

# Fledermauskonzept Norderstedt

## Gebiet 4: Garstedter Dreieck

### 1. Fledermausmonitoring 2013



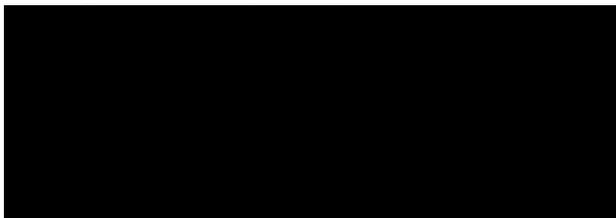
#### Auftraggeber:

Stadt Norderstedt

Amt für Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr

Rathausallee 50

22846 Norderstedt



Neumünster, d. 27.12.2013

#### Auftragnehmer und Bearbeitung:



Dipl. – Biol. Detlef Hammerich

Brüningsweg 3

24536 Neumünster

☎ 04321-962 751

Fax: 04321-962 750

Mobil: 0151-61 11 39 36

mailto: [detlef.hammerich@t-online.de](mailto:detlef.hammerich@t-online.de)

Unter Mitarbeit von Dipl.-Geogr. Hauke Hinsch  
und Dipl.-Agr. Dr. H. Schröder

# Fledermauskonzept Norderstedt

## Gebiet 4: Garstedter Dreieck

### 1. Fledermausmonitoring 2013

#### Inhalt

<b>1.</b>	<b>Einführung und Veranlassung.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Untersuchungsgebiet .....</b>	<b>4</b>
2.1	Zur Situation im Untersuchungsgebiet .....	4
2.2	Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gebiets als Fledermauslebensraum .....	6
2.3	Aktuelle Bebauungssituation im Sommer/Herbst 2013 .....	7
<b>3.</b>	<b>Untersuchungen 2013 .....</b>	<b>8</b>
3.1	Methodik.....	8
3.2.	Ergebnisse .....	9
3.2.1	Artenspektrum.....	9
3.2.2	Ergebnisse der Horchboxenauswertung.....	16
3.2.3	Raumnutzung und Quartierhinweise .....	19
3.3	Bewertung.....	21
3.3.1	Bewertungsmethode .....	21
3.3.2	Bedeutungseinschätzung Gebiet 4 im Jahr 2013 .....	21
<b>4.</b>	<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>25</b>
<b>ANHANG.....</b>		<b>28</b>

# Fledermauskonzept Norderstedt

## Gebiet 4: Garstedter Dreieck

### 1. Fledermausmonitoring 2013

#### 1. Einführung und Veranlassung

Vor dem Hintergrund städtebaulicher Überlegungen und um der zunehmenden Relevanz artenschutzrechtlicher Überlegungen Sorge zu tragen, beschloss die Stadt Norderstedt 2010, ein Fledermausmonitoring in Auftrag zu geben. Aufgabe des Monitorings ist es, in mehreren ausgewählten Gebieten zunächst die Ausgangssituation hinsichtlich des Fledermausvorkommens detailliert zu erfassen und das Artenspektrum sowie die Beziehungen zu Habitatmerkmalen herauszuarbeiten. Dabei gilt es, das Raumnutzungsverhalten zu ermitteln (z.B. Quartiere, Jagdgebiete, Flugstraßen). Nach der „Nullaufnahme“ soll die jeweilige Fläche nach 5 Jahren ein zweites Mal untersucht werden, ein abschließendes Monitoring ist für alle Flächen dann im Jahr 2020 geplant.

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

**Gebiet 1:** Knicklandschaft im Westen Norderstedts mit Ortskern Alt Garstedt und Waldrand des Forstes Styhagen (Flächengröße ca. 400 ha: Ausgangserhebung 2010 (BIOPLAN 2011) >> 1. Monitoring 2015 >> 2. Monitoring 2020)

**Gebiet 2:** Knicklandschaft im Osten Norderstedts mit JVA und Waldrand des Glasmoores sowie alter Ortskern von Glashütte (Flächengröße ca. 320 ha: Ausgangserhebung 2010 (BIOPLAN 2011) >> 1. Monitoring 2015 >> 2. Monitoring 2020)

**Gebiet 3:** Stadtpark (Flächengröße ca. 107 ha, Ausgangserhebung PLANULA 2006 (Bearbeiter H. REIMERS) >> 1. M: 2012 (2014 in Bearb.) >> 2. M: 2020)

**Gebiet 4:** Garstedter Dreieck (Flächengröße ca. 50 ha, Gegenstand dieses Berichts, Ausgangserhebung 2008 (BIOPLAN 2009a) >> 1. M: 2013 >> 2. M: 2020)

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

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

Für die Gebiete 1 und 2 liegt bereits eine Ausgangserhebung aus dem Sommer 2010 vor, in der das Artenspektrum der Fledermausfauna, die Beziehung zu Habitatstrukturen und die Nutzung von Flugrouten untersucht und bewertet wurde und welche der Stadt Norderstedt vorliegt (BIOPLAN 2011).

Das Fledermausvorkommen im Gebiet 4 „Garstedter Dreieck“ wurde erstmals im Sommer 2008 im Rahmen einer datengestützten faunistischen Potenzialanalyse im Vorwege der ver-

bindlichen Bauleitplanung untersucht, womit eine „Nullaufnahme“ –allerdings auf der Grundlage von lediglich drei nächtlichen Fledermauserhebungen- für das Monitoring zur Verfügung steht (BIOPLAN 2009a).

Im Sommer 2013 wurde die Fledermausfauna im Garstedter Dreieck ein zweites Mal erfasst. Die Untersuchungsergebnisse sind Gegenstand des vorliegenden Berichts.

## 2. Untersuchungsgebiet

Das ca. 50 ha große Untersuchungsgebiet (s. Deckblatt) liegt im Stadtgebiet Norderstedts am nördlichen Rand des Ortsteils Garstedt, Zum Zeitpunkt der Ausgangserhebung 2008 bestand es überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen mit einer Untergliederung durch zahlreiche Knicks und Alleen mit zum Teil hoch gewachsenen Überhältern sowie landschaftsbildprägenden Solitäräumen.

Das Garstedter Dreieck wird im Norden durch den „Buchenweg“, im Osten durch die Bahntrasse der Linie U1 und im Westen durch die Straße „Kohfurth“ begrenzt. Im Süden knüpft das Garstedter Dreieck über die „Berliner Allee“ an das Mischgebiet „Stettiner Straße“ an. Aufgrund der zentralen Lage innerhalb eines zusammenhängenden Siedlungsbereichs ist für den westlichen Teil des Gebiets eine Bebauung und Verdichtung vorgesehen (s. Bebauungsplan Nr. 280 Norderstedt Garstedter Dreieck West und Abbildung 1).

Bereits bei der ersten Fledermauserfassung 2008 (BIOPLAN2009a) wurden im Rahmen der Aktualisierung der Baumkartierung (BIOPLAN 2008) Großhöhlen und Stammrisse vermerkt, die für Fledermäuse als potenzielle Quartiere in Frage kommen könnten. Sie finden sich in der entsprechenden Baumliste mit dem Hinweis „Höhle“ oder „Stammrisse“ (siehe Anlage „Baumliste“).

### 2.1 Zur Situation im Untersuchungsgebiet

Das städtebauliche Projekt „Garstedter Dreieck“, das bis 2020 realisiert werden soll, umfasst sowohl mehrere geplante Wohnbauflächen auf bisher landwirtschaftlich genutztem Grund als auch geplante Verkehrsprojekte (Verlängerung „Berliner Allee“ nach Norden sowie eine Verlegung des „Buchenweg“ nach Süden).

In der Abbildung 1 wird die gegenwärtige Planung („Masterplan“) in der Übersicht dargestellt. Im Norden des Gebietes verläuft von Ost nach West die sog. „Grünquerspange Moorbek-Tarpenbek West“, die u.a. als ortsnahe Kompensationsfläche für die durch die Umsetzung der Planungen ausgelösten Eingriffe in Natur und Landschaft bzw. die artenschutzrechtlichen Betroffenheiten vorgesehen ist.

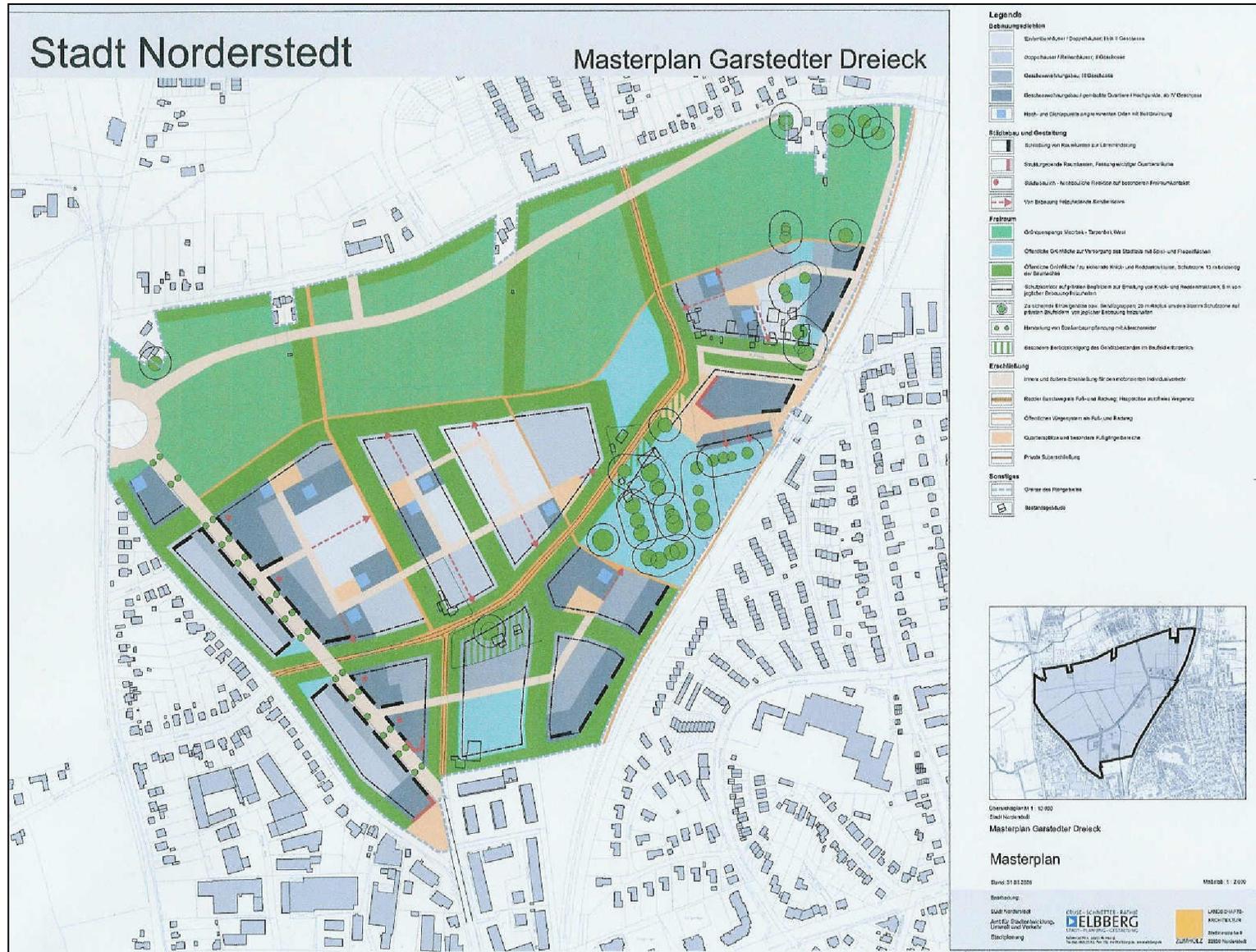


Abbildung 1: Masterplan Garstedter Dreieck (Stand 31.08.2008, STADT NORDERSTEDT, AMT FÜR STADTENTWICKLUNG UMWELT UND VERKEHR)

## 2.2 Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gebiets als Fledermauslebensraum

Grundsätzlich wurden in der datengestützten faunistischen Potentialanalyse (BIOPLAN 2009a) die geplanten Baumaßnahmen als weitgehend verträglich für die lokale Fauna angesehen. Als wesentlich wurde dabei der weitest gehende Erhalt der alten Baumbestände hervorgehoben, da diese die Voraussetzung für das bedeutsame Vorkommen der lokalen Fledermausfauna waren. Dies betraf sowohl die linearen, überhälterreichen Knicks als auch die Alleen, einzelne solitäre Laubbäume und die flächenhaften Altbaumbestände am „Buschweg“. Jedoch wurde vor allem für die Population der Breitflügelfledermäuse eine ganz erhebliche Betroffenheit durch die Überbauung der als essentielle Jagdhabitats genutzten Grünländer erwartet. Alle wesentlichen Offenlandjagdhabitats der Art im Südwesten des Planungsraums und auf der Pferdeweide am „Buschweg“ sind nach den gegenwärtigen Planungen für eine zukünftige Bebauung vorgesehen (vgl. Abbildung 1), was im schlimmsten Fall zum Zusammenbruch des Lokalbestands der Breitflügelfledermäuse führen könnte. Um die artenschutzrechtlichen Anforderungen zu erfüllen, wurden im Rahmen des B-Plans Nr. 280 bereits entsprechende Kompensationsmaßnahmen ergriffen, indem Ersatzjagdhabitats in einer Entfernung von ca. 1km angelegt bzw. optimiert wurden. Da die zunächst als Ersatzjagdhabitats vorgesehenen landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich der sogenannten „Grünspange“ am „Buchenweg“, nicht zur Verfügung standen, wurde eine andere Grünlandfläche östlich außerhalb des UG als Ausgleichsfläche hergerichtet. Die Entwicklung dieser Ausgleichsfläche ist allerdings nicht Gegenstand dieses Fachbeitrags.

Als vorgezogenen Ersatzmaßnahme für die im Zuge der Baumaßnahmen notwendige Fällung von älteren Laubbäumen und den dadurch gegebenen Verlust potentieller Fledermausquartiere erfolgte im Februar 2012 die ortsnahe Aufhängung von 30 Fledermauskästen an Bäumen entlang der Straßen „Am Knick“ (5 Kästen), „Kohfurth“ (10 Kästen), im „Buschweg“ (10 Kästen) und im Feldknick am „Buschweg“ gegenüber der Straße „Am Knick“ (5 Kästen). Die Ergebnisse der Kastenkontrolle finden sich im Anhang 2.

Es kamen Fledermausspaltenkästen (FSPK), Fledermausgroßraumhöhlen (FGRH) und sogenannte Fledermaushöhlen mit doppelter Vorwand (FLH-DV) der Fa. HASSELFELDT zum Einsatz. Dabei wurde an den Bäumen, die einen Fledermaushöhlenkasten erhielten, auch gleichzeitig ein Meisenkasten aufgehängt.

Hinsichtlich der Beleuchtung der Wegführungen war vorgesehen, im gesamten Planungsraum aufgrund der allgemein hohen Fledermausaktivitäten nur an unbedingt notwendigen Standorten und dort ausschließlich „fledermaus- und insektenfreundliche“ Beleuchtungskörper zu installieren (Abstrahlungen nach unten, Einsatz von Natriumdampflampen etc. (BIOPLAN 2009a)). Mittlerweile wurde entlang eines Radweges eine umfangreiche Straßenbeleuchtung im UG neu installiert, die diesen Empfehlungen weitgehend zu entsprechen scheint, bislang aber noch nicht in Betrieb genommen wurde. Dagegen erfolgt die aktuelle Beleuchtung der gesamten Alleestandorte in den vier Straßenzügen „Buschweg“, „Buchenweg“, „Richtweg“ und „Am Knick“ mittels Bügellaternen älterer Bauart mit herkömmlichen Beleuchtungseinrichtungen und führt zur umfangreichen Ausleuchtung der als Jagdhabitat, Flugstraßen und Quartier-

standorte als hochwertig einzuschätzenden Alleen. Zahlreiche Hangplätze werden derzeit unmittelbar von diesen beleuchtet (vgl. Abbildung 2), wodurch die Funktionsfähigkeit der gesamten artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahme in Frage gestellt ist. Eine kurzfristige Anpassung der Beleuchtungssituation bzw. ein Umhängen der Fledermauskästen ist daher in großen Teilen des Untersuchungsgebiets kurzfristig vorgesehen, da gegenwärtig die Funktionsfähigkeit der meisten Kastenquartiere nicht gegeben ist.



**Abbildung 2: Straßenbeleuchtungsinstallation in unmittelbarer Nähe der Fledermausersatzquartiere in der Straße „Am Knick“**

### **2.3 Aktuelle Bebauungssituation im Sommer/Herbst 2013**

Die vorbereitende Trasse für die Verlängerung der „Berliner Allee“ durchschneidet nunmehr das Gebiet und mündet in den Kreisel an der Kreuzung „Friedrichsgaber Weg“/„Buchenweg“. Das Grünlanddreieck zwischen den Straßen „Kohfurth“, „Am Knick“ und „Buschweg“, das bei den Freilanduntersuchungen 2008 als essentielles Jagdhabitat für die Breitflügelfledermäuse ausgemacht wurde, ist fast vollständig überbaut. Ein neuer mit nach unten abstrahlenden Beleuchtungskörpern ausgestatteter Fuß- und Radweg verläuft von der Kreuzung „Buschweg“/„Am Knick“ an der Gehölzreihe entlang nach Norden und biegt dann nach Westen entlang des Grabens bis zur neuen Trasse der Verlängerung der „Berliner Allee“ ab. Die Straßen „Buschweg“, „Richtweg“ und „Am Knick“ werden von Straßenlaternen einer älteren Bauart ausgeleuchtet (vgl. auch Kap. 2.1.1 und Abbildung 2). Es ist zu befürchten, dass diese Art der Beleuchtung die Fledermäuse davon abhält, die Ersatzquartiere zu beziehen. Die betroffenen

Hangplätze sollen daher kurzfristig überprüft und an unbeleuchtete Standorte im UG verlegt werden.

## 3. Untersuchungen 2013

### 3.1 Methodik

Als Grundlagenuntersuchung für die Bestandsbeurteilung der Fledermausfauna fanden im Gebiet in 5 Nächten (05./06.06., 14./15.06., 22./23.07., 15./16.08. und 20./21.09.2013) Detektorbegehungen statt. Dabei wurden als Fledermausdetektoren Geräte im Zeitdehnungsverfahren (PETTERSON D240 und D240X) sowie im Frequenzmischverfahren (PETTERSSON D100) eingesetzt. Ziel der Erhebungen war es, das Artenspektrum, die Häufigkeiten und die Raumnutzungsintensität der einzelnen Arten in Erfahrung zu bringen sowie wenn möglich Quartiere aufzuspüren. Zu diesem Zweck wurde das Gebiet auf den vorhandenen Straßen und Wegen langsam mit dem Fahrrad abgefahren. Die unerschlossenen Bereiche, besonders Teile der Knicklandschaft sowie des Regenrückhaltebeckens an der Westgrenze des Gebiets, wurden allerdings auch zu Fuß begangen. Die Begehungen umfassten den gesamten Nachtzyklus. An den beiden Terminen im Juni wurden sogenannte Schwärmphasenerhebungen zum Sonnenaufgang durchgeführt, um vor den Quartieren schwärmende Fledermäuse lokalisieren zu können.

Während der drei Detektorbegehungen im Juli, August und September wurden zusätzlich jeweils 5 sogenannte Horchboxen an insgesamt 9 verschiedenen Standorten (HB1 bis HB9, s. Karte 1 bis 3) an linearen Gehölzstrukturen des Gebiets ausgebracht, um durch stationäre Daueraufzeichnungen an diesen für Fledermäuse potenziell bedeutsamen Raumstrukturen Informationen über mögliche Flugstraßen, Jagdhabitats und Balzreviere zu erhalten.

- HB 1, HB 3, HB 4, HB 6, HB 8: 22./23.07.2013
- HB 1, HB 2, HB 3, HB 5, HB 8: 15./16.08.2013
- HB 2, HB 5, HB 6, HB 7, HB 9: 20./21.09.2013

Die Horchboxen wurden i.d.R. bereits vor Sonnenuntergang im Gelände aufgestellt und erst nach Sonnenaufgang wieder eingeholt.

Zur Klassifizierung der mittels Horchboxen festgestellten Aktivitätsdichten wurde die in Tabelle 1 dargestellte Skala verwendet. Die Aktivitätsdichte stellt die Anzahl der Nachweise von Fledermausrufen pro Zeiteinheit dar. Ein Rückschluss auf die Zahl der Tiere ist nur sehr eingeschränkt möglich, da eine Unterscheidung von Individuen i. d. R. nicht zuverlässig möglich ist (z.B. kann ein über einen längeren Zeitraum im Bereich der Horchbox jagendes Einzeltier ebenfalls sehr hohe Aktivitätsdichten erzeugen).

**Tabelle 1: Abundanzklassen zur Bewertung der Aktivitätsdichte bei Horchboxenerfassungen (nach LANU 2008)**

<b>Abundanzklasse</b> Summe der aufgezeichneten Ereignisse im Untersuchungsraum in einer Untersuchungsnacht	<b>Aktivität</b>
0	keine
1 – 2	sehr gering
3 – 10	gering
11 – 30	mittel
31 – 100	<b>hoch</b>
101 – 250	<b>sehr hoch</b>
> 250	<b>äußerst hoch</b>

Zur Bewertung gemäß Tabelle 1 werden in Kap. 3.3 die in der Tabelle 3 wiedergegebenen Aktivitäten der unterschiedlichen Arten zusammengefasst. Dabei werden nur Aktivitätsdichten hervorgehoben, die eine hohe bis außerordentlich hohe Abundanzklasse erreichten.

## 3.2. Ergebnisse

### 3.2.1 Artenspektrum

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

Mit den Detektoruntersuchungen konnten im Untersuchungsgebiet 4 „Garstedter Dreieck“ **5 Fledermausarten**, nämlich **Zwerg-, Breitflügel-, Wasser- und Flughautfledermaus sowie der Große Abendsegler**, sicher nachgewiesen werden. Damit ist das Artenspektrum für einen Siedlungsraum relativ reichhaltig und weist mit der Flughautfledermaus auch eine gefährdete Art auf, die (noch) in der Kategorie 3 der Roten Liste in Schleswig-Holstein geführt wird (BORKENHAGEN 2001).

Für das Braune Langohr, eine ebenfalls gefährdete Fledermausart, die aufgrund ihrer sehr leisen Rufe (Flüstersonar) nur schwer mit Detektoren zu entdecken ist und die während der Freilandfassung 2008 durch einen einmaligen Detektorkontakt nachgewiesen werden konnte (BIOPLAN 2009a), gelang bei den Erhebungen 2013 kein Nachweis mehr. Auch die Mückenfledermaus, die im Sommer 2008 noch vereinzelt nachgewiesen werden konnte, wurde 2013 nicht mehr festgestellt.

Die Artvorkommen werden in der Tabelle 2 näher erläutert, die einzelnen Nachweise in den Karten 1-3 dargestellt.

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) war die am häufigsten vertretene Art und wurde im gesamten Gebiet in großer Zahl entlang der Gehölzstrukturen jagend festgestellt. Diese recht kleine Fledermausart jagt bevorzugt im windgeschützten Bereich und findet im Windschatten der Gehölze und entlang der baumbestandenen Straßen und Wege sowohl Schutz als

auch ein reichhaltiges Nahrungsangebot an kleinen Insekten. Im Bereich von Laternen an Straßenkreuzungen („Am Knick“, „Buschweg“ und „Buschweg“/„Buchenweg“, „Buchenweg“/„Platanenweg“) konnten besonders viele Detektorkontakte von Zwergfledermäusen registriert werden, was auf deren intensive Jagdaktivitäten in diesen Raumstrukturen hinweist (Karte 1). Am Rand des Untersuchungsgebiets nutzten Zwergfledermäuse das Areal am Regenrückhaltebecken regelmäßig zur Gruppenjagd. Es konnten insgesamt 3 Balzreviere (BR-ZF 1 bis 3) und ein Balzquartier (BQ-ZF1) von Zwergfledermausmännchen nachgewiesen werden (Karte 1). Charakteristisch ist bei allen die Nähe zu alten Gehölzbeständen (zumeist auch im Zusammenhang mit Gebäuden) entlang von Straßen.

Im „Richtweg“ bestand in einem Wohnhaus der Verdacht auf ein Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus (Karte 4).

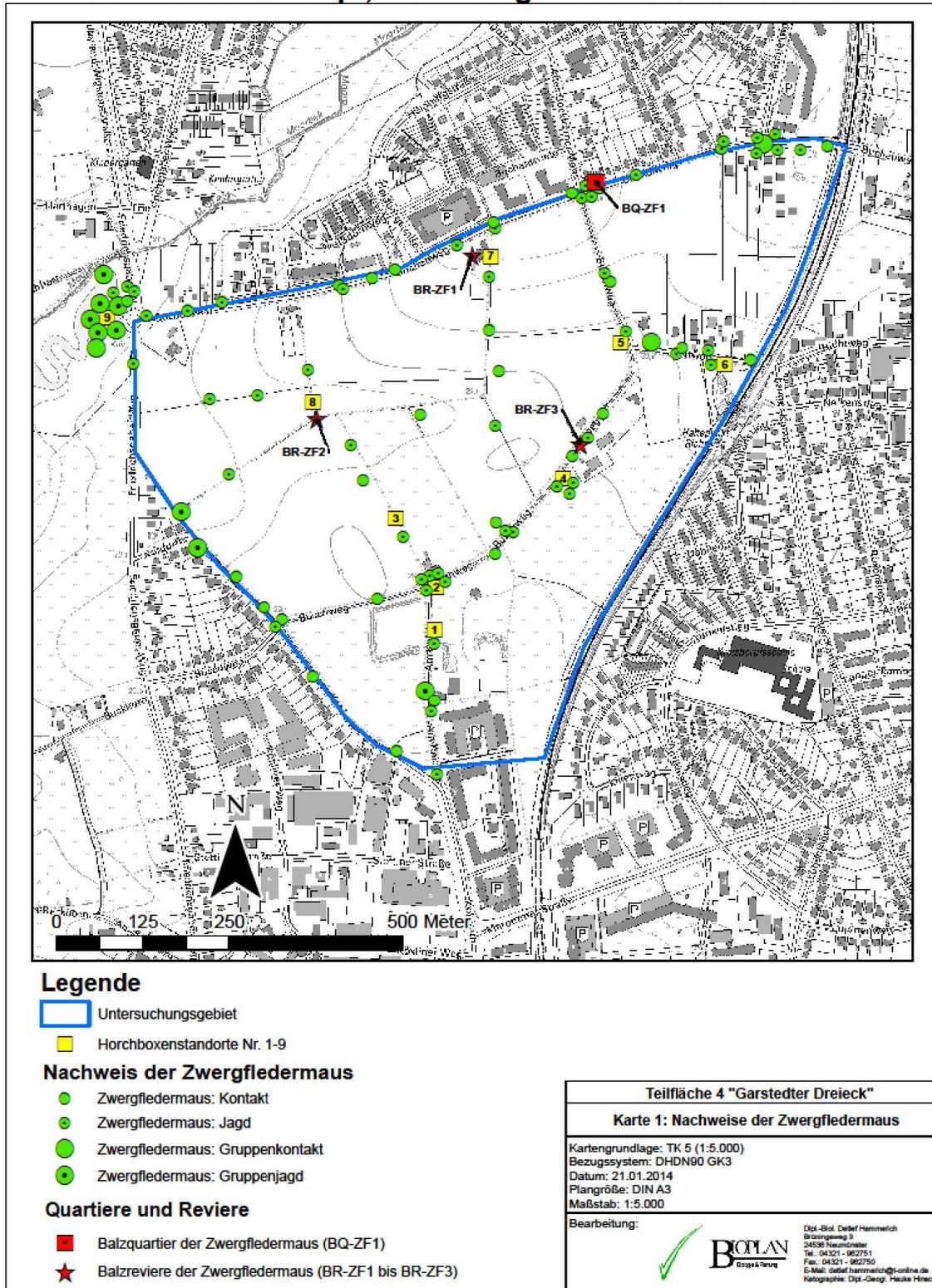
Die zweithäufigste Fledermausart im „Garstedter Dreieck“ war die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*). Die Art gilt wie die Zwergfledermaus als typische Siedlungsfledermaus und jagte regelmäßig und in größerer Zahl über den offeneren Grünlandflächen (Karte 2). Besonders intensiv wurde über der Pferdeweide nördlich der Wegekreuzung „Buschweg“/„Am Knick“ und über der nördlich daran angrenzenden Fläche (Rinderweide) zwischen einer Knickkreuzung und dem „Buchenweg“ gejagt (Gruppenjagden). Ebenso gab es Detektornachweise von Breitflügelfledermäusen entlang der gehölz- und baumbestandenen Wege im Siedlungsbereich. Gehäufte Detektorregistrierungen gelangen im Bereich „Buschweg“ und „Buchenweg“, dort jagten Breitflügelfledermäuse auch in Gruppen. Gleiches gilt für ein zwischen „Buschweg“ und U-Bahn-Trasse gelegenes Mahdgrünland, das teilweise einen alten Baumbestand aufweist. Konkrete Quartiernachweise konnten zwar nicht erbracht werden, die hohen Jagdaktivitäten deuten aber ebenso wie bereits im Jahr 2008 darauf hin, dass im angrenzenden Siedlungsraum ein oder mehrere größere Wochenstubenquartiere lokalisiert sind. Breitflügelfledermäuse haben ihre Großquartiere ausschließlich in Gebäuden.

Rauhautfledermäuse (*Pipistrellus nathusii*) wurden lediglich in geringer Zahl im Bereich „Buschweg“/„Richtweg“ nachgewiesen (Karte 3). Diese Fledermausart gehört zu den ziehenden Arten. Ebenso wie Wasserfledermäuse zeigt sie eine hohe Affinität zu gewässerreichen Landschaften. Das Regenrückhaltebecken am Rand des Untersuchungsgebiets stellt ein potentiell hochwertiges Jagdhabitat für Rauhautfledermäuse dar.

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) erschien regelmäßig über dem UG zur Jagd. Zahlreiche Detektorkontakte von Abendseglern wurden am „Buchenweg“, an einer Knickkreuzung und am Regenrückhaltebecken festgestellt (s. Karte 3 und Tabelle 3). Die Vielzahl von alten und höhlenreichen Laubbäumen bietet ihm im UG grundsätzlich günstige Quartier Voraussetzungen. Es ist daher nicht auszuschließen, dass sich dort auch einzelne Großquartiere (Wochenstuben oder Winterquartiere) befinden könnten. Konkrete Hinweise auf eine aktuelle Quartiernutzung konnten im UG allerdings nicht erbracht werden.

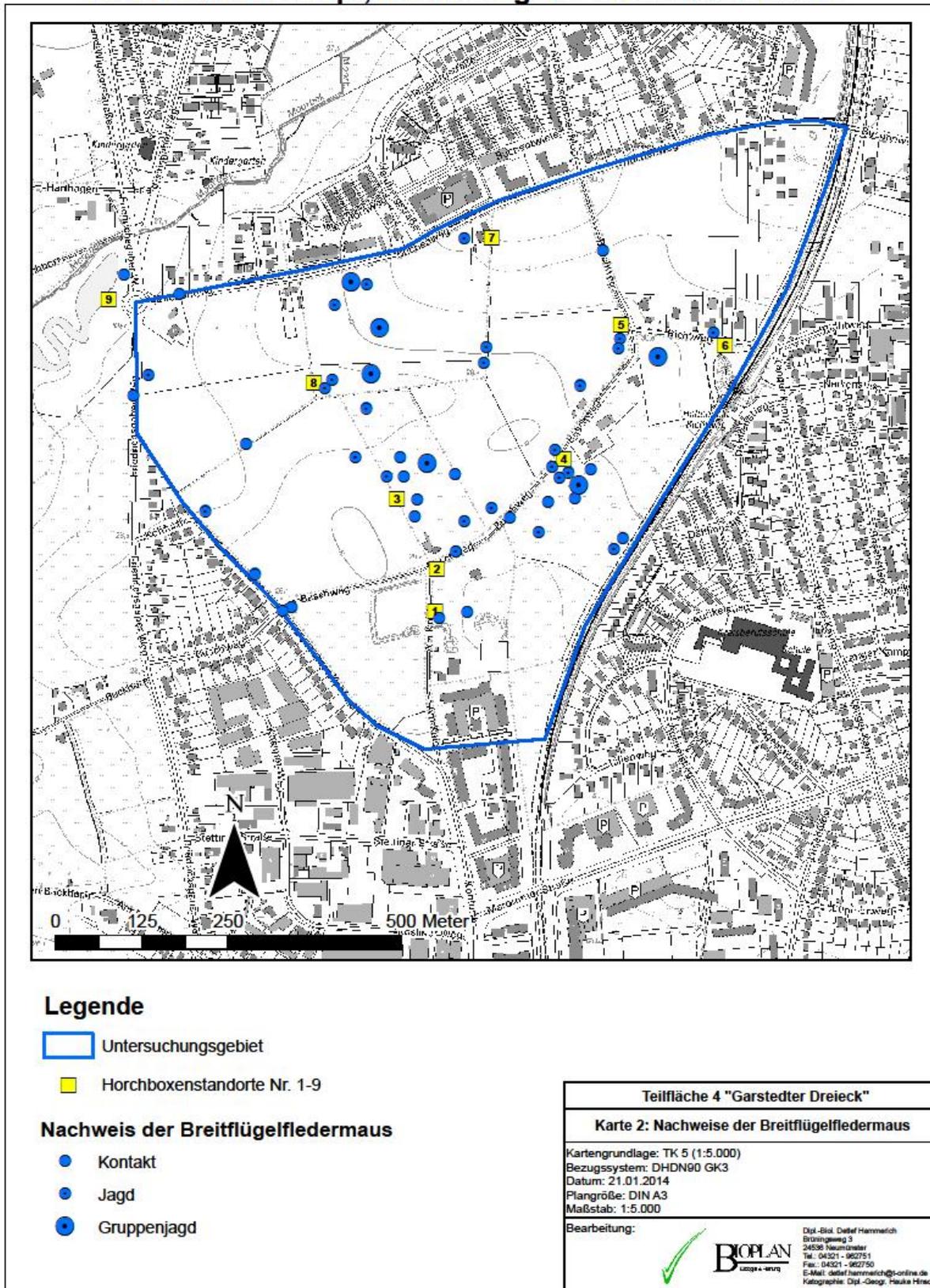
Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*) bejagten einzeln oder in Gruppen das Regenrückhaltebecken außerhalb des eigentlichen UG (Karte 3), in dem sie während der Detektorbegehungen allerdings nicht nachgewiesen werden konnten.

### Fledermauskonzept, Monitoring der Stadt Norderstedt



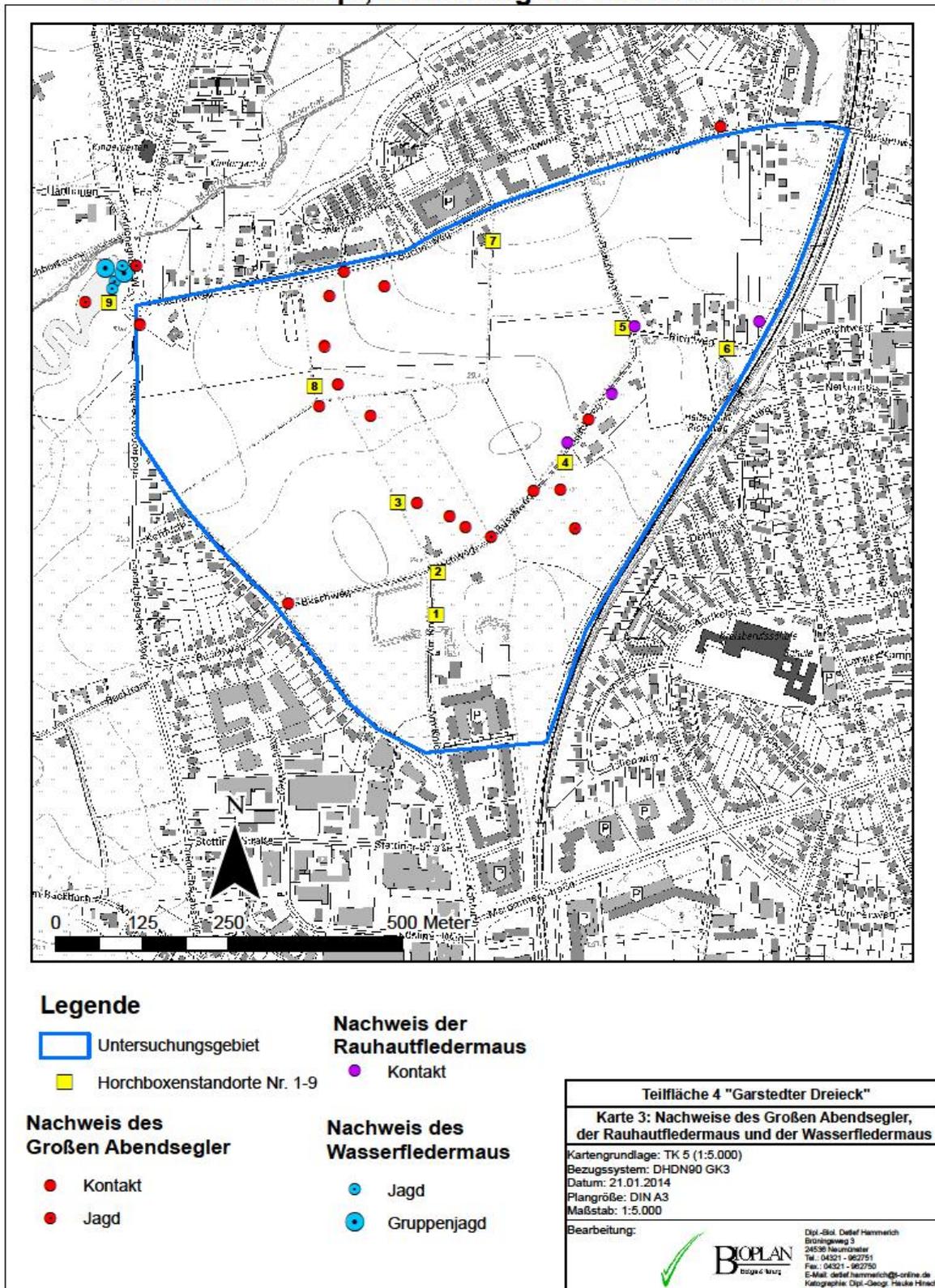
Karte 1: Detektornachweise und Balzreviere bzw. -quartiere der Zwergfledermaus

### Fledermauskonzept, Monitoring der Stadt Norderstedt



Karte 2: Detektornachweise der Bereitflügelfledermaus

### Fledermauskonzept, Monitoring der Stadt Norderstedt



Karte 3: Detektornachweise des Großen Abendsegler, der Rauhaut- und der Wasserfledermaus

**Tabelle 2: Nachgewiesene Fledermausarten im Bereich des Garstedter Dreiecks im Jahr 2013**

**Erhaltungszustand** in Schleswig-Holstein (atlantische Region) nach MLUR (2008)

**RL SH:** Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2001)

**RL D:** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands (MEINIG et al. 2009)

**Gefährdungskategorien:** 3: gefährdet G: Gefährdung anzunehmen D: Daten defizitär V: Art der Vorwarnliste

**BNatSchG** (Bundesnaturschutzgesetz): §§: streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

**FFH-Anh.:** IV: streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH-Anh.	Auftreten im Gebiet 4 „Garstedter Dreieck“
<b>Zwergfledermaus</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Günstig	D	-	IV	Häufigste Fledermaus des UG, die an allen Beobachtungsterminen nahezu das gesamte Gebiet bejagte. Sie hielt sich dabei bevorzugt im Bereich der umlaufenden Straßen und Wege auf, bejagte mit Vorliebe Laternen an Straßenkreuzungen oder windgeschützte Bereiche zwischen den großen Laubbäumen. Es gibt zwar keinen konkreten Nachweis aber einen begründeten Hinweis auf eine Wochenstubenkolonie in einem Gebäude am „Richtweg“. Weitere Großquartiere der Zwergfledermaus können im angrenzenden Siedlungsbereich vermutet werden.  Im Spätsommer wurden 3 Balzreviere (BR-ZF 1 bis 3) und ein Balzquartier (BQ-ZF 1) ermittelt, vermutlich ist die Anzahl jedoch noch größer. Alle Balzreviere befanden sich in der Nähe alter Gehölzbestände, meist im Zusammenhang mit Gebäuden entlang von Straßen. Der Balzquartiernachweis (QV-ZF 1)) gelang in einem Wohnhaus am „Buchenweg“.  <b>Quartierhinweise, Balzreviere, Nahrungsraum</b>
<b>Breitflügel-Fledermaus</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	Günstig	V	G	IV	Nach der Zwergfledermaus die zweithäufigste Art im UG. Regelmäßige Jagd in größerer Dichte über allen Dauergrünländern, Schwerpunkte des Nahrungsraums über der Pferdeweide nördlich der Wegekreuzung „Am Knick“/„Buschweg“, über dem angrenzenden mesophilen Grünland (Rinderweide) weiter nördlich bis zum „Buchenweg“ und über dem Mahd-Grünland im Bereich des alten Baumbestands zwischen „Buschweg“ und Bahnlinie. Potentielle Großquartiere im angrenzenden Siedlungsraum.  <b>Quartierhinweise, Nahrungsraum</b>
<b>Rauhautfledermaus</b> <i>Pipistrellus nathusii</i>	Unbekannt	3	-	IV	Seltene Art, nur wenige Detektornachweise gelangen im Raum „Buschweg“/„Richtweg“, potenziell einzelne Balzreviere im Herbst im UG möglich. Regenrückhaltebecken außerhalb des UG ist potenziell hochwertiges Jagdhabitat.  <b>Nahrungsraum, (Balzreviere)</b>

Art	Erhaltungszustand	RL SH	RL BRD	FFH-Anh.	Auftreten im Gebiet 4 „Garstedter Dreieck“
<p><b>Wasserfledermaus</b> <i>Myotis daubentonii</i></p>	<p>Günstig</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>IV</p>	<p>Die Wasserfledermaus erscheint im Untersuchungsgebiet sehr selten. Ihr Hauptvorkommen liegt außerhalb im Westen, wo sie regelmäßig über dem Regenrückhaltebecken am „Friedrichsgaber Weg“ beobachtet wurde. Sie besitzt im Regenrückhaltebecken einen wichtigen und stark frequentierten Nahrungsraum. Ihre Bindung zum eigentlichen Untersuchungsgebiet ist vermutlich eher gering. Der Wochenstubenkolonie-Standort dürfte sich in den Wäldern westlich des UG befinden.</p> <p><b>Keine Quartierhinweise (Nahrungsraum).</b></p>
<p><b>Großer Abendsegler</b> <i>Nyctalus noctula</i></p>	<p>Günstig</p>	<p>-</p>	<p>V</p>	<p>IV</p>	<p>Bei der Detektorerfassung nur in geringer Zahl erfasste Art, jedoch regelmäßig mit mehreren Exemplaren in größerer Höhe jagend. Intensive Jagdaktivitäten allerdings auf den Horchboxen an den Grünlandstandorten, dort auch Gruppenjagd.</p> <p>Sommer- und Winterquartiere in großen geräumigen Baumhöhlen des UG möglich, aber aufgrund fehlender Hinweise bei beiden Bestandsaufnahmen der Jahre 2008 und 2013 eher unwahrscheinlich.</p> <p><b>Keine Quartierhinweise, Nahrungsraum</b></p>

### 3.2.2 Ergebnisse der Horchboxenauswertung

Die Ergebnisse der Horchboxenaufstellungen (zur Lage s. Karte 1-3) sind in der Tabelle 3 dargestellt. Im Gegensatz zu den Detektorerhebungen diente die Ausbringung der Horchboxen vor allem dazu, Hinweise über die Aktivitätsdichten auf Offenländern oder in schlecht erreichbaren Landschaftsstrukturen zu gewinnen. Zum Beispiel erfassten die Horchboxen der Standorte HB 1, HB 2, HB 3, HB 4 und HB 8 die Fledermausaktivitäten über verschiedenen Grünländern in unmittelbarer Nachbarschaft von Gehölzstrukturen. Erfahrungsgemäß sind diese Bereiche bevorzugte Jagdhabitats verschiedener Fledermausarten.

Bei den insgesamt 15 Horchboxeneinsätzen an 9 verschiedenen Standorten zeichneten ausnahmslos alle aufgestellten Horchboxen Fledermausaktivitäten auf (Tabelle 3).

Dabei gelang der Nachweis von Fledermausaktivitäten für folgende Gattungen:

- **Pipistrellus** (Pip: Zwergfledermaus (ZF), Mückenfledermaus (MF) und Rauhautfledermaus (RF)). Diese Gattung zeigt eine umfassende Präsenz und wurde auf jeder Horchbox mit insgesamt **941 Registrierungen**, die überwiegend von Zwergfledermäusen stammen dürften, nachgewiesen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch einzelne Rauhautfledermäuse registriert wurden. Für ein Vorkommen von Mückenfledermäusen gibt es aktuell dagegen keine Anzeichen mehr.  
82 x konnte Gruppenjagd nachgewiesen werden, auf 4 Horchboxen wurden Balzrufe (der Zwergfledermaus) registriert.
- **Eptesicus** (Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus: BF). Dies ist die zweithäufigste Gattung im Untersuchungsgebiet. Mit hoher Wahrscheinlichkeit handelte es sich ausschließlich um Breitflügelfledermäuse, da Zweifarbfledermäuse in Schleswig-Holstein ausgesprochen selten sind und im UG bis heute nicht nachgewiesen werden konnten. Insgesamt **444 Registrierungen** auf 12 Horchboxen konnten den Breitflügelfledermäusen zugeordnet werden, 18 Mal war dabei Gruppenjagd zu vernehmen. Damit konnte auch für diese Gattung eine sehr hohe Präsenz nachgewiesen werden.
- **Nyctalus** (Großer und Kleiner Abendsegler: AS). An 7 Horchboxenstandorten wurden Rufe dieser Gattung (mit hoher Wahrscheinlichkeit ausschließlich Großer Abendsegler) aufgenommen, insgesamt waren es beachtliche **312 Registrierungen**. Fast die Hälfte der Registrierungen (149 x) entfallen auf Standort HB 8 in einer Nacht im Juli (vgl. Tabelle 3), während der ferner auch 34 x Gruppenjagd aufgezeichnet wurde.

**Myotis/Plecotus** (Wasser-, Teich-, Fransen-, Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr, Braunes Langohr: *Myo*): Von den **16 Registrierungen** (vermutlich ausnahmslos Wasserfledermaus) verteilt auf 7 der insgesamt 15 ausgebrachten Horchboxen entfielen 9 Registrierungen auf den Horchboxenstandort Nr. 9 am Regenrückhaltebecken außerhalb des UG. Im eigentlichen UG wurden nur sehr vereinzelt *Myotis*-Rufe aufgenommen.

Zur Klassifizierung der mittels Horchboxen aufgezeichneten Aktivitätsdichten wurde die in Tabelle 1 dargestellte Skala verwendet. Die an den insgesamt 15 Aufstellorten gewonnenen Ergebnisse verteilen sich auf folgende Aktivitätsklassen:

- Äußerst hohe Aktivität: 2 x
- Sehr hohe Aktivität: 3 x
- Hohe Aktivität: 4 x
- Mittlere Aktivität: 4 x
- Geringe Aktivität: 2 x
- Sehr geringe Aktivität: 0 x
- Keine Aktivität: 0 x

Bedeutende Fledermausaktivitäten wurden an den folgenden HB-Standorten registriert:

1. **HB-Nr. 1:** Straße „Am Knick“, mit alten Überhängern und angrenzendem Grünland (Spielplatz/Garten)
2. **HB-Nr. 3:** Grünlandfläche (Pferdeweide) an einer Baumreihe (vom Buschweg abgehend), gegenüber der Straße „Am Knick“
3. **HB-Nr. 4:** Mahd-Grünlandfläche am Buschweg, mit altem Baumbestand (zwischen Buschweg und Bahntrasse)
4. **HB-Nr. 8:** Grünlandfläche (Rinderweide) unweit einer Knickkreuzung, zwischen der Pferdeweide und dem Buchenweg gelegen

Auffällig ist, dass es an mehreren Abenden und an verschiedenen Standorten zu hohen (Standort HB Nr. 1, HB 6 und HB 9), sehr hohen (Standort HB 3 und HB 4) bis äußerst hohen Aktivitätsdichten (Standort HB 8) kam. Diese sind zu großen Teilen auf jagende Individuen der Lokalpopulationen von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen zurückzuführen. Am Standort der Horchbox Nr. 8 wurden außerdem bemerkenswert viele Abendseglerkontakte aufgenommen. Diese Ergebnisse belegen eindrucksvoll die maßgebliche Bedeutung der Grünländer als Jagdhabitate für die meisten der im UG nachgewiesenen Fledermausarten.

Die in Horchbox 9 (Standort am Regenrückhaltebecken) aufgenommenen Rufe einer *Myotis*-Art waren mit hoher Wahrscheinlichkeit ausnahmslos der Wasserfledermaus zuzuordnen.

Die Horchboxendaten bestätigen nicht nur die mittels der parallel durchgeführten Detektor-Begehungen erbrachten Nachweise, sondern liefern darüber hinaus wichtige Informationen über die Nutzung der Habitatstrukturen insbesondere über den Offenländern.

**Tabelle 3: Ergebnisse der ausgebrachten Horchboxen (HB 1 bis HB 9, ausgedrückt in Anzahl aufgezeichneter Aktivitäten pro Nacht.**

n.a. = Standort nicht mit HB abgestellt, AS: Abendsegler (Gattung *Nyctalus*), BF: Breitflügelfim., Pip.: Art der Gattung *Pipistrellus*, Myo: Art der Gattung *Myotis*, GJ = Gruppenjagd, k. K. = keine Kontakte, BR-ZFx = Balzrevier der Zwergfledermaus,

Termine 2013	HB1	HB2	HB3	HB4	HB5	HB6	HB7	HB8	HB9
14./15.06. ( $\Sigma$ 0 HB)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
05./06.07. ( $\Sigma$ 0 HB)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
22./23.07. ( $\Sigma$ 5 HB)	23 x Pip, 28 x BF, 6 x AS $\Sigma$ = 57 → hoch	n.a.	189 x Pip (17 x GJ), 23 x BF, 27 x AS, 1 x Myo $\Sigma$ = 240 → sehr hoch	116 x Pip (13 x GJ >> BR- ZF3), 98 x BF (3 x GJ), 25 x AS, 1 x Myo $\Sigma$ = 240 → sehr hoch	n.a.	66 x Pip, 20 x BF, 1 x Myo $\Sigma$ = 87 → hoch	n.a.	192 x Pip (22 x GJ, >>BR-ZF2), 123 x BF (7 x GJ), 149 x AS (34 x GJ), 1 x Myo $\Sigma$ = 465 → äußerst hoch	n.a.
15./16.08. ( $\Sigma$ 5 HB)	31 x Pip, 17 x BF, 2 x AS $\Sigma$ = 50 → hoch	12 x Pip, 13 x BF $\Sigma$ = 25 → mittel	111 x Pip (12 x GJ), 26 x BF (8 x GJ), 15 x AS, 2 x Myo $\Sigma$ = 154 → sehr hoch	n.a.	13 x Pip, 2 x BF, 1 x Myo $\Sigma$ = 16 → mittel	n.a.	n.a.	123 x Pip (18 x GJ >> BR-ZF2), 88 x BF, 55 x AS $\Sigma$ = 266 → äußerst hoch	n.a.
20./21.09. ( $\Sigma$ 5 HB)	n.a.	10 x Pip, 4 x BF $\Sigma$ = 14 → mittel	n.a.	n.a.	6 x Pip, 2 x BF $\Sigma$ = 8 → ge- ring	4 x Pip $\Sigma$ = 4 → gering	23 x Pip (BR-ZF1) $\Sigma$ = 23 → mittel	n.a.	22 x Pip, 9 x Myo $\Sigma$ = 31 → hoch

Aktivitätsklassen nach LANU (2008): 31 – 100: hoch, 101 – 250: sehr hoch, > 250 äußerst hoch

### 3.2.3 Raumnutzung und Quartierhinweise

In der Karte 4 sind die für die Raumnutzung relevanten Ergebnisse der Detektorerfassungen und der Horchboxenaufzeichnungen zusammengefasst (vgl. auch Kapitel 3.3 Bewertung).

Im Untersuchungsgebiet konnten intensive Jagdaktivitäten von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen sowie Großen Abendseglern ermittelt werden. Während Abendsegler und Breitflügelfledermäuse im offenen Luftraum über den Grünländern oder auch gelegentlich über Straßenlaternen jagten, bevorzugten die Zwergfledermäuse Grenzstrukturen wie Gehölzränder oder das Innere von Alleen, wo sie nicht nur ausreichend Nahrung sondern auch einen gewissen Wind- und Feindschutz vorfinden. Das bestätigten die zahlreichen Fledermauskontakte entlang der gehölzbestandenen Straßen und Wege, besonders im Bereich der Wegkreuzungen, wo Zwergfledermäuse oft zusammen in Gruppen jagten. Breitflügelfledermäuse suchten in hoher Intensität und Regelmäßigkeit über den Dauergrünländern nach Beuteinsekten. Besonders zahlreiche Jagdaktivitäten sowohl von Breitflügelfledermäusen als auch von Zwergfledermäusen und Großen Abendseglern wurden über der Pferdeweide auf dem nordwestlich angrenzenden Grünlandareal (Rinderweide) und über der baumbestandenen Grünlandfläche zwischen „Buschweg“ und Bahntrasse (Mahd-Grünland) festgestellt. Auf Grund der Beobachtungen dürften diese Dauergrünländer eine zentrale Bedeutung für die Ernährung großer Teile der Lokalpopulationen von Breitflügel- und Zwergfledermaus sowie den Großen Abendsegler besitzen.

Das westlich an das Untersuchungsgebiet angrenzende Regenrückhaltebecken erwies sich als bedeutendes Jagdhabitat zumindest für Zwerg- und Wasserfledermäuse (Karte 1 und 3). Potenziell können hier zu bestimmten Jahreszeiten oder bei Massenschlupf einzelner Wasserinsektenarten jedoch auch alle anderen Fledermausspezies des UG erwartet werden.

**Flugstraßen** verbinden unterschiedliche Teillebensräume von Fledermauspopulationen miteinander. Vor allem strukturgebundene Fledermausarten fliegen zu diesem Zweck eng an linearen Landschaftselementen wie Knicks, Baumreihen, Waldrändern und Gewässerufeln entlang. Im Laufe der Zeit bilden sich durch die regelmäßige Nutzung derartiger Strukturen Traditionen heraus. Derartige traditionelle Flugrouten sind integrale Bestandteile des Gesamtlebensraumes und nur schwer ersetzbar. Zur Ermittlung von Jagdhabitaten aber auch von derartigen Flugstraßen dienen u.a. die 15 im Gebiet entlang von linearen Gehölzstrukturen ausgebrachten Horchboxen (Karten 1-3, Tabelle 3). Konkrete Fledermausflugstraßen konnten allerdings nicht ermittelt werden. Allerdings überschneiden sich die Flugstraßennutzungen vor allem bei der omnipräsenten Zwergfledermaus oft mit den hohen Jagdaktivitäten in den baumbestandenen Straßenzügen. Grundsätzlich stellen jedoch alle linearen Verbundelemente in der Landschaft wie Knicks, Hecken, Baumreihen, Alleen oder Waldränder potenzielle Flugstraßen für die Zwergfledermaus dar. Besonders *Myotis*-Arten (hier die Wasserfledermaus) zeigen dabei eine ausgeprägte Strukturgebundenheit. Diese als lichtscheu geltende Fledermausart ist auf Flugrouten angewiesen, die im Dunkeln liegen. Für Flugstraßennutzungen der Wasserfledermaus gibt es aber weder auf den Horchboxen noch anhand der Ergebnisse der Detektorerhebungen irgendwelche Hinweise.

Die Spätsommer- und Herbstmonate stellen denjenigen Zeitraum im Jahresverlauf dar, der am besten zur Erfassung der **Balzterritorien** von Kleinfledermäusen der Gattung *Pipistrellus*

(Zwerg-, Mücken- und Flughautfledermaus) sowie von Abendseglern (*Nyctalus spec.*) geeignet ist. Im Rahmen der Freilanduntersuchungen wurde daher auch ein Schwerpunkt auf die Ermittlung dieser Balzreviere gelegt.

So konnten bei den Detektorerfassungen **3 Balzreviere (BR-ZF 1 bis 3) von Zwergfledermausmännchen** ermittelt werden. In einem Balzrevier konnte gleichzeitig ein **Balzquartier (BQ-ZF 1)** nachgewiesen werden. Weitere Balzreviere sind im PR vor allem von der Zwerg- aber auch von der Flughautfledermaus zu erwarten.

**Große Sommerquartiere** wie z.B. **Wochenstuben** konnten nicht konkret nachgewiesen werden. Jedoch gibt es den begründeten Verdacht auf einen **Wochenstubenstandort von Zwergfledermäusen in einem Wohnhaus am „Richtweg“ (QV-ZF 1, s. Karte 4)**. Weitere Groß- und/oder Wochenstubenquartiere von Zwerg- und /oder Breitflügelfledermäusen sind in den angrenzenden Siedlungsbereichen zu vermuten. Grundsätzlich stellen auch die alten Überhälter und solitären Albbaumbestände günstige Quartierstandorte für Fledermäuse dar. In größeren Höhlungen können daher auch Großquartiere (Wochenstuben- und Männchenquartiere, Winterquartiere) des Großen Abendseglers nicht ausgeschlossen werden. Großquartiere anderer Arten sind im Planungsraum zum gegenwärtigen Zeitpunkt dagegen eher unwahrscheinlich.

### **Ergebnisse der Kastenkontrolle**

Durch die Installation von 30 Fledermauskästen, die als artenschutzrechtlicher Ausgleich für die vorgenommenen Eingriffe im Zuge der Realisierung des B-Plans Nr. 280 der Stadt Norderstedt im Januar 2012 im Planungsraum installiert wurden (vgl. Anhang 3), konnte das Quartierangebot im Planungsraum deutlich angehoben werden.

Die erste Kontrolle und Säuberung erfolgte am 19.08.2013 durch Mitarbeiter des Büros BIOPLAN. Dabei wurde auch der jeweilige Aufhängeort am Baum kontrolliert und ggf. korrigiert (Einflugbereich freigeschnitten, Kasten an einen anderen Baum oder zur besseren Erreichbarkeit mit einer Leiter bei notwendigen Kontrollen und Pflegearbeiten tiefer gehängt).

Überraschenderweise wurden aber trotz der vergleichsweise hohen Fledermausdichte im PR weder in den Fledermausspaltenkästen noch in den Fledermaushöhlen oder Vogelkästen Hinweise auf eine aktuelle Fledermausnutzung gefunden (vgl. „Ergebnisse der Fledermauskastenkontrolle“ im Anhang 2). In je 2 Fledermauskästen befand sich ein Meisen- bzw. ein Wespenest. Ein Fledermauskasten fehlte, da der Baum gefällt worden war.

Als rasche Erstbesiedler von neu aufgehängten Fledermauskästen gelten Braune Langohren, sofern sie im Gebiet ansässig sind. Für diese Fledermausart ist ein häufiges Wechseln der Quartiere typisch, wodurch grundsätzlich ein sehr hoher Bedarf an zur Verfügung stehenden Quartieren besteht. Unter dem Gesichtspunkt, dass bei den Untersuchungen 2008 das Braune Langohr im Gebiet nachgewiesen werden konnte, war die Frage, ob diese Fledermausart die Ersatzquartiere annehmen würde, von besonderem Interesse. Da in den aufgehängten Ersatzquartieren allerdings kein Nachweis einer Nutzung durch Fledermäuse festgestellt werden konnte, ist zu vermuten, dass sich aktuell keine Braunen Langohren im Gebiet (mehr) aufhalten (vgl. Kapitel 2.1.1).

Bei der Kastenkontrolle im August 2013 hingen die Quartiere bereits im 2. Jahr. Dass bis dahin keiner der 29 (ursprünglich 30) Kästen angenommen wurde, ist bei der hohen Dichte von Fledermäusen im PR sehr ungewöhnlich. Da auch Zwergfledermäuse gerne und rasch solche Ersatzquartiere besiedeln, wäre zumindest für diese überall im Gebiet in großer Zahl präsen- te Art die Besiedlung einiger Kästen zu erwarten gewesen. Möglicherweise sind die Beeinträch- tigungen durch die Wege-Ausleuchtung in unmittelbarer Nähe der Fledermauskästen jedoch von so hoher Intensität, dass die Quartiere selbst von der anspruchslosen und wenig licht- scheuen Zwergfledermaus nicht besiedelt werden. Für das lichtempfindliche Braune Langohr sind selbst schwach beleuchtete Quartierkästen nicht besiedelbar.

### 3.3 Bewertung

#### 3.3.1 Bewertungsmethode

Eine ausführliche naturschutzfachliche, den 10-jährigen Untersuchungszeitraum umspan- nende, kumulative Bewertung der Fledermauslebensräume aller Probeflächen erfolgt im Ab- schlussbericht im Jahr 2020/21. An dieser Stelle sollen zunächst nur die in im Sommer/Herbst 2013 im Gebiet 4 festgestellten, bedeutsamen Lebensräume grob umrissen werden.

Grundsätzlich können folgende Fledermausteillebensräume als *mindestens hochwertig* einge- stuft werden:

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

Auf der Grundlage der „Beispielmatrix für die Bewertung von Fledermauslebensräumen“ (BI- OPLAN 2011, siehe Anhang 1) ist es möglich, eine differenzierte Bewertung von Fledermaus- lebensräumen unter Berücksichtigung der o. g. Kriterien abzuleiten.

#### 3.3.2 Bedeutungseinschätzung Gebiet 4 im Jahr 2013

Insgesamt wurde durch die datengestützte faunistische Potentialabschätzung (BIOPLAN 2009a) das „Garstedter Dreieck“ als arten- und individuenreicher Tierlebensraum im Stadtge- biet von Norderstedt eingestuft. Es war geprägt von zahlreichen häufigen und anpassungsfä- higen Arten der Siedlungsräume und siedlungsnahen Gehölzstrukturen. Wesentlich für das Fledermausvorkommen waren die alten Lebensraumressourcen, die das Gebiet in charakte- ristischer Weise prägen. Neben den alten Baumbeständen, denen eine maßgebliche Funktion

als Quartierraum, Nahrungshabitat und Flugleitlinie gleichermaßen zukam, waren es vor allem die Grünlandflächen, die als bedeutende Jagdhabitats mehrerer Fledermausarten nachgewiesen wurden. Vorbelastungen bestanden und bestehen vor allem durch ein vergleichsweise hohes Störungspotenzial und die inselartige Lage zwischen mehreren Verkehrsstraßen.

Heute, 5 Jahre nach der ersten Bestandserhebung im Garstedter Dreieck, stellt sich die Situation für die lokale Fledermausgemeinschaft etwas verändert dar. Das aktuelle Voranschreiten der im Bebauungsplan Nr. 280 vorgesehenen Baumaßnahmen hat vor allem zu einer großflächigen Überbauung von Grünländern geführt, welche essentielle Jagdhabitats vor allem von Breitflügelfledermäusen, aber auch regelmäßig genutzte Jagdgebiete von Zwergfledermäusen und Großen Abendsegler darstellten. Die Kompensation für diese Eingriffe erfolgte einerseits unmittelbar vor Ort durch die Anbringung von 30 Fledermauskästen in 6 sog. Kastenrevieren (s. Anhang 2 und 3) und durch die Neuanlage/Optimierung eines durch Rinderbeweidung geprägten Jagdhabitats für die betroffenen Fledermausgemeinschaften in einer Entfernung von rd. 1 km zum Vorhabensort. Obwohl nach wie vor die verbliebenen Grünländer im Garstedter Dreieck in hoher Intensität von Breitflügel- und Zwergfledermäusen sowie von Großen Abendseglern bejagt werden, scheint sich die Lebenssituation der Fledermäuse im Gebiet 4 verschlechtert zu haben. Die im Januar 2012 installierten Ersatzquartierkästen wurden bislang von der lokalen Fledermausfauna nicht angenommen. Vermutlich wirkt sich die umfangreiche Beleuchtung der Straßenzüge „Am Knick“, „Buchenweg“, „Buschweg“ und „Richtweg“ mittels Bügellaternen älterer Bauart mit herkömmlichen Beleuchtungseinrichtungen (die bereits vor dem Aufhängen der Kästen installiert waren) ungünstig auf die Fledermausfauna aus, da sie zur umfangreichen Ausleuchtung der als Jagdhabitats, Flugstraßen und Quartierstandorte als hochwertig einzuschätzenden Alleen führt. Folgerichtig wurden im PG daher auch keine der als lichtempfindlich einzuschätzenden Braunen Langohren (mehr) festgestellt. Auch die Nachweise der ebenfalls als lichtempfindlich geltenden Wasserfledermaus beschränkten sich auf wenige Kontakte auf Horchboxen abseits der ausgeleuchteten Strukturen. Hier ist kurzfristig eine Anpassung der Beleuchtungssituation an die artenschutzrechtlichen Notwendigkeiten vor Ort bzw. ein Umhängen der Fledermauskästen vorgesehen. Ferner sollte auch zeitnah eine Überprüfung der Wirksamkeit der Ausgleichsfläche(n) außerhalb des PRs insbesondere in seiner (ihrer) Funktion als Jagdgebiet für die Breitflügelfledermäuse erfolgen.

Im Garstedter Dreieck konnten dennoch auch im Jahr 2013 für einen Siedlungsraum nach wie vor bemerkenswerte Fledermausaktivitäten registriert werden. Von den ehemals 7 Arten konnten jedoch nur noch 5 erneut nachgewiesen werden. Im Artenrepertoire fehlen mittlerweile Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*). Insgesamt hat die Qualität des UG als Fledermauslebensraum in den vergangenen 5 Jahren offenkundig eingebüßt. Die Ersatzquartierangebote wurden nicht angenommen und insgesamt ist ein erheblicher Verlust an Dauergrünland zu bilanzieren.

Unter Anwendung der „Beispielmatrix für die Bewertung von Fledermauslebensräumen“ (BIOPLAN 2011, siehe Anhang 1) lassen sich aber nach wie vor für das UG 4 „Garstedter Dreieck“ 4 Teilgebiete als **hochwertige Fledermaus-Jagdhabitats** abgrenzen (**Karte 4**):

- **Teilgebiet J1.** Mesophile Grünlandfläche (Rinderweide) östlich eines Knicks, in nordwestlicher Verlängerung der Pferdeweide. In der Nähe treffen zwei Knicks aufeinander. Am HB-Standort Nr. 8 wurden an beiden Erfassungsterminen äußerst

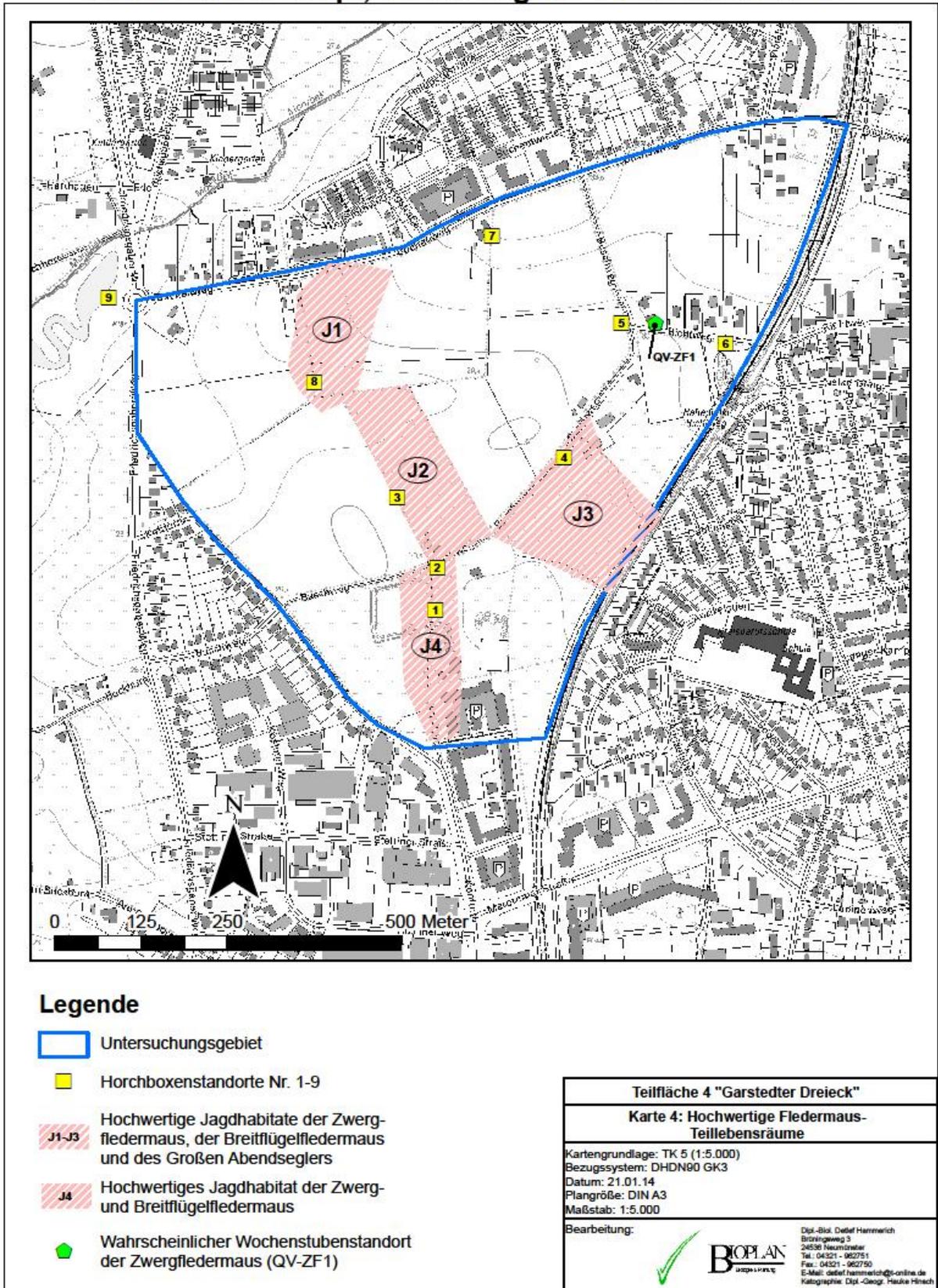
hohe Aktivitäten verortet (465 bzw. 266 Registrierungen). J1 wurde als bedeutendes Jagdgebiet für Breitflügelfledermäuse, Zwergfledermäuse sowie den Großen Abendsegler ausgemacht. (zentrale Bedeutung als Nahrungsgebiet für Breitflügelfledermäuse.): **Bedeutungseinschätzung hoch**

- **Teilgebiet J2:** Pferdeweide mit alter Baumreihe, nördlich der Wegekreuzung „Am Knick“/„Buschweg“. Auf der hier ausgebrachten Horchbox (HB-Standort Nr. 3) wurden an beiden Untersuchungsterminen sehr hohe Aktivitäten mit 240 bzw. 154 Registrierungen aufgezeichnet. Damit behält die Pferdeweide ebenso wie 2008 ihre hohe Bedeutung als Jagdgebiet für Breitflügelfledermäuse und Große Abendsegler und an den Grenzstrukturen auch für Zwergfledermäuse. (zentrale Bedeutung als Nahrungsgebiet für Breitflügelfledermäuse): **Bedeutungseinschätzung hoch**
- **Teilgebiet J3:** Dauergrünlandfläche (Rinderweide) zwischen „Buschweg“ und U-Bahn-Trasse mit altem Baumbestand in Siedlungsnähe. Auch hier wurden sehr hohe Aktivitäten verortet (240 Registrierungen auf der HB Nr. 4) und zahlreiche Rufe von Breitflügel- und Zwergfledermaus sowie dem Großem Abendsegler aufgenommen. (zentrale Bedeutung als Nahrungsgebiet für Breitflügelfledermäuse): **Bedeutungseinschätzung hoch**
- **Teilgebiet J.4:** Bereich der Allee „Am Knick“ mit angrenzender Gehölzstruktur und kleinerer Grünlandfläche (mit Spielplatz, Garten): An beiden Terminen wurden auf den dort innerhalb der Allee ausgebrachten HB-Nr. 2 hohe Aktivitäten verzeichnet (57 bzw. 50 Registrierungen) Damit ist auch dieses Teilgebiet noch ein bedeutendes Jagdgebiet für Breitflügel- und Zwergfledermäuse (zentrale Bedeutung als Nahrungsgebiet für Breitflügelfledermäuse): **Bedeutungseinschätzung hoch**

Von der Zwergfledermaus wurden ferner **3 Balzreviere (BR-ZF 1 bis 3)** sowie ein **Balzquartier (BQ-ZF 1)** ermittelt. Diese sind jedoch in einer durchschnittlichen Dichte vertreten und stellen keine hochwertigen Fledermausteilhabitate dar. Im Richtweg bestand jedoch der Verdacht auf ein **Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus** (QV-ZF 1, Karte 4) in einem Wohnhaus, welches per definitionem als **hochwertig** (Wertstufe IV) einzuordnen ist.

Zusammenfassend wird die Bedeutung des Untersuchungsgebiets 4 für die lokale Fledermauspopulation trotz begonnener Baumaßnahmen als nach wie vor hoch eingestuft.

### Fledermauskonzept, Monitoring der Stadt Norderstedt



Karte 4: Hochwertige Fledermaus-Teillebensräume

## 4. Quellenverzeichnis

- AG (ARBEITSGEMEINSCHAFT) QUERUNGSHILFEN FÜR FLEDERMÄUSE (2003): „Querungshilfen für Fledermäuse“. -Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. –Unveröff. Positionspapier.
- ARNOLD, A. & BRAUN, M. (2002): Telemetrische Untersuchungen an Rauhauffledermäusen (*Pipistrellus nathusii* Keyserling & Blasius 1839) in den nordbadischen Rheinauen. In: MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G., & BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. -Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 177-190.
- BAAGOE, H. J. (2001): *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) – Breitflügelfledermaus. – In: KRAPP, F. [Hrsg.]: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag): 519-559.
- BARLOW, K. E. (1997): The diets of two phonic types of the bat *Pipistrellus pipistrellus* in Britain. – J. Zoology (Lond.) 243: 597-609.
- BECK, A. (1995): Fecal analyses of European bat species. – *Myotis* 32/33: 109 – 119.
- BIOPLAN (2006): Umweltverträglichkeitsstudie zum 6-streifigen Ausbau der A7 zwischen AS Neumünster-Nord und AS Hamburg-Schnelsen-Nord, Faunistisches Fachgutachten. -Pretz, 292 S.
- BIOPLAN (2009a): Projekt Garstedter Dreieck, Stadt Norderstedt. Datengestützte faunistische Potenzialabschätzung. –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2009b): „Ossenmoorpark“ Norderstedt. Grundlagenerhebungen als Ausgangsbasis für ein zukünftiges Gestaltungs- und Pflegekonzept. Teilbeitrag Fauna: Brutvögel und Fledermäuse. –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BIOPLAN (2011): LBP zum 3-streifigen Ausbau der B 5 zwischen Husum und Tönning. 4. Bauabschnitt Platenhörn – Husum. Faunistisches Fachgutachten – Aktualisierung. –Unveröff. Gutachten i. A. des LBV-SH, Niederlassung Flensburg.
- BIOPLAN (2014, in Bearbeitung): Fledermauskonzept Norderstedt: Gebiet 6 „Verlängerung der OAWS“, 1. Fledermausmonitoring –Unveröff. Gutachten i. A. der Stadt Norderstedt.
- BÖP (2007): Umweltbericht zum Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Norderstedt. Fachbeitrag Vögel, Fledermäuse, Libellen, Hautflügler. –Unveröff. Gutachten i. A. von PLANUNG+UMWELT, Planungsbüro Dr. Michael Koch, Stuttgart.
- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. –Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek.
- BORKENHAGEN, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. -Landesamt für Natur und Umwelt des Landes SH, Flintbek.
- BOYE, P., DIETZ, M. & M. WEBER (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. – Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (HRSG., 2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. –Vlg. E. Ulmer, Stuttgart.

- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Inform d. Naturschutz niedersachsen, 4/98: 57-128.
- DIETZ, M. & B. FITZENRÄUTER (1996): Zur Flugroutennutzung einer Wasserfledermaus-population (*Myotis daubentonii*) im Stadtbereich von Gießen. –Säugetierkundliche Informationen 4 H. 20: 107-116.
- DIETZ, C., von HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. –Stuttgart (Franckh-Kosmos), 399 S.
- EICHSTÄDT, H. & BASSUS, W. (1995): Untersuchungen zur Nahrungsökologie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). –Nyctalus (N. F.) 5: 561-584.
- EICHSTÄDT, H. (1995): Ressourcennutzung und Nischenbildung in einer Fledermausgemeinschaft im Nordosten Brandenburgs. Dissertation TU Dresden: 113 S..
- FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2007): Monitoring von Einzelarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie - eine Datenrecherche - Jahresbericht 2007. – Unveröff. Gutachten i. A. des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Kiel.
- FUHRMANN, M. & A. SEITZ (1992): Nocturnal activity of brown long-eared bat (*Plecotus auritus*): data from radio-tracking in the Lenneberg forest near Mainz (Germany). –In: PRIEDE, I. G., & M. S. SWIFT (Hrsg.): Wildlife telemetry. –New York, London (Ellis Horwood): 538-548.
- HAENSEL, J. & W. RACKOW (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer – ein neuer Report. - Nyctalus (N.F.) 6 (Heft 1).
- HARRJE, C. (1994): Eine autökologische Untersuchung der ganzjährigen Aktivität von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentonii*) am Winterquartier. –Mitt. naturforsch. Ges. Schaffhausen 39: 15-52.
- HEISE, G. & A. SCHMIDT (1988): Beiträge zur sozialen Organisation und Ökologie des Braunen Langohrs. –Nyctalus (N. F.) 5: 445-465.
- HUTTERER, R., T. IVANOVA, C. MEYER-CORDS & L. RODRIGUES (2005): Bat Migrations in Europe. A Review of Banding Data and Literature. –Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 28, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- LANU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, 89 S.+ Anhang, Flintbek.
- MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands. –In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1 Wirbeltiere: 115-153.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. –Münster (Landwirtschaftsverlag), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, 374 S.
- MLUR (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2008): Artenhilfsprogramm Schleswig-Holstein 2008. Veranlassung, Herleitung und Begründung. -Kiel.

- PLANULA (2006): Stadtpark Norderstedt Landesgartenschau 2011. – Gesetzlich geschützte Biotope und Artenschutz – Faunistische und floristische Kartierungen und Potenzialabschätzung. - Hamburg, 50 S. + Kartenanhang.
- SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas. Kennen – Bestimmen – Schützen. -Kosmos Naturführer, Stuttgart.
- SCHORCHT, W., TRESS, C., BIEDERMANN, M., KOCH, M. & J. TRESS (2002): Zur Ressourcennutzung von Rauhauffledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) in Mecklenburg. –In: MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G. & P. BOYE (Hrsg.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern. Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. –Schr.R Landschaftspf. Naturschutz 71: 191-212.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2003): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. –Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2003): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76.
- TAAKE, K.-H. (1992): Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (*Chiroptera: Vespertilionidae*). -Myotis 30: 7-74.

# ANHANG

## ANHANG 1: Beispielmatrix für die Bewertung von Fledermauslebensräumen (BIOPLAN 2011)

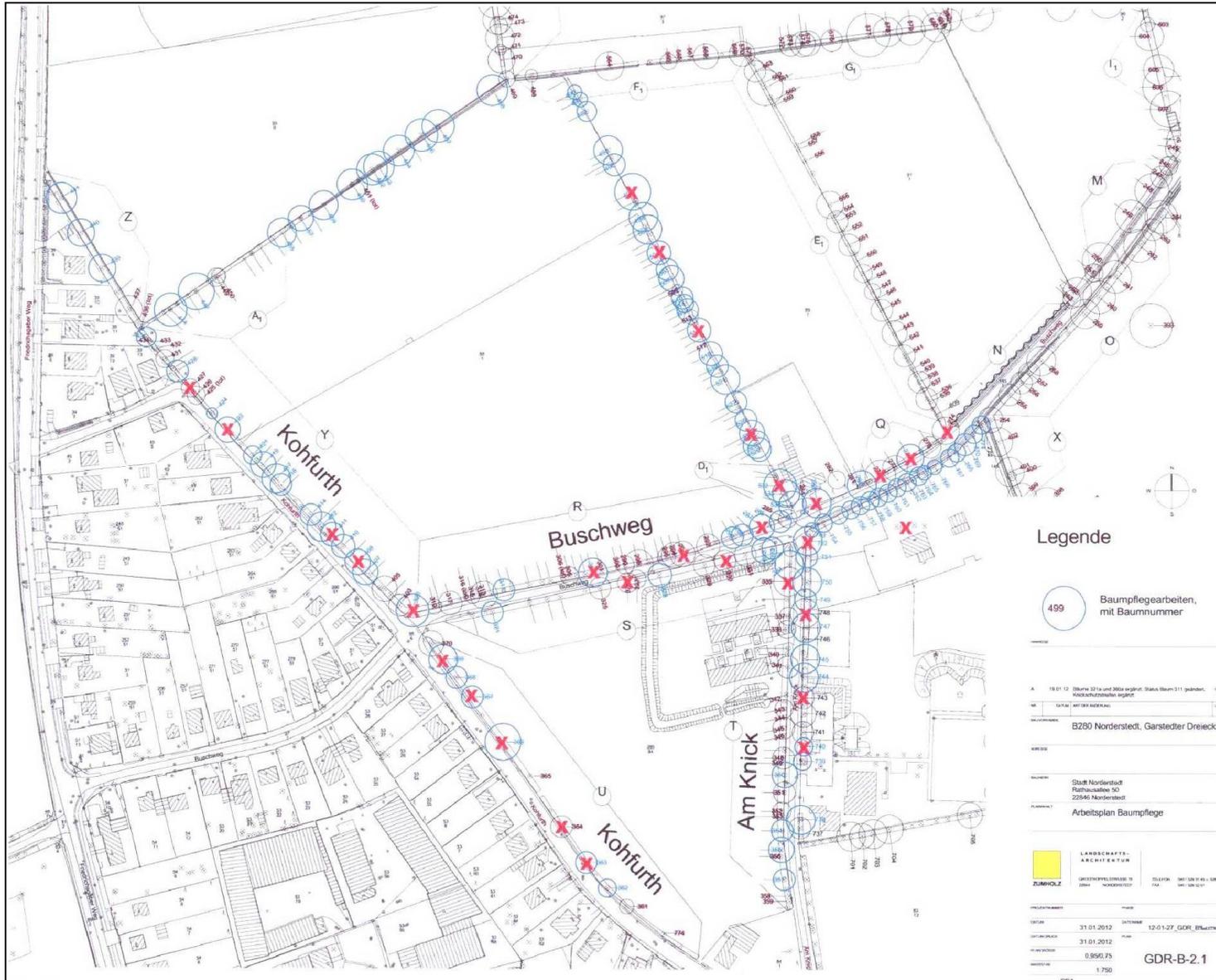
Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
V Sehr hohe Bedeutung	<p><b>Quartiere</b> (Wochenstuben) von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u>                      Große Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten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

Bezugsgröße für die Gefährdungseinstufung ist die aktuelle Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001).

**ANHANG 2: Ergebnisse der Fledermauskastentkontrolle vom 19. August 2013**

<b>Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme B-Plan Nr. 280 der Stadt Norderstedt</b>			
<b>Fledermauskästen</b>			
<b>Baum-Nr.</b>	<b>Quartier Nr. und Standort</b>	<b>Kastentyp</b>	<b>Ergebnis Kastentkontrolle 2013</b>
752	<b>1: "Am Knick"</b>	FGRH	leer
335		FLH-DV + Vogelkasten	FLH-DV: leer, Nagel neu, tiefer gehängt; Vogelk.: Meisennest
748		FGRH	leer
740		FLH-DV + Vogelkasten	FLH-DV: Meisennest, Nagel neu, tiefer gehängt; Vogelk.: Meisennest
743		FSPK	leer
287	<b>2: Buschweg West</b>	FGRH	leer, Nagel neu, tiefer gehängt
330		FSPK	leer
293		FLH-DV + Vogelkasten	FLH-DV: leer, Nagel neu, tiefer gehängt; Vogelk.: Meisennest
326		FLH-DV + Vogelkasten	FLH-DV: leer, Nagel neu, tiefer gehängt; Vogelk.: Meisennest
302		FGRH	leer, Nagel neu, tiefer gehängt
320	<b>3: Kohfurth Nord</b>	FLH-DV + Vogelkasten	FLH-DV: Meisennest; Vogelkasten: leer
408		FGRH	leer, Nagel neu
411		FSPK	leer, Nagel neu, tiefer gehängt
423		FGRH	leer, Nagel neu
427		FLH-DV + Vogelkasten	Baum weg! Neue Radwegetrasse, Ersatz notwendig!
369	<b>4: Kohfurth Süd</b>	FGRH	leer
367		FLH-DV + Vogelkasten	FLH-DV: Wespennest; Vogelkasten: Meisennest
366		FGRH	leer, Nagel neu
364		FSPK	leer, Nagel neu
363		FLH-DV + Vogelkasten	FLH-DV: angefangenes Wespennest; Vogelk.: Meisennest
283	<b>5: Buschweg Ost</b>	FLH-DV + Vogelkasten	FLH-DV: leer; Vogelk.: Meisennest
278		FGRH	leer, Nagel neu, tiefer gehängt
276		FSPK	leer
274		FLH-DV + Vogelkasten	FLH-DV: leer, Nagel neu, tiefer gehängt; Vogelk.: Meisennest
o. Nr.: große solitäre Buche vor Haus Buschweg Nr. 40			FGRH
532	<b>6: Feldknick an Buschweg gegenüber "Am Knick"</b>	FGRH	leer, Nagel neu, tiefer gehängt
526		FGRH	leer, Nagel neu, tiefer gehängt
515		FSPK	leer
504		FGRH	leer, Nagel neu, tiefer gehängt
497		FGRH	leer, Nagel neu, tiefer gehängt

ANHANG 3: Übersicht der Hangplätze der Fledermausersatzquartiere im Gebiet 4 „Garstedter Dreieck“



Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008									
Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm ø in cm in 1 m Höhe	Krone ø in m	Alter	Zustand	Anmerkungen	
<b>Teil 1: Kartierung auf Grundlage der Kartierung von 1997</b>									
- Die Nummerierung von 1997 wurde übernommen.									
- Nicht mehr vorgefundene Bäume sind durchgestrichen									
- Nicht vergebene Nummern sind als solche vermerkt									
Alter j = jung m = mittelalt a = alt Zustand ++ = gut + = befriedigend - = unbefriedigend									
a. R. = abgeplatzte Rinde TQ = Funktion evtl. als Einzelquartier von Fledermäusen									
m. E. b. = mit Efeu bewachsen <b>Eremit</b> = Vorkommen des Eremiten möglich									
1	Stieleiche	1	1	90	18	a	++		
2	Stieleiche	1	1	80	15	a	++		
3	Stieleiche	1	1	75	15	a	+		
4	Stieleiche	1	1	70	14	a	++		
5	Stieleiche	1	1	70	12	a	+		
6	Stieleiche	1	1	70	15	a	-	kl. Höhle in 1 m Höhe, TQ	
7	Stieleiche	1	1	75	13	a	++		
8	Stieleiche	1	1	70	12	a	++		
9	Stieleiche	1	1	50	16	m	+		
10	Stieleiche	1	1	30	7	j	+		
11	Stieleiche	1	1	75	17	a	++		
12	Stieleiche	1	1	65	14	a	+	Rindenschaden	
13	Stieleiche	1	1	70	14	a	+	a. R.	
14	Roßkastanie	1	1	50	10	m	-	2 Kronenteile, Draht eingewachsen, längerer Spalt, TQ	
15	Rotbuche	1	2	90/90	17	a	++		
16	Rotbuche	1	1	90	18	a	++	Höhle in 3,5 m Höhe, keine Aushöhlung nach oben	
17	Rotbuche	1	1	100	18	a	++	2 Haupttriebe, 2 Höhlen in 15 m Höhe	
18	Sandbirke	1	1	30	8	m	+		
19	Sandbirke	1	1	30	8	m	+		
20	Sandbirke	1	1	30	6	m	+		
21	Sandbirke	1	1	30	8	m	+		
22	Sandbirke	1	1	30	6	m	+		
23	Sandbirke	1	1	30	4	m	-		
24	Sandbirke	1	1	30	4	m	-		
25	Esche	1	1	45	12	m	-		
26	Stieleiche	1	1	70	16	a	+	Rindenschaden	
27	Stieleiche	1	1	70	16	a	+	längerer Spalt in 10 m Höhe, TQ	
28	Hainbuche	1	1	35	10	m	++		
29	Rotbuche	1	1	90	20	a	++	kl. Höhle in 10 m Höhe	
30	Rotbuche	1	1	95	20	a	++	Faulstelle mit stehendem Wasser, Höhle in 1 m Höhe, keine Aushöhlung nach oben	
31	Rotbuche	1	2	90/120	18	a	++		
32	Rotbuche	1	1	110	20	a	++		

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm ø in cm in 1 m Höhe	Krone ø in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
33	Rotbuche	1	1	60	14	a	++	bodennahe Faulstelle mit Wasser, keine Aushöhlung nach oben
34	Rotbuche	1	3	45/55/80	20	a	++	bes. Exemplar, Asthöhle in 10 m Höhe
35	Rotbuche	1	1	130	18	a	++	2-stämmig ab 1,5 m, Asthöhle in 8 m Höhe
36	Rotbuche	1	2	70/90	18	a	++	Asthöhle in 8 m Höhe, Höhle in 9 m Höhe
37	Stieleiche	1	1	45	12	m	+	
38	Stieleiche	1	1	70	18	a	++	
39	Rotbuche	1	1	120	23	a	++	a. R. am Stamm
40	Rotbuche	1	1	120	18	a	+	ab 1,20m 2-stämmig, offenkronig, Asthöhle in 6 m Höhe, Höhle in 6 m Höhe
41	Rotbuche							
42	Rotbuche	1	1	110	22	a	++	
43	Bergahorn	1	1	75	14	a	+	kl. Höhle in 6 m Höhe, Astabbruch in 5 m Höhe, nach oben offen
44	Stieleiche	1	1	85	16	a	++	
45	Stieleiche	1	1	55	14	a	+	
46	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	
47	Stieleiche	1	1	70	14	a	+	
48	Stieleiche	1	1	65	14	a	++	
49	Stieleiche	1	1	80	16	a	+	
50	Stieleiche	1	1	65	12	a	+	leichter Rindenschaden
51	Stieleiche	1	1	50	16	a	+	
52	Stieleiche	1	1	70	14	a	+	Rindenschaden am Fuß
53	Stieleiche	1	1	30	7	j	+	
54	Stieleiche	1	1	75	15	a	++	
55	Stieleiche	1	1	55	12	a	+	steht eng, kurztriebzig
56	Stieleiche	1	1	50	12	a	+	
57	Stieleiche	1	1	70	14	a	++	
58	Stieleiche	1	1	70	12	a	++	a. R. an Ast
59	Stieleiche	1	1	70	12	a	++	
60	Stieleiche	1	1	80	16	a	++	
61	Stieleiche	1	1	60	10	a	+	
62	Stieleiche	1	1	50	12	a	+	
63	Stieleiche	1	1	55	16	a	++	Spannungsriß
64	Stieleiche	1	1	100	20	a	++	
65	Stieleiche	1	1	70	14	a	+	Spannungsriß
66	Stieleiche	1	1	90	18	a	++	
67	Stieleiche	1	1	65	14	a	+	
68	Stieleiche	1	1	65	14	a	++	
69	Stieleiche	1	1	70	14	a	+	
70	Stieleiche	1	1	40	10	m	+	a. R. an Ast
71	Stieleiche	1	1	85	18	a	++	
72	Stieleiche	1	1	65	13	a	++	
73	Stieleiche	1	1	65	13	a	++	Asthöhle in 7 m Höhe

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm ø in cm in 1 m Höhe	Krone ø in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
74	Stieleiche	1	1	55	10	a	+	
75	Sandbirke							
76	Stieleiche	1	1	90	16	a	++	
77	Stieleiche	1	1	90	16	a	++	
78	Stieleiche	1	1	35	10	j	+	
79	Sandbirke	1	2	20/30	6	m	++	
80	Stieleiche	1	1	35	6	j	++	
81	Stieleiche	1	2	20/45	10	j	++	
82	Stieleiche	1	1	50	10	m	+	
83	Stieleiche	1	1	40	8	m	++	
84	Stieleiche	1	1	50	12	m	++	
85	Sandbirke	1	1	35	8	m	++	
86	Sandbirke	1	1	35	6	m	++	
87	Sandbirke	1	1	30	6	m	++	
88	Sandbirke	1	1	35	8	m	-	längerer Spalt in 1,5 m Höhe
89	Sandbirke	1	2	45/40	12	a	++	
90	Sandbirke	1	1	30	8	m	++	
91	Stieleiche	1	1	65	14	a	++	
92	Stieleiche	1	1	70	12	a	+	größere, bodennahe Mulmhöhle, <b>Eremit</b>
93	Stieleiche	1	1	60	12	a	++	
94	Fichte	1	1	30	6	a	++	
95	Sandbirke	1	1	30	6	m	++	
96	Stieleiche	1	1	50	10	m	+	
97	Sandbirke	1	1	40	6	a	++	
98	Lärche	1	1	40	10	a	++	
99	Blauzeder							
100	Blauzeder							
101	Linde	1	1	90	16	a	++	
102	Sandbirke	1	1	30	10	a	+	Asthöhle in 4 m Höhe
103	Sandbirke	2	1	20/20	8	m	-	
104	Sandbirke	1	1	35	8	a	-	
105	Pappel							
106	Sandbirke							
107	Linde	1	1	90	16	a	++	Stammschaden, 2 Asthöhlen in 4 u. 20 m Höhe
108	Linde	1	1	80	14	a	++	
109	Esche	1	1	90	16	a	++	längerer Spalt in 3 m Höhe, a. R.
110 - 154	außerhalb des UG							
155	Linde	1	1	60	10	a	+	ehem. gestutzt, kleine Höhle in Ast, höchstens TQ
156	Linde	1	1	55	10	a	+	ehem. gestutzt
157	Blutbuche	1	1	85	18	a	++	
158	Linde	1	1	70	12	a	++	ehem. Beschnitten
159	Linde	1	1	90	17	a	++	Höhle in 10 m Höhe
160	Stieleiche	1	1					
161	Stieleiche	1	1	100	18	a	++	
162	Tulpenbaum							
163	Blauzeder							
164	Blauzeder							
165	Stieleiche	1	1	110	20	a	++	

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm $\varnothing$ in cm in 1 m Höhe	Krone $\varnothing$ in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
166	Rotbuche	1	1	55	11	a	++	Vogelkasten (eingewachsen / schief)
167	Rotbuche	1	1	65	13	a	++	
<del>168</del>	<del>Kiefer</del>							
<del>169</del>	<del>Kiefer</del>							
<del>170</del>	<del>Kiefer</del>							
171	Stieleiche	1	1	90	22	a	++	m. E. b.
172	Stieleiche	1	1	55	8	m	++	m. E. b.
173	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	m. E. b.
174	Stieleiche	1	1	80	16	a	+	m. E. b.
175	Stieleiche	1	1	70	16	a	+	m. E. b.
176	Stieleiche	1	1	65	16	a	++	
177	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	
178	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
179	Stieleiche	1	1	45	8	m	++	
180	Stieleiche	1	1	80	16	a	++	
181	Stieleiche	1	1	70	16	a	+	stark ausgeschnitten, verkleinerte Krone
182	Stieleiche	1	1	50	10	a	+	Wurzelschäden
183	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	
184	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	
185	Stieleiche	1	1	80	20	a	++	
186	Stieleiche	1	1	45	14	a	+	m. E. b.
187	Stieleiche	1	1	60	16	a	++	m. E. b.
188	Stieleiche	1	1	40	14	m	++	
189	Stieleiche	1	1	50	16	a	+	
190	Stieleiche	1	1	50	18	a	++	
191	Stieleiche	1	1	70	18	a	+	
192	Stieleiche	1	1	45	14	a	++	
193	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	m. E. b.
194	Stieleiche	1	1	45	9	m	+	m. E. b.
<del>195</del>	<del>Stieleiche</del>							
196	Stieleiche	1	1	90	15	a	++	
197	Stieleiche	1	1	80	16	a	++	m. E. b.
198	Stieleiche	1	1	65	16	a	++	a. R. an Ast
199	Stieleiche	1	1	85	14	a	++	abgebrochene Äste / Spalten
200	Stieleiche	1	1	50	10	a	++	
201	Stieleiche	1	1	75	14	a	++	Schaden an Stammansatz; Höhle
202	Stieleiche	1	1	80	16	a	+	
203	Stieleiche	1	1	70	12	a	+	a. R. an Ast, Totholz
204	Stieleiche	1	1	70	13	a	+	
205	Stieleiche	1	1	85	14	a	+	
206	Stieleiche	1	1	60	12	a	+	Totholz mit kleinen Höhlen (2 cm Durchmesser)
207	Stieleiche	1	1	75	16	a	+	
208	Stieleiche	1	1	45	8	m	+	
209	Stieleiche	1	1	75	14	a	++	
210	Stieleiche	1	1	80	14	a	++	
211	Stieleiche	1	1	75	16	a	++	Höhle in 8 m Höhe
<del>212</del>	<del>Stieleiche</del>							
<del>213</del>	<del>Stieleiche</del>							
214	Stieleiche	1	1	75	15	a	++	

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm $\varnothing$ in cm in 1 m Höhe	Krone $\varnothing$ in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
215	Stieleiche	1	1	45	12	a	++	
216	Stieleiche	1	1	75	16	a	++	
217	Stieleiche	1	1	50	10	a	+	eingewachsener Zaun, Totholz
218	Stieleiche	1	1	55	12	a	-	eingewachsener Zaun
219	Stieleiche							
220	Stieleiche	1	1	60	12	a	+	kleine Höhle in 2,5 m Höhe, Totholz
221	Stieleiche	1	1	65	12	a	+	Totholz
222	Stieleiche	1	1	65	12	a	++	Totholz
223	Stieleiche	1	1	55	10	a	+	
224	Stieleiche	1	1	45	8	m	++	
225	Stieleiche	1	1	40	10	m	++	
226	Stieleiche	1	1	35	10	m	++	m. E. b.
227	Stieleiche	1	1	60	12	a	++	Totholz
228	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	Totholz
229	Stieleiche	1	1	80	16	a	++ -	m. E. b.
230	Stieleiche	1	1	35	6	m	-	durchgehender Haupttrieb fehlt, m. E. b.
231	Stieleiche	1	1	70	12	a	-	durchgehender Haupttrieb fehlt, m. E. b.
232	Stieleiche	1	1	60	16	a	+	Totholz
233	Stieleiche	1	1	60	16	a	-	
234	Stieleiche	1	1	60	14	a	++	m. E. b.
235	Stieleiche	1	1	60	17	a	++	
236	Stieleiche	1	1	70	14	a	++	
237	Stieleiche	1	1	60	16	a	+	
238	Stieleiche	1	1	80	16	a	+	
239	Stieleiche	1	1	80	14	a	++	
240	Stieleiche	1	1	105	20	a	++	
241	Stieleiche	1	1	100	16	a	++	
242	Stieleiche	1	1	55	12	a	+	
243	Stieleiche	1	1	90	14	a	++	
244	Stieleiche	1	1	90	22	a	+	
245	Stieleiche	1	1	90	14	a	++	
246	Stieleiche	1	1	60	10	a	+	Astloch in 8 m Höhe
247	Stieleiche	1	1	90	12	a	++	
248	Stieleiche	1	1	85	19	a	++	Totholz
249	Stieleiche	1	1	100	18	a	++	Totholz
250	Stieleiche	1	1	100	20	a	++	
251	Stieleiche	1	1	60	10	a	+	
252	Stieleiche	1	1	120	16	a	++	Stamm beschädigt
253	Stieleiche	1	1	60	10	a	+	Krone einseitig, Stamm beschädigt
254	Stieleiche	1	1	65	10	a	++	
255	Stieleiche	1	1	90	12	a	++	schief, ausladend
256	Stieleiche	1	1	90	12	a	++	
257	Stieleiche	1	1	85	12	a	++	
258	Stieleiche	1	1	90	16	a	++	
259	Stieleiche	1	1	95	17	a	++	
260	Stieleiche	1	1	80	16	a	++	
261	Stieleiche	1	1	100	18	a	++	

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm $\varnothing$ in cm in 1 m Höhe	Krone $\varnothing$ in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
262	Stieleiche	1	1	95	18	a	+	Totholz mit Spalten
263	Stieleiche	1	1	70	12	a	++	
264	Stieleiche	1	1	110	18	a	++	Höhle in 10 m Höhe
265	Stieleiche	1	1	90	10	a	+	Schaden an Stammansatz; Höhle
266	Stieleiche	1	1	110	18	a	++	
267	Stieleiche	1	1	60	16	a	++	
268	Stieleiche	1	1	60	14	a	++	
269	Stieleiche	1	1	80	16	a	++	Faulstelle am Fuß
270	Stieleiche	1	1	55	12	a	++	
271	Stieleiche	1	1	65	13	a	+	m. E. b.
272	Stieleiche	1	1	40	6	m	-	m. E. b.
273	Stieleiche	1	1	60	14	a	++	m. E. b.
274	Stieleiche	1	1	80	14	a	++	Totholz
275	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	
276	Stieleiche	1	1	90	14	a	++	
277	Stieleiche	1	1	80	14	a	++	
278	Stieleiche	1	1	110	16	a	++ -	
279	Bergahorn	1	1	30	8	j		a. R. am Stammansatz
280	Stieleiche	1	1	90	18	a	++	Totholz
281	Roßkastanie					j		
282	Roßkastanie	1	1	50	10	m	+	geköpft
283	Stieleiche	1	1	100	18	a	++	Rindenschaden, Faulstelle
284	Stieleiche	1	1	90	18	a	++	
285	Stieleiche	1	1	40	10	m	-	offene Krone, wirkt krank
286	Stieleiche	1	1	45	10	m	+	
287	Stieleiche	1	1	80	13	a	++	
288	Stieleiche	1	1	60	10	a	+	
289	Stieleiche	1	1	60	12	a	+	
290	Stieleiche	1	1	55	14	a	+	
291	Sandbirke	1	1	50	14	a	+	4 Höhlen in 6 bis 9 m Höhe
292	Stieleiche	1	1	50	16	a	+	
293	Stieleiche	1	1	55	16	a	+	
294	Stieleiche	1	1	50	16	a	++	
295	Stieleiche	1	1	30	10	a	+	
296	Stieleiche	1	1	50	10	a	+	
297	Stieleiche	1	1	35	6	a	-	
298	Stieleiche	1	1	70	14	a	++	Totholz
299	Stieleiche	1	1	70	10	a	++	
300	Sandbirke	1	1	45	10	a	+	
301	Stieleiche	1	1	45	8	a	-	
302	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
303	Stieleiche	1	1	55	14	a	+	
304	Stieleiche	1	1	65	14	a	+	Totholz mit Spalt, TQ
305	Stieleiche	1	1	40	8	m	+	
306	Stieleiche	4	4					
307	Stieleiche	1	1	60	12	a	+	
308	Stieleiche	1	1	40	8	m	+	Totholz mit Spalt, TQ
309	Stieleiche	1	1	70	14	a	++	
310	Stieleiche	1	1	70	16	a	+	Totholz

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm $\varnothing$ in cm in 1 m Höhe	Krone $\varnothing$ in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
311	Stieleiche	1	1	45	14	a	+	
312	Stieleiche	1	1	40	8	m	+	
313	Stieleiche	1	1	70	16	a	+	
<del>314</del>	<del>Stieleiche</del>							
315	Stieleiche	1	1	35	8	m	-	Totholz mit Spalten, TQ
<del>316</del>	<del>Sandbirke</del>							
317	Stieleiche	1	1	60	12	a	+	
318	Sandbirke	1	1	45	10	a	+	3 Höhlen in 2 bis 6 m Höhe
319	Stieleiche	1	1	40	10	m	+	
320	Stieleiche	1	1	75	18	a	+	Totholz mit a. R.
321	Stieleiche	1	1	70	12	a	+	Höhle in 4 m Höhe
322	Stieleiche	1	1	50	10	m	+	
323	Stieleiche	1	1	75	14	a	+	
324	Stieleiche	1	1	60	14	a	++	
325	Stieleiche	1	1	60	12	a	+	
326	Stieleiche	1	1	60	16	a	+	
327	Stieleiche	1	1	50	14	a	+	
328	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
329	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
330	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	
331	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	
332	Stieleiche	1	1	60	16	a	++	
333	Stieleiche	1	1	45	14	a	+	
334	Stieleiche	1	1	65	14	a	+	
335	Stieleiche	1	1	65	14	a	+	
<del>336</del>	<del>Stieleiche</del>							
337	Stieleiche	1	1	40	16	m	-	
338	Stieleiche	1	1	60	12	a	+	
339	Stieleiche	1	1	35	6	m	-	
<del>340</del>	<del>Stieleiche</del>							
341	Stieleiche	1	1	50	12	a	+	
<del>342</del>	<del>Stieleiche</del>							
343	Stieleiche	1	1	45	10	a	++	
<del>344</del>	<del>Stieleiche</del>							
345	Stieleiche	1	1	50	14	a	+	
<del>346</del>	<del>Stieleiche</del>							
347	Stieleiche	1	1	40	10	m	+	
348	Stieleiche	1	1	50	12	m	+	
<del>349</del>	<del>Stieleiche</del>							
350	Stieleiche	1	1	60	16	a	+	Totholz
351	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	
352	Stieleiche	1	1	50	14	a	+	
<del>353</del>	<del>Stieleiche</del>							
354	Stieleiche	1	1	45	8	a	-	
355	Stieleiche	1	1	60	14	a	-	Totholz
<del>356</del>	<del>Stieleiche</del>							
357	Stieleiche	1	1	65	12	a	+	viel Totholz, TQ
<del>358</del>	<del>Stieleiche</del>							
<del>359</del>	<del>Stieleiche</del>							
360	Stieleiche	1	1	60	16	a	++	Krone einseitig
361	Stieleiche	1	1	40	10	m	++	
362	Stieleiche	1	1	45	10	m	++	

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm ø in cm in 1 m Höhe	Krone ø in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
363	Stieleiche	1	1	55	10	a	++	
364	Stieleiche	1	1	40	10	m	+	
365	Stieleiche							
366	Stieleiche	1	1	90	18	a	++	Totholz
367	Stieleiche	1	1	70	14	a	+	Totholz
368	Stieleiche	1	1	70	16	a	+	m. E. b.
369	Stieleiche	1	1	70	12	a	++	
370	Stieleiche	1	1	50	12	a	+	
371	Stieleiche	1	1	75	12	a	++	Totholz
372	Stieleiche	1	1	45	10	a	+	
373	Stieleiche	1	1	70	12	a	++	
374	Stieleiche	1	1	70	12	a	+	
375	Stieleiche	1	1	100	14	a	++	
376	Stieleiche	1	1	70	12	a	++	
377	Stieleiche	1	1	90	18	a	++	
378	Stieleiche	1	1	120	20	a	++	
379	Stieleiche	1	1	10	3	j	+	Ersatzpflanzung?
380	Hainbuche	1	1	80	20	a	+	Faulstellen am Fuß
381	Rotbuche	1	1	90	18	a	++	Höhle in 9 m Höhe
382	Hainbuche	1	1	80	18	a	+	Spalten, TQ
383	Stieleiche	1	1	90	18	a	++	
384	Stieleiche	1	1	100	20	a	++	
385	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
386	Hainbuche	1	1	65	10	a	++	Höhle am Stammansatz, Ameisennest
387	Hainbuche	1	1	70	14	a	+	
388	Hainbuche	1	1	70	18	a	++	
389	Stieleiche	1	1	120	20	a	++	
390	Stieleiche	1	1	110	18	a	+	
391	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
392	Stieleiche	1	1	90	18	a	++	Astabbruch, TQ
393	Stieleiche	1	1	140	24	a	++	Totholz, Astabbruch, Spalten
394	Stieleiche	1	1	70	18	a	+	2 Höhlen in 8 m Höhe
395	Stieleiche	1	1	90	12	a	++	
396	Stieleiche	1	1	65	12	a	+	
397	Stieleiche	1	1	50	8	m	+	
398	Stieleiche	1	1	80	18	a	++	
399	Stieleiche	1	1	90	14	a	++	Zaun in Stamm
400	Ilex	1	2	22/20	6	m	++	
401	Stieleiche	1	1	60	16	a	++	
402	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
403	Stieleiche	1	1	55	10	a	+	
404	Stieleiche	1	1	45	10	a	+	Krone einseitig, Totholz
405	Stieleiche	1	1	60	10	a	++	
406	Stieleiche	1	1	50	10	a	++	
407	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
408	Stieleiche	1	1	55	14	a	++	
409	Stieleiche	1	1	50	14	a	+	
410	Stieleiche	1	1	45	14	a	+	
411	Stieleiche	1	1	60	16	a	++	
412	Stieleiche	1	1	60	18	a	+	

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm ø in cm in 1 m Höhe	Krone ø in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
413	Stieleiche	1	1	50	14	a	+	
414	Stieleiche	1	1	45	16	a	++	
415	Stieleiche	1	1	45	10	a	+	schiefer Wuchs
416	Stieleiche	1	1	60	12	a	+	
417	Stieleiche	1	1	75	15	a	+	
418	Stieleiche	1	1	45	14	a	++	
419	Stieleiche	1	1	45	14	a	++	
420	Stieleiche	1	1	45	6	a	-	Totholz, a. R. am Stamm
421	Stieleiche	1	1	45	10	a	+	
422	Stieleiche	1	1	25	8	j	++	
423	Stieleiche	1	1	70	14	a	++	
424	Stieleiche	1	1	40	8	m	-	Krone degradiert
425	Sandbirke							
426	Stieleiche	1	1	40	8	m	++	
427	Stieleiche	1	1	35	8	m	++	
428	Stieleiche	1	1	45	12	a	++	
429	Stieleiche	1	1	60	12	a	++	
430	Stieleiche	1	1	50	12	m	+	
431	Stieleiche	1	1	45	8	m	+	
432	Sandbirke							
433	Stieleiche							
434	Sandbirke							
435	Stieleiche	1	1	50	10	a	+	
436	Stieleiche							
437	Stieleiche	1	1	70	14	a	++	
438	Stieleiche	1	1	60	12	a	-	Krone degradiert, Totholz, a. R. am Stamm, ca. 2 m lang
439	Stieleiche	1	1	70	14	a	++	
440	Stieleiche	1	1	45	16	a	++	Vogelkasten
441	Stieleiche	1	1	60	18	a	++	
442	Erle	1	1	100	12	a	-	Hauptstamm abgestorben, Stockauschläge
443	Hainbuche	1	1	45	12	a	++	steht unter Eichen, Höhle in 1,5 m Höhe, keine Aushöhlung nach oben
444	Stieleiche	1	1	80	16	a	++	
445	Sandbirke	1	1	30	2	m	-	absterbend
446	Stieleiche	1	1	60	18	a	++	
447	Stieleiche	1	1	80	18	a	++	3 Spalten in 8 m Höhe, Totholz
448	Erle	1	1	50	14	a	++	
449	Sandbirke	1	1	40	12	a	++	
450	Sandbirke	1	1	45	12	a	++	
451	Erle	1	2	45/45	14	a	++	
452	Erle	1	1	100	12	a	++	ab 120 cm 2-stämmig, mehrere Höhlen bis 1 m Höhe, <b>Eremit</b>
453	Erle	1	4	30-60	14	a	++	5 Höhlen bis 10 m Höhe, Totholz, <b>Eremit</b>
454	Stieleiche	1	1	70	18	a	++	

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm ø in cm in 1 m Höhe	Krone ø in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
455	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
456	Erle	1	5	20-40	14	a	++	
457	Erle	1	1	80	14	a	+	kleinere Nebenstämme, Asthöhle in 8 m Höhe, höchstens TQ
458	Sandbirke	1	1	50	12	a	++	Asthöhle in 10 m Höhe, höchstens TQ
459	Stieleiche	1	1	75	16	a	++	Totholz mit kleiner Höhle
460	Stieleiche	1	1	75	14	a	++	
461	Stieleiche							
462	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
463	Stieleiche	1	1	70	14	a	++	schmäler Spalt in Totholz, 8 m Höhe
464	Stieleiche	1	1	75	14	a	++	Totholz mit Spalten in Ast
465	Stieleiche	1	1	45	14	a	+	Totholz
466	Stieleiche	1	1	100	20	a	++	Höhle in 5 m Höhe, Totholz
467	Stieleiche	1	1	65	18	a	++	
468	Stieleiche	1	1	75	14	a	++	Totholz, a. R. an Ast
469	Sandbirke	1	1	40	8	a	+	
470	Stieleiche	1	1	70	15	a	++	
471	Sandbirke	1	1	35/30	6	a	-	6 Höhlen in 2 - 6 m Höhe, höchstens TQ
472	Rotbuche	1	1	80	12	a	-	ehem. 2-stämmig
473	Rotbuche	1	1	50	8	a	-	
474	Rotbuche	1	1	80	12	a	+	Asthöhle in 14 m Höhe
475	Rotbuche	1	1	120	18	a	++	ab 1,5 m 2-stämmig
476	Stieleiche	1	1	14	14	a	-	Spannungsriß, höchstens TQ
477	Stieleiche	1	1	30	8	j	+	
478	Rotbuche	1	1	90	16	a	+	längerer Spalt in 3 m Höhe
479	Stieleiche	1	1	30	8	m	++	
480	Rotbuche	1	1	100	16	a	++	Faulstelle im unteren Stammbereich
481	Rotbuche	1	1	110	22	a	++	m. E. b.
482	Rotbuche	1	1	75	20	a	++	
483	Rotbuche	1	1	110	18	a	++	m. E. b.
484	Stieleiche	1	1	35	6	m	-	m. E. b.
485	Stieleiche	1	1	85	16	a	++	m. E. b., Totholz
486	Sandbirke	1	1	40	6	a	+	
487	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
488	Sandbirke	1	1	40	8	a	++	
489	Sandbirke	1	3	30/30/30	10	a	++	10 Höhlen (Astabbrüche) in 2 - 8 m Höhe
490	Sandbirke	1	1	30	8	m	++	kleine Spalte in 1 m Höhe
491	Sandbirke	1	1	40	6	a	++	3 Höhlen (Astabbrüche) in 2 - 3 m Höhe

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm $\varnothing$ in cm in 1 m Höhe	Krone $\varnothing$ in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
492	Sandbirke	1	1	50	12	a	++	2 Höhlen in 3 - 4 m Höhe
493	Stieleiche	1	1	75	12	a	++	Höhle in 2,5 m Höhe
494	Pappel	1	1	25	6	j	-	Totholz
495	Stieleiche	1	1	60	12	a	++	
496	Stieleiche	1	1	50	10	m	++	
497	Stieleiche	1	1	90	16	a	++	
498	Sandbirke	1	3	20-30	6	m	+	4 Höhlen in 2 m Höhe
499	Stieleiche	1	1	65	16	a	++	
500	Stieleiche	1	1	50	12	a	+	
501	Stieleiche	1	1	70	12	a	++	
502	Stieleiche	1	1	50	12	a	+	
503	Stieleiche	1	1	45	12	m	+	
504	Stieleiche	1	1	50	14	a	++	
505	Stieleiche	1	1	60	14	a	++	
506	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	kleine Höhle in 5 m Höhe
507	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
508	Stieleiche	1	1	55	12	a	+	
509	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	
510	Sandbirke	1	1	30	6	a	-	kleine Höhle in 3 m Höhe
511	Stieleiche	1	1	40	12	m	+	
512	Stieleiche	1	1	40	12	m	+	Totholz
513	Stieleiche	1	1	50	14	a	++	
514	Stieleiche	1	1	40	10	m	+	
515	Stieleiche	1	1	45	12	m	+	
516	Stieleiche	1	1	50	12	m	+	
517	Stieleiche	1	1	50	12	m	+	
518	Stieleiche	1	1	60	14	a	++	
519	Stieleiche	1	1	50	14	a	++	
520	Stieleiche	1	1	35	10	a	+	
521	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	
522	Stieleiche	1	1	50	12	a	+	
523	Stieleiche	1	1	45	12	a	+	
524	Stieleiche	1	1	40	10	m	+	2 Höhlen in 2 - 3 m Höhe
525	Stieleiche	1	1	60	14	a	++	
526	Stieleiche	1	1	65	14	a	++	Totholz
527	Roskastanie	1	1	40	6	a	+	
528	Stieleiche	1	1	60	13	a	++	
529	Stieleiche	1	1	60	13	a	++	
530	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
531	Stieleiche	1	1	30	8	a	+	
532	Stieleiche	1	1	70	18	a	++	
533	Stieleiche	1	1	50	14	a	+	
534	Stieleiche	1	1	75	16	a	+	
535	Hainbuche	1	1	30	8	a	++	
536	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
537	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
538	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
539	Hainbuche	1	1	30	8	m	++	
540	Stieleiche	1	1	50	14	a	++	Spalt in 9 m Höhe
541	Stieleiche	1	1	50	14	a	++	
542	Stieleiche	1	1	45	14	a	+	

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm ø in cm in 1 m Höhe	Krone ø in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
543	Stieleiche	1	1	75	16	a	++	Höhle in 8 m Höhe
544	Stieleiche	1	1	35	8	m	-	a. R. an Ast
545	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
546	Stieleiche	1	1	60	12	a	+	
547	Stieleiche	1	1	30	8	j	+	
548	Stieleiche	1	1	40	12	m	++	Totholz
549	Stieleiche	1	1	30	10	m	+	
550	Stieleiche	1	1	50	10	m	++	
551	Stieleiche	1	1	75	14	a	++	
552	Kirsche	1	1	50	14	a	+	Stammschaden, Spechthöhle in 7 m Höhe, kl. Höhle in 6 m Höhe, tiefer Astspalt 8 m Höhe
553	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
554	Stieleiche	1	1	30	10	m	-	
555	Stieleiche	1	1	100	16	a	++	eingewachsener Draht
556	Fichte	1	1	50	8	a	-	
557	Fichte							
558	Sandbirke	1	1	60	8	a	++	2 Höhlen in 1 - 2,5 m Höhe, 2 Spalten in 4 - 6 m Höhe
559	Kirsche	1	1	35	10	a	++	a. R. an Ast und Stamm
560	Stieleiche	1	1	30	12	m	+	
561	Stieleiche	1	1	100	16	a	++	
562	Sandbirke	1	1	30	8	a	-	
563	Stieleiche	1	2	35/35	10	m	++	bizzarrer Wuchs, Totholz
564	Stieleiche	1	1	55	12	a	++	
565	Sandbirke	1	1	30	6	m	+	
566	Sandbirke	1	1	30	6	m	+	
567	Sandbirke	1	1	35	8	a	-	
568	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
569	Sandbirke	1	1	35	8	a	++	
570	Stieleiche	1	1	50	10	a	+	
571	Sandbirke	1	2	30/30	10	a	+	
572	Rotbuche	1	2	20/20	6	j	++	
573	Rotbuche	1	1	55	12	a	++	
574	Rotbuche	1	1	45	14	a	+	
575	Rotbuche	1	1	60	14	a	++	
576	Stieleiche	1	1	60	12	a	++	
577	Rotbuche	1	1	200	24	a	+	Höhle in 2 m Höhe, a. R. am Stamm
578	Stieleiche	1	1	80	16	a	++	
579	Stieleiche	1	1	90	16	a	++	
580	Rotbuche	1	1	180	16	a	+	Höhle von 0,5 - 2,5 m (Stamm dort hohl), <b>Eremit</b>
581	Robinie	1	1	40	8	m	-	absterbend, Höhle von 0 - 1,7 m (Stamm dort hohl), <b>Eremit</b>
582	Stieleiche	1	1	80	12	a	+	
583	Stieleiche	1	1	70	12	a	++	

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm $\varnothing$ in cm in 1 m Höhe	Krone $\varnothing$ in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
584	Stieleiche	1	1	100	20	a	++	
585	Stieleiche	1	1	110	18	a	++	
586	Stieleiche	1	1	100	20	a	++	Höhle u. langer Spalt in 9 m Höhe
587	Stieleiche	1	1	90	14	a	++	kleine Krone, sonst vital
588	Stieleiche	1	1	35	35	m	+	
589	Stieleiche	1	1	100	18	a	++	m. E. b., nur einseitig zu begehen
590	Stieleiche	1	1	60	12	a	+	nur einseitig zu begehen
591	Stieleiche	1	1	100	18	a	++	nur einseitig zu begehen
592	Stieleiche	1	1	110	17	a	++	Totholz, nur einseitig zu begehen
593	Stieleiche	1	1	50	14	a	-	m. E. b., nur einseitig zu begehen
594	Stieleiche	1	1	60	16	a	+	m. E. b., nur einseitig zu begehen
595	Stieleiche	1	1	70	16	a	+	Höhle in 2,5 m Höhe, nur einseitig zu begehen
596	Stieleiche	1	1	80	14	a	+	nur einseitig zu begehen
597	Stieleiche	1	1	90	16	a	+	nur einseitig zu begehen
598	Bergahorn	1	1	45	12	m	+	bodennahe Höhle, <b>Eremit</b>
599	Stieleiche	1	1	110	18	a	++	
600	Stieleiche	1	1	100	16	a	+	bodennahe Höhle, <b>Eremit</b>
601	Stieleiche	1	1	120	18	a	++	Spechthöhle in 15 m Höhe, Höhlung am Stammfuß, <b>Eremit</b>
602	Stieleiche	1	1	90	14	a	++	bodennahe Höhle, <b>Eremit</b>
603	Roßkastanie	1	1	50	8	m	++	
604	Stieleiche	1	1	110	16	a	++	Totholz mit Spalte an Ast
605	Stieleiche	1	1	100	17	a	++	bodennahe Höhle, <b>Eremit</b>
606	Stieleiche	1	1	120	22	a	++	
607	Stieleiche	1	1	80	20	a	++	Totholz
608	Fichte	1	1	40	8	a	-	
609 - 700	Die Nummern wurden nicht vergeben. Die Neukartierung beginnt mit der Nummer 701							

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm ø in cm in 1 m Höhe	Krone ø in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
<b>Teil 2: Ergänzung der Kartierung von 1997</b>								
- fortlaufende Nummerierung, beginnend mit Nr. 701								
701	Stieleiche	1	1	80	18	a	++	
702	Stieleiche	1	1	70	18	a	++	
703	Stieleiche	1	1	90	18	a	+++	
704	Stieleiche	1	1	90	18	a	++	a. R. an Ast
705	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
706	Sandbirke	1	1	30	5	m	*	schief
707	Sandbirke	1	1	25	4	m	*	schief
708	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
709	Stieleiche	1	1	50	8	a	++	
710	Stieleiche	1	1	70	14	a	++	
711	Stieleiche	1	1	30	6	j	++	
712	Stieleiche	1	1	50	8	m	++	auffällig abweichender Habitus
713	Stieleiche	1	1	30	6	j		außerhalb des UG
714	Stieleiche	1	1	75	16	a	+	
715	Stieleiche	1	1	60	14	a	+	Krone einseitig
716	Erle	1	2	40/40	10	a	++	
717	Erle	1	2	60/30	14	a	++	3 kl. Höhlen in 4-5 m Höhe
718	Stieleiche	1	1	70	14	a	++	
719	Erle	1	1	45	14	a	+	Krone asym.; Totholz
720	Erle	1	1	40	14	a	+	Krone asym.; Totholz
721	Erle	1	1	55	16	a	++	5 Höhlen in 4 - 10 m Höhe, langer Spalt von 0 - 3 m
722	Erle	1	1	50	12	a	++	
723	Erle	1	1	30	10	a	++	
724	Erle	1	1	45	12	a	++	Stammausschläge, 2 Höhlen in 2 u. 4 m Höhe
725	Erle	1	1	60	12	a	++	Stammausschläge
726	Erle	1	1	80	12	a	++	Stammausschläge
727	Stieleiche	1	1	80	14	a	++	Stammausschläge
728	Erle	1	3	60/20/20	14	a	++	Stammausschläge
729	Erle	1	1	50	14	a	++	Stammausschläge
730	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
731	Erle	2	1	40/40	10	a	++	
732	Erle	1	1	75	14	a	+	Spechthöhle in 10 m Höhe
733	Erle	1	1	35	3	m	-	schwer geschädigt; nur 1 Trieb verblieben, mehrere Spalten, TQ
734	Rotbuche	1	1	40	5	m		
735	Erle	1	1	55	14	a	++	
736	Sandbirke	1	1	40	4	a	-	Krone degradiert, Höhle am Stammfuß, <b>Eremit</b>
737	Stieleiche	1	1	50	10	a	++	
738	Stieleiche	1	1	55	16	a	++	
739	Stieleiche	1	1	< 50				
740	Stieleiche	1	1	55	12	a	+	
741	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	
742	Stieleiche	1	1	50	14	a	++	

## Baumkartierung Garstedter Dreieck 2008

Nr.	Baumart	Anzahl Bäume	Anzahl Stämme in 1 m Höhe	Stamm $\varnothing$ in cm in 1 m Höhe	Krone $\varnothing$ in m	Alter	Zustand	Anmerkungen
743	Stieleiche	1	1	40	10	a	++	
744	Stieleiche	1	1	50	12	a	++	bodennahe Höhle, <b>Eremit</b>
745	Stieleiche	1	1	75	14	a	++	
746	Stieleiche	1	1	60	16	a	++	
747	Stieleiche	1	1	80	16	a	++	
748	Stieleiche	1	1	65	14	a	++	bodennahe Höhle, <b>Eremit</b>
749	Stieleiche	1	1	65	14	a	+	
750	Stieleiche	1	1	80	14	a	++	
751	Stieleiche	1	1	45	12	a	++	
752	Stieleiche	1	1	70	16	a	++	
753	Rotbuche	1	1	40	7	a	+	Reihenpflanzung, Asthöhle in 4 m Höhe
754	Rotbuche	1	1	50	10	a	+	Reihenpflanzung
755	Rotbuche	1	1	50	10	a	+	Reihenpflanzung
756	Rotbuche	1	1	50	10	a	+	Reihenpflanzung
757	Rotbuche	1	1	50	9	a	+	Reihenpflanzung
758	Rotbuche	1	1	50	10	a	+	Reihenpflanzung
759	Rotbuche	1	1	50	10	a	+	Reihenpflanzung
760	Rotbuche	1	1	50	10	a	+	Reihenpflanzung
761	Rotbuche	1	1	45	10	a	+	Reihenpflanzung
762	Rotbuche	1	1	45	10	a	+	Reihenpflanzung
763	Rotbuche	1	1	50	8	a	+	Reihenpflanzung
764	Rotbuche	1	1	45	10	a	+	Reihenpflanzung, Astloch in 3,5 m Höhe
765	Rotbuche	1	1	50	8	a	+	Reihenpflanzung
766	Rotbuche	1	1	45	8	a	+	Reihenpflanzung
767	Rotbuche	1	1	55	10	a	+	Reihenpflanzung
768	Rotbuche	1	1	55	10	a	+	Reihenpflanzung
769	Rotbuche	1	1	55	12	a	+	Reihenpflanzung
770	Rotbuche	1	1	50	10	a	+	Reihenpflanzung
771	Rotbuche	1	1	50	10	a	+	Reihenpflanzung
772	Rotbuche	1	1	25	6	a	+	Reihenpflanzung
773	Weide	1	1	45	10	a	-	schief, viel Totholz
774	Fichte	1	1	50	6	a	-	