Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein

Haselmaus-Jungtier im Aukrug, Foto G. Augustin, Plön.

Inhalt

1. Anlass und Zielsetzung S. 3

2. Ökologie und Verbreitung der Haselmaus S. 3

3. Gefährdung und Schutzstatus S. 5
- **3.1 Gefährdung in Schleswig-Holstein**
- **3.2 Schutzstatus in Schleswig-Holstein**

4. Erfassung, Reviergrößen, Ableitung des Ausgleichsbedarfs S. 8
- **4.1 Abgrenzung der Untersuchungsräume**
- **4.2 Erfassungsmethoden**
- **4.3 Bestimmung der Reviergrößen: Bewertungsübersichtung zur Errechnung von Haselmausrevieren**
- **4.4 Ausgleichsbedarf – Herleitung und Vergleich von Ansätzen anderer Bundesländer**

5. Bewertung artenschutzrechtlicher Konflikte S. 14
- **5.1 Begriffsdefinitionen**
- **5.2 Tötungsverbot zu § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG**
- **5.3 Störungsverbote zu § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**
- **5.4 Verbote der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**
- **5.5 Planerische Privilegierung trotz einer Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG**

6. Maßnahmen zur Vermeidung von Zugriffsverboten (Bauzeiten, Vorgaben für Rodungen, Vergrämung, Umsiedlung und CEF-Maßnahmen) S. 19
- **6.1 Maßnahme 1: Vorgaben für Rodungsarbeiten / unattraktive Gestaltung des Eingriffsbereiches**
- **6.2 Maßnahme 2: Umsiedlung von Haselmäusen**
- **6.3 Maßnahme 3: Strukturanreicherung und –erhaltung**
- **6.4 Maßnahme 4: Vernetzung kleiner Teilhabitate**
- **6.5 Maßnahme 5: Erhöhung des Höhlenangebotes durch Ausbringen von Nisthilfen**

7. Umweltbaubegleitung, Kontrollen und Monitoring S. 23

Literatur S. 25

Haselmaus – *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758)

1. Anlass und Zielsetzung

Die Entwicklung der Rechtsprechung zu Vorhaben in der letzten Zeit hat gezeigt, dass die rechtssichere Untersuchung, Bewertung und Maßnahmenplanung gerade in Bezug auf den Artenschutz unabdingbar ist. Jede artenschutzrechtlich relevante Art hat hier eigenständige Anforderungen. Dieses Merkblatt stellt die wesentlichen Eckpunkte für die Bewertung von Haselmausvorkommen im Rahmen von Eingriffs- und Bauvorhaben für Schleswig-Holstein dar und bezieht Standards anderer Bundesländer, Fachkonventionen und Anforderungen, die sich aus der Rechtsprechung ergeben haben, ein. Dies insbesondere was die Kartierung und die Maßnahmenplanung dieser Art betrifft. Ziel ist es, die Planungserfordernisse in Bezug auf diese Art in Schleswig-Holstein aufzuzeigen und die besonderen Lebensraumansprüche der Haselmaus für Schleswig-Holstein zu beschreiben.

Dieses Merkblatt richtet sich in erster Linie an Vorhaben- und Planungsträger und enthält Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung von Haselmäusen bei Planvorhaben. Es stellt jedoch keinen allgemeingültigen Standard zum Umgang mit der Haselmaus bei weiteren Landnutzungsformen wie Land- und Forstwirtschaft dar.

2. Ökologie und Verbreitung der Haselmaus

Die Haselmaus ist der einzige Kleinsäuger aus der Gruppe der Bilche, der jemals in Schleswig-Holstein verbreitet war (Borkenhagen 2014). Sie besiedelt Wälder, Knicks und gehölzreiche Säume auch an Verkehrswegen südlich des Nord-Ostsee-Kanals (siehe Abb. 2). Jüngere historische Funde nördlich des Nord-Ostsee-Kanals gehen vermutlich auf verdriftete Individuen (z.B. durch Brennholzlieferungen) zurück. Langfristige historische Besiedlungen der Art konnten hier nicht belegt werden und auch aktuell konnte die Art im Rahmen intensiver Untersuchungen nördlich des Nord-Ostsee-Kanals nicht bestätigt werden. Vorkommen in Dänemark (Jütland und Inseln) und in Südschweden und Ergebnisse genetischer Untersuchungen zeigen jedoch, dass in historischer Zeit dieser Raum zumindest vorübergehend besiedelt gewesen sein muss. Bis heute übersehene Reliktvorkommen sind deshalb zwar unwahrscheinlich aber nicht ausgeschlossen.

Die weite Verbreitung der Haselmaus in Heckenlandschaften des östlichen Hügellandes in Schleswig-Holstein („kontinentale Region“) steht in einem gewissen Widerspruch zu den besiedelten Habitaten in anderen Teilen Deutschlands, hier ist die Art typischerweise in Wälder der Mittelgebirge verbreitet. Es ist zu vermuten, dass die Vorkommen in Schleswig-Holstein eine Anpassung an das historisch dichte Knicknetz sind. Schon Mecklenburg-Vorpommern wird nur im direkten Grenzbereich zu Schleswig-Holstein, wo noch ein dichtes Knicknetz vorgefunden wird, durch die Haselmaus besiedelt. Deutlich abseits existiert eine verinselte Population auf Rügen (JUSKAITIS & BÜCHNER, 2010; BfN 2013). Auch wenn das Hauptvorkommen der Haselmaus in Schleswig-Holstein in der „kontinentalen biogeografischen Region“ zuzuordnen ist, beherbergt Schleswig-Holstein derzeit den überwiegenden Teil der Population der Haselmaus in der „atlantisch-biogeografischen“ Region von Deutschland und die größte des deutschen Flachlandes (siehe Abb. 1). Im Verhältnis ist der Anteil Schleswig-Holsteins an der Population der Haselmaus in der „kontinentalen Region“ Deutschlands demgegenüber

deutlich geringer (siehe Abb. 1). Nach dem derzeitigen Verfahrens-Stand der FFH-Berichtspflichten konnten die Bestände der Haselmaus in dem überwiegenden Anteil der atlantischen Region von Niedersachsen nicht mehr bestätigt werden. Somit kommt Schleswig-Holstein eine erhebliche Verantwortung zum Erhalt der Haselmaus in der „atlantischen Region“ in Deutschland zu.

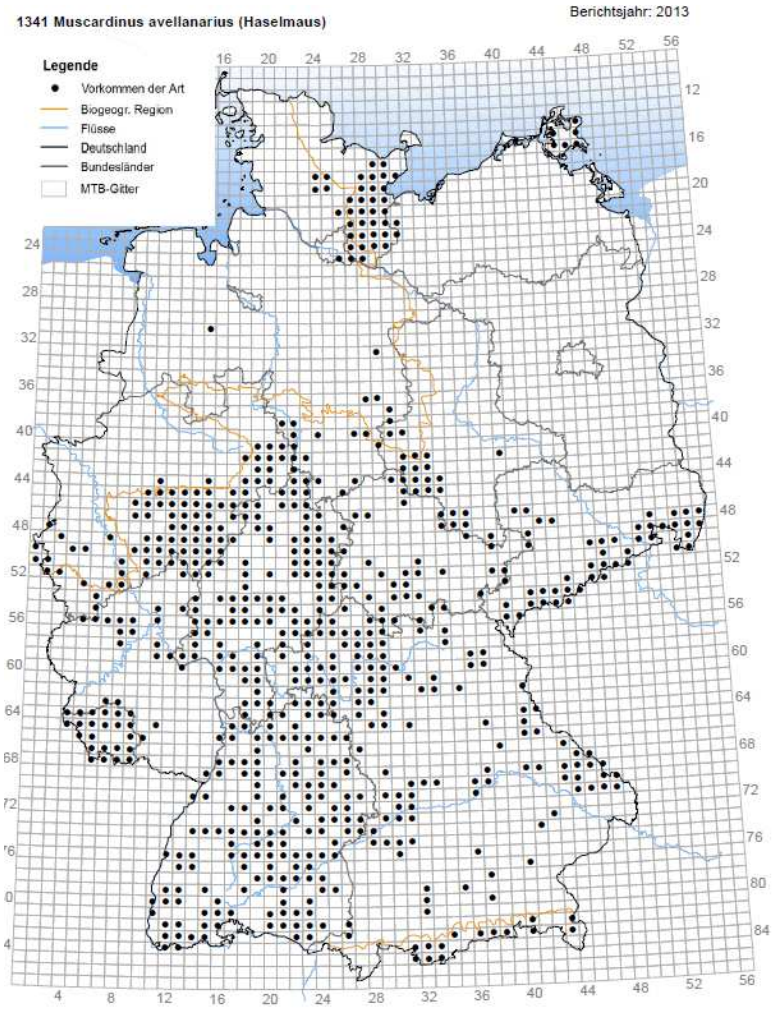

Abb. 1: Aktuelle Verbreitung der Haselmaus in Deutschland (FFH-Bericht 2013, BfN, Bonn)

Die Haselmaus erreicht in Schleswig-Holstein den Nordrand ihrer Verbreitung in Deutschland. Sie ist auf besonders artenreiche Gehölzstrukturen in kleinklimatisch begünstigten Standorten angewiesen. Dies sind z.B. südexponierte Waldränder und Knicks, sowie südexponierte Böschungen (auch an Verkehrswegen). Sie meidet häufig Niederungslagen, auch wenn diese ansonsten optimale Strukturen bieten. Dichte Hasel- und Schlehengestrüppe mit einer breiten Übergangszone besonnter Brombeerbestände sind in Schleswig-Holstein als Optimalhabitat zu bezeichnen (siehe auch: BORKENHAGEN 2011).

Adulte Haselmäuse sind in der Regel revier- und ortstreu. Das Revier eines Männchens kann dabei Teile mehrerer Reviere von Weibchen umfassen. Trotz dieser unterschiedlichen Revierausdehnungen ist das Geschlechterverhältnis i.d.R. ausgeglichen. Vor allem Männchen können aber auch Exkursionen über größere Entfernungen außerhalb ihres Hauptaktionsraumes auf der Suche nach neuen Revieren unternehmen. Demgegenüber besetzen gerade Weibchen die Optimalhabitate einer Region und sind damit selten am suboptimalen Randbereich nachweisbar. Subadulte Tiere legen in der Phase der (ungerichteten) Abwanderung auf der Suche nach unbesetzten Lebensräumen die

größten Distanzen (nachweislich bis zu mehrere Kilometer) zurück (siehe Kap. 3.1). Allein durch die hohe Sterblichkeitsrate während des Winterschlafs (60 - 70 %) kommt es regelmäßig zu Individuenwechseln und Revierverschiebungen (JUSKAITIS & BÜCHNER, 2010).

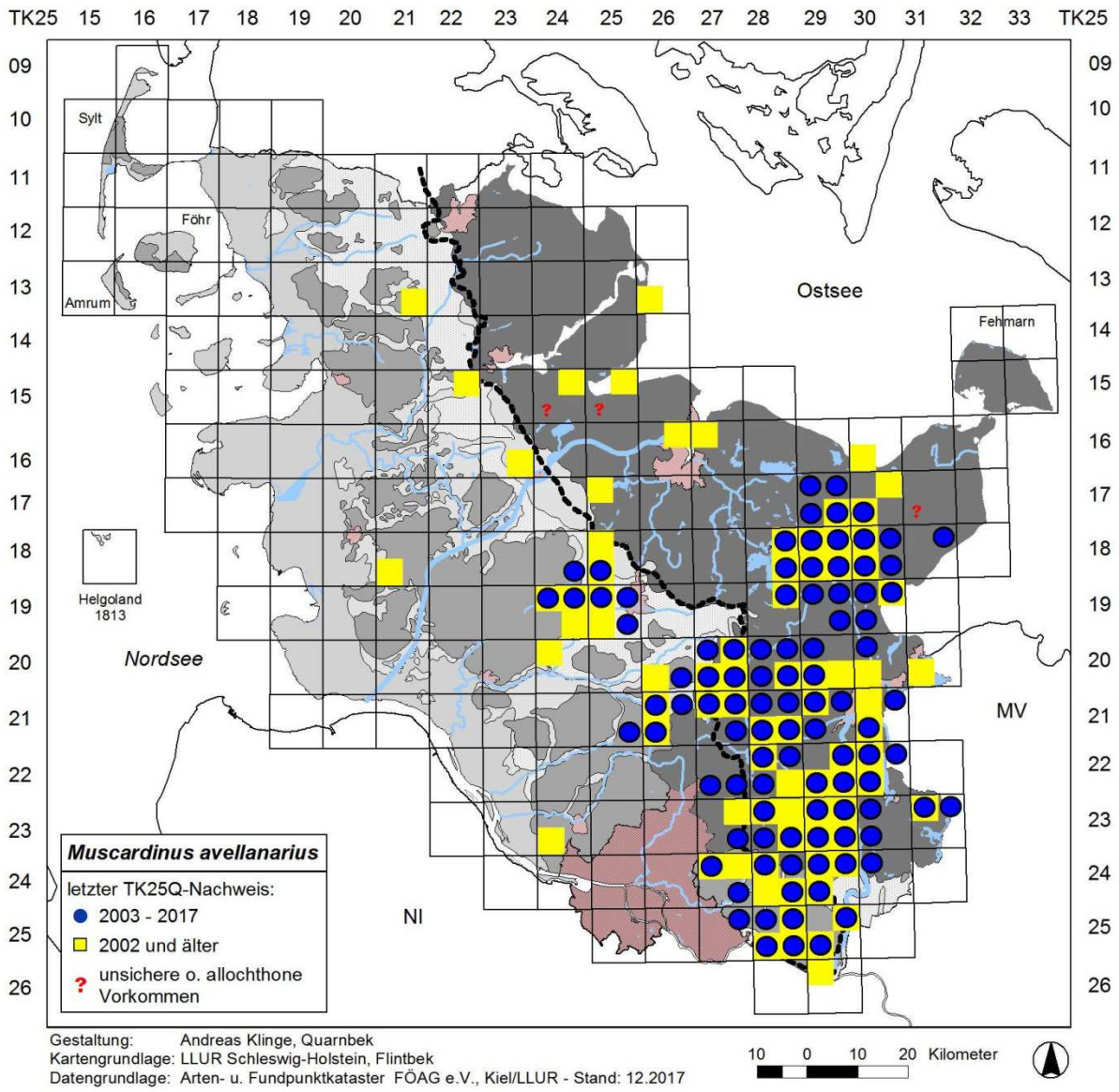

Abb. 2: Aktuelle und historische Verbreitung / Nachweise der Haselmaus in Schleswig-Holstein

3. Gefährdung und Schutzstatus

3.1 Gefährdung in Schleswig-Holstein

In Schleswig-Holstein erreicht die Haselmaus ein isoliertes Inselvorkommen am Randbereich ihrer geschlossenen Verbreitung in Deutschland und hat hier vergleichbar mit anderen Arten besonders hohe Ansprüche an die (klein-) klimatische Struktur ihrer Habitate (sog. „Stenotopie am Arealrand“). Sie ist deshalb in Schleswig-Holstein häufig nur kleinräumig verbreitet. Solche Populationen

unterliegen einem hohen Aussterberisiko. Hierzu reichen oftmals auch nur kleinräumige Änderungen ihrer Habitate bzw. Änderungen angrenzender Nutzungen.

Insbesondere in der Winterzeit sind Haselmäuse empfindlich gegen Veränderungen ihrer Lebensräume. Die gilt insbesondere für Staunässe und mechanische Belastungen (z.B. durch Befahrung). Sichere Überwinterungshabitate sind essentiell. Die Winterschlafphase ist die Zeit der stärksten natürlichen Individuenverluste, vor allem in schneefreien Starkfrostperioden und bei Wechseln zwischen Frost und milderen Phasen. Längere Regenphasen und Prädation durch z.B. Wildschwein und Fuchs können ebenfalls erhebliche Verluste auslösen. Menschlich bedingte Individuenverluste können z.B. in Folge von Befahrung oder durch Gehölzpflege (v.a. oberflächennahes Mulchen) immens sein.

Haselmäuse zeigen nach überwiegender Auffassung in der Literatur ein nur sehr schwach ausgeprägtes Wanderverhalten und sind dementsprechend in einem besonderen Maße durch Isolation ihrer Habitate gefährdet. JUSKAITIS & BÜCHNER (2010) geben eine Übersicht über die „Mobilität und Ausbreitung“ der Art (S.126-134):
Erwachsene Tiere sind überwiegend stationär. Wanderungen in Kastenrevieren (durch installierte Nistkästen definierte Reviere) überschreiten selbst innerhalb von Lebensräumen nie die Distanz von 500 m. Lediglich Jungtiere wandern in durchgängigen Habitaten weiter ab. So konnten in Waldungen des Südharzes ein Abwandern von Jungtieren bis 3,3km nachgewiesen werden (SCHULZE 1987). Diese Wanderbewegungen können jedoch schon durch kleinere Unterbrechungen von Gehölzstrukturen beeinträchtigt werden.
So können bereits breite Waldwege (wenn die Baumkronen zu beiden Seiten des Weges nicht überlappen) oder eine größere Lücke (> 6 m) in einem Heckenzug oder Gehölzstreifen eine Barrierewirkung bzw. Zerschneidung von Lebensräumen darstellen (z.B. BRIGHT 1998). Einzeltiere können dies als Einschränkung ihres Revieres wahrnehmen und sich dementsprechend neu orientieren. Spätestens bei einer Unterbrechung der Gehölzstruktur mit einer Breite >20 m wird dies mit großer Wahrscheinlichkeit als Barriere wirken, da Haselmäuse als arboreale Art nur selten auf den Boden ausweichen. Im Bayerischen Wald konnte nachgewiesen werden, dass nur 5% der Aktivitätszeit telemetrierter Tiere auf dem Boden verbracht wurde (MÜLLER-STIESS 1996).
In diesen Empfehlungen wird daher die schwache Ausbreitungsfähigkeit der Art aus Rechtssicherheitsgründen zugrunde gelegt.
Auf der anderen Seite konnte nachgewiesen werden, dass bei Verbringungen von Tieren in England Offenland-Bereiche bis 100 m Breite unter diesem Verbringungsdruck gequert werden (BRIGHT 1998). Ebenfalls sind in Einzelfällen auch Querungen größerer Verkehrswege unter dem Betrieb durch Einzelindividuen dokumentiert, z.B. an der Bundesautobahn A 21 (Autobahnkreuz Wahlstedt, Kreis Segeberg) (SCHULZ et al. 2012; KELM et al. 2015). Inwieweit dies auf Populationsniveau zum Erhalt der Art beitragen kann, muss noch weiter untersucht werden.

3.2 Schutzstatus in Schleswig-Holstein

Die hohe Zahl aktueller Nachweise ist nur der deutlichen Intensivierung der Erfassung geschuldet. Die Haselmaus wird deshalb trotz einer Zunahme von Funden sowohl in der aktuellen wie auch den vorangegangenen Roten Listen Schleswig-Holsteins als *„stark gefährdet“* gelistet (BORKENHAGEN 2014).

Sie ist in der bundesdeutschen Roten Liste *„gefährdet unbekannten Ausmaßes“* eingestuft und im Anhang IV der FFH-RL geführt (siehe Übersicht 1).

Übersicht 1:

Schutz- und Gefährdungsstatus	
EU-Code:	1341
FFH-RL:	IV
BNatSchG:	Streng geschützt
Rote Liste Deutschland 1998:	V – Vorwarnliste
Rote Liste Deutschland 2009:	G – Gefährdung unbekannten Ausmaßes
Rote Liste Schleswig-Holstein 2001:	2 – stark gefährdet
Rote Liste Schleswig-Holstein 2014:	2 – stark gefährdet

Die Listung der Haselmaus im Anhang IV der FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten der europäischen Union, über den „Erhaltungszustand“ der Art alle sechs Jahre zu berichten. Hierbei werden die Einzelbewertungen der jeweiligen biogeografischen Regionen der Bundesländer dann in einer gesamtdeutschen Bewertung zusammengeführt.
Sowohl in der atlantischen als auch der kontinentalen biogeografischen Region Schleswig-Holsteins wird der Erhaltungszustand der Haselmaus als „ungünstig-unzureichend“ bewertet. Dabei ist festzustellen, dass aufgrund der sehr verinselten Verbreitung der Haselmaus und dem Mangel an qualitativ geeigneten Habitaten in der „atlantisch biogeografischen Region“ Schleswig-Holsteins alle Bewertungsparameter der Haselmaus „ungünstig-unzureichend“ ausfallen (siehe Übersicht 2.).

Übersicht 2: Erhaltungszustand der Haselmaus (S.-H., Berichtszeitraum 2007-2012)

atlantische biogeografische Region

Verbreitung	Population	Habitat	Zukunfts-aussichten	Gesamt-Bewertung	Trend
U1	U1	U1	U1	U1	➔

kontinentale biogeografische Region

Verbreitung	Population	Habitat	Zukunfts-aussichten	Gesamt-Bewertung	Trend
FV	FV	U1	FV	U1	➔

Legende:
Bewertung Parameter und Gesamtbewertung:

FV	Günstig (Favourable)
U1	Ungünstig – unzureichend (Unfavourable – inadequate)
U2	Ungünstig – schlecht (Unfavourable – bad)
Xx	Unbekannt (Unknown)

Trend (im Vergleich zur Bewertung für den Berichtszeitraum 2001 – 2006):

➔	stabil

4. Erfassung, Reviergrößen, Ableitung des Ausgleichsbedarfs

Die nachfolgenden Ausführungen zur Erfassung der Haselmaus orientieren sich zum Großteil an dem Artensteckbrief zur Haselmaus: *A 102 des Endberichtes zum F&E-Vorhaben „Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturmaßnahmen“* (2010) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz und dem F&E-Vorhaben (FE 02.0332/2011/LRB) *„Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag*“ (ALBRECHT et al. 2014). Die Felderfassungen sind an die speziellen Habitatansprüche der Haselmaus in der schleswig-holsteinischen Knicklandschaft angepasst worden.

Die Erfassung der Haselmaus im Gelände orientiert sich an den wesentlichen für die Planung abzuleitenden Wirkfaktoren. Hierzu ist die „**Abgrenzung der Untersuchungsräume**“ (siehe Kap. 4.1) wesentlich, der sich sowohl an den Ansprüchen der Haselmaus als auch der Wirkung der Planung orientiert. Nach Analyse des Raumes müssen die geeigneten „**Erfassungsmethoden**“ (siehe Kap. 4.2) anhand der Habitatstrukturen aber auch anhand der späteren Flächeninanspruchnahme gewählt werden. Nach Vorliegen der Kartierungsergebnisse muss die Zahl der durch die Planung **beanspruchten Reviere** bewertet (siehe Kap. 4.3) und schließlich der **notwendige Ausgleich** abgeleitet werden (siehe Kap. 4.4). In Teilen der Bewertungsschritte werden noch Detailinformationen zur Ökologie der Haselmaus aus Schleswig-Holstein beigesteuert. Dies ist in Einzelfällen erforderlich, um die Bewertungsschritte zu verdeutlichen.

4.1 Abgrenzung der Untersuchungsräume

Die Haselmaus ist in Schleswig-Holstein nur vergleichsweise inselartig verbreitet (siehe: Kap. 2). Deutlich außerhalb der aktuellen und ehemaligen Vorkommenskulisse (vgl. Abb. 2) ist daher eine Erfassung der Art bei Eingriffsvorhaben i.d.R. nicht erforderlich. Aktuell konnten, kleinräumig angrenzend an bekannte Vorkommen, neue Bestände der Art gefunden werden. Deshalb ist bei Planungen, die solche Räume betreffen, die aktuelle Datensituation im LLUR abzufragen. Dies ist eine obligatorische Vorgehensweise bei allen Eingriffsvorhaben in Schleswig-Holstein (vgl. Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung, LBV-SH, AFPE 2016).

Das Habitatpotenzial für Haselmausvorkommen ist im Vorfeld einer Untersuchung schwierig zu beurteilen. Grundsätzlich sind alle mit Gehölzen bestandenen Flächen durch die Art besiedelbar (z.B. Kartoffelrosenbestand an einem Buswendebereich in der Ortslage von Pönitz, Kreis Ostholstein). Ein genereller Ausschluss der Art nur anhand vermeintlich ungeeigneter Lebensräume ist nicht zulässig. Einzige Ausnahmen bilden dabei langfristig flächig überschwemmte Gehölze ohne Anbindung an trockene Bereiche (z.B. durch Kronenschluss) und junge, von anderen Gehölzbeständen großräumig isolierte Koniferendickungen (z.B. Kiefernstangenhölzer) **ohne** Unterwuchs. Da Vorkommen der Haselmaus häufig auch in Gehölzen entlang von Verkehrswegen und auf den von Straßen isolierten Auffahrts-„Ohren“ nachgewiesen wurden, sind Haselmäuse z.B. bei Aus- oder Umbauplanungen an solchen Standorten unbedingt zu berücksichtigen.

Bei der Bemessung des Untersuchungsraumes beispielsweise bei **Straßenbauvorhaben** sollte gemäß Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes der Untersuchungsraum grundsätzlich mind. 100 m beiderseits der geplanten Trasse betragen (vgl.: Rd.-Nr: 112ff, BVERWG, Urteil vom 6. November 2013 - 9 A 14. 12). Dieser Umfang hat sich bewährt und gilt seit 2013 als Standard in Schleswig-Holstein. In

begründeten Einzelfällen kann in Abstimmung mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) davon abgewichen werden.

Zusätzlich ist in einem zweiten Schritt bis zu einer Distanz von 300 m vom Trassenrand die Habitateignung für die Haselmaus in Habitateignungsklassen zu bewerten, um daraus Rückschlüsse für die Besiedlungsdichte und Vernetzung der lokalen Individuengemeinschaft abzuleiten. Dazu ist eine geeignete gutachterliche Methode anzuwenden. Hierzu eignen sich z.B. auch GIS gestützte Modelle zur Analyse von Hecken- und Knickstrukturen. Überwiegend handelt es sich um eine gutachterliche Bewertung im Einzelfall. Dieser Kartierungsansatz geht aufgrund des o.g. Urteils des BVerwG zur A 20 Umfahrung Bad Segeberg über die bisher zugrunde gelegten Kartierungsstandards zur Darstellung der Raumnutzung der Haselmaus in ALBRECHT et al. (2014) hinaus (dort S. 62 und 217ff). Dort wird aus einer großräumig abgegrenzten Probeflächenkartierung die weitere Habitatinanspruchnahme des Vorhabens im Planraum abgeleitet (so auch: BÜCHNER et al. 2017). Dieses Vorgehen kann auch für Straßenbauvorhaben ausreichend sein, wenn eine geschlossene Verbreitung im Planungsraum besteht und daraus eine Besiedlung gleichwertiger Habitate sicher abgeleitet werden kann.
Aufgrund der bereits erfolgten gerichtlichen Auseinandersetzung mit den Erfassungsmethoden und Maßnahmenplanungen für Haselmäuse im Zusammenhang mit **Straßenbauvorhaben** sind die fachlichen Anforderungen für diese Art von Eingriffsvorhaben bereits weitgehend konkretisiert.

Für **andere Eingriffsplanungen** sind die Anforderungen im Detail anhand der möglichen Auswirkungen auf Lebensraumstrukturen fachgutachterlich in Abstimmung den Fachbehörden zu bewerten und der Untersuchungsraum danach abzugrenzen. Soweit möglich, sind die fachlichen Anforderungen aus Straßenbauvorhaben auf diese Vorhaben zu übertragen. Kleinräumigere Planungen (Gewerbeflächen, Wohngebiete) bewirken dabei jedoch häufig nicht die in dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes zur A 20 beschriebenen Habitatinanspruchnahmen und Zerschneidungswirkungen. Hierbei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass die Haselmaus in Schleswig-Holstein - im Gegensatz zu vielen anderen Bundesländern - überwiegend die Knicklandschaft und angrenzende anthropogene Böschungsstrukturen besiedelt und häufig durchaus parallel zu kleinräumigen Lebensraumveränderungen durch Eingriffe existieren kann (siehe Kap. 2).

4.2 Erfassungsmethoden

Das empfohlene Standard-Hilfsmittel zur **Kartierung** von Haselmäusen in Hecken bzw. strauchdominierten Lebensräumen ist das Ausbringen von speziellen Nistkästen bzw. –röhren (sog. nest-tubes) in Schleswig-Holstein (siehe auch: ALBRECHT et al. 2014). Dazu sollten 20-50 Nisthilfen in einem 20 m Raster pro 0,8-2,0 ha Probefläche bzw. im 20 m Abstand bei linearen Strukturen ausgebracht werden. Sie sollten gut in die Vegetation eingefügt werden. In Hochwäldern ohne stärkeren Unterwuchs ist aufgrund der möglicherweise verringerten Nachweiswahrscheinlichkeit in den Kunstverstecken eine Konzentration von Nistkästen/Niströhren auf die oftmals strukturreicheren Randbereiche empfehlenswert. Bei dortigen Nachweisen erfolgt in Anlehnung an die Vorgaben von ALBRECHT et al. (2014) die Annahme einer Besiedlung der angrenzenden Hochwälder.
Durch den Einsatz eines erfahrenen Bearbeiters steigt die Sicherheit der Präsenz-/ Absenzaussagen bzw. der ermittelten populationsbiologischen Parameter. Mit der Anzahl der ausgebrachten Nisthilfen steigt auch die Nachweiswahrscheinlichkeit bzw. Ausschlusssicherheit.

Die **Nistkästen** sind am besten in Wäldern und dort an stabilen vertikalen Gehölzstrukturen und mit der Öffnung zum Stamm anzubringen. Sie sind im Regelfall nicht in Knicks geeignet. Es sind mehrere Kontrollen im September/Oktober durchzuführen, um einen verstärkten Besatz ehemaliger Haselmausnester mit Langschwanzmäusen auszuschließen. Die Innenseiten der Nistkästen sind anzurauhen. Glatte, gehobelte Innenwände können Haselmäuse an einem Herausklettern hindern und so zur Todesfalle werden (BÜCHNER & LANG 2017).
Die **Niströhren** sind im Vergleich zu den Kästen leichter und i.d.R. schneller auszubringen und zu kontrollieren. Sie werden an horizontalen Ästen oder Zweigen befestigt und bieten sich von daher insbesondere in Knickstrukturen an. Die Röhren sind monatlich, wenigstens alle zwei Monate zu kontrollieren und müssen bei einer Nutzung durch Apodemus-Arten auch gereinigt werden, da hier die Gefahr der Verwechslung durch Nachnutzer besteht. Bei Verlust bzw. Verwitterung der Niströhren sind diese zu ersetzen.

Der Kartierzeitraum (Ausbringen der Nisthilfen, ab März) umfasst nachfolgende Kontrollen, ab Ende Mai bis November (witterungsbedingt kann davon begründet abgewichen werden). Die Nachweiswahrscheinlichkeit von Haselmäusen steigt mit der Dauer des Einsatzes von künstlichen Verstecken im Freiland (siehe: BRIGHT et al. 2014, Seite 27).

Sofern es anhand der Erfassungsergebnisse möglich ist, sollten die Funde hinsichtlich der Altersklassen (adult, subadult, noch nicht selbstständiges Jungtier) dokumentiert werden, um entsprechende Nachweise ggf. hinsichtlich der Habitatfunktion und der Zahl der besetzten „Reviere“ gewichten zu können. Ansonsten wird die Zahl besetzter Reviere überschätzt!

Haselmaus in nest-tube, AK-21-Wahlstedt, SE, 15.10.2015, Foto: Björn Schulz

Aus der Zahl der mit erwachsenen Haselmäusen besetzten Nistkästen und nest-tubes im Freiland wird eine „Revierstruktur“ – vergleichbar z.B. mit Revierabgrenzungen von Singvögeln (sog. Papierreviere) – hochgerechnet (siehe: z.B. http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/web/babel/media/Arbeitsanleitung_fuer_Brutvogel_Revierkartierungen_NRW.pdf).

Eine Freinest- und Fraßspurensuche führt zu keinem sicheren Ausschluss der Art im Gelände. Außerdem kann sie sinnvoll nur vom Spätsommer bis Herbst bzw. Winter durchgeführt werden. Sie kann in Verbindung mit einer Habitatbewertung als Voruntersuchung (der Suche nach geeigneten Probeflächen für die Kartierung mit Nisthilfen) dienen. Die Nester sind nur durch Fachleute gut zu erkennen (zu beachten ist die Verwechslungsgefahr mit den Nestern von Zwergmaus, Zaunkönig und Zilpzalp). Bei der Aussagekraft der Kartierung ist zu bedenken, dass die Nester der Haselmaus aufgrund ihrer Größe und guten Tarnung - gerade in der Vegetationsperiode - nur durch geübte Erfasser/innen und auch dann nur mit einer großen Fehlerquote aufgefunden werden können. Der Nachweis der Winterschlafnester ist zusätzlich besonders erschwert, als Methode bisher völlig unerprobt und gilt als praktisch nicht durchführbar, da diese bodennah und sehr versteckt angelegt werden. Eine Übersicht über die Vor- und Nachteile der jeweiligen Erfassungsmethode wird in BÜCHNER et al. 2017 (S. 371) dargestellt.
Die Haselmaus hinterlässt in Haselnüssen nahezu kreisrunde Öffnungen mit Zahnspuren parallel zum Lochrand. Die Nüsse sind oft verstreut um den Strauch/Baum zu finden, nicht direkt an der Basis und nie in größeren vorratsartigen Ansammlungen.

4.3 Bestimmung der Reviergrößen: Bewertungsübersichtung zur Errechnung von Haselmausrevieren

In der aktuellen Literatur werden für flächige Habitate mittlere Haselmaus-Siedlungsdichten von 1 - 10 Individuen / ha angegeben. Für optimale Lebensraumstrukturen wurden mittlere Dichten von 4 - 10 Adulten / ha nachgewiesen. In verschiedenen Studien wurden durchschnittliche Reviergrößen für Männchen von 0,32 ha bis 0,73 ha, für Weibchen 0,19 ha bis 0,36 ha ermittelt. Bei einer Vergleichsstudie wurden für Bereiche mit sehr hoher Kastendichte deutlich kleinere Aktionsräume von 0,32 ha für Männchen und 0,14 ha für Weibchen festgestellt (Angaben aus JUSKAITIS & BÜCHNER, 2010, S. 123).
Die Schwierigkeiten bei der Quantifizierung der realen Besatzdichte werden durch die Probleme der Geschlechtsbestimmung im Freiland noch verschärft. **Bei der Bewertung von Erfassungen wird deshalb eine einheitliche Reviergröße für alle adulten Tiere angenommen.** Die Unterschiede der Aktionsraumgrößen bei Männchen und Weibchen werden dabei durch die Möglichkeit der Revierüberlappung nivelliert. Da Subadulte mit Alttieren koexistieren können, erfolgt diese einheitliche Bewertung nur für adulte Tiere. Zusätzlich in Revieren auftretende Jungtiere und Subadulte sind somit von den nachfolgend aufgeführten Raumansprüchen für Adulte mitumfasst. Als fachlicher Konsens und Bilanzierungsgrundlage für die Ermittlung der Betroffenheit der Haselmausreviere und deren Kompensation werden für flächige Habitate nachfolgende Raumansprüche durch übereinstimmendes Votum der beteiligten Fachgutachter festgelegt (Tabelle 1) bzw. lineare Habitate (Tabelle 2).

Tabelle 1: Standardisierte Raumansprüche für adulte Haselmäuse in flächigen Habitaten (pro Individuum)

Habitateignung		Raumanspruch (in ha)
sehr gut (Optimallebensraum)	Sehr hohe Deckung der Gehölzvegetation und hoher Gehölzdiversität mit einem sehr hohen Anteil verschiedener Nahrungspflanzen (Haselnuss, *Rubus*-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.) zur Gewährleistung eines kleinräumig vielfältigen Nahrungsangebots in der Aktivitätszeit, hohe bis sehr hohe Anzahl von Höhlen und frostgeschützten Winterverstecken	0,15
gut	Hohe Gehölzdeckung mit einem hohen Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, *Rubus*-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.) zur Gewährleistung eines kleinräumig vielfältigen Nahrungsangebots in der Aktivitätszeit, durchschnittliche Anzahl von Höhlen und frostgeschützten Winterverstecken	0,3
mittlere Eignung	flächige Gehölzdeckung mit einem Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, *Rubus*-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.), ggf. räumliche Trennung der Nahrungsressourcen im Jahresverlauf, geringer bis sehr geringer Anteil von Höhlen und durchschnittliches Strukturpotenzial für erfolgreiche Überwinterung	0,8
mäßige bis ausreichende Eignung	Gehölzbedeckung mit Lücken oder hoher Anteil ungeeigneter oder nur sehr temporär nutzbarer Gehölzarten, kaum geeigneter Krautvegetation als Ersatzlebensraum; geringer Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, *Rubus*-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.); räumliche Trennung der Nahrungsressourcen im Jahresverlauf, geringer bis sehr geringer Anteil von Höhlen und durchschnittliches bis geringes Strukturpotenzial für erfolgreiche Überwinterung	1,5

Für lineare Habitate existieren bislang kaum Studien zur Ermittlung der Aktionsraumgröße und Siedlungsdichte. BRIGHT & MACPHERSON (2002) geben unter Einbeziehung unterschiedlich geeigneter Haselmauslebensräume eine durchschnittliche Aktionsraumgröße von 150 m für Männchen und 100 m für Weibchen an. Analog zu flächigen Habitaten werden als fachlicher Konsens und Bilanzierungsgrundlage für die Ermittlung der Betroffenheit und der Kompensation in Knicksystemen nachfolgende Raumansprüche angenommen (Tabelle 2). Diese basieren neben einer grundsätzlichen fachlichen Einschätzung nach Freilanderfassungen insbesondere auf der Anforderung des Urteils des Bundesverwaltungsgerichtes zur A 20 Umfahrung Bad Segeberg (vgl: Rd.-Nr: 112ff, BVERWG, Urteil vom 6. November 2013 - 9 A 14. 12). Auch für lineare Habitate wird aufgrund der Schwierigkeiten bei der Quantifizierung und Geschlechtsbestimmung bei Standarderfassungen im Rahmen von Planungsvorhaben ein einheitlicher Wert für Adulte angenommen, wobei die Unterschiede der Aktionsraumgrößen bei Männchen und Weibchen durch die Möglichkeit der Revierüberlappung berücksichtigt werden. Gegebenenfalls zusätzlich in Revieren auftretende Jungtiere und Subadulte sind von den nachfolgend aufgeführten Raumansprüchen für Adulte mitumfasst.

Tabelle 2: Standardisierte Reviergrößenansprüche für adulte Haselmäuse in linearen Habitaten (pro Individuum)

Habitat		Raumanspruch (in m)
gut bis sehr gut	Sehr hohe bis hohe Gehölzdeckung mit einem sehr hohen bis hohen Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, *Rubus*-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.) zur Gewährleistung eines kleinräumig vielfältigen Nahrungsangebots in der annuellen Aktivitätszeit, durchschnittliche bis überdurchschnittliche Anzahl von Strukturen (z.B. Stubben) und frostgeschützten Winterverstecken (häufig Doppelknicks/Redder).	100
mittlere Eignung	flächige Gehölzdeckung mit einem Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, *Rubus*-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.), ggf. räumliche Trennung der Nahrungsressourcen im Jahresverlauf, geringer bis sehr geringer Anteil von Strukturen (z.B. Stubben) und durchschnittliches Strukturpotenzial für erfolgreiche Überwinterung	150
mäßige bis ausreichende Eignung	Gehölzbedeckung mit Lücken oder hoher Anteil ungeeigneter oder nur sehr temporär nutzbarer Gehölzarten, kaum kompensierende Krautvegetation; Anteil von Nahrungspflanzen (Haselnuss, *Rubus*-Arten, Schlehe, Faulbaum, etc.); räumliche Trennung der Nahrungsressourcen im Jahresverlauf, geringer bis sehr geringer Anteil von Strukturen (z.B. Stubben) und durchschnittliches bis geringes Strukturpotenzial für erfolgreiche Überwinterung	300

4.4 Ausgleichsbedarf – Herleitung und Vergleich von Ansätzen anderer Bundesländer

Ausgleich durch Anlage linearer Strukturen (z.B. Knicks)

Das Bundesverwaltungsgericht hat in seinem Urteil vom 06.11.2013 zum Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der Bundesautobahn A 20 (BVERWG 9 A 14.12) angegeben, dass der im Planfeststellungsverfahren angenommene Ausgleichbedarf nicht zu beanstanden ist:
Hierbei wurde der Ausgleichsbedarf von mindestens 50 m Knicklänge pro Haselmaus angenommen (dann bereits funktional geeignet, d.h. reichstrukturiert). Dies jedoch nur im Hinblick darauf, dass in dem Planabschnitt in einem erheblichen Umfang weitere Gehölze (z.B. auch an den Straßenböschungen) gepflanzt werden.

Aus den zur Raumnutzung getroffenen Aussagen und den dargestellten, für Schleswig-Holstein standardisierten Raumansprüchen von adulten Haselmäusen in linearen Habitaten (Tab. 2, S.13), leitet sich ein Ausgleichsbedarf von 100 m Knickstruktur pro Individuum ab. Dabei wird davon ausgegangen, dass im Rahmen von CEF- oder auch FCS-Maßnahmen neue Lebensräume mit guten bis sehr guten Lebensbedingungen entwickelt werden. Dabei kann im Regelfall verfahrensvereinfachend der Knickausgleich angerechnet werden, wenn zeitgleich mit diesem Ausgleich artenreiche Knicks mit den „Schlüsselarten“ und einem geeigneten Überwinterungsumfeld (Versteckstrukturen) geschaffen werden (siehe Habitat, S. 14). Sollte eine Knick-Neuanlage in diesem Umfang nicht in ausreichendem Umfang möglich werden, kann – dem BVerwG-Urteil BVERWG 9 A 14.12 vom 06.11.2013 folgend – auch ein Knick-Ausgleich mit 50 m je Haselmausrevier und zusätzlichen haselmausgeeigneten Gehölzpflanzungen als Revier-Ausgleich für die Haselmaus entwickelt werden. Hierzu ist eine Abstimmung mit der Fachbehörde erforderlich.

Ausgleich durch einen flächigen Ausgleich (z.B. Neubewaldung)

In flächigen und weniger optimalen Gehölzen sind die Raumansprüche der Haselmaus erfahrungsgemäß deutlich größer (siehe Tab. 1), da hier i.d.R. die Arten- und Strukturvielfallt meist geringer ausgeprägt ist, als in Knicks. Hinsichtlich eines flächigen Ausgleichs sind daher die funktionalen Ansätze an eine gute bis sehr gute Habitatausstattung in der Tab. 1 (S.12) als

Berechnungsgrundlage anzusetzen[1]. Gleichrangig können jedoch auch saum- und unterholzreiche Wälder bzw. Gehölzinseln einen geeigneten Haselmausausgleich darstellen, entsprechend den oben erwähnten Berechnungsansätzen.

5. Bewertung artenschutzrechtlicher Konflikte

In Zusammenhang mit der Umsetzung von Vorhaben sind bei der Haselmaus insbesondere das Tötungsverbot und das Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Relevanz (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG). Seltener wird dies für das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erreicht.

5.1 Begriffsdefinitionen

Individuengemeinschaft

Die Ableitung der betroffenen Individuengemeinschaft erfolgt anhand der Anzahl der Tiere pro Hektar (flächige Verbreitung), Tiere pro 100 m/Knick (lineare Verbreitung) und der Populationsstruktur (Adulte, Subadulte, nicht selbstständige Jungtiere) (vgl. Kap. 4.1).

Habitat

Die Beurteilung der Lebensraumqualität erfolgt nach dem Anteil der für die Haselmaus geeigneten Habitate im zu betrachtenden Gebiet. Beurteilungskriterien sind:

- der Verbund zu weiteren Gehölzstrukturen (Isolationsgrad),
- der Deckungsgrad und die Vernetzung der Strauchschicht
- und der Anteil und die Diversität an Gehölzarten, die geeignete Nahrung (Pollen, Nektar, fettreiche Samen, Früchte) liefern.

Dabei ist zwar 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. Häufig stellen „Schlüsselarten“ wie z.B. Haselnuss, Brombeere, Schlehe und Geißblatt prägende Anteile der Strauchstruktur. Die Gehölzartenanzahl stellt (zumindest hier) kein wirkliches Ausschlusskriterium für eine Haselmausbesiedlung dar (vgl. Kap. 4).

Räumlicher Zusammenhang

Nach den Bestimmungen von § 44 Abs. 5 BNatSchG muss bei einer Flächeninanspruchnahme der Erhalt der Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus in einem „**räumlichen Zusammenhang**“ gewährleistet bleiben. Damit muss der vom Eingriff betroffenen Individuengemeinschaft von Tieren ein Ausweichlebensraum in erreichbarer Distanz geboten werden. Das Abgrenzen dieser Besiedlungsdistanz ist bei der Haselmaus schwierig zu bemessen. Zum einen gelten Tiere innerhalb ihres Revieres als stark standorttreu, andererseits sind Wanderungen von Einzelindividuen über größere Distanzen belegt. Die nachweislich durch die Haselmaus besiedelten, räumlich abgrenzbaren Bereiche sollten aufgrund der Ortstreue der Tiere dann als getrennte

[1] Im Artensteckbrief zur Haselmaus des Landes Nordrhein-Westfalen (Fachinformationssystem, http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de) wird der Ausgleichsbedarf im Zuge der Maßnahme „Anlage von arten- und strukturreichen Waldinnen- und Außenmänteln“ pro Individuum bzw. beeinträchtigtem Revier mit 70 m Waldrandlänge (entsprechend der mittleren Querschnittslänge des Aktionsraumes) angegeben. Bei einer durchschnittlichen Tiefe naturnaher Waldränder von ca. 20 bis 25 m ist dieser Kompensationsansatz mit den in Tab. 1 formulierten Anforderungen an optimale Ausgestaltung flächiger Haselmaushabitate gut in Deckung zu bringen.

betroffenen Individuengemeinschaften angesehen werden, wenn diese Bereiche durch mehr als 500 m unbesiedeltes und ungeeignetes Gebiet voneinander getrennt sind (vgl: ALBRECHT et al. 2014, S. 51 und 64). Es ist nicht zwangsweise zu erwarten, dass solche Individuengemeinschaften in regelmäßiger Verbindung stehen, auch wenn der Zwischenraum für Einzelindividuen passierbar ist. Die höchsten bekannten Distanzen für von Haselmäusen durchgeführten Wanderungen betragen bei Männchen bis zu 3,3 km und bei Weibchen 1,4 km. Wie regelmäßig solche Dispersionsereignisse sind, ist unbekannt. Jungtiere, die den Familienverband verlassen, wandern im Durchschnitt etwa 360 m (Frühjahrswurf) bzw. 130 m (Herbstwurf), wobei allerdings Einzel-Tiere deutlich weiter migrieren können (JUSKAITIS & BÜCHNER, 2010).
Unter welchen Umständen Zerschneidungen negative Auswirkungen auf lokale Individuengemeinschaft haben, ist derzeit noch weitgehend unbekannt. Grundsätzlich gelten Haselmäuse als ausbreitungsschwach (siehe Kap. 2). Straßen stellen in der Regel eine effektive Barriere für Haselmäuse dar. Auf der anderen Seite bieten breite, artenreiche und gut gemanagte Gehölz-Verkehrsbegleitgrünflächen für diese Art sehr gut geeignete Lebensräume, die innerhalb des Verbreitungsgebietes der Art in Schleswig-Holstein auch in aller Regel besiedelt sind. An solchen Stellen – darauf weisen genetische Untersuchungen hin – können schwächer befahrene Verkehrswege im Einzelfall auch regelmäßig gequert werden (Autobahnkreuz Wahlstedt, Kreis Segeberg) (SCHULZ et al. 2012; KELM et al. 2015).

Aus den Erfahrungen in Schleswig-Holstein kann zusammenfassend gefolgert werden,

- dass in der freien Landschaft kleinere Habitatlücken (< 20 m Breite) zwischen besiedelbaren Habitaten keine effektive dauerhafte Wander-Barriere für Haselmäuse darstellen.
- dass in einem durchgängig besiedelbaren Habitatkomplex auch noch in einem Abstand von 500 m zum Eingriffsort ein Lebensstättenausgleich für betroffene Individuen möglich ist.

5.2 Tötungsverbot zu § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Es ist verboten,
wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzten oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Der Tötungstatbestand kann zum Beispiel durch das unsachgemäße Zurückschneiden und das zu frühzeitige auf den Stock setzen und Roden von Heckenstrukturen und Knicks eintreten. Planungen von Eingriffsvorhaben müssen diese Auswirkungen in einem besonderen Maße berücksichtigen. Zusätzlich kann es durch das Zurückschneiden des Straßenbegleitgrünes und v.a. durch die Befahrung von Überwinterungslebensräumen zu erheblichen Gefährdungen von Haselmäusen kommen. Haselmäuse werden bei Eingriffsvorhaben, die sich auf bestehendes Baurecht berufen können, u.U. irrtümlich in Unkenntnis deren Verbreitung nicht berücksichtigt. Die Vermeidung der Tötung von Haselmäusen kann durch die sachgerechte Gehölzentnahme / -pflege bzw. Abfangen und Umsiedeln (auch durch Vergrämung) der Tiere z.B. im Rahmen der Baufeldräumung im Vorfeld der eigentlichen Baumaßnahme erreicht werden (siehe auch 5.5., S.17).

5.3 Störungsverbote zu § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Es ist verboten,
wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert

Störungen sind im artenschutzrechtlichen Sinne dann relevant, wenn diese zu bestimmten Zeiten so erheblich wirken, dass sich der Erhaltungszustand der „lokalen Population“ verschlechtert. Der Einfluss auf die „lokale Population“ ist im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG im Kontext der „Störungshandlung“ und mit Hinblick auf die Ansprüche nach Art. 12 FFH-Richtlinie, im Regelfall kleinräumig, zu bewerten (siehe auch: http://dipbt.bundestag.de/dip21/brd/2007/0123-07.pdf). So kann das zeitgleiche weiträumige Abschneiden Frucht-tragender Teile der Gehölze z.B. aufgrund der Baufeldräumung den Tieren erhebliche Teile der Nahrungsgrundlage entziehen. Den Tieren wird damit darüber hinaus die notwendige Nahrungsgrundlage für eine hinreichende Gewichtszunahme für die Überwinterung entzogen. Die Tiere können in der „Aufzuchtzeit“ i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - hier insbesondere des Herbstwurfes der Haselmaus- erheblich betroffen sein, so dass in diesem Zusammenhang auch das Tötungsverbot relevant werden könnte.
Wesentlich bedeutsamer wirkt die lineare Zerschneidung der Landschaft z.B. durch Infrastrukturvorhaben. Die **regelmäßige** Wanderung / der Austausch über Straßenverkehrskörper hinaus ist ohne geeignete Hilfsmaßnahmen (z.B. Grünbrücken) i.d.R. aufgrund der Verkehrsdichte nahezu ausgeschlossen (siehe Kap. 2). Insofern stellt eine Straße regelmäßig eine dauerhafte Störung in den Wandermöglichkeiten und -zeiten der Art dar. Diese können sich auf die lokale Population auswirken, insbesondere wenn auf einer Seite der Straße eine für den Erhalt der Art zu kleiner Individuenbestand abgeschnitten zurückbleibt (siehe Maßnahme 2, S. 20).
Das Eintreten von Störungsverboten i.S.d. § 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG durch Lärm, Erschütterungen oder visuelle Effekte kann im Regelfall ausgeschlossen werden. Die Art hat sich im Gegensatz zu früheren Untersuchungen überwiegend als vergleichsweise lärmtolerant erwiesen (vgl. SCHULZ et al. 2012, KELM et al. 2015).

5.4 Verbote der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Es ist verboten,
Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören

Weitere Hauptgefährdungen für die Haselmaus sind die Zerstörung oder Beschädigung wichtiger Strukturen (Hecken, Altholz mit Höhlen, etc.) durch Eingriffsvorhaben.
Das Verbot einer Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann durch die Inanspruchnahme einer planerischen Privilegierung (§ 44 Abs. 5 BNatSchG) vermieden werden, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (vgl. Kap. 5.5).

5.5 Planerische Privilegierung trotz einer möglichen Tötung, des Fangens und der Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG

Auszug aus § 44 Abs.5 BNatSchG:

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Der Erhalt der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang kann als gewährleistet angesehen werden, wenn eine Konstanz oder

Verbesserung der **Habitate**, der betroffenen **Individuengemeinschaft** in dem **räumlichen Zusammenhang** erreicht werden kann.

Durch die enge Verzahnung der einzelnen im Jahreszyklus von der Haselmaus genutzten Lebensstätten (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) mit den umgebenden Nahrungshabitaten ist für diese Art bei der Definition der zentralen Lebensstätte eine weite Auslegung notwendig. Grundsätzlich ist damit das gesamte Revier (Fortpflanzungs- und Ruhestätten einschließlich der umgebenden Nahrungshabitate) dem gesetzlichen Habitatschutz nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG unterworfen.
Die Paarung der Haselmaus erfolgt über die Dauer der gesamten Aktivitätsphase an unbestimmter Stelle in einem eng umgrenzten Hauptaufenthaltsbereich des besiedelten Lebensraumes. Die Wurfnester der Weibchen und die gemeinsam mit heranwachsenden Jungtieren genutzten Nester (in Höhlen oder als Freinester) sind als Fortpflanzungsstätten zu bewerten. Diese sind im gesamten Aktionsraum eines reproduzierenden Weibchens zu erwarten und können innerhalb der Aufzuchtphase gewechselt werden. Daher hat das Revier eine potenziell flächige Funktion als **Fortpflanzungsstätte**.
Als **Ruhestätten** sind generell alle Haselmaus-Nester ohne Funktion für die Aufzucht der Jungtiere anzusehen. Umfasst sind davon sowohl Sommer- als auch Winternester. Die Sommer- bzw. Schlafnester sind etwa faustgroße, meist aus Gräsern und Laub fest gewebte Kugeln. Eine Haselmaus nutzt dabei im Jahresverlauf mehrere Nester innerhalb ihres Aktionsraumes. Die Sommernester werden auf Zweiggabelungen, in Rindenspalten und Baumhöhlen, manchmal auch gleich mehrere in der gleichen Gebüschstruktur, angelegt. Eine nahrungsreiche Umgebung von einem Mindestradius von 20 m mit einem „günstigten Bestandsklima“ (trocken-warm, meist abseits von Senkenlagen) ist typisch, allerdings nicht essentiell für die Funktionsfähigkeit der Ruhestätte. Zum Winterschlaf (saisonal beginnend frühestens ab Oktober bis Ende April) nutzt die Haselmaus Nester, die sie am Boden in der Vegetation, im Laub oder Reisig, zwischen Wurzeln, an Baumstümpfen oder in Baumlöchern anlegt.
Als systematische Vereinfachung werden die im Sommer von der Haselmaus genutzten Bereiche (d.h. der gesamte von ihnen nutzbare Lebensraum und nicht nur die Fundorte der Sommernester) ebenfalls als Überwinterungs-Ruhestätte angesehen.

Beispiel: **Nichtbetroffenheit einer Fortpflanzungsstätte aufgrund kleinräumiger Habitatinanspruchnahme**
Im Rahmen von Vorhaben werden regelmäßig Teilhabitate von Haselmaus-Revieren in Anspruch genommen (z.B. 6 m Knickdurchbruch bei einer Ackerzufahrt, 4 m eines Knick-Endes zum Bau eines Radweges). Auch wenn Haselmäuse in diesem Teilhabitat ihre Nester angelegt haben, ist die Lebensstätte i.d.R. nicht beeinträchtigt, wenn nachgewiesen werden kann, dass Tiere in geeignete Bereiche in ihrem Revier ausweichen können bzw. die Lebensraumfunktion aufgrund der verbleibenden Strukturen nicht maßgeblich beeinträchtigt wird. Im Rahmen einer gutachterlichen Prüfung muss das Beeinträchtigungspotenzial geprüft werden.
Als Ausgleich für eine artenschutzrechtlich relevante Habitateinschränkung reicht im Regelfall der Knickausgleich nach der Eingriffsregelung §15 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit der Durchführungsbestimmung zum Knickschutz aus. Dieser Knickausgleich ist in einer für die betroffenen Individuen erreichbaren Distanz als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme herzurichten (§44 Abs. 5 BNatSchG).
Gesonderte Maßnahmen sind nur zur Vermeidung der Tötung der Art umzusetzen (s.u.).

6. Maßnahmen zur Vermeidung von Zugriffsverboten (Bauzeiten, Vorgaben für Rodungen, Vergrämung, Umsiedlung und CEF-Maßnahmen)

Je nachdem, welche Verbotstatbestände gemäß Konfliktanalyse zum Eingriff (Analyse, welche Konflikte aufgrund der Vorhabenwirkungen für Artvorkommen entstehen) erfüllt werden, sind zur Vermeidung des Eintretens unterschiedliche Maßnahmentypen abzuleiten. Im Folgenden werden übliche Maßnahmenvarianten jeweils unter Benennung der betroffenen Verbotstatbestände erläutert:

Bei der Planung der artenschutzrechtlichen Maßnahmen ist die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte einzubeziehen. So kann es beispielsweise bei der Planung einer Maßnahme zur Vermeidung des Tötungsverbots zwei Varianten geben:

1. **durch die unattraktive Gestaltung des Lebensraums verlassen Haselmäuse Teile ihres Revieres und ziehen in geeignete Strukturen der nahen Umgebung.**
2. **Tiere werden aus dem Eingriffsbereich umgesiedelt in Habitate, die sie nicht durch eigene Wanderbewegungen erreichen können.**

Maßnahme 1: Vorgaben für Rodungsarbeiten / unattraktive Gestaltung des Eingriffsbereiches

Sofern es sich um einen kleinflächigen Eingriffsraum handelt und wenn im Umfeld gute Ausweichhabitate für Haselmäuse vorhanden sind, kann eine unattraktive Gestaltung der Teil-Lebensräume ausreichen, um die Haselmäuse aus dem Eingriffsbereich zu vertreiben. Hierzu ist jedoch Voraussetzung, dass die betroffene Individuengemeinschaft Teil einer großen und ansonsten stabilen und gesicherten Population ist und diese kleinräumigen Rodungen vor der Überwinterungsphase vor dem 15. Oktober stattfinden. Ansonsten kann durch eine gestaffelte Flächeninanspruchnahme (1. Rückschnitt der Gehölze im Winter, 2. Rodung der Stubben erst ab Ende der Überwinterung der Haselmaus: Ende April) vermieden werden, dass sich noch Tiere im Baufeld aufhalten. Auch hierbei ist notwendig, dass sich noch Ausweichhabitate im Umfeld befinden[2]. Mit entsprechendem Vorlauf können zudem die benachbarten Gehölze aufgewertet oder neue Lebensräume geschaffen werden.
Ein Befahren der Flächen mit Fahrzeugen bei Gehölzrückschnitten, z.B. mit Harvestern, ist zu unterlassen, um eine Tötung von Haselmäusen im Winterschlaf zu vermeiden. Das Befahren von Linearhabitaten wie Knicks (einschließlich Knicksaum) ist ebenfalls vollständig zu unterlassen, wobei das Befahren angrenzender Offenflächen für die Haselmaus keinen Konflikt darstellt. Wenn die Zeiten nicht eingehalten werden können oder wenn von dieser Vorgehensweise abgewichen werden soll, ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

Bei der Aufwertung von größeren, flächigen Gehölzen/Wäldern im Rahmen der Schaffung von CEF-, FSC- oder Kompensationsmaßnahmen z.B. zu einem „Beerenreichen Haselmaus-Niederwald“ (Maßnahme auch zur Aufwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, siehe Maßnahme 3) sind Rückegassen mit Abständen von ≥ 20 m zueinander – welche von einer zentralen 3-4 m breiten Gasse abgehen – einzurichten, von denen aus Stamm- und Astmaterial mit der Seilwinde herausgezogen werden kann. So können die bereits in diesem Wald vorkommenden Haselmäuse bei der Aufwertung des Habitats weitestgehend geschont werden.

[2] Hinweis: Bei Rückschnitten und -rodungen von Knicks, Hecken und anderen Gehölzen sind die artenschutzrechtlichen Bestimmungen für Gehölzbrüter zu berücksichtigen (zeitliche Regelungen: kein Gehölzrückschnitt/keine Gehölzrodung im Zeitraum vom 01.03.-30.09.). Die Regelungen zum Gehölzschnitt nach § 39 Abs. BNatSchG sind zu beachten.

Maßnahme 2: Umsiedlung von Haselmäusen

In größeren Eingriffsbereichen oder sofern die zeitlichen Faktoren einer gestaffelten Flächeninanspruchnahme nicht eingehalten werden können, können in begründeten Einzelfällen Umsiedlungen zur Vermeidung von Tötungen von Haselmäusen erforderlich werden.
Der Umsiedelung von Haselmäusen geht eine intensive Bewertung der örtlichen Bestände der Art voraus. Hierbei muss ergänzend zur „Standardkartierung“ am Abfangort (siehe Kap. 4) die Population und die Habitatqualität am Umsiedlungsort bewertet werden. Ziel ist es, herauszuarbeiten, für wie viele Tiere Habitataufwertungen und Reviere am Umsiedlungsort geschaffen werden müssen.

Zur Umsiedlung von Tieren besteht die Möglichkeit Nistkästen oder nest-tubes einzusetzen. Beide Hilfsmittel sind geeignet, Haselmäuse in diese künstlichen Verstecke zu locken. Zum Zwecke der Umsiedlung sind je nach Qualität des Habitats u.U. deutlich mehr künstliche Verstecke einzusetzen, als bei einer Kartierung, um möglichst alle Tiere (auch die Subadulten) in Verstecke zu locken. Beide künstlichen Verstecke können ebenfalls für eine spätere Umsiedlung der Art genutzt werden. Hierbei ist zu beachten, das nest-tubes nur wenige Jahre im Freiland eingesetzt werden können, bis sie verwittern. Die Verstecke für die Umsiedelung werden im Jahr der Baufeldfreimachung im April ausgebracht, damit die Haselmäuse diese nach ihrer Winterruhe annehmen können. Zwischen September und November sind sie auf Besatz zu kontrollieren, besiedelte Nistkästen und Nester sind zu verschließen und in die für die Umsiedelung vorgesehenen (im besten Fall noch nicht besiedelten) Ersatzlebensräume zu versetzen (*hard-release* – unmittelbares Freilassen der Tiere in ihren neuen Lebensraum). Jungtiere in einem Alter < 14 Tage werden nicht umgesiedelt, da die Gefahr einer Aufgabe des Wurfes durch das Muttertier zu hoch ist (BÜCHNER et al. 2017).

Übersicht: Differenzierung zwischen hard- und soft-release Methoden und ihren Anwendungsbereichen

soft-release (Eingewöhnen, Maßgabe bei der Ansiedlung von Tieren)	*hard-release* (direktes Freilassen, Umsiedeln im engeren Sinne)
- Umsiedeln von wenigen Individuen - Inanspruchnahme einer kleinen Ursprungspopulation / Population mit arealgeografischer Bedeutung - Ansiedlung an einen neuen (bisher nicht von Haselmäusen besiedelten) Standort - Hälterung in einem Gehege (Fütterung und Eingewöhnung an den neuen Standort).	- Umsiedeln von Tieren im direkten Eingriffsumfeld (häufig viele Tiere) - Freilassung im Umfeld der bisherigen lokalen Individuengemeinschaft - Umtragen von Individuen in dem künstlichen Versteck (Nistkasten/nest-tube), direktes Freilassen durch Aufhängen und Öffnung der Nisthilfe an geeigneter Stelle - Aufwertung des Umsiedlungsumfeldes mit weiteren Nistkästen/nest-tubes

Differenzierung von Umsiedlungsmaßnahmen:

1. Umsiedlungen können in Verbindung mit CEF-Maßnahmen (der Neuanlage von Habitaten der betroffenen Individuengemeinschaft) erfolgen und zur Vermeidung von Tötung von Individuen notwendig sein. Solche Umsiedlungen dienen dem Erhalt der „lokalen Individuengemeinschaft“ und sollten deshalb per se möglichst eingriffs-nah stattfinden. Nach dem Urteil des BVerwG zur A20 (6. November 2013 - 9 A 14. 12) müssen CEF-Maßnahmen für Haselmäuse ortsnah (bis 500 m Entfernung zur betroffenen Individuengemeinschaft) erfolgen. Wenn zu diesem Zweck Haselmäuse aus dem Baufeld abgefangen und in neu hergestellte Habitate umgesiedelt werden, müssen die Fänge so lange bis in den Herbst hinein erfolgen, bis keine Haselmäuse mehr in den künstlichen Verstecken gefunden werden. Die Habitat-Strukturen sind dann unverzüglich vor der Winterruhezeit der Tiere zu roden. Ist das Baufeld entsprechend geräumt, ist eine Rückwanderung (der vergleichsweise ortsnah umgesiedelten Tiere) aufgrund fehlender Habitatstrukturen nicht mehr zu erwarten.
2. Umsiedlungen können auch im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme in eine FCS Maßnahme erfolgen, um Tötungen zu vermeiden und Bestände ortsferner Populationen zu stützen. Diese Möglichkeit kann nur in Anspruch genommen werden, wenn ortsnahe Maßnahmen für die lokale Individuengemeinschaft (siehe 1.) nicht in zumutbarer Weise umgesetzt werden können. **Dabei ist zu beachten, dass auch diese Maßnahmen, obwohl als FCS-Maßnahme bezeichnet, zwingend vorgezogen – d.h. vor Beginn der Umsiedlungsmaßnahme – funktionsfähig hergestellt sein müssen.**
   Da das Ursprungshabitat in diesem Fall in der Regel bis Baubeginn erhalten bleibt, sollte der Mindestabstand zwischen Fang- und Freilassungsort 1,5 km nicht unterschreiten, um eine Rückwanderung sicher ausschließen zu können. Sollten die Lebensräume durch Offenland getrennt sein, genügen Distanzen von 500 m landwirtschaftlicher Nutzfläche zwischen den Gehölzen, um zu verhindern, dass Haselmäuse in ihre ursprünglichen Streifgebiete zurückwandern. Umsiedlungen über deutlich größere Distanzen müssen sich den Ansprüchen von Neuansiedlungen im Sinne der IUCN-Kriterien[3] stellen und sind im Einzelfall nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu genehmigen (z.B. liegen die Ansiedlungsorte im Umfeld einer historischen Verbreitung? Sind die neuen Vorkommensbereiche hinreichend gesichert/aufgewertet?).

Die Ersatzlebensräume sind für eine Aufnahme zusätzlicher Haselmäuse aufzuwerten. Hierzu sind mindestens die Umsiedlungsverstecke sowie je Individuum bis zu zwei zusätzliche Verstecke im unmittelbaren Umfeld des *hard-release* einzubringen und zu erhalten (überwiegend sind die Habitate der Haselmaus „Versteck-limitiert“). Detailabsprachen sind mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) zu führen. Die Aufwertung der Lebensräume z.B. durch Nachpflanzen beerentragender Gehölze kann hinzukommen (siehe Maßnahme 3). Das Abfangen muss so oft wiederholt werden, bis sicher davon ausgegangen werden kann, dass sich keine Haselmäuse mehr im Baufeld aufhalten (es werden keine künstlichen Verstecke mehr besiedelt). Um eine Wiederbesiedelung des Baufeldes durch die Tiere zu verhindern, sollten die betroffenen Gehölze unmittelbar nach der Umsiedelung der Haselmäuse (es werden keine Tiere mehr in Kästen/nest- tubes gefunden) gerodet und abtransportiert werden.

[3] IUCN Richtlinien für Wiedereinbürgerungen (1998): WAZA – World Association of Zoos and Aquariums, Bern, Schweiz: https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/PP-005-De.pdf

Sollte man bei der Kartierung zu dem Ergebnis kommen, dass in einem Baufenster nur wenige Individuen der Haselmaus leben oder dieses Vorkommen eine arealgeographische Bedeutung haben könnte (z.B. wesentlicher Teil einer lange und großräumig isolierten Population) und müssen diese Tiere ortsfern umgesiedelt werden, sind die Tiere im *soft-release*-Verfahren umzusiedeln. Die Tiere werden in ein im neuen Lebensraum befindliches Gehege verbracht und werden dort temporär zugefüttert. Nach einer Eingewöhnung wird das Gehege kleinräumig geöffnet, damit die Tiere ihren neuen Revierbereich erkunden können. Sie werden jedoch innerhalb des Geheges weiter zugefüttert. Je nach Ausstattung des Umsiedlungshabitats sind diese ebenfalls zusätzlich gesondert aufzuwerten (künstliche Verstecke, Pflanzungen s.o.). Dies soll dafür Sorge tragen, dass möglichst alle Individuen die Umsiedlung mit besten Voraussetzungen überstehen. Spät geborene Jungtiere mit einem Gewicht < 15g im Spätherbst (nach Laubfall) sollten über den Winter gehältert werden und erst im Frühjahr ausgewildert werden (BÜCHNER et al. 2017).

Maßnahme 3: Strukturanreicherung und -erhaltung

Sollte es nicht möglich werden, neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Haselmaus durch Neuanlage zu entwickeln, können derzeit ungeeignete Habitate verbessert werden. Zur Aufwertung des Lebensraumes der Haselmaus und zur Förderung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden direkt angrenzend an das durch die Planung betroffene Vorkommensgebiet oder in Gebieten, die weniger als 500 m entfernt liegen, Strukturverbesserungsmaßnahmen durchgeführt. Dazu sind in geeigneten Gehölzstrukturen, die mit dem aktuellen Vorkommensgebiet vernetzt sind, Maßnahmen zur Auflichtung des Kronendaches, Anpflanzung von Hecken/Knicks, Zulassen von Naturverjüngung und ähnliche Maßnahmen umzusetzen. Geeignete Gehölze/Pflanzenarten sind zum Beispiel ***Geißblatt***, ***Efeu***, ***Brombeere (Achtung: nur gebietsheimische Arten verwenden, u.U. auch durch umgepflanzte Setzlinge, unbedingt Brombeer-Experten hinzuziehen!)***, ***Waldrebe***, ***Haselnuss***, ***Schlehe*** und ähnliche. Eine Pflanzliste auch bei BÜCHNER et al. 2017, (S. 373).

Artenreich strukturierte Waldränder bzw. Gehölzbestände sowie artenreiches Straßenbegleitgrün bieten der Art ebenfalls geeignete Habitate. Bei Aufwertungsmaßnahmen in Wäldern als CEF-, FCS- oder Kompensationsmaßnahmen sollte besonders vorsichtig und nur in kleinen Schritten vorgegangen werden (höchstens 2 ha). Kleine Kahlschlagfluren (mit Dominanzen von Himbeeren und Brombeeren) und die sich im Zuge der natürlichen Sukzession anschließenden Vorwaldstadien (mit z.B. Vogelbeere, Faulbaum) sind wiederum wichtige Lebensräume der Haselmaus innerhalb von größeren Wäldern. Insgesamt sollen unterholzreiche Nieder- und Mittelwaldtypen gefördert werden. Strukturen, die als Zuflucht oder Nahrungsressource dienen, werden geschont. Außerdem können begleitend zu dieser Maßnahme Nisthilfen ausgebracht werden. Nest-tubes sind hierfür aufgrund der schnelleren Alterung nur bedingt geeignet oder müssten häufiger ausgewechselt werden. Die Anforderungen an die Habitataufwertungen orientieren sich in Qualität und Quantität an den in Tab. 1 aufgeführten Kriterien für optimale Haselmauslebensräume.

Maßnahme 4: Vernetzung kleiner Teilhabitate

Eine solche Maßnahme ist u.U. notwendig, wenn der Lebensraum kleinräumig verinselter Populationen durch Vorhaben noch weiter verkleinert wird, so dass das Niveau der minimal-überlebensfähigen Population (jeweils im Einzelfall durch eine fachgutachterliche Einschätzung zu begründen) unterschritten werden könnte. Neben dem Ausweichen der Art in neue geeignete Habitate muss der Verbund zwischen den einzelnen Beständen entwickelt werden.
Durch Offenlandbereiche voneinander getrennte Teilhabitate werden zur Etablierung einer ausreichend großen Individuengemeinschaft (60-80 Tiere) durch Heckenzüge bzw. Knickanlagen aus geeigneten Pflanzen (siehe Auflistung in Maßnahme 3) untereinander und mit größeren besiedelten Habitatkomplexen vernetzt. Hierfür werden zwischen 18-24 ha Gesamtfläche bei guter Habitateignung benötigt (siehe Tab. 1). Ist dies nicht als Gesamtfläche zu verwirklichen, so muss die isolierte Individuengemeinschaft über Vernetzungsstrukturen von jeweils unter 500 m Länge mit entsprechend großen Teilgebieten verbunden werden. Die Entfernung zwischen den Populationen darf nicht mehr als 500 m betragen, um die Wirksamkeit der Maßnahme zu gewährleisten (siehe Kap. 5.1 –Räumlicher Zusammenhang).

Maßnahme 5: Erhöhung des Höhlenangebotes durch Ausbringen von Nisthilfen

Ein mangelndes Angebot an Baumhöhlen kann partiell durch Nisthilfen verbessert werden. Eine Minderung der starken Konkurrenz um Höhlen (v. a. mit Brutvögeln) kann durch spezielle Haselmauskästen erreicht werden. Anderenfalls sind in einem deutlichen Überhang Nisthilfen zur Verfügung zu stellen (Minderung der Konkurrenz um den einzelnen Nistplatz). Die Kästen sind zumindest jährlich im Verlauf des Monitorings der Haselmäuse zu reinigen. Außerdem sind sie mindestens alle fünf Jahre auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.
Zur Anreicherung natürlicher Nisthöhlen in Wäldern sind die Bäume auf Waldstandorten dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen und eine Pufferzone von 30 m mit dauerhafter rechtlicher Sicherung (z.B. grundbuchlicher Eintragung) ist einzurichten. In strukturarmen Wäldern/Waldbereichen/Heckenstandorten ist zwingend eine Strukturanreicherung (z.B. Entwicklung eines Unterwuchses mit beerenreichen Sträuchern) durchzuführen.

7. Umweltbaubegleitung, Kontrollen und Monitoring

Anforderungen an eine Umweltbegleitung, an Funktions- und Umsetzungskontrollen sowie an das Monitoring sind bei dem Großteil der Eingriffsvorhaben vergleichbar und werden in Kapitel A.5.1 der Arbeitshilfe (LBV-SH /AFPE 2016: 60ff.) beschrieben. Daher werden hier nur noch haselmausspezifische Anforderungen ergänzt.

Umweltbaubegleitung

Der vorhabenbezogene Baubeginn darf erst erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass sich keine Haselmäuse mehr im Baufeld befinden. Alle unter Kapitel 6 aufgeführten Maßnahmen sind zwingend durch eine fachkundige Umweltbaubegleitung zu kontrollieren und dokumentieren.

Funktionskontrolle

Die Vergrämung und Umsiedlung von Haselmäusen erfolgt erst nach Feststellen der Funktionsfähigkeit der Ersatzbiotope. Als Maßeinheit zur Bestimmung des

Funktionsumfanges können die Bewertungskriterien für Habitatstrukturen von Haselmauslebensräumen zugrunde gelegt werden (Tab. 1 und 2, S.12f).
Da die Haselmaus in Schleswig-Holstein in der aktuellen Roten Liste als *„stark gefährdet“* eingestuft ist, müssen Aufwertungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Regelfall als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen bzw. CEF-Maßnahmen (**C**ontinuous **E**cological **F**unctionality-measures, Übersetzung: Maßnahmen, die die dauerhafte ökologischen Funktion sicherstellen) durchgeführt werden (LBV-SH, AFPE 2016). CEF-Maßnahmen kennzeichnet, dass diese zum Eingriffszeitpunkt funktionsfähig sind, deshalb müssen bspw. Knickneuanlagen rechtzeitig vorher abgeschlossen sein **Dies gilt jedoch ausnahmsweise in diesem Einzelfall auch für FCS-Maßnahmen** (vgl. Maßnahme 2, Nr. 2). Je nach Größe des Pflanzmaterials z.B. bei einer Knick-Neuanlage, kann diese Entwicklung > 5 Jahre Vorlauf bedeuten. Dieser Zeitraum gliedert sich in die „Bestandsgründung“ von frisch gepflanzten Gehölzen (2-3 Jahre, je nach Pflanz-Qualität) und eine „Entwicklungsphase“ von 2-3 Jahren auf. Es wird empfohlen, die Gehölzstrukturen nach 2-3 Jahren und nach 5 Jahren nach Pflanzung hinsichtlich einer möglichen Eignung für eine Umsiedlung von Haselmäusen in Abstimmung mit dem LLUR bewerten zu lassen. Auf der anderen Seite können Knick-Aufwertungen durch Zwischenpflanzungen deutlich früher einen Funktionswert erreichen. Für die Umsetzung bieten sich artspezifische Ökokonten an. Die Funktion als Haselmaushabitat kann vergleichsweise einfach fachgutachterlich bewertet werden (Tab. 1 und 2; S.12f). Zur Bestimmung der Besiedlungsdichte und damit der Gewichtung des Umfanges des erfolgten Ausgleiches von Lebensstätten bieten sich die Erfassungsmethoden des Kap. 4 als „Effizienzkontrolle“ an.

Monitoring und Berichtspflichten

Im Zusammenhang mit Haselmausmaßnahmen kann - wie in der Arbeitshilfe Artenschutz (LBV-SH/AFPE 2016) vorgesehen – im Rahmen einer Funktionskontrolle ein Monitoring erforderlich sein. Vgl. hinsichtlich der Erfassung die Hinweise aus Kapitel 4.2. Grundsätzlich ist die Entwicklung des Habitats und der Bestände der Haselmaus nach der Umsetzung von einer bzw. mehrerer Artenschutzmaßnahmen 5 Jahre nach Abschluss der Maßnahme durch den Vorhabenträger zu untersuchen. Dies reicht je nach Strukturierung und Umfang der Maßnahme von einer einfachen Bewertung der Funktion als geeignete Lebensstätte (Funktionskontrolle) bis zu einer Untersuchung der Inanspruchnahme durch die Besiedlung durch Haselmäuse (Erfolgskontrolle bei Umsiedlungsmaßnahmen). Für CEF-Maßnahmen und ebenfalls vorgezogen umzusetzende FCS-Maßnahmen (bei Umsiedlungen) ist eine erste Funktionsfähigkeitskontrolle vor Beginn der Umsiedlungsmaßnahmen und vor Eingriffsbeginn zwingende Voraussetzung, um die Wirksamkeit der vorgezogenen Maßnahmen nachzuweisen. Der Nachweis ist dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume rechtzeitig vor Beginn der Umsiedlungsmaßnahme vorzulegen. Für Umsiedlungen sind nach dem Urteil des BVerwG vom 6.11.2013 (9 A 14.12) Besiedlungskontrollen in einem festgelegten Turnus nach der Umsiedlung durchzuführen. Dabei sind auch ausgebrachte Nisthilfen instand zu halten und zu säubern. In diesem Zusammenhang hat sich die Kennzeichnung der umgesiedelten Haselmäuse bewährt, um festzustellen, dass die umgesiedelten Tiere die ersten Winter überstanden haben. Zusätzlich ist die Eignung des Umsiedlungshabitats im Sinne der Einstufungsparameter (Tab. 1 und 2) zu bewerten.

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.Bright, P. & MacPherson, D. (2002): Hedgerow management, dormice and biodiversity. English Nature Research, Report No. 454.

BVERWG, Urteil vom 6. November 2013 - 9 A 14. 12 (*Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der Bundesautobahn A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Teilstrecke B 206 westlich Wittenborn bis B 206 westliche Weede).*

BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, Faunistisch-Ökologische-Arbeitsgemeinschaft. Husum: 107-116.

BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR). Schriftenreihe: LLUR SH – Natur - RL 25: 1-121.

BRIGHT, P.W., 1998: Behaviour of specialist species in habitat corridors: arboreal dormice avoid corridor gaps. – Anim.Behav. Bd. 56, 1485-1490.

BÜCHNER, S. & J. LANG 2017: Falsch gebaute Haselmauskästen als Todesfalle - Natur und Landschaft. 92.Jg., Heft 8: 388.

BÜCHNER, S., J. LANG, M. DIETZ, B. SCHULZ, S. EHLERS & S. TEMPELFELD 2017: Berücksichtigung der Haselmaus (Muscardinus avellanarius) beim Bau von Windenergieanlagen - Natur und Landschaft. 92.Jg., Heft 8: 365.

BUNDESRAT DRUCKSACHE 123/07 (2007): Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (16.02.2017) http://dipbt.bundestag.de/dip21/brd/2007/0123-07.pdf.

JUSKAITIS, R. & S. BÜCHNER, (2010): Die Haselmaus. - Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670, Westarp Wissenschaften – Hohenwarsleben.

KELM, J., A. LANGE, B.SCHULZ, M.GÖTTSCHE, T. STEFFENS & H.RECK (2015): How often does a strictly arboreal mammal voluntarily cross roads? New insights into the behaviour of the hazel dormouse in roadside habitats. Folia Zool. -64 (4): 342-348

LANUV NRW (2014): Infosysteme und Datenbanken: Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Artensteckbrief Haselmaus. Internetseite aufgerufen am 16.12.2016, 8:40 h. http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/saeugetiere/kurzbeschreibung/6549

LBV SH, AfPE (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LBVSH/Aufgaben/Umwelt/dossier_umwelt.html?cms_notFirst=true&cms_docId=1837694

LBV SH (2011): Fledermäuse und Straßenbau, https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LBVSH/Aufgaben/Umwelt/dossier_umwelt.html?cms_notFirst=true&cms_docId=1837686

MÜLLER-STIESS, H. (1996): Zur Habitatnutzung und Habitattrennung der Bilcharten (*Myoxidae*) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) und Siebenschläfer (*Myoxus glis* L.) im Nationalpark Bayerischer Wald. In: Müller-Stiess, H. (Hrsg.): Schläfer und Bilche. Tagungsbericht 1: Int. Bilchkolloqium, St. Oswald 1990. – Verein der Freunde des Ersten Deutschen Nationalparks Bayerischer Wald e.V: 1-20.

BRIGHT, P.; MORRIS, P. & Tony MITCHELL-JONES (2014): The dormouse conservation handbook –second edition. English Nature. download: https://ptes.org/wp-content/uploads/2014/06/Dormouse-Conservation-Handbook.pdf

RUNGE, H., M. SIMON & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umwelt-forschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg. www.simon-widdig.de/downloads/FuE_CEF_Endbericht.pdf Freigabe durch das Bundesamt für Naturschutz: Juni 2010.

SCHNITTER P., C. EICHEN, G. ELLWANGER, M. NEUKIRCHEN & Eckhard SCHRÖDER: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland BERICHTE des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt SONDERHEFT 2 / 2006

SCHULZ, B., S. EHLERS, J. LANG & S. BÜCHNER (2012): Hazel dormice in roadside habitats. Peckiana; 8 / 2012: 49-55.

SCHULZE, W. (1987): Zur Mobilität der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.) im Südharz. – Säugetierkundliche Informationen, 2 (11): 485-488.

Danksagung

Die Zusammenstellung dieser Arbeitshilfe wäre nicht möglich gewesen, ohne die kritische und konstruktive Mithilfe von: A. Albig (Stade), S. Büchner (Friedersdorf), S. Ehlers (Kiel), H. Gruß (Berlin), Dr. M. Haacks (Hamburg), Dr. B. Schulz (Bordesholm) und N. Wuttke (Mölln).

Kontaktdaten

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
Abteilung 5 Naturschutz und Forst
Arne Drews, Dezernat 51 Biodiversität und Artenschutz
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek
Tel.: 04347/704-360
Fax: 04347/704-112
E-Mail: arne.drews@llur.landsh.de