

Haselmauskartierung in Oberbillwerder

– Endbericht –

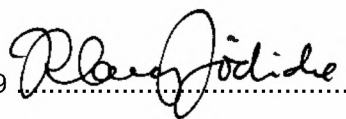
Auftraggeber: Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Umwelt und Energie
Abteilung Naturschutz
Sondervermögen Naturschutz und Landschaftspflege
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg

Auftragnehmer: B.i.A. - Biologen im Arbeitsverbund
Bahnhofstr. 75
24582 Bordesholm
Telefon: 04322 / 889671
Telefax: 04322 / 888619

B · i · A

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Sina Ehlers

Bordesholm, im November 2019



1	Veranlassung und Aufgabenstellung.....	1
2	Biologie und Ökologie der Haselmaus	1
3	Methodik	2
3.1	Lage des Untersuchungsgebietes	2
3.2	Nachweiskartierung.....	3
3.2.1	Freinester- und Fraßspurensuche	3
3.2.2	Künstliche Nisthilfen	4
3.3	Habitatkartierung.....	6
4	Ergebnisse und Bewertung	9
4.1	Nisthilfen	9
4.2	Freinester- und Fraßspurensuche	9
4.3	Habitatkartierung.....	10
5	Literatur.....	12
	Anhang	A-1
	Fotodokumentation	A-1

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Luftbildkarte des Untersuchungsgebietes (Quelle: BUE 2017).....	2
Abbildung 2: Lage und Anzahl der ausgebrachten Nisthilfen im Untersuchungsraum.	5
Abbildung 3: Lage der erfassten Zwergmausnester im Betrachtungsraum.	10
Abbildung 4: Habitateignung der untersuchten Gehölze.	11

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Freie und Hansestadt Hamburg hat die IBA Hamburg GmbH beauftragt, bis zum Ende des 3. Quartals 2018 einen Masterplan für das Baugebiet Oberbillwerder zu erstellen. Für den mit dem Bauvorhaben zu erwartenden Eingriff waren die betroffenen Flächen naturschutzfachlich zu untersuchen, um eine spätere Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu erstellen. In diesem Zuge sollte unter anderem eine Untersuchung auf Vorkommen der Haselmaus erfolgen.

Haselmausvorkommen sind vom Alten Billwerder Bahndamm bekannt, der sich in unmittelbarer Nähe südwestlich der Bahngleise befindet und teilweise in das Untersuchungsgebiet einbezogen wird.

2 Biologie und Ökologie der Haselmaus

Die nachtaktiven Haselmäuse bevorzugen in erster Linie strukturreiche Misch- oder Laubwälder mit einem gut entwickelten, verjüngungsreichen Unterwuchs sowie Feldgehölze, Feldhecken und Knicks, in denen fruchtreiche Nahrungspflanzen ausreichend vorhanden sind und die nicht zu isoliert liegen (vgl. EHLERS 2012, BORKENHAGEN 2011). Sie benötigen ein lückenloses Gehölznetz mit einem großen Strauchreichtum, der den sich vornehmlich kletternd fortbewegenden Haselmäusen Schutz bietet und es ihnen ermöglicht, sich in der Landschaft fortzubewegen ohne Freiflächen überqueren zu müssen. Die Vernetzung der Knicks muss dabei sehr kleinmaschig sein, da vergleichende Untersuchungen zu Haselmausvorkommen in unterschiedlich isolierten Wäldern nahe legen, dass gehölzfreie Bereiche bereits ab 20 m Breite als deutliche Barriere für Haselmäuse wirken können (BRIGHT 1998, KECKEL et al. 2012). Jedoch sind Vorkommen der Art in bis zu 500 m von anderen Wäldern entfernten Feldgehölzen bekannt. Es gibt Belege für erfolgreiche Querungen durch Haselmäuse über größere Offenlanddistanzen von ca. 1.000 m (vgl. ALBRECHT et al. 2014), die Überwindung solcher Distanzen ist aber sehr selten. Die Migrationen von Haselmäusen über Offenland sind vermutlich somit seltene, aber wiederkehrende Ereignisse.

Im Sommer baut die Schlafmaus-Art kugelförmig gewebte Nester sowohl in Höhlen als auch in dichter Vegetation; künstliche Nisthilfen werden gut angenommen. Den Winter verbringt sie im Winterschlaf, für den hauptsächlich unter Moos oder in der lockeren Laubschicht dicht gewebte Bodennester angelegt werden (BRIGHT et al. 2006, JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).

Aktuelle Untersuchungen aus verschiedenen Bundesländern (z. B. Schleswig-Holstein, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen) zeigen ein regelmäßiges Vorkommen der Haselmaus in Gehölzen entlang von Verkehrswegen (Autobahnen, Bundesstraßen, Park- und Rastanlagen sowie Bahntrassen).

3 Methodik

3.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bezirk Bergedorf, in der Gemarkung Billwerder. Für die Beurteilung einer möglichen Betroffenheit der Haselmaus kommen Gehölzstrukturen im näheren Umfeld des geplanten Baugebietes in Betracht. Dazu gehört insbesondere der südlich angrenzende Bahndamm in Oberbillwerder mit seinen gehölzbestimmten Randbereichen. Haselmausvorkommen sind vom Alten Billwerder Bahndamm bekannt, der sich in unmittelbarer Nähe südlich und westlich der Bahngleise befindet und teilweise in das Untersuchungsgebiet einbezogen wird. Für das Gutachten sollte das in der folgenden Abbildung 1 rot markierte Kerngebiet in einer Größe von etwa 60 ha (ca. 5 km Streckenlänge Bahngleise und Alter Bahndamm zzgl. deren Randbereiche) untersucht werden. Hinzu kommen geeignete Gehölzstrukturen im näheren Umfeld um das geplante Baugebiet herum. Dazu ist der in der Karte gelb markierte Bereich zwischen dem Bahndamm im Süden, Mittlerem Landweg im Westen, Billwerder Billdeich im Norden und einschließlich des Kleingartengebietes im Osten zu begutachten. Dieser Bereich ist überwiegend durch offene Agrarlandschaft mit nur wenigen Gehölzstrukturen (meist in den Randbereichen) geprägt.

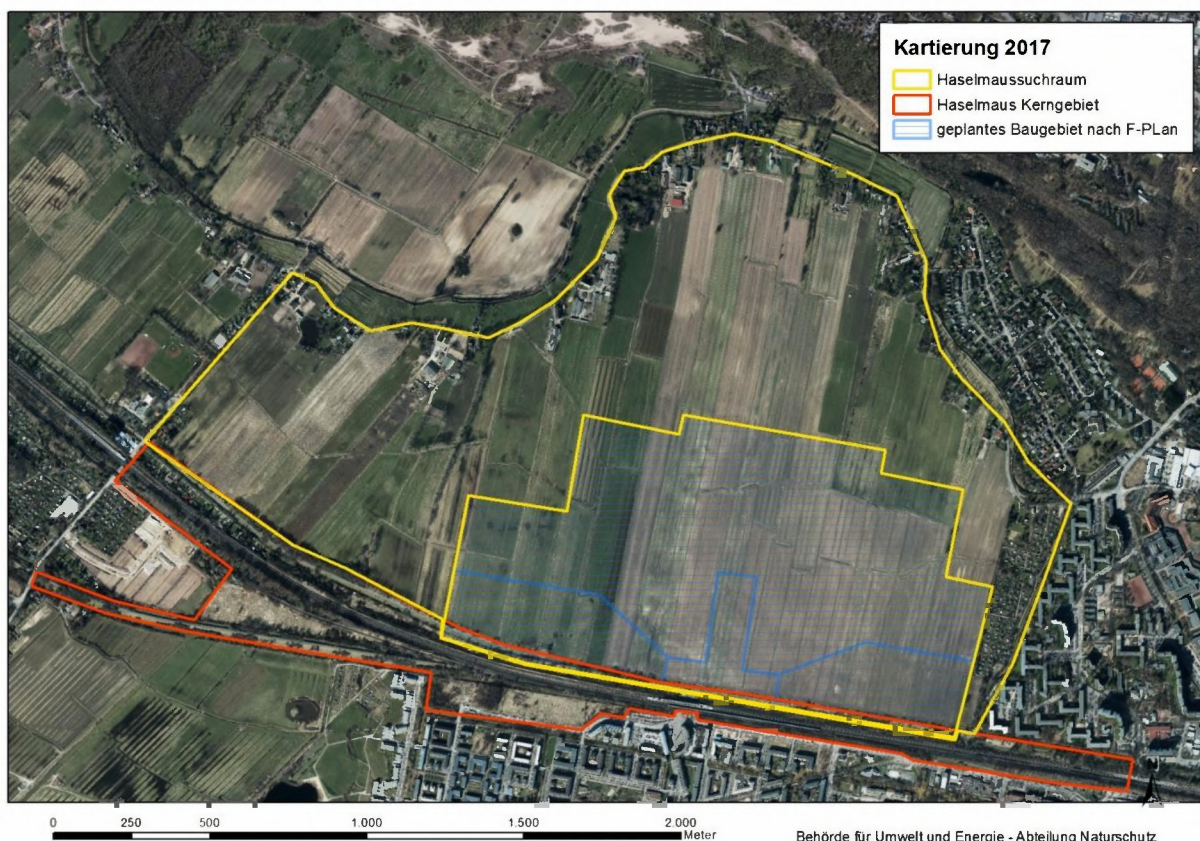


Abbildung 1: Luftbildkarte des Untersuchungsgebietes (Quelle: BUE 2017).

3.2 Nachweiskartierung

Für die Untersuchung wurde eine Kombination verschiedener Methoden vorgesehen, um Vorkommen der Haselmaus möglichst genau und vollständig erfassen zu können.

Folgende Methoden kamen für die Untersuchung zur Anwendung:

- 1) Suche nach Freinestern, Fraßspuren und ggf. weiteren Hinweisen im gesamten Untersuchungsraum
- 2) Ausbringung von Niströhren (sogen. Nesttubes) in geeigneten Gehölzstrukturen in einem Abstand zwischen 20 und 50 Metern zueinander, zweimalige Kontrolle in geeignetem Zeitabstand
- 3) Zusätzlich sollten Nistkästen in einem Abstand von etwa 50 Metern ausgebracht und in geeignetem Zeitabstand zweimal jährlich kontrolliert werden. Die Nistkästen sollen bis etwa drei Jahre vor Ort gelassen und kontrolliert werden.

3.2.1 Freinester- und Fraßspurensuche

Die Suche nach den charakteristischen Nestern der Haselmaus ist als Standardmethode gem. BRIGHT et al. (2006) und ALBRECHT et al. (2014) nicht zu empfehlen. Die Nachweiswahrscheinlichkeit ist zu gering und ein Ausschluss der Art nicht möglich, da Haselmäuse auch Nester in Baumhöhlen oder in großen Höhen unauffindbar anlegen kann. Auch sind keine Populationsparameter aus Nestfunden ableitbar.

Mit Erfahrung lassen sich zwar in vielen Lebensräumen oft sehr schnell Nachweise über Freinester erbringen, sie erlaubt aber nur einen schnellen Überblick im Sinne einer Voruntersuchung bzw. einfachen Präsenzkartierung. Das Auffinden und die Bestimmung der Nester bedürfen dabei zudem einiger Erfahrung: Da viele Haselmausnester Ähnlichkeiten zu denen von Zwergmaus, Zaunkönig oder Zilpzalp/Fitis aufweisen, sollte ein gefundenes Nest näher untersucht werden (Struktur, Kot, Haare), was eine entsprechende Expertenkenntnis voraussetzt. Es empfiehlt sich, die Freinestersuche im Herbst/Winter, nach Ende der Vegetationsperiode, durchzuführen, wenn das Laub größtenteils gefallen ist und die Kugelnester daher wesentlich einfacher zu entdecken sind. Eine Suche ist jedoch nur in von Sträuchern dominierten Habitaten (Gebüsche, Knicks, Gehölzsukzession auf Waldlichtungen) oder mit Hochstauden durchsetzten Gehölzen in Waldrandsituation sinnvoll und folglich auf bestimmte Habitatstrukturen begrenzt.

Die Haselmaus hinterlässt in Haselnüssen nahezu kreisrunde Öffnungen mit Zahnspuren parallel zum Lochrand. Kommen gut fruchtende Haselsträucher im Untersuchungsraum vor, ist eine Fläche von 10 × 10 m für 20 Minuten unterhalb eines Strauches absuchen: falls keine Haselmaus-Nuss zu finden war, ist die Suche unter weiteren Sträuchern fortsetzen. Bei drei bzw. fünf erfolglos untersuchten Quadraten gibt es eine Wahrscheinlichkeit von 80% bzw. 90%, dass keine Haselmäuse im Gebiet vorkommen. Die Suche nach den arttypischen Fraßspuren kann ganzjährig erfolgen, sollte aber am besten im August und September durchgeführt werden, wenn die Schalen auf der Laubstreu des Vorjahres liegen.

Die Suche nach Freinestern der Haselmaus erfolgte im Betrachtungsraum begleitend zu den Kontrollen der Nisthilfen (s. 3.2.2) sowie in Kombination mit der Suche nach den arttypischen Fraßspuren an Haselnüssen am 21.09.2017.

3.2.2 Künstliche Nisthilfen

Der Einsatz von Nistkästen oder Niströhren (sog. Nesttubes) bietet die höchste Nachweiswahrscheinlichkeit bei relativ geringem Zeitaufwand. Die Kästen oder Niströhren werden in Probeflächen oder entlang von Transekten ausgebracht, die im Zuge der luftbildgestützten Planungsraumanalyse bestimmt worden sind.

Aus fachgutachterlichen Erkenntnissen wird dabei als Standard abgeleitet, Probeflächen mit einer Anzahl von jeweils 20-50 Nistkästen/Nest tubes im 20 m-Abstand in den Gehölzen vorzusehen (vgl. bspw. ALBRECHT et al. 2014, BRIGHT et al. 2006, JUŠKAITIS 2014, LLUR 2018).

Die Anzahl der Probeflächen ist davon abhängig, für welche Teilhabitate gesonderte Ergebnisse gefordert sind. Dies ist von der jeweiligen Struktur des Untersuchungsgebiets abhängig. Grundsätzlich kann das Ergebnis aus einem Wald bzw. Gehölz auf alle ähnlich strukturierten Flächen in einem Untersuchungsgebiet übertragen werden, die für die Haselmaus erreichbar wären. Dies betrifft im Grundsatz alle Gehölze, die in einer Entfernung von 500 m oder in Ausnahmefällen bis zu 1.000 m vom Untersuchten entfernt liegen, unabhängig von möglichen trennenden Strukturen wie z. B. Verkehrswegen (Gewässer ohne Kronenkontakt zwischen den Uferbereichen stellen allerdings eine Barriere dar). Die Probeflächen müssen also je nach geforderter Differenzierung des Ergebnisses problemorientiert positioniert und dimensioniert (Anzahl der ausgebrachten Nisthilfen) werden.

In Anbetracht der Größe und auch Lage des Untersuchungsraums innerhalb eines möglichen Randbereichs des Verbreitungsraumes der Haselmaus empfahl es sich, in geeigneten Strukturen mehr als den Standard an 50 Nisthilfen im Gebiet auszubringen, um die Nachweiswahrscheinlichkeit zu erhöhen und ggf. eine Verbreitungsgrenze innerhalb des Gebiets mit höherer Sicherheit bestimmen zu können.

Timing und Dauer der Erfassung

Der Installations-Zeitpunkt der Nisthilfen und die Dauer der Erhebung sind wichtige Faktoren, um ein mögliches Haselmausvorkommen mit hoher Sicherheit nachweisen zu können: Die Wahrscheinlichkeit Haselmäuse nachzuweisen wird durch einen zu kurz gewählten Untersuchungszeitraum, auch wenn sich dieser mit einer Periode hoher Nachweiswahrscheinlichkeit deckt, signifikant reduziert. Die Anbringung der Nesttubes von März/April bis Ende Oktober/November erzielt daher die höchste Wahrscheinlichkeit, Haselmäuse in einem tatsächlich besiedelten Lebensraum auch nachweisen zu können. Die Besiedlungsrate der Nisthilfen durch Haselmäuse steigt gering im Mai; am häufigsten werden die Röhren jedoch deutlich im August/September aufgesucht. Um belastbare Aussagen über Vorkommen zu erlangen, sollten die Nisthilfen somit im Optimalfall nicht später als April/Anfang Mai angebracht werden und nicht früher als im Oktober abgenommen werden. Kann diese Zeitspanne nicht eingehalten werden, besteht die Möglichkeit, die Nachweiswahrscheinlichkeit von möglicherweise vorkommenden Haselmäusen durch einen Anstieg der Anzahl an Nisthilfen zu erhöhen.

Um Anhaltspunkte für die Größenordnung der betroffenen Population zu erhalten (Bestandschätzung) wurden Gehölze mit unterschiedlicher potenzieller Habitateignung auf Haselmausbesatz untersucht (unterschiedliche Siedlungsdichten innerhalb der Eignungsklassen).

Hinweise auf Zufallsfunde weiterer naturschutzfachlich relevanter oder invasiver Tierarten sowie mögliche Vorkommen der Zwergmaus sollten im Rahmen der Untersuchung mit erfasst werden.

Die Ausbringung von 70 Nesttubes (51 im Kerngebiet, 19 im weiteren Haselmaussuchraum, angesichts der Gegebenheiten vor Ort wurden noch weitere 6 Tubes im Suchraum ausgebracht, vgl. Abbildung 2) und 40 Nistkästen (33 im Kerngebiet, 7 im weiteren Haselmaussuchraum) erfolgte am 03. und 07.04. 2017.

Die Kontrollen der Nisthilfen fanden im ersten Untersuchungsjahr dreimalig statt: am 08.06., 21.09. und einhergehend mit der Abnahme der Nesttubes am 09.11.2017.

Die Nistkästen wurden insgesamt drei Jahre vor Ort belassen und einmal jährlich im Herbst (→höchste Vorkommenswahrscheinlichkeit) auf Besatz kontrolliert und gereinigt. Die Kontrollen erfolgten am 09.10.2018 und 07.10.2019.

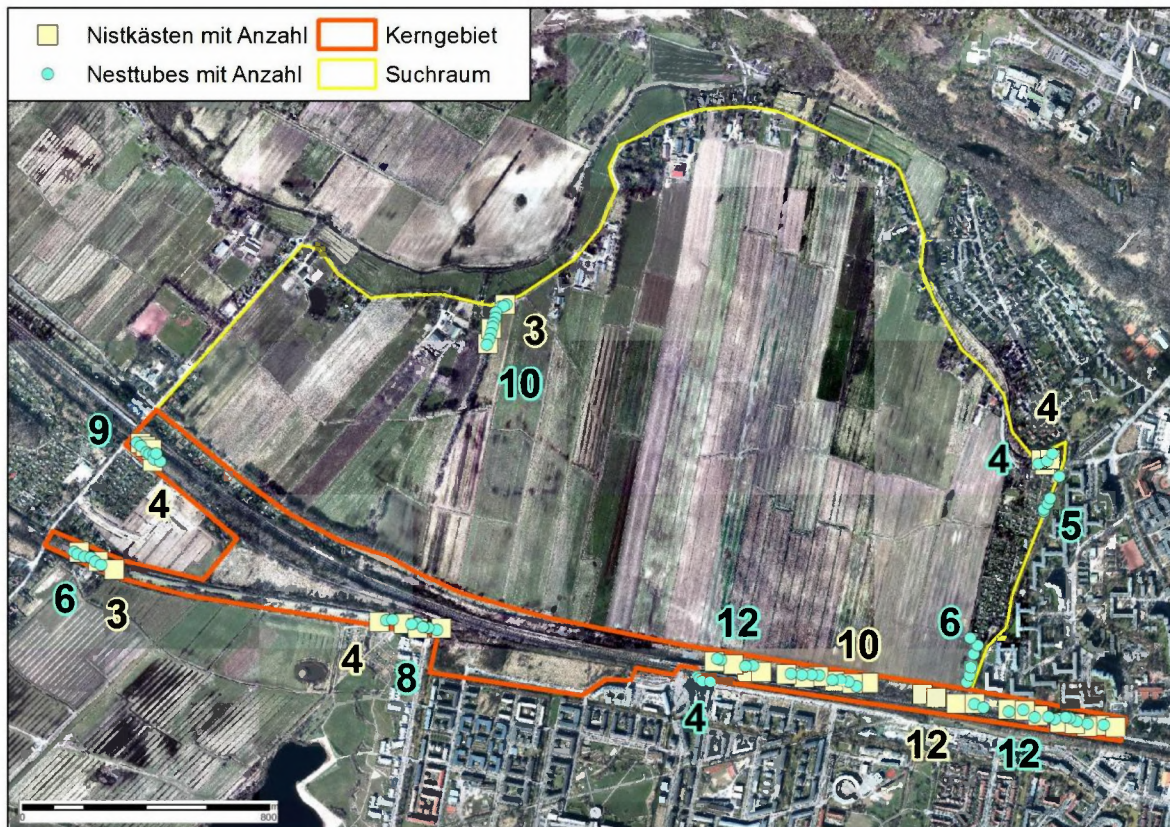


Abbildung 2: Lage und Anzahl der ausgebrachten Nisthilfen im Untersuchungsraum. Die Nest tubes wurden im November 2017 entfernt, die Nistkästen verblieben weitere zwei Jahre im UG (s. Text).

3.3 Habitatkartierung

Bei einem Nachweis der Haselmaus im Gebiet ist in einem zweiten Schritt die Habitateignung für die Haselmaus in Habitateignungsklassen zu bewerten, um daraus Rückschlüsse für die Besiedlungsdichte und Vernetzung der lokalen Population abzuleiten. Ferner stellt die Habitatanalyse eine wichtige Grundlage für ggf. spätere artenschutzrechtliche Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen dar.

Die Beurteilung der Lebensraumqualität erfolgt nach dem Anteil der für die Haselmaus geeigneten Habitate im zu betrachtenden Gebiet. Zur Bewertung geeigneter Strukturen sind nach den Angaben zur Habitatwahl der Haselmaus von BRIGHT & MACPHERSON 2002, BRIGHT et al. 2006, JUŠKAITIS 2014, WUTTKE et al. 2012 und aus eigenen Studien (z. B. EHLERS 2012) folgende Parameter berücksichtigt worden:

- Durchgängigkeit der Gehölze (Kronenschluss)
- Deckung der Strauchschicht
- Artenzahl Gehölze
- Vorkommen der wichtigsten Nahrungspflanzen wie beispielsweise Schlehe (*Prunus spinosa*), Brombeere (*Rubus frut. spec.*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Geißblattgewächse (v.a. *Lonicera periclymenum* und *L. xylosteum*), Ahorn (*Acer ssp.*) und Eichen (*Quercus ssp.*)
- Verbund zu weiteren Gehölzstrukturen (Isolationsgrad)
- Habitateignung der umgebenden Gehölzstrukturen

Dabei ist zwar auf der einen Seite von Bedeutung, ob es sich um eine einheitliche Gehölzflora handelt oder um eine Vielzahl verschiedener Gehölz- und Gebüsch-Arten, die die benötigten Nahrungskomponenten über die gesamte Aktivitätszeit der Haselmaus zur Verfügung stellt. Auf der anderen Seite sind jedoch auch vergleichsweise artenarme Knickstrukturen in Teilen des Östlichen Hügellandes besiedelt. Häufig stellen „Schlüsselarten“ wie z. B. Haselnuss, Brombeere, Schlehe oder Geißblatt prägende Anteile der Strauchstruktur.

Die ökologische Qualität des Lebensraumes wird somit durch ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren bestimmt; so kann ein Gehölz bspw. zwar eine sehr gute Arten- und Strukturvielfalt aufweisen, sobald es jedoch kleinflächig und stark isoliert im Raum liegt, weist es nur eine geringe, bis keine Eignung auf. Zeigt ein Knick zwar insgesamt eine hohe Gehölzartenanzahl, weist aber einen sehr lückigen Bestand auf, besitzt er ebenfalls eine geringe Eignung. Wird ein strukturreiches Gehölz als weiteres Beispiel hingegen nur von wenigen, als Nahrungspflanzen geeigneten und fruchtenden Gehölzen geprägt, liegt aber gut eingebunden im Gehölzverbund, weist es eine mäßige Eignung als dauerhaften Haselmauslebensraum auf.

Die beiden Knicks eines Redders werden zwar einzeln bewertet, liegen einer oder beide jedoch auf der Grenze zwischen zwei Bewertungsstufen, so wird der jeweilige Knick in Anbetracht der Lage als "Doppelknick" eine Stufe besser bewertet.

Innerhalb ihrer Hauptverbreitungsgebiete können Haselmäuse so hohe Populationsdichten erreichen, dass sogar Brombeerbestände entlang von Gräben besiedelt werden, sofern sie im Gehölzverbund liegen (Nachweis von Wurfnestern aus eigenen Erhebungen).

Grundsätzlich muss bei der Einstufung der aktuellen Habitatqualität hinsichtlich der Nahrungspflanzen darauf geachtet werden, dass diese zum einen auch fruchten, d.h. dass sie der Haselmaus gegenwärtig auch Nahrung bieten können und zum anderen nicht nur stark vereinzelt im Gehölz anzutreffen sind.

Die Differenzierung der potenziellen Habitate erfolgte demgemäß in 5 Wertigkeitsklassen:

A = sehr gut als Haselmaus-Lebensraum geeignet

Durchgängige Bestockung mit Gehölzen, hohe Deckung der Strauchschicht (min. 90 %), hohe Gehölz-Artenzahl (mind. 12, inklusive Baumarten sowie Him- und Brombeeren), davon eine hohe Zahl an fruchtenden Nahrungspflanzen (mind. 9), Kontakt bzw. nur kleinere Abstände zu weiteren Gehölzen mit Lebensraumeignung, darüber hinaus besitzen diese Knickabschnitte häufig sowohl eine vergleichsweise hohe Gesamtlänge als auch i.d.R. eine hohe Bedeutung im Biotopverbundsystem

B = gut als Haselmaus-Lebensraum geeignet

Der Bewuchs ist in der Regel nicht lückig, bei einer hohen Gesamtdichte sind kleinere Lücken jedoch vernachlässigbar, hohe Deckung der Strauchschicht (mind. 80 %), hohe Gehölz-Artenzahl (mind. 10; inklusive Baumarten sowie Him- und Brombeeren), davon eine gute Zahl an fruchtenden Nahrungspflanzen (mind. 7), Kontakt zu weiteren Gehölzen oder in für Haselmäuse erreichbarer Nähe liegende Gehölze mit Lebensraumeignung (bis zu 20 m Entfernung)

C = mäßig als Haselmaus-Lebensraum geeignet

Der Bewuchs ist teilweise lückig, mind. 60 % Deckung der Strauchschicht, gute Gehölz-Artenzahl (mind. 8; inklusive Baumarten sowie Him- und Brombeeren), davon eine ausreichende Zahl an fruchtenden Nahrungspflanzen (mind. 5), Kontakt zu weiteren Gehölzen oder in für Haselmäuse erreichbarer Nähe liegende Gehölze mit Lebensraumeignung (bis zu 20 m Entfernung)

D = ausreichend als Haselmaus-Lebensraum geeignet

Der Bewuchs ist lückig und teilweise bruchstückhaft, mind. 40 % Deckung der Strauchschicht, ausreichende Zahl an fruchtenden Nahrungspflanzen (mind. 5, darunter mind. 2 der wichtigsten Nahrungspflanzen Brombeere, Schlehe, Hasel, Heckenkirsche), Kontakt zu weiteren Gehölzen oder in für Haselmäuse erreichbarer Nähe liegende Gehölze (bis zu 100 m Entfernung)

E = geringe Eignung als Haselmaus-Lebensraum

Der Bewuchs ist lückig und bruchstückhaft, geringe Deckung der Strauchschicht mind. 20 %, Vorkommen einer der wichtigsten Nahrungspflanzen (insbesondere Brombeere, Schlehe, Hasel, Heckenkirsche), Kontakt zu weiteren Gehölzen oder in für Haselmäuse erreichbarer Nähe liegende Gehölze (bis zu 100 m Entfernung, im Sonderfall bis zu 500 m Luftlinie)

Darüber hinaus besitzen Gehölzstrukturen, die im Zuge von Pflegemaßnahmen jüngst auf den Stock gesetzt wurden, temporär keine Eignung als Haselmauslebensraum (weitere Kategorie = auf den Stock gesetzt - temporär ungeeignet). Erst nach 3 bis 5 Jahren (je nach Gehölzarten, bei Vorkommen an Brombeere evtl. bereits früher), sobald die Gehölze wieder Früchte tragen, kann das Gehölz wieder eine Eignung aufweisen.

Stark vereinfacht gesprochen wird bei der Beurteilung der potenziellen Habitatqualität als erstes auf die Lage im Raum (Isolationsgrad, wie sehen die umgebenden Gehölze aus), dann auf die strukturellen Gegebenheiten und schließlich auf die Artenzusammensetzung geschaut.

4 Ergebnisse und Bewertung

4.1 Nisthilfen

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde keine der ausgebrachten Nisthilfen von der Haselmaus belegt.

Generell sind während der Erfassung von Haselmäusen mit Hilfe künstlicher Nisthilfen einige der Nisthilfen gelegentlich nicht belegbar. So fällt bspw. der hölzerne Einschub gelegentlich – insbesondere bei Sturm – aus der Niströhre, die gesamte Nisthilfe verändert die Lage, fällt zu Boden, wird von Landwirten „zerschlegt“, von interessierten Bürgern angesehen oder von anderen Kleinsäugetieren belegt. Angesichts der Kontrollen und der im Vergleich sehr hohen Anzahl an ausgebrachten Nisthilfen führen solche nicht belegbaren Nisthilfen in der Summe allerdings nicht zu relevanten Auswirkungen auf die Ergebnisse.

Die Bedingungen für die Erfassung der Haselmaus im Gebiet waren aufgrund der hohen Anzahl an ausgebrachten Nest tubes und des über siebenmonatigen Untersuchungszeitraums im ersten Untersuchungsjahr – der sich zudem mit den Zeitspannen mit hoher Nachweiswahrscheinlichkeit deckte – sowie der insgesamt dreijährigen Expositionszeit der Nistkästen optimal.

4.2 Freinester- und Fraßspurensuche

Sowohl die Suche nach frei im Geäst hängenden Nestern der Haselmaus als auch die Fraßspurensuche erzielten ebenfalls keinen Nachweis der Haselmaus für den Betrachtungsraum.

Die Fraßspuren an Haselnüssen belegten die Anwesenheit von Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), Echtmäusen (*Apodemus spec.*) und Waldwühlmäusen (vermutlich Rötelmaus).

Entlang des Bahndamms waren im Südosten des Betrachtungsraumes Nester der Zwergmaus (*Micromys minutus*) zu finden (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Lage der erfassten Zwergmausnester im Betrachtungsraum.

4.3 Habitatkartierung

Wenn auch in allen drei Untersuchungsjahren keine Nachweise der Haselmaus für den Betrachtungsraum erbracht wurden, werden die mit Nisthilfen versehenen Gehölze bezüglich ihrer Eignung als dauerhaften Lebensraum für die Haselmaus anhand der im Kapitel 3.3 genannten Kriterien bewertet.

Die untersuchten Gehölzstrukturen im Betrachtungsraum weisen meist eine gute bis mäßige Eignung als Haselmauslebensraum auf (vgl. Abbildung 4). Keines der Gehölze wurde mit der Kategorie A „sehr gut“ bewertet. Insbesondere Abschnitte der Böschungsgehölze entlang der Bahntrasse wiesen in den Jahren 2017 bis 2019 einen hohen Arten- und Strukturreichtum auf. Diese sind im Vergleich zu Knickstrukturen zudem meist breiter entwickelt und werden weniger häufig aufgeputzt bzw. auf den Stock gesetzt.

Vor allem die Gehölze im nördlichen Bereich des Untersuchungsraums sind nur in geringem Maße mit weiteren Gehölzstrukturen vernetzt, sodass einzelne Gehölze aktuell trotz guter bzw. mäßiger Struktur und Artenzusammensetzung eine geringere Eignung als Lebensraum der Haselmaus besitzen.

An Straucharten finden sich vornehmlich Schlehe, Weißdorn, Holunder, Hasel, Traubenkirsche und Rosengewächse im Betrachtungsraum. Zudem kommen Hartriegel, Hopfen, Brombeere und insbesondere im Bereich der Kleingartenanlage auch Ziergehölze vor. Die Baumschicht wird von Eiche, Esche, Erle, Pappel und Birke bestimmt.

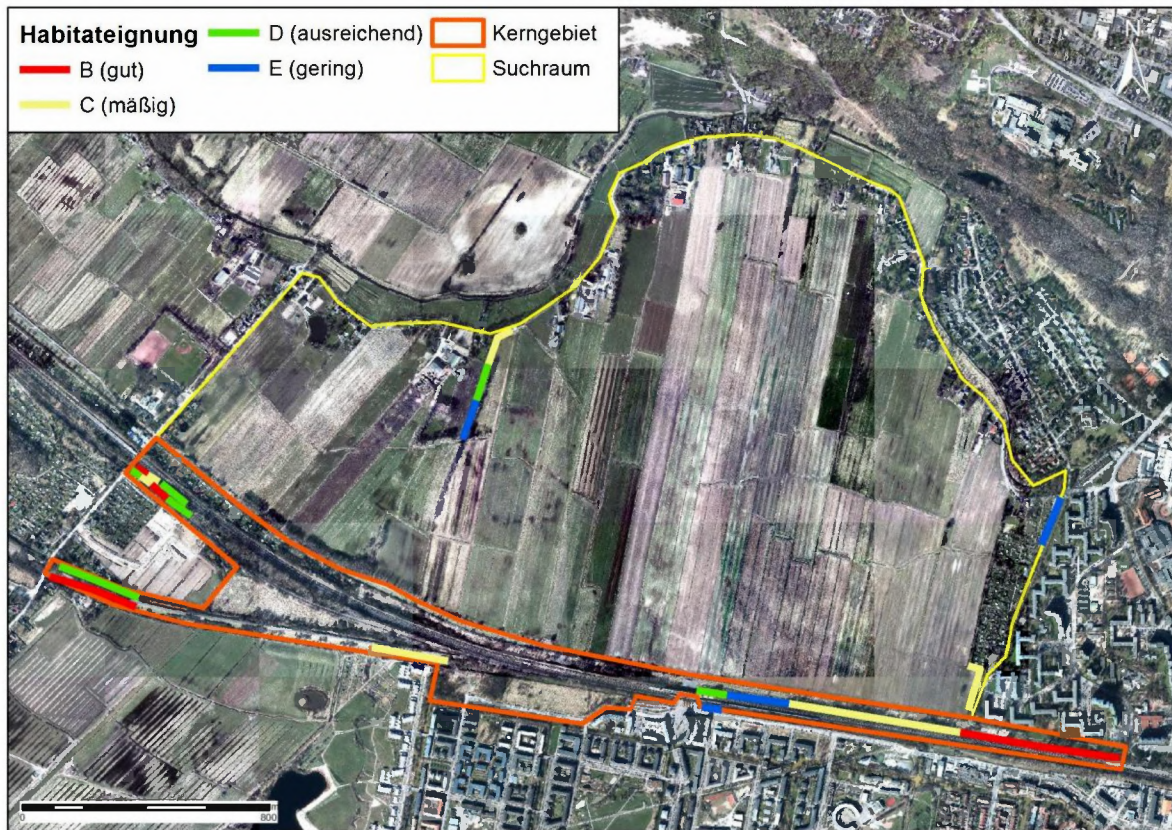


Abbildung 4: Habitateignung der untersuchten Gehölze.

5 Literatur

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins.– Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum. 666 S.
- BRIGHT, P. W. (1998): Behaviour of specialist species in habitat corridors: arboreal dormice avoid corridor gaps. - *Animal Behaviour* 56(6), 1485-1490.
- BRIGHT, P., MACPHERSON D. (2002): Hedgerow management, dormice and biodiversity. *English Nature*, Peterborough.
- BRIGHT, P., MORRIS P., MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation Handbook – second edition. *English Nature*, Peterborough.
- EHLERS, S. G. (2012): The importance of hedgerows for hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) in Northern Germany. *Peckiana* 8: 41-47.
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. *Westarp Wissenschaften*, Hohenwarleben.
- JUŠKAITIS, R. (2014): The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. 2nd edition. *Nature Research Centre Publishers*, Vilnius.
- KECKEL, M., BÜCHNER, S. & H. ANSORGE (2012): Does the occurrence of the hazel dormouse *Muscardinus avellanarius* in East-Saxony (Germany) dependent on habitat isolation and size? - *Peckiana* 8, 57-60.
- LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME) (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*): Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand Oktober 2018, Abteilung 5 Naturschutz und Forst.
- WUTTKE, N., BÜCHNER, S., ROTH, M. & BÖHME, W. (2012): Habitat factors influencing the distribution of hazel dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in the Ore Mountains, Saxony, Germany. *Peckiana* 8: 21-30.

Anhang

Fotodokumentation



Abbildung A- 1: Beispielfoto einer installierten Niströhre (Nesttube).



Abbildung A- 2: Beispielfoto einer geöffnete Niströhre (zur Kontrolle wird das hölzerne Innenteil aus der Röhre geschoben) mit Nest einer Echtmouse (Apodemus spec.).



Abbildung A- 3: Beispielfoto eines installierten Haselmaus-Nistkastens (die Kästen werden mit der Öffnung zum Stamm angebracht um Konkurrenz durch Brutvögel zu vermeiden).



Abbildung A- 4: Beispielfoto eines geöffneten Nistkasten mit Echtmausnest (*Apodemus spec.*).



Abbildung A- 5: Von Gelbhalsmäusen belegter Nistkasten.



Abbildung A- 6: Beispielfoto: Von Kleinsäugern geöffnete Haselnüsse.



Abbildung A- 7: Nest einer Zwergmaus.