke über den Herzbach gezeigt (s. Anhang 1). Im lichten Waldbestand mit hohem Totholzanteil ließ sich das Quartier (wieder vom Typ abstehende Rinde) trotz einer Höhe von ca. 12 m gut einsehen.

Am 10., 11. und 12. Juli war das Quartier QB4 jeweils mit drei bzw. zwei Sendertieren besetzt, und es gelang eine Zählreihe von 12, 15 und 16 Mopsfledermäusen. Nach diesen Zählterminen wurde das Quartier noch einmal während der Beobachtungszeit durch das zuletzt besenderte Tier MW6 (Fangstelle Brookweg) am 16.07.2011 genutzt.

Am 13.07.2011 wurde als fünfter Quartierbaum eine vitale Eiche mit totem Ast (QB5) ca. 300 m südöstlich im lichten Waldbestand auf einem Grenzwall gefunden. Wegen Nieselregens und sehr schlechter Sichtbedingungen wurde auf eine Ausflugzählung verzichtet. An drei weiteren Beobachtungsterminen (Telemetrie) wurden wieder die bekannten Quartierbäume am Brookweg genutzt.

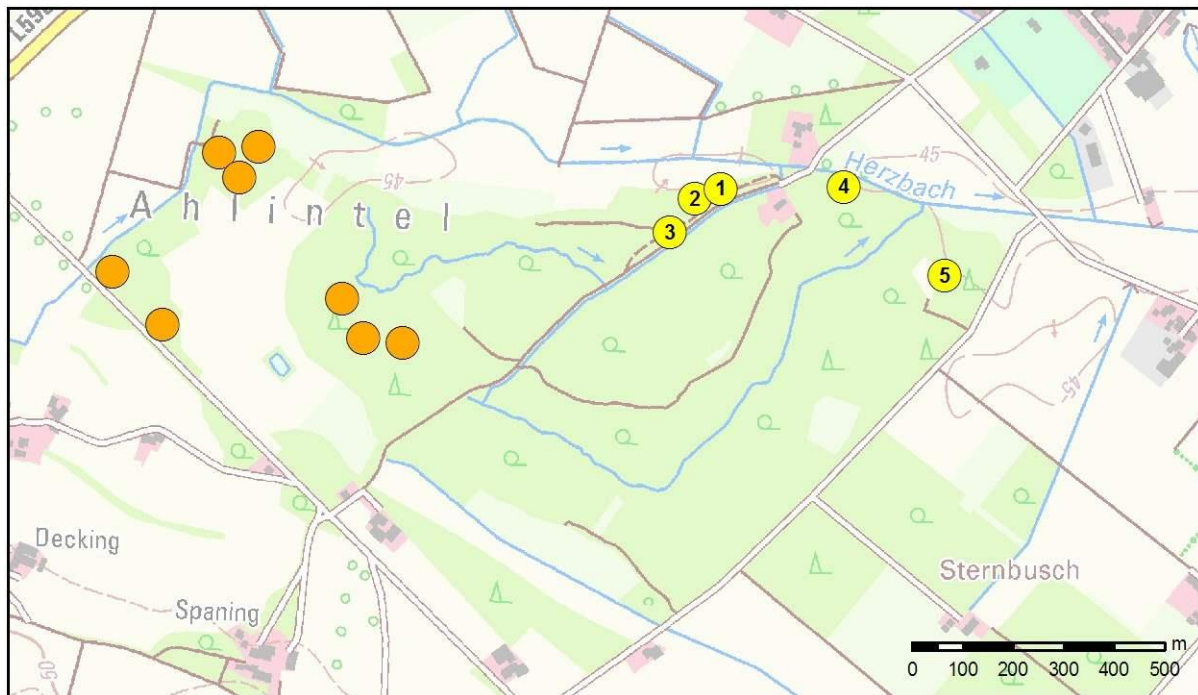


Abb. 3: Lage der Quartierbäume im Jahr 2011 (gelbe Punkte) im Vergleich zu 2001 (orange Punkte)

Die Einzelergebnisse der Ausflugszählungen sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tab. 2: Ergebnisse der Ausflugszählungen von Mopsfledermaus-Quartieren im Koloniegebiet „Ahlintel/Hollingen“

Datum	Quartier	Sender-tiere	Anzahl	Beginn Ausflug	Hilfsmittel
08.07.11	QB1 Eiche vital	MW1 MW2 MW3 MW4	-	22:10	Sicht, Video Detektor
09.07.11	QB2 Eiche tot "Y"	MW3	(22) akust.	22:04	Sicht, Video Detektor
	QB3 Eiche vital trockener Ast	MW2 MW4 MW3	-	22:08	Sicht Detektor
10.07.11	QB4 Eiche mit Totholz	MW1 MW2 MW4	12	22:14	Video Detektor
	QB3	MW3	-	-	Video Detektor
11.07.11	QB4	MW1 MW2	15	22:12	Video Detektor
	QB3	MW3	-	-	-
12.07.11	QB4	MW1 MW2 MW5	16	22:02	Video Detektor
13.07.11	QB5 Eiche vital trockener Ast	MW1 MW2 MW5	-	22:05	-
	QB2	MW3	-	-	-

Fortsetzung Tab. 2

Datum	Quartier	Sender-tiere	Anzahl	Beginn Ausflug	Hilfsmittel
15.07.11	QB2	MW1 MW3	-	-	-
16.07.11	QB1	MW1 MW3	-	-	-
	QB4	MW6	-	-	-
17.07.11	QB1	MW6	-	-	-
	QB2	MW1	-	-	-

3.3 Akustische Nachweise

Es erscheint sinnvoll, die Ergebnisse der akustischen Erfassung in der textlichen Darstellung in drei Phasen aufzuteilen, obwohl dies in der Karte aus Gründen des deutlicheren Gesamteindrucks nicht vorgenommen wurde.

Phase 1: Wie im Methodenkapitel erläutert, hatte diese Erfassung exploratorischen Charakter und richtete sich, orientiert an der Ereignisdichte in der ersten Phase vom 10.05.2011 bis zum 21.06.2011, hauptsächlich auf den Bereich Kreuzung Sternbusch/Brookweg bis Kreuzung Wiesengrund/Neuenkirchener Straße. In diesem Abschnitt gab es wiederum einen Schwerpunkt der Aktivität zwischen der Kreuzung Sternbusch/Habichtshöhe und den ersten 150 m Streckenabschnitt des Wiesengrundes nördlich der Kreuzung Borghorster Straße. Einen Höhepunkt erreichte die Anzahl aufgezeichneter Mopsfledermauskontakte am 13.06.2011 mit 99 Ereignissen zwischen 01:14 und 02:59 im genannten Streckenabschnitt des Wiesengrundes. Am 15.06.2011 wurden im vergleichbaren Zeitraum noch 40 Ereignisse und am 21.06.2011 18 Ereignisse gezählt. Viele der hier gehörten Rufsequenzen enthielten einen „feeding buzz“, der die Annäherung an ein Beutetier kurz vor dem Fang kennzeichnet. Bei der Ermittlung der Flugwege vom Quartierwald bis zu diesem offensichtlichen Jagdgebiet fiel die trotz intensiver Beprobung völlig ereignisfreie Strecke des Sternbusches zwischen Brookweg und Habichtshöhe auf. Auch im weiteren Verlauf des südlichen Transekts bis zum Mühlenbach wurden keine Mopsfledermäuse aufgenommen. Dafür wurde der Feldweg in Verlängerung der Habichtshöhe bis zum ersten Abzweig nach Süden und weiter an der dortigen Eichenreihe entlang Richtung Quartierwald häufig genutzt. Allerdings geschah dies nicht in zeitlicher Nähe zum Quartierausflug, sondern ca. 40 bis 50 Minuten später, d. h. in der Phase vor der Telemetrie regelmäßig erst gegen 23 Uhr.

Phase 2: In der Telemetriephase, die am 07.07.2011 begann und am 18.07.2011 endete, wurde neben vielen Ereignissen im Quartierwald wieder das Jagdgebiet an der Eichenreihe und entlang des Feldweges mit Hecke in Verlängerung der Habichtshöhe bestätigt.

Phase 3: Die dritte Phase begann am 23.07.2011 mit einer Überprüfung der nunmehr sicher ermittelten Abflugstraße vom Quartiergebiet entlang des Brookwegs nach Südwesten Richtung Max-Clemens-Kanal. Dabei wurde nach jedem erfolgten Überflug beginnend um 21:56

Uhr im Quartierbereich mit dem Aufnahmefahrzeug vorgerückt, bis um 22:24 Uhr mit dem letzten Überflug der Waldrand etwa 150 m vor dem Max-Clemens-Kanal erreicht wurde. Dabei wurden nacheinander 23 Überflüge registriert.

Anschließend wurde die Transektstrecke nach Süden wieder aufgenommen, wobei um 23:03 ein erster Mopsfledermausnachweis in diesem Bereich an der Eichenallee gelang. Am 25., 26., 27. und 30.07.2011 sowie am 07. und 12.08.2011 und letztmals am 17.09.2011 konnte dieser Nachweis bestätigt werden.

Am 17.09.2011 wurden am Wiesengrund vier Ereignisse zwischen 21:28 und 21:58 registriert, während der erste Ausflug im Quartiergebiet bereits um 19:58 stattfand. Die letzten fünf Begegnungen in diesem Jagdgebiet fanden am 20.09.2011 zwischen 20:46 und 23:23 Uhr statt. Zuvor konnten an der nordwestlichen Waldkante des Quartierwaldes unmittelbar am Max-Clemens-Kanal 25 gerichtete Vorbeiflüge nach Norden während der Ausflugzeit von 19:58 bis 20:29 gezählt werden.

Im Quartiergebiet am Brookweg wurden am 01., 08. und 27.10.2011 jeweils zwei und am 05.11.2011 drei Mopsfledermausereignisse zur Ausflugzeit registriert. Der letzte Ausflugbeginn wurde mit 17:55 Uhr ermittelt. Außerhalb des Quartierwaldes wurden während der Befahrung der Transekte keine Mopsfledermäuse mehr aufgenommen.

3.4 Telemetrie

Für die datumsmäßige Benennung der Telemetrienächte gilt jeweils der Tag des Quartierausfluges. Es wird darauf verzichtet, die sperrige Darstellung 07.07./08.07.2011 zu verwenden, obwohl die größere Zeitspanne der Aktivität auf das Folgedatum entfällt.

Die Ergebnisse der Telemetrie zeigt zusammengefasst Karte 2 im Anhang.

Aus der ersten Telemetrienacht am 07.07.2011 liegen wegen der Besenderungstätigkeit nur relativ wenige Peilergebnisse vor. Alle vier Sendertiere bewegten sich nach einer kurzen Orientierungsphase im Fanggebiet nach Südwest, um sich dann, begrenzt etwa von der Linie des Max-Clemens-Kanals nach Nordwesten und Norden zu orientieren. In kurzen Einzelverfolgungen bis über die Neuenkirchener Straße/Moorstraße hinweg wurde festgestellt, dass von der Ausrichtung her das 2001 gründlich untersuchte und 2010 exemplarisch bestätigte Raumnutzungsverhalten gezeigt wurde. Auf eine Verfolgung über das Emsdettener Venn hinaus wurde zugunsten der Präsenz der Bearbeiter im UG verzichtet. Lediglich das Sendertier MW2 suchte zwischen 02:50 und 03:50 mehrfach den Trassenbereich zwischen Habichtshöhe und Wiesengrund auf. Der Rückflug zum Quartiergebiet erfolgte am Morgen ab 04:20 Uhr bei allen Sendertieren vom Südwesten aus.

Am 08.07.2011 zeigte sich ein nahezu identisches Abflugmuster. Das Sendertier MW2 erschien bereits um 23:20 Uhr wieder im UG wo es am Peilpunkt 15 direkt auf dem Schnittpunkt der Trasse mit dem Feldweg in Verlängerung der Habichtshöhe bis 23:50 Uhr zu mehreren Nahbegegnungen mit Überflug (auch akustisch registriert) kam. Um 01:10 Uhr erfolgte eine weitere Annäherung von Norden her, wobei sich das Tier östlich der Trasse im Bereich

Wiesengrund/Sternbusch aufhielt und die Trasse um 01:12 Uhr wiederum am Peilpunkt 15 nach Westen querte. Dies wiederholte sich nochmals um 02:20 Uhr.

Das Sendertier MW4 wurde um 00:30 Uhr im Quartierwald gepeilt und tangierte den Trassenbereich nahe dem Peilpunkt 15 um 00:34 Uhr.

Die übrigen Sendertiere wurden, soweit empfangbar, stets in westlicher bzw. nordwestlicher Richtung mehr oder weniger entfernt gepeilt.

Am 09.07.2011 gelangte nach gleichbleibendem Abflugmuster nur das Sendertier MW1 zwischen 22:50 und 23:00 Uhr von Südwesten her in den unmittelbaren Trassenbereich am Peilpunkt 15.

Vom 10.07.2011 liegen wegen weiterer Beschaffungsfänge nur in reduziertem Umfang Telemetrieergebnisse vor. Dabei erschien wiederum das Sendertier MW2 bereits um 23:30 Uhr aus Nordwesten kommend und um 00:40 von Süden kommend im Trassenbereich am Peilpunkt 15. Zur gleichen Zeit wurde hier MW3 registriert.

Am 11.07.2010 wurde an der trassenparallelen Eichenreihe das Mopsfledermausweibchen MW5 gefangen, während das Signal von MW4 (Senderausfall/-verlust) nicht mehr registriert werden konnte. MW5 entfernte sich nur gegen 02:30 Uhr kurz aus dem trassennahen Bereich nach Südwesten und konnte ab 01:10 Uhr vorwiegend vom Peilplatz 14 (Lauftreff, Kreuzung Brookweg/Sternbusch) an der Waldaußenkante im Winkel Herzbach/Brookweg gepeilt werden. Dieses Jagdgebiet wurde abwechselnd mit dem Südwestrand des Waldgebietes in Nähe zum Hof Spaning wiederholt intensiv bejagt, wobei auch die „homing-in-Methode“, also das Einkreisen des Sendertieres von mehreren Seiten angewendet werden konnte. Dadurch ist die Ausdehnung dieses quatiernahen Stammjagdgebiets sehr genau beschreibbar.

Am 12.07.2011 zeigte MW5 ab Mitternacht wieder dieses Verhalten, nachdem zuvor Jagdbiete im Nordwesten (NSG-Wiesen, Venn und weiter nördlich) aufgesucht wurden. Ab 00:30 Uhr ließ sich dann ein Ausflug nach Norden entlang der Eichenreihe (Fangort), Trassenquerung Feldweg Habichtshöhe, Sternbusch, Wiesengrund, Querung Neuenkirchener Straße begleiten. Bereits ab 01:00 Uhr konnte die Rückkehr ab Peilpunkt 9 (Neuenkirchener Straße, geplanter Kreisel) verfolgt werden, wobei vom Peilpunkt 8 aus in südwestlicher Richtung gepeilt wurde und bei Erreichen des Peilpunktes 7 (Winter) um 01:20 ein südlicher Aufenthaltsort ermittelt wurde. Um 01:25 Uhr wurde vom Peilplatz 13 aus ein Aufenthalt in Nähe der Eichenreihe (Fangplatz) festgestellt, und zwischen 01:40 und 02:05 Uhr wurde wieder das bekannte Jagdgebiet Herzbach genutzt. Auf dem Rückflug aus Norden wurde mit hoher Wahrscheinlichkeit die Trasse nicht mehr gekreuzt, da sich das Sendertier stets westlich von dieser bewegte.

Die Nacht des 13.07.2010 war von anhaltendem Regen geprägt. Ab 22:42 Uhr hielten sich die Sendertiere MW5 und MW2 für ca. 30 Minuten trassennah im Bereich Eichenreihe/Feldweg Habichtshöhe auf und wurden ausnahmsweise nur von einem Bearbeiter vom Peilplatz 2 aus beobachtet. Die übrigen Sendertiere hielten sich bis auf eine Annäherung

von MW1 entfernt im Nordwesten auf. MW5 konnte von 00:30 bis 01:20 Uhr wieder im Jagdgebiet Herzbach nachgewiesen werden, nach dem es aus Nordwesten rückkehrend für ca. 30 Minuten im Quartiergebiet bei konstantem Signal verweilt hatte. Anschließend entfernte sich MW5 nach Südwesten zum Bereich Hof Spaning und verblieb dort. Der abgelöste Sender (Nässe?) wurde hier am Folgetag in einem Rapsfeld geortet.

Am 15.07.2011 wurde das Mopsfledermausweibchen MW6 am Fangplatz Brookweg besendert. Das Signal von MW2 war nicht mehr zu empfangen. Bis auf einen kurzen Aufenthalt im Trassenbereich nahe Peilpunkt 15 durch MW1 wurden keine konflikträchtigen Bewegungen registriert. Das neu besenderte Tier MW6 hielt sich zwar ab 23:45 Uhr für längere Zeit im Gebiet nördlich und nordwestlich des Quartierwaldes auf, kam der Trasse jedoch nicht nahe. Um 02:40 wurde es vom Wanderparkplatz Neuenkirchener Straße/Moorstraße aus im Venn geortet, wo sich zu dieser Zeit auch die Sendertiere MW1 und MW3 aufhielten.

Am 16.07.2011 wird zunächst der Abflugweg des neuen Sendertieres MW6 über den Brookweg genauer ermittelt. Es zeigt sich, dass MW6 nicht bis zur westlichen Waldkante fliegt, sondern im Bereich eines Waldweges, der in einer Weidefläche endet, nach Nord abbiegt. Diese Richtung wurde bis zu Querung der Neuenkirchener Straße um 22:45 Uhr beibehalten. Im Verlauf der Nacht wird MW6 vom Peilpunkt 2 Feldweg Habichtshöhe stets entfernt westlich bzw. nordwestlich geortet. Die Sendertiere MW3 und MW1 halten sich zwischen 23:00 Uhr und 00:50 abwechselnd im trassennahen Gebiet um Peilplatz 2 (Eichenreihe/Habichtshöhe) auf. Dabei wird zumindest von MW1 um 01:30 Uhr eine Querung der Trasse nahe Peilplatz 15 registriert. MW1 hält sich ab 01:50 konstant im Quartierbaum QB1 auf, wo gegen 02:00 Uhr auch MW6 eintrifft. Letztere wechselt später nach QB4.

Am 17.07.2011 sind zunächst noch drei Sender aktiv: MW1, MW6 und MW3. Letzterer wird gegen 03:00 Uhr in Richtung Kreuzung Borghorster Straße/Max-Clemens-Kanal schwach geortet.

4 Diskussion

Aus den Ergebnissen der in den ersten beiden Untersuchungsmonaten durchgeführten akustischen Erfassung ergaben sich schon Fragestellungen, die während der anschließenden intensiven Untersuchungsphase mit dem Methodenmix aus Fang mit Netzen, Telemetrie, Ausflugszählung und Ruferfassung gezielt bearbeitet werden konnten.

Wegen der starken Nutzung des trassennahen Jagdgebiets Sternbusch/Wiesengrund stellte sich die Frage nach den quartiernahen Abflugwegen und ob eine Flugstraße über die geplante Trasse hinweg existiert. Die Beantwortung dieser Frage war weder in der Untersuchung 2001 wegen des seinerzeit weiter westlich gelegenen Quartierzentrums, noch 2010 wegen des Erkenntnisschwerpunktes „Ermittlung der Koloniegröße“ Gegenstand der Untersuchung gewesen.

In der Fledermauskunde ist der Begriff „Flugstraße“ definiert als eine Strecke mit gerichteten Ab- oder Durchflügen einer größeren Anzahl von Tieren in einem kurzen Zeitraum nach dem Quartierausflug in Richtung der Jagdgebiete. Es gibt auch Flugstraßen, die von mehreren Arten aus verschiedenen Quartieren genutzt werden. Auf solchen Flugstraßen ist naturgemäß ein stark erhöhtes Kollisionsrisiko bei einer Unterbrechung durch einen neuen Verkehrsweg gegeben.

Im vorliegenden Fall war die intensive Suche nach einer Flugstraße nördlich des Quartierwaldes allerdings vergebens, weil sie tatsächlich über dem Brookweg in Richtung Südwesten verläuft.

Die zeitliche Lücke zwischen Ausflugbeginn und dem ersten Auftreten im trassennahen Untersuchungsgebiet Sternbusch/Wiesengrund wurde im ersten Arbeitsabschnitt zunächst mit einem längeren Verweilen der Tiere im Quartiergebiet erklärt, was während und nach der Geburtenphase auch zusätzlich zutreffen kann. Es zeigte sich jedoch durch die Telemetrie, dass die Tiere beim Eintreffen am Sternbusch/Wiesengrund bereits eine Jagdphase im Norden oder Nordwesten absolviert hatten und teils von Westen, teils von Norden, auch östlich der Trasse entlang des Wiesengrundes, zuflogen. Die saisonal wahrscheinlich durch die Lindenblüte beeinflusste hohe Aktivität der Mopsfledermäuse im Bereich Wiesengrund hatte im Telemetriezeitraum jedoch schon abgenommen, so dass die Nutzung dieses Flugweges nicht mehr so deutlich wurde.

Die auffällige Nichtnutzung des Streckenabschnittes Sternbusch zwischen Brookweg und Habichtshöhe wurde durch die Telemetrie bestätigt. Selbst das Sendertier MW5 wählte bei den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Zu- und Abflügen zu seinem quartiernahen Hauptjagdgebiet im Waldwinkel Herzbach/Brookweg den Weg über die Eichenreihe westlich der Trasse.

Die vom Büro Copris zugelieferten 48 Mopsfledermausdatensätze der Horchbox Habichtshöhe/Sternbusch und die 24 zwischen dem 31.05. und 16.08.2011 aufgezeichneten Ereignisse der Horchbox südlich der Eichenreihe verstärken den Befund, dass im Bereich des Feldweges in der westlichen Verlängerung der „Habichtshöhe“ der Abzweig der Nord-Südstrecke Wiesengrund/Sternbusch zur Eichenreihe westlich der Trasse liegt.

Im Verlauf des Wiesengrundes nach Norden hin verringert sich die Ereignisdichte der mobilen akustischen Aufzeichnungen. Die Befunde der Telemetrie und der Horchbox Nr. 8 (s. Karte 1) sprechen dafür, dass hier eine Querung des Trassenbereiches stattfindet. Es wurde

auch beobachtet, dass die Entscheidung zwischen dem Flug westlich der Trasse oder östlich entlang des Wiesengrundes schon nördlich der Querung der Neuenkirchener Straße fällt.

Im Kreuzungsbereich der Trasse mit dem Kiwittsdamm sind von zwei Horchboxen insgesamt 15 Mopsfledermausrufserien aufgezeichnet worden. In diesem Raum gab es aus den vorigen Untersuchungen keine Befunde, und auch die Telemetrie führte nicht dorthin. Es fehlen somit Belege, dass dieser Bereich von Weibchen genutzt wird. Auf der Transektstrecke wurden diese Fundstellen von Südwesten und von Nordosten aufgesucht und mit Transektstopps beprobt. Insbesondere am südlichen Punkt wurde z. T. reger Fledermausbetrieb festgestellt (Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus). Eine Mopsfledermausbegegnung ergab sich nicht. Ein Zusammenhang mit dem Quartiergebiet Ahlintel/Hollingen könnte über Männchen bestehen. Auch ein Zusammenhang mit dem weiter südöstlich liegenden Jagdgebiet in der Eichenallee und an der Baumhecke nördlich Hullermann/Laukamp erscheint möglich.

Im bereits angesprochenen Alleebereich weiter südöstlich führten die mobilen Einzelnachweise von Mopsfledermausrufen zu einer Bestätigung des Befundes durch die Horchboxen. Immerhin 38 Ereignisse in der Allee und 7 Ereignisse an der Baumhecke zeigen eine zumindest temporär stärkere Nutzung. Durch den Fang eines Mopsfledermausmännchens im Bereich des Schnittpunktes mit der Trasse könnte der Verursacher dieser Ereignisse identifiziert sein. Da mit einem adulten Männchen keine Überprüfung der Koloniezugehörigkeit möglich ist, wurde auf eine Besenderung verzichtet, auch in der Hoffnung, beim zweiten Fangversuch erfolgreich zu sein. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass es als schwierig angesehen werden muss, Mopsfledermäuse abseits von Flugstraßen mit Netzen zu fangen (es gelang im Laufe der aktuellen Untersuchung an immerhin vier Stellen nicht), muss vorsichtshalber davon ausgegangen werden, dass es sich nicht um ein Einzeljagdgebiet (nur eines Tieres) handelt.

Bei der Einschätzung (oder auch der Berechnung) von Auswirkungen auf die lokale Population ist die Kenntnis der Populationsgröße notwendig. Die lokale Population der Mopsfledermaus in Bezug auf das Planfeststellungsverfahren K 53n ist mit der Kolonie Ahlintel/Hollingen identisch, weil sich auch in dieser Untersuchung kein Hinweis auf einen Quartierverbund oder Austausch von adulten Weibchen mit Nachbarkolonien ergab.

Die maximal festgestellten Anzahlen betrugen:

22 Abflüge in Quartiernähe auf der Flugstraße	(09.07.2011)
23 Flugstraßennutzer	(23.07.2011)
25 Abflüge vom Quartierwald	(07.09.2011)

In diesen Zahlen sind bereits die Jungtiere enthalten. Wenn man die höchste Anzahl von 25 zugrunde legt und davon ausgeht, dass 70 % der Weibchen ein Junges hatten, ergäbe sich eine minimale Anzahl von ca. 15 adulten Weibchen ($25/170 \times 100 = \sim 15$).

Bei Literaturangaben von 10 – 20 Kolonietieren bei Nutzung von Baumquartieren erscheint dieser Wert realistisch.

5 Auswirkungsprognose und artenschutzrechtliche Bewertung

Konflikte treten an fünf Stellen auf, wo Flugwege den Trassenverlauf kreuzen (s. Karte 2 im Anhang) bzw. Jagdgebiete oder Quartiere betroffen sind. Jeder Konfliktbereich hat seine Eigenheiten, die zu einer unterschiedlichen Konfliktintensität führen. Im Folgenden werden für die fünf Bereiche Auswirkungsprognosen erstellt und diese artenschutzrechtlich bewertet.

Konfliktbereich 1

Die Trasse schneidet eine in Ost-West-Richtung verlaufende Heckenstruktur, die von Mopsfledermäusen gelegentlich genutzt wird. Ein telemetriertes Tier nutzte die Hecke wahrscheinlich als Leitstruktur, die Aufzeichnungen einer Horchbox belegten über einen längeren Zeitraum eine insgesamt nur geringe Aktivität. Die Hauptaktivität verläuft westlich der Trasse in Nord-Süd-Richtung, in derselben Richtung in geringerem Umfang auch östlich der Trasse entlang der Straße „Wiesengrund“. Flüge quer zur Trasse finden zwar auch regelmäßig statt, die Häufigkeit ist aber wohl so gering, dass kein erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten ist.

Die aktuelle Planung sieht an dieser Stelle einen kombinierten Gewässer/ Amphibiendurchlass von 4,60/1,75/16,00 m (B/H/L) vor. Aufgrund seiner Dimensionierung, speziell der geringen Höhe, ist eine Nutzung durch Mopsfledermäuse eher unwahrscheinlich. Um nach dem Vorsorgeprinzip das Kollisionsrisiko für Mopsfledermäuse zu minimieren, die die Trasse überfliegen, wird beidseitig auf je ca. 45 m Länge ein 4 m hoher Zaun auf der Böschungsoberkante der in Dammlage verlaufenden Straße errichtet, der die Fledermäuse zwingt, oberhalb des potentiellen Kollisionsbereichs in den Fahrbahnbereich einzufliegen. Durch diese Maßnahme wird ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko mit Sicherheit vermieden.

Da keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten betroffen und auch sonst keine essentiellen Habitatbestandteile vorhanden sind (was die Voraussetzung für die Möglichkeit einer erheblichen Störung wäre), werden keine Verbotstatbestände nach § 44(1) BNatSchG erfüllt.

Konfliktbereich 2

Nach den Untersuchungsergebnissen befindet sich die Stelle mit dem höchsten Konfliktpotential dort, wo die Mopsfledermäuse von Norden, Süden oder Westen kommend auf Höhe der Straße „Habichtshöhe“ die geplante Trasse queren und zumindest saisonal auch intensiv jagen. Wegen der niedrigen Höhe der aktuell vorhandenen Gehölzstrukturen im Querschnittsbereich liegt auch die Flughöhe der Mopsfledermäuse (und mehrerer weiterer Fledermausarten) niedrig. In der Literatur finden sich für Bayern und Polen Zusammenstellungen von Fledermaus-Totfunden an Straßen, die auf eine im Vergleich zu den meisten anderen Fledermausarten erhöhte Gefährdung der Mopsfledermaus durch Straßenverkehr hindeuten (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004, LESINSKI et al. 2011). Angesichts der prognostizierten höheren Verkehrsmenge und höherer Fahrgeschwindigkeiten im Vergleich zur jetzigen Situation auf der Straße „Sternbusch“ ist deshalb im Konfliktbereich 2 von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Der Verbotstatbestand nach § 44(1) Nr. 1 wird demnach erfüllt. Für die Zulässigkeit der Planung ist deshalb die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen erforderlich,

an die dieselben Maßstäbe angelegt werden müssen, wie für CEF-Maßnahmen. D. h., es muss eine hohe Funktionalität bereits bei Inbetriebnahme der Straße sichergestellt und im Rahmen des Risikomanagements überprüft werden. Im traditionell genutzten Flugkorridor muss eine Querungshilfe installiert werden, die die Mopsfledermäuse (und weitere Arten) dazu bringen soll, in größerer Höhe in den Straßenbereich einzufliegen und dadurch das Kollisionsrisiko zu minimieren.

Gleichzeitig sollte versucht werden, die Tiere über eine neu angelegte Leitstruktur an eine Stelle der Trasse zu führen, an der ein geringeres Kollisionsrisiko besteht. Dazu könnte eine Baumhecke in Verlängerung der aktuell vorhandenen, westlich der Trasse trassenparallel verlaufenden Eichenreihe nach Norden bis zum Kreisel Borghorster Straße und weiter bis zur Straße „Wiesengrund“ gepflanzt werden (Skizze s. Abb. 4). Die neue Leitstruktur könnte direkt durch den Kreisel geführt werden.

Die aktuelle Planung sieht vor, dass auf 1133 m Länge eine Fledermausschutzanlage (2 m Wall + 2 m Zaun) errichtet wird, sodass die Fledermäuse gezwungen sind, in 4 m Höhe über der Fahrbahn in den Trassenbereich einzufliegen. Die zu überwindende Strecke zwischen den Zäunen beträgt ca. 21 m. Mopsfledermäuse fliegen schnell und nicht so eng strukturgebunden wie z. B. das Braune Langohr oder die Fransenfledermaus. Es ist daher zu erwarten, dass die Mopsfledermäuse ihre Flughöhe während der Querung nicht wesentlich absenken. Direkte Beobachtungen zum Querungsverhalten in ähnlichen Situationen liegen allerdings bislang nicht vor, sodass eine Prognoseunsicherheit verbleibt, die ein Risikomanagement erfordert. Dieses müsste eine Verhaltensbeobachtung und Quantifizierung querender Mopsfledermäuse beinhalten. Methodisch wäre dies z. B. über Telemetrie, Beobachtungen mit Nachtsichtgeräten, Infrarot- oder Wärmebildkameras und eine akustische Erfassung denkbar. Mögliche Konsequenzen könnten eine Erhöhung des Schutzzaunes oder ergänzende Pflanzungen sein, z. B. auch zur Optimierung der neu angelegten Leitstruktur.

Die Anbindung der neuen Leitstruktur an die bestehenden Baumreihen verläuft nach der aktuellen Planung zu Beginn im Süden und am Ende im Norden nicht so geradlinig wie in Abb. 4 skizziert. Eine Funktionalität darf mittelfristig, wenn die Bäume eine gewisse Höhe erreicht haben, dennoch erwartet werden, weil auch schon in der jetzigen Situation Mopsfledermäuse sich etwas von den Strukturen lösen und Flugwege abkürzen, die ansonsten im rechten Winkel um Parzellen herumführen würden.

Aller Voraussicht nach führen die Maßnahmen dazu, dass kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko verbleibt und somit auch keine Verbotstatbestände nach § 44(1) Nr. 1 eintreten.

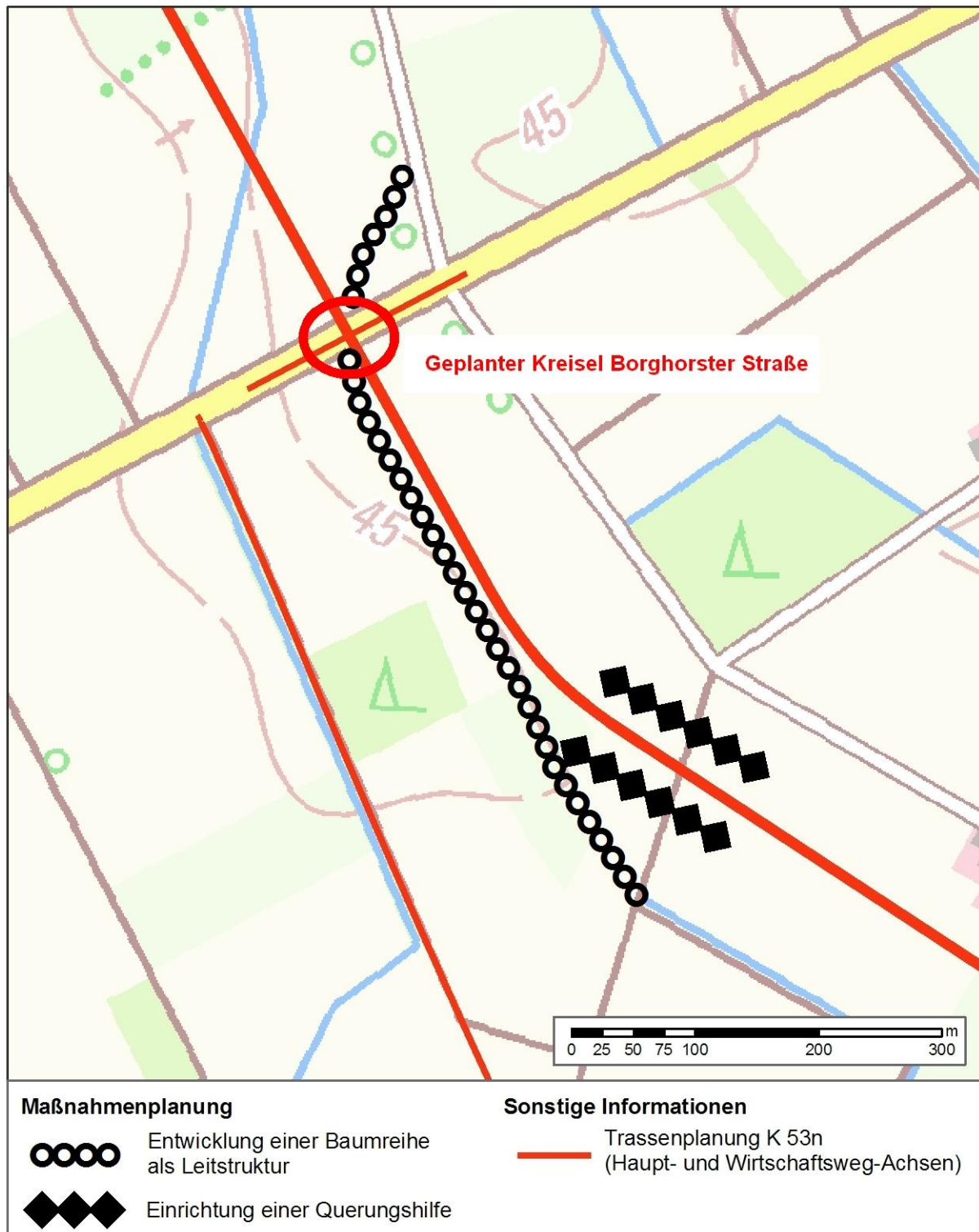


Abb. 4: Schematische Darstellung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Konfliktbereich 2

Da in diesem Konfliktbereich keine Quartiere oder essentielle Habitatbestandteile vorhanden sind, werden die Verbotstatbestände nach § 44(1) Nr. 2 und 3 ebenfalls nicht erfüllt.

Konfliktbereich 3

Die geplante Trasse verläuft in minimal ca. 130 Metern Entfernung zum nächstgelegenen ermittelten Quartierbaum. Bei allen bisherigen Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise darauf, dass im jetzt geplanten Trassenverlauf Quartierbäume direkt betroffen sind. In den Bereichen, in denen die Trasse nahe der Waldkante verläuft (südlich Brookweg) bzw. durch Wald verläuft (nördlich Brookweg), stehen allerdings Bäume, die ein Quartierpotential haben. Es handelt sich um 17 Bäume (Eichen), die in Abbildung 5 dargestellt sind. Fotos von zwei der Bäume befinden sich im Anhang.

Nach den Ausführungen von KIEL (2007) bilden bei der Bechsteinfledermaus nicht nur die tatsächlich genutzten Quartierbäume die Fortpflanzungs- und Ruhestätte, sondern der gesamte Waldbereich, in dem sich der Quartierverbund befindet. Diese Betrachtungsweise lässt sich im Analogieschluss wegen des ähnlichen Quartierverhaltens auch auf die Mopsfledermaus übertragen. Die betroffenen Bereiche befinden sich im näheren Umfeld der nachgewiesenen Quartierbäume (Quartierzentrum) und sind wegen des Vorhandenseins aktuell geeigneter oder in naher Zukunft sich entwickelnder Quartiere sowie aufgrund des bekannten Quartierverhaltens der Mopsfledermaus (häufiger Quartierwechsel in neue, wegen des Quartiertyps „abstehende Rinde“ oft nur kurzzeitig nutzbare Verstecke) zur Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu zählen.

Als Auswirkungsprognose ist anzunehmen, dass potentielle Quartierbäume entweder direkt überplant werden oder möglicherweise in einem Korridor beidseits der Trasse wegen der von der Straße ausgehenden Störreize (Lärm, Licht) nicht genutzt werden. Es ist daher von einer Verringerung des nutzbaren Quartierangebots auszugehen. Als Ausgleich werden 17 Bäume, die bereits potentielle Quartierstrukturen für Mopsfledermäuse aufweisen, aus der Nutzung genommen werden (s. Anhänge 5-8). Diese Bäume wurden in den Waldbereichen ausgewählt, in denen schon Quartiere von Wochenstubentieren nachgewiesen wurden. Dabei handelt es sich um die älteren eichendominierten und lichten Bestände, die in Abbildung 5 grob abgegrenzt sind. Die ausgewählten Bäume wurden im November 2013 bereits mit einem blauen Ring farblich markiert.

Bevor die Bäume im geplanten Trassenbereich gefällt werden, müssen dort vorhandene potentielle Fledermausquartiere auf Besatz kontrolliert werden, um eine Tötung zu vermeiden. Günstigster (konfliktärmster) Zeitraum für Kontrolle und Fällung ist der Oktober.

Aus Ostdeutschland gibt es mehrere Beobachtungen, dass Mopsfledermäuse tagsüber fluchtartig ihr Quartier hinter abgeplatzter Rinde verlassen, wenn nur ein Mensch direkt am Quartierbaum vorbeigeht. Bei den eigenen Untersuchungen der letzten zehn Jahre gab es dagegen keine Hinweise auf eine derartige Empfindlichkeit. Zwei der in 2010 gefundenen Quartierbäume lagen direkt am vorhandenen Radweg im Wald, der tagsüber von Fußgängern und Radfahrern stärker frequentiert wird. Dieser Befund spricht gegen eine besondere Störungsempfindlichkeit am Quartier. Die geplante Trasse der K 53n verläuft näher an den bekannten Quartierbäumen, als die Straße „Sternbusch“. Dadurch, und durch das erhöhte Verkehrsaufkommen und die höheren gefahrenen Geschwindigkeiten wird der Lärmpegel im Wald ansteigen. Zusätzliche potentielle Störreize wie Bewegung in Quartiernähe oder Beleuchtung werden aber nicht auftreten. Die Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber Lärm ist generell als eher gering einzustufen. Es ist daher nicht zu erwarten, dass die potentiellen Störwirkungen, die von der Straße ausgehen, die Quartiernutzung in ca. 130 m Ent-

fernung beeinträchtigen. Bezüglich der bekannten Quartiere ergibt sich somit kein Verbotsstatbestand.

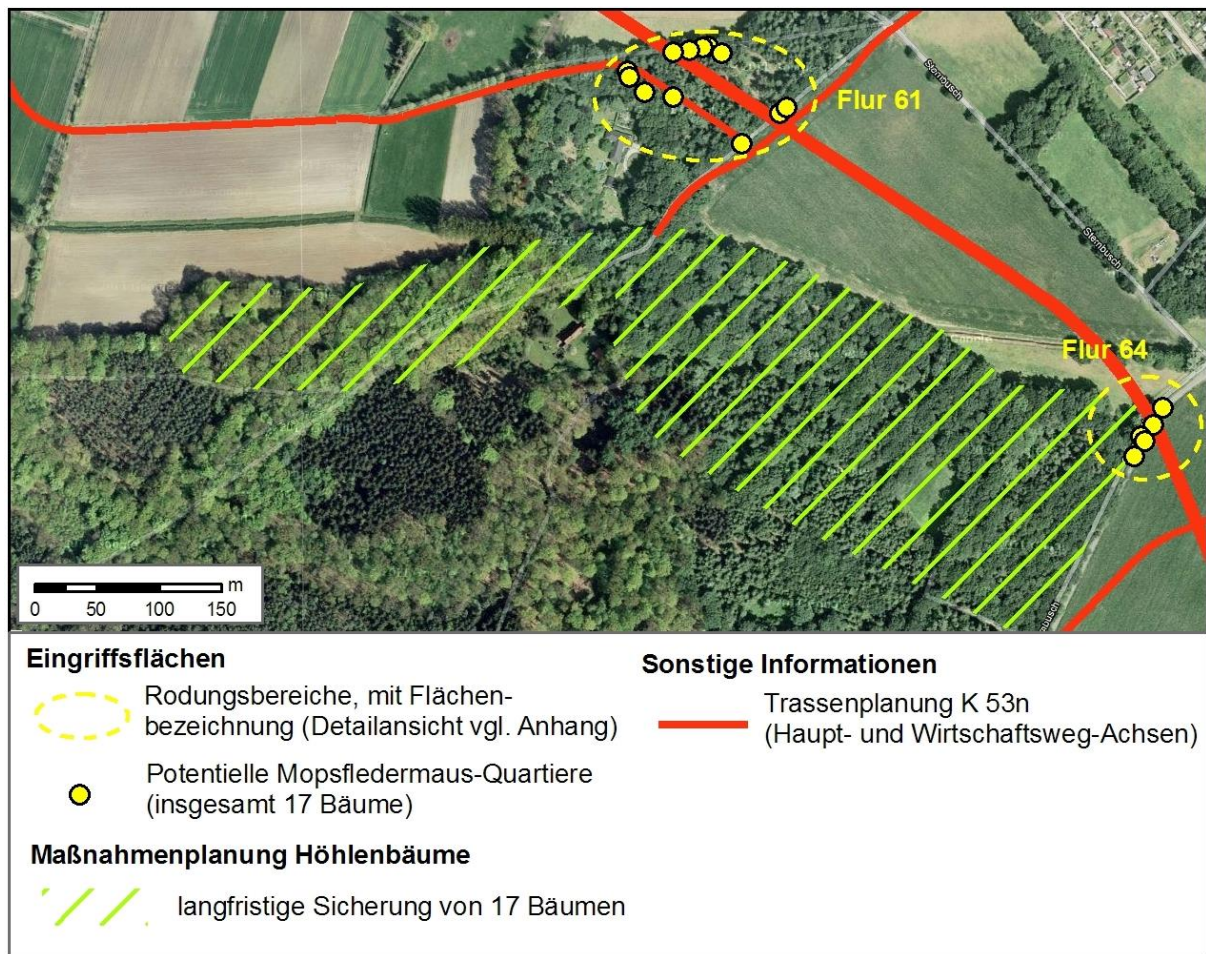


Abb. 5: Lage der potentiellen Quartierbäume im geplanten Trassenverlauf und Abgrenzung des Bereiches, in dem als Kompensation 17 Bäume mit Quartierpotential gesichert werden

Direkte Auswirkungen auf ein Jagdgebiet können sich im Bereich des südöstlichen Waldrandes ergeben, wo MW 5 jagte. Für das telemetrierte Individuum war der Waldrand im Untersuchungszeitraum wahrscheinlich eines seiner Hauptjagdgebiete, eine essentielle Bedeutung ist aber nicht anzunehmen. Eine erhebliche Störung durch die Straße ist deshalb auszuschließen, zumal der Waldrand und die vorgelagerte Fläche erhalten bleiben und die Jagdgebietenfunktion sicherlich nicht vollständig verloren geht.

Von einem erhöhten Kollisionsrisiko ist im Konfliktbereich 3 nicht auszugehen, obwohl die Trasse nah am aktuellen Quartierzentrum und an einem Jagdgebiet entlangführt. Wie schon in der Diskussion der Ergebnisse dargestellt, liegen die Quartiere in der südöstlichen Ecke des bekannten Aktionsraumes der Mopsfledermauskolonie. Querungen der geplanten Trasse nach Osten wurden an dieser Stelle nur ausnahmsweise festgestellt.

Bezüglich der festgestellten Quartierbäume und Jagdgebiete ergeben sich somit keine Verbotstatbestände.

Konfliktbereich 4

Die Aktivität an dieser Stelle war gering, Maßnahmen zur Minimierung eines Kollisionsrisikos werden nicht als zwingend notwendig eingeschätzt. Da die Umgehungsstraße hier im Bereich Kiwittdamm in leichter Dammlage geführt werden soll, besteht für die Mopsfledermäuse prinzipiell die Möglichkeit, mittels Überflughilfe oder durch eine Unterführung die Trasse gefahrlos zu queren.

Nach Untersuchungsergebnissen wurde an verschiedenen Orten belegt, dass Unterführungen von Mopsfledermäusen genutzt werden. BRINKMANN et al. (2008) geben für Durchlässe bis 30 m Länge den Querschnitt einer Wirtschaftswegunterführung (4-5 m LH, 4-6 m LB) als funktional an, wenn eine Anbindung an Leitstrukturen gegeben ist. Der am Kiwittdamm geplante Durchlass hat nur einen Querschnitt von 5 x 2,5 m (LB x LH), sodass von der Dimensionierung her eine Nutzung zumindest durch Mopsfledermäuse zwar nicht ausgeschlossen werden kann, aber eher unwahrscheinlich ist. Die Anbindung an Leitstrukturen ist dagegen gut. Bei einer Überquerung der Trasse müssen die Fledermäuse die geplante Lärmschutzwand von 2,5-3,5 m Höhe überwinden, sodass die Einflughöhe von Norden zumindest über dem potentiellen Kollisionsbereich mit Pkw liegt und das wegen der ohnehin geringen Aktivität niedrige Kollisionsrisiko noch minimiert wird.

Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko wird unter Berücksichtigung der geplanten Bauausführung nicht gesehen, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden daher voraussichtlich nicht erfüllt.

Konfliktbereich 5

An dieser Stelle wird eine alte Eichenallee von der Trasse tangiert. Die Aktivität im Bereich von Eichenallee und Baumreihe lag Ende Juli mit 38 Registrierungen in fünf Nächten im Vergleich zu anderen untersuchten Stellen im mittleren Bereich. Es wurde auch Jagdaktivität registriert. Bei den vorher durchgeführten Transektfahrten ergaben sich dagegen nur sehr wenige Nachweise. Die Aufzeichnungen im August und die Fangergebnisse entsprachen diesem Befund und ließen die Einschätzung zu, dass hier evtl. nur ein einzelnes Männchen gelegentlich durchflog.

Wegen der Befunde Ende Juli kann dennoch ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden, sodass Maßnahmen erforderlich werden.

Die ursprüngliche Planung sah einen Verlauf der Trasse durch die Eichenallee vor, was zu einem erhöhten Kollisionsrisiko geführt hätte. Durch eine Verlagerung der Trasse nach Süden wird die Eichenallee nunmehr nur noch tangiert. Weil die Flüge der Mopsfledermäuse vom Süden der Eichenallee nicht weiter nach Süden, sondern nach Osten Richtung Mühlenbach führten, ist allein durch die Verschwenkung der Trasse das Kollisionsrisiko schon stark vermindert. Durch die Neuanlage einer Leitstruktur nördlich der Trasse wird das Kollisionsrisiko weiter vermindert. Falls Mopsfledermäuse die Trasse queren wollen, was während der Untersuchung allerdings nie festgestellt wurde, werden sie durch beidseitig installierte, je 80 m lange und 4 m hohe Schutzzäune gezwungen, oberhalb der Gefährdungszone in den Straßenbereich einzufliegen.

Durch die Maßnahmen ist das Kollisionsrisiko soweit minimiert, dass der Verbotstatbestand nach § 44(1) Nr. 1 BNatSchG nicht erfüllt wird.

6 Zusammenfassung

Die geplante Westumgehung Emsdetten (K 53n) verläuft durch den Aktionsraum einer der drei bekannten Wochenstuben der Mopsfledermaus in NRW. Wegen der Seltenheit der Art haben die Wochenstuben landesweite Bedeutung.

2011 wurde deshalb eine Untersuchung beauftragt, die speziell die Betroffenheit der Mopsfledermäuse durch die Straßenplanung klären und eine artenschutzrechtliche Bewertung ermöglichen sollte.

Um die Betroffenheit der Mopsfledermäuse zu untersuchen, wurde eine Kombination verschiedener Methoden eingesetzt: Befahrung von Transekten unter Einsatz eines Ultraschall-Aufzeichnungssystems (Zeitdehnung, Avisoft), Fang mit Netzen und Telemetrie von fünf Individuen.

Die telemetrierten Weibchen zeigten fünf Quartierbäume. Aus Zählungen auf dem Hauptabflugweg wurde abgeleitet, dass die Kolonie wahrscheinlich nur aus ca. 15 adulten Weibchen besteht.

Aus den Telemetrie-Ergebnissen ließ sich das Raumnutzungsmuster einerseits großflächig und andererseits detaillierter für den Planungsraum ableiten.

Mit Kenntnis der Flugwege und Jagdgebiete wurden im Verlauf der geplanten Trasse fünf Konfliktbereiche ermittelt. Hierbei werden Leitstrukturen, die z. T. auch eine Jagdgebietenfunktion besitzen, von der Trasse gequert bzw. tangiert. In einem Konfliktbereich sind zudem potentielle Quartierbäume betroffen.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden in vier Konfliktbereichen Vermeidungsmaßnahmen speziell für die Mopsfledermaus durchgeführt (Anlage von Querungshilfen bzw. neuer Leitstrukturen). Für den Verlust von potentiellen Quartierbäumen werden 17 andere potentielle Quartierbäume im bekannten Quartierbereich der Mopsfledermaus-Kolonie dauerhaft gesichert.

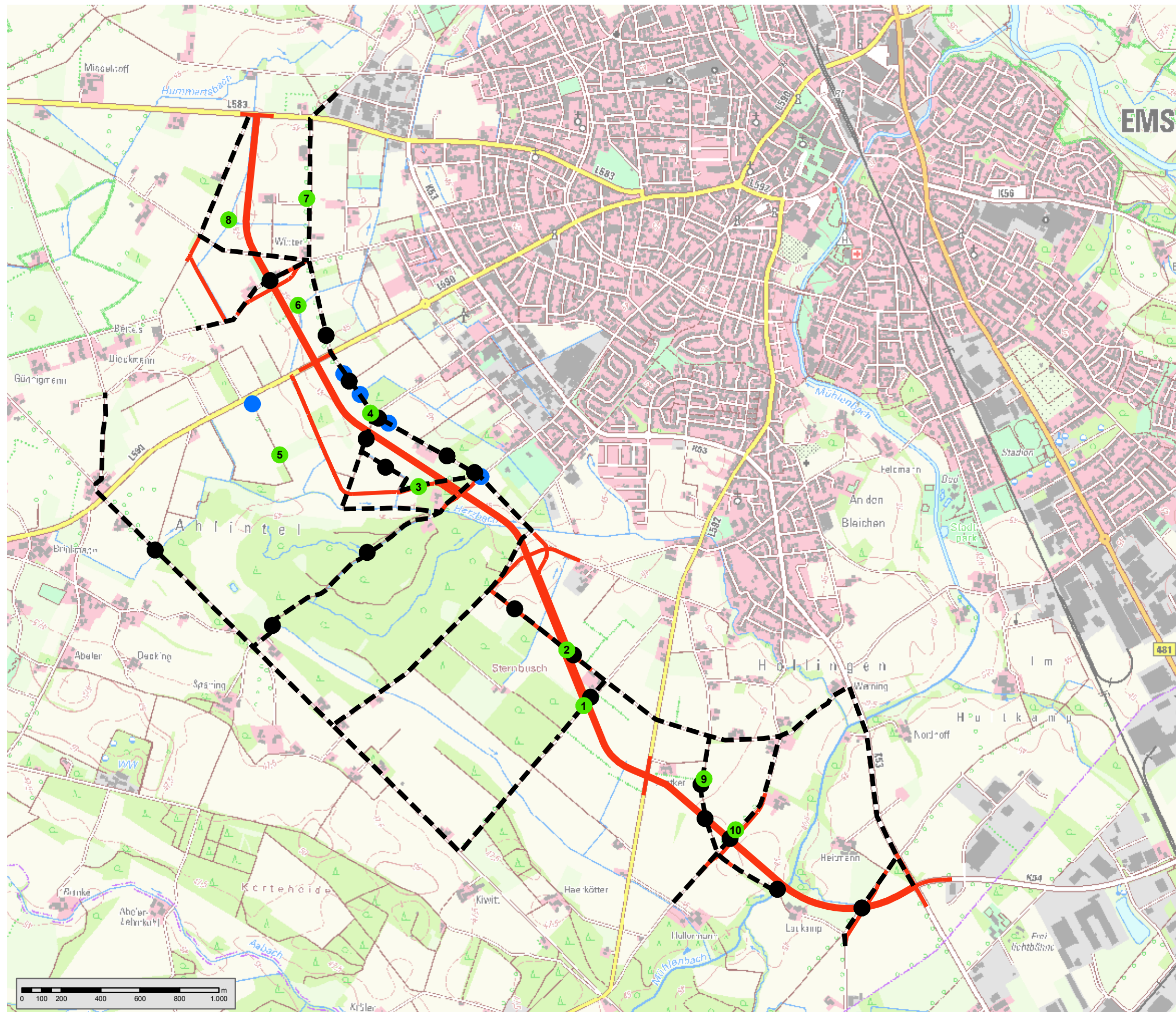
Weil keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Mopsfledermaus zerstört oder gestört werden und prognostiziert wird, dass sich das Kollisionsrisiko bei Umsetzung der geplanten Vermeidungsmaßnahmen nicht signifikant erhöht, werden durch den Bau der K 53n keine Verbotstatbestände nach § 44(1) BNatSchG erfüllt. Im Konfliktbereich 2 verbleiben Prognoseunsicherheiten, die ein Risikomanagement (Funktionskontrolle) erfordern.

7 Literatur

- BRINKMANN, R., M. BIEDERMANN & F. BONTADINO (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse.- Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. – Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 S.
- BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2000): Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna im Bagno. – Gutachten im Auftrag der ökon GmbH, Münster.
- BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2007): Untersuchung der Fledermausfauna im FFH-Gebiet DE-3810-302 „Bagno mit Steinfurter Aa“. - Gutachten im Auftrag des LANUV NRW.
- BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG (2010): Mopsfledermäuse in den Koloniegebieten Buchenberg“ (FFH-Gebiet DE-3810-302 „Bagno mit Steinfurter Aa“), „Lintels Brook“ und „Ahlintel“– Bestimmung des Erhaltungszustandes der Mopsfledermaus-Vorkommen im Rahmen der Berichterstattungspflicht (FFH-Monitoring). Gutachten im Auftrag des LANUV NRW.
- FELDMANN, R. (1984): Mopsfledermaus - *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). – In: SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & H. VIERHAUS (Hrsg.): Die Säugetiere Westfalens, Münster, S. 135-137.
- LESINSKI, G., A. SIKORA & A. OLSZEWSKI (2011): Bat casualties on a road crossing a mosaic landscape. – Eur. J. Wildl. Res. (2011) 57: 217-223.
- MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Mopsfledermaus.- In: Bayrisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Die Fledermäuse Bayerns: 340-355. – Ulmer Verlag
- MÜNCH, S. & G. MÄSCHER (2001): Mopsfledermäuse in der münsterländischen Parklandschaft. - Unveröffentlichter Projektbericht.

Anhang

Neubau K 53n, Westumgehung Emsdetten



Akustische Erfassungen

Nachweismethoden

- Fahrwege der Autotransekte
- Transekt-Stops (Verweildauer ca. 15 - 45 Min.)
- Standorte von Avisoft-Horchboxen (stationärer Einsatz, ca. 90 - 300 Min.)
- 10 Standorte von sog. Borst-Boxen mit Standortbezeichnung (vgl. Untersuchungen Büro Copris)

Sonstige Informationen

- Trassenplanung K53n (Haupt- und Wirtschaftsweg-Achsen)



Neubau K 53n, Westumgehung Emsdetten
- Mopsfledermausuntersuchung -

Büro für angewandte Ökologie
und Landschaftsplanung

Dense & Lorenz GbR

Kollegienwall 12d
49074 Osnabrück



fon 0541 / 27233
fax 0541 / 260902

Kartengrundlage:

Maßstab 1 : 20.000

Karte 1:

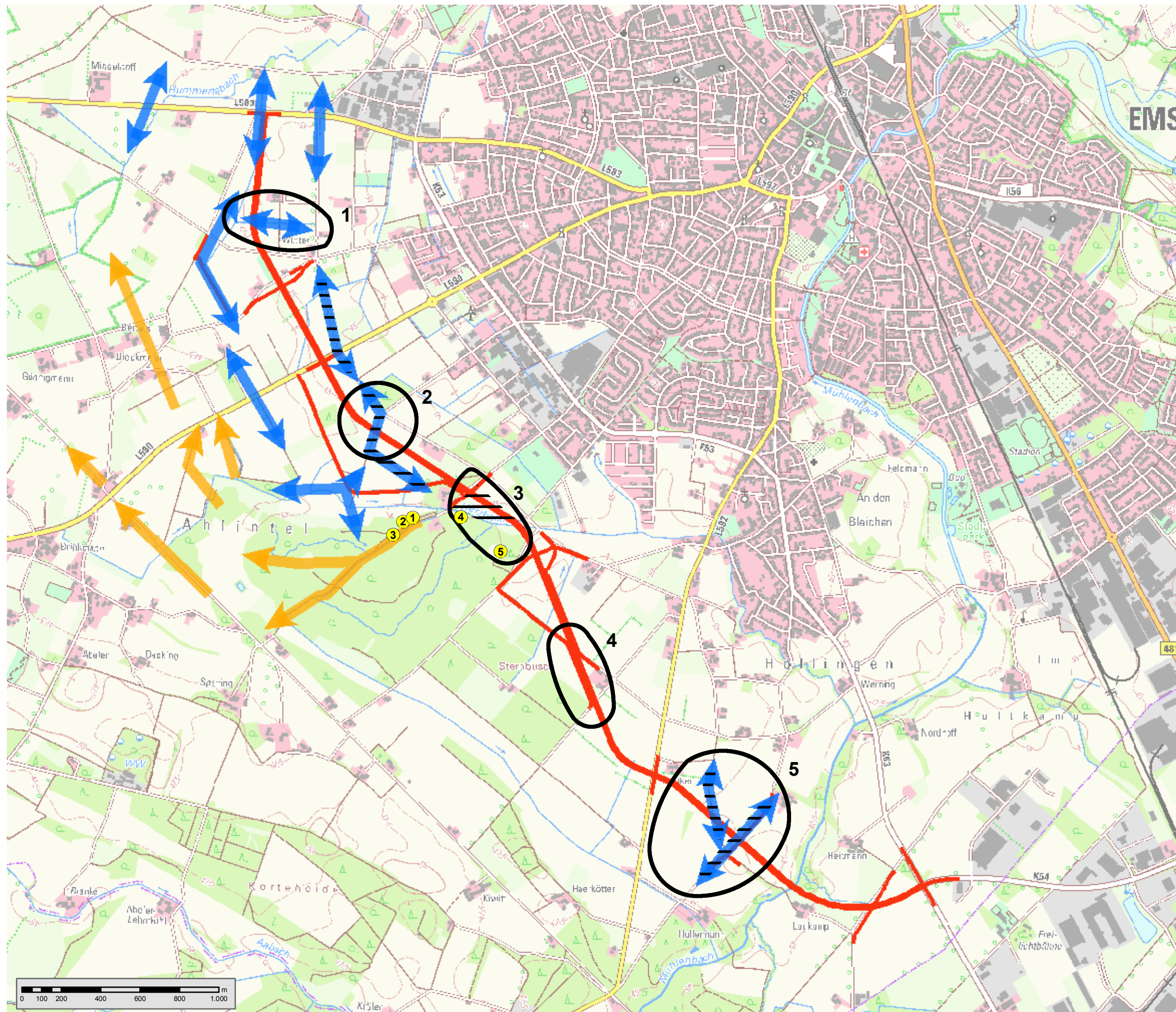
TK25 Blätter 3810, 3811
mit Genehmigung des
Straßenbauamtes
Kreis Steinfurt

Datum: 01 / 2012

Zeichen: WÜ, Ma, De

Akustische Erfassungen



Neubau K 53n, Westumgehung Emsdetten





Funktionsräume und Konfliktbereiche

Flugwege

(akustisch und telemetrisch ermittelt)

-  Abflugwege von den Quartieren in Richtung der nördlich der L 583 gelegenen Jagdgebiete
-  Flugwege im weiteren Nachtverlauf


Funktionsräume

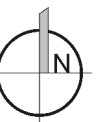
-  Jagdgebiete
-  Quartierbäume 2011 (mit Bezeichnung)

Konfliktbereiche 1-5

-  Trassennahe Bereiche mit wichtigen Habitatbestandteilen für Mopsfledermäuse

Sonstige Informationen

-  Trassenplanung K 53n (Haupt- und Wirtschaftsweg-Achsen)



 KREIS
STEINFURT
Straßenbauamt

Neubau K 53n, Westumgehung Emsdetten
- Mopsfledermausuntersuchung -

**Büro für angewandte Ökologie
und Landschaftsplanung**
Dense & Lorenz GbR
Kollegienwall 12d
49074 Osnabrück


fon 0541 / 27233
fax 0541 / 260902

Kartengrundlage:
TK25 Blätter 3810, 3811
mit Genehmigung des
Straßenbauamtes
Kreis Steinfurt

Maßstab: 1 : 20.000
Datum: 01 / 2012
Zeichen: WÜ, Mä, De

Karte 2:
**Funktionsräume und
Konfliktbereiche**



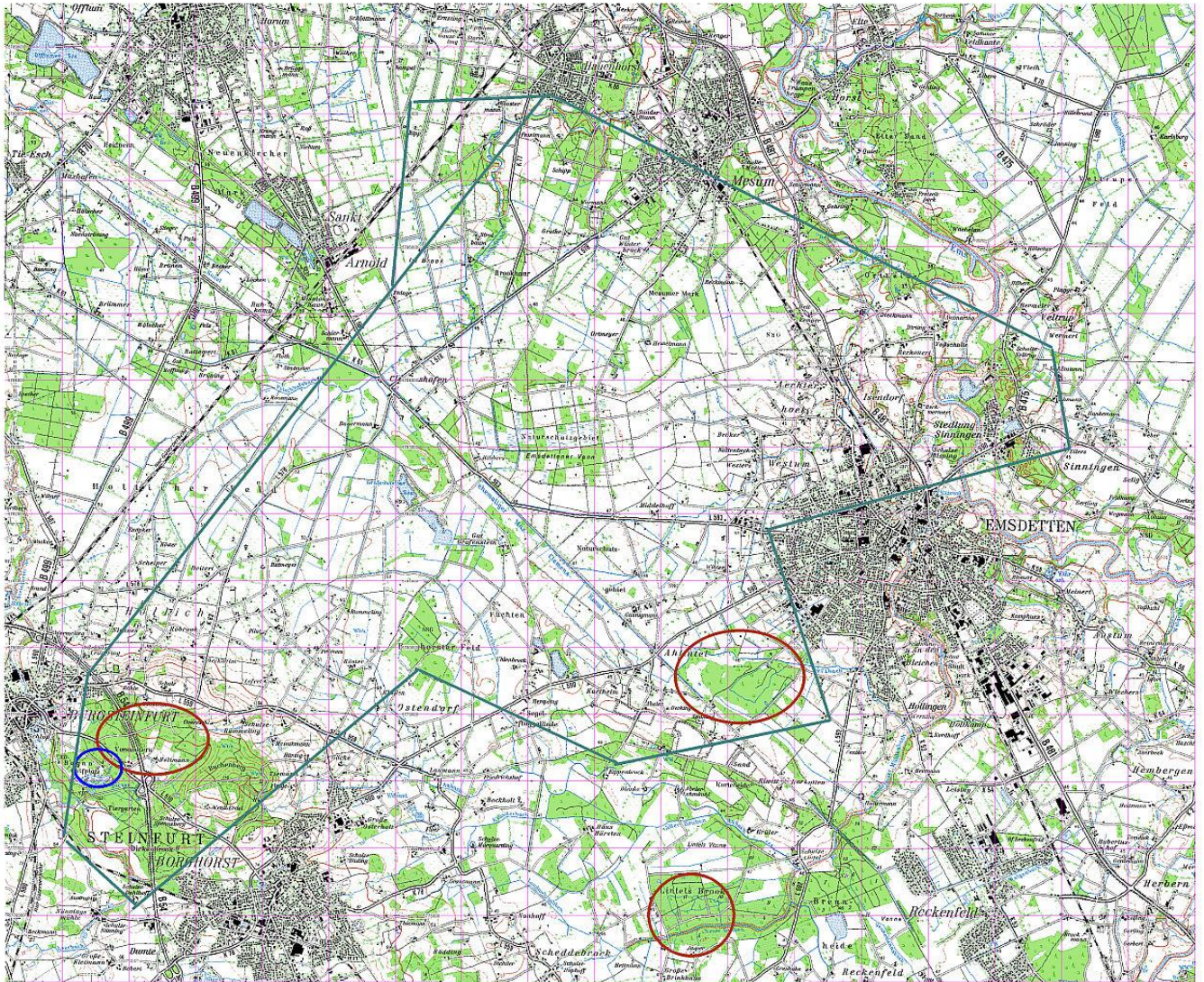
Anhang 1: Quartierbaum 4 (QB 4)



Anhang 2: Potentielles Mopsfledermausquartier (Spalt) in einer Eiche im geplanten Trassenverlauf



Anhang 3: Potentielles Mopsfledermausquartier (abgeplatzte Rinde) an einer Eiche im geplanten Trassenverlauf



Anhang 4: Bereiche mit Quartierbäumen der drei bekannten Wochenstuben (rote Kreise), Lage der Winterquartiere (blauer Kreis) und Abgrenzung der Gesamtfläche, deren Nutzung durch Mopsfledermäuse (Männchen und Weibchen) in verschiedenen Telemetriestudien nachgewiesen wurde (grüne Linie). Die Daten zur Kolonie „Lintels Brook“ im Süden reichen noch nicht aus, um einen Aktionsraum abzugrenzen.



Anhang 5: Bereits nachgewiesene Quartierbäume (rot) und markierte potentielle Quartierbäume (B, gelb) westlich des Radwegs



Anhang 6: Bereits nachgewiesene Quartierbäume (rot) und markierte potentielle Quartierbäume (B, gelb) östlich des Radwegs



Anhang 7: Weitere bereits nachgewiesene Quartierbäume (rot) und markierte potentielle Quartierbäume (B, gelb) östlich des Radwegs

Anhang 8: Tabelle Ersatzbäume mit Quartierpotential

Nr.	Baumart	BHD	Breite	Länge
B1	Eiche	55	52° 9' 24.24	7° 29' 56.77
B2	Eiche	75	52° 9' 25.35	7° 29' 58.67
B3	Eiche	40	52° 9' 24.83	7° 29' 57.86
B4	Eiche	50	52° 9' 26.68	7° 29' 59.69
B5	Eiche	55	52° 9' 27.01	7° 30' 1.26
B6	Eiche	60	52° 9' 26.79	7° 30' 2.70
B7	Eiche	65	52° 9' 27.05	7° 30' 11.80
B8	Eiche	60	52° 9' 27.02	7° 30' 12.79
B9	Eiche	55	52° 9' 26.30	7° 30' 14.12
B10	Eiche	70	52° 9' 25.55	7° 30' 17.51
B11	Eiche	55	52° 9' 25.40	7° 30' 19.35
B12	Eiche	55	52° 9' 25.63	7° 30' 19.48
B13	Eiche	55	52° 9' 25.81	7° 30' 19.59
B14	Eiche	50	52° 9' 23.46	7° 30' 23.09
B15	Eiche	40	52° 9' 20.56	7° 30' 24.23
B16	Eiche	50	52° 9' 21.10	7° 30' 25.25
B17	Eiche	60	52° 9' 20.83	7° 30' 24.95

B.) Antragsteller (Anlage „Art-für-Art-Protokoll“)

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten

(Für alle Arten, die im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung geprüft werden, einzeln bearbeiten!)

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:

Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

☐ FFH-Anhang IV-Art

☐ europäische Vogelart

Rote Liste-Status

Deutschland

Nordrhein-Westfalen

Messtischblatt

Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen

☐ atlantische Region ☐ kontinentale Region



grün

günstig



gelb

ungünstig / unzureichend



rot

ungünstig / schlecht

Erhaltungszustand der lokalen Population

(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren(III))

☐ A günstig / hervorragend

☐ B günstig / gut

☐ C ungünstig / mittel-schlecht

Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art

(ohne die unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

- | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?
(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr. 3) | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| 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? | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |