



Neuer Stadtteil Dietenbach

Haselmausuntersuchungen

Ergebnisbericht

im Auftrag der
Stadt Freiburg Freiburg im Breisgau

Fr In d T
Freiburger Institut für
angewandte Tierökologie GmbH

18.12.2018

Auftraggeber:

Stadt Freiburg im Breisgau
Projektgruppe Dietenbach
Fehrenbachallee 12
79106 Freiburg im Breisgau

Auftragnehmer:



Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH
Dunantstraße 9
79110 Freiburg
Tel.: 0761/20899960
Fax: 0761/20899966
www.frinat.de

Projektleitung:

Dr. Claude Steck (Dipl. Biologe)

Bearbeitung:

Sara Bauer (M.Sc. Internationaler Naturschutz)

Unter Mitarbeit von:

Jan Tissberger
Judith Ohm
Miriam Benning
Birte Müller

Inhaltsverzeichnis/Inhalt

1	Einleitung.....	1
2	Untersuchungsgebiet.....	2
3	Material und Methoden	3
4	Ergebnisse.....	5
4.1	Untersuchungsergebnisse.....	5
4.2	Vorkommen und Lebensraumansprüche	7
5	Artenschutzrechtliches Konfliktpotential.....	10
6	Mögliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	11
6.1	Vermeidung der Tötung bei Gehölzentnahme	11
6.2	Vermeidung und Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	12
6.3	Vermeidung der Zerschneidung von Lebensräumen.....	12
	Literaturverzeichnis.....	13
	Anhang A	15

1 Einleitung

Im Bereich des Dietenbach-Geländes westlich der Besançonallee und südlich der B31 wird ein neuer Stadtteil für Freiburg geplant. Teile des Untersuchungsgebiets weisen Gehölzbestände auf, die grundsätzlich geeigneten Lebensraum für die Haselmaus darstellen. Im angrenzenden Mooswald Süd ist die Haselmaus bereits nachgewiesen (LUBW 2009). Ein Vorkommen der Haselmaus ist daher möglich, weshalb Auswirkungen der Planungen auf die Haselmaus denkbar sind. Mit dem Beseitigen von Gehölzen könnte es sowohl zum Verlust von Neststandorten und Nahrungsangebot der Haselmaus kommen, als auch zur Tötung von Individuen. Weiterhin sind Auswirkungen durch den Ausbau des Dietenbachs und das geplante Hochwasserregime nicht auszuschließen. Da es sich bei der Haselmaus um eine europarechtlich geschützte Art handelt, die dem strengen Artenschutz nach § 44 BNatSchG unterliegt, wurde die FrInaT GmbH 2018 mit der Erfassung der Haselmaus im Planungsgebiet beauftragt.

Im vorliegenden Ergebnisbericht erfolgt eine Darstellung der Kartiererergebnisse mit allgemeiner Bewertung, sowie eine allgemeine Konfliktanalyse und grundsätzliche Maßnahmenempfehlung.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Gesamtfläche von 171 ha, wobei nur Teile des Gebiets geeigneten Lebensraum für die Haselmaus bieten. Untersucht wurden alle geeigneten Lebensräume; dies sind im vorliegenden Fall die Gehölzbestände entlang des Dietenbachs, der angrenzende Rand des südlichen Mooswalds, der Waldstreifen westlich der Mundenhofer Straße nahe des Wohngebiets Rieselfeld, Gehölzbestände rund um die Lehener Auffahrt zur B31, Gehölzbestände rund um die Kleingärten nördlich der B31, und die an die Besançonallee angrenzenden Gehölzbestände des Dietenbachparks (Abb. 1).

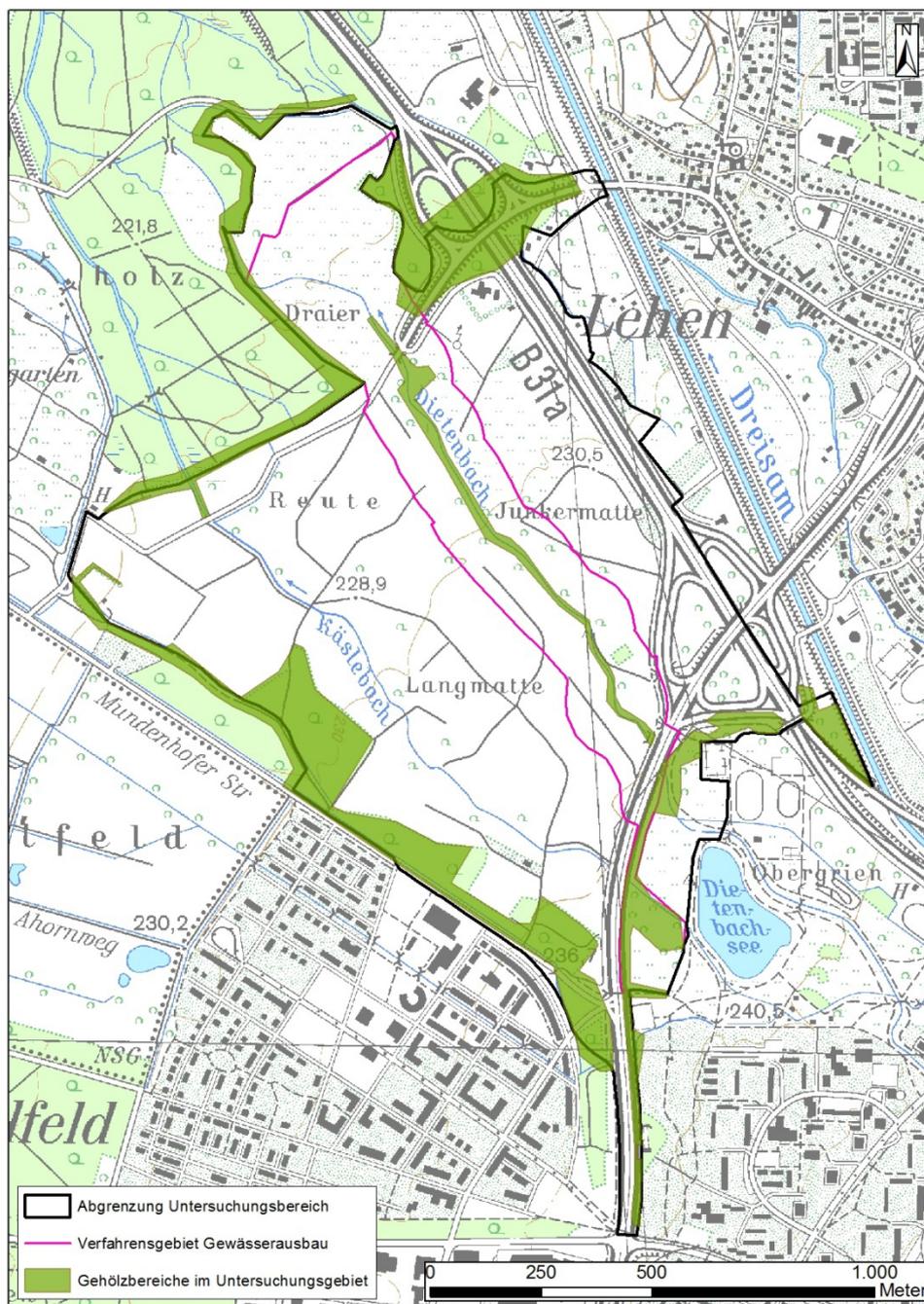


Abb. 1: Untersuchte Gehölzbereiche im Untersuchungsgebiet „Neuer Stadtteil Dietenbach“

3 Material und Methoden

Um das Vorkommen der Haselmaus im Untersuchungsgebiet zu erfassen, wurden in den von der Planung tangierten Wald- und Gehölzbereichen insgesamt 250 Nisthilfen ausgebracht (Abb. 2). Das Ausbringen der Nistrohre erfolgte unmittelbar nach Beauftragung am 27.03. und 28.03. sowie am 03.04.2018.

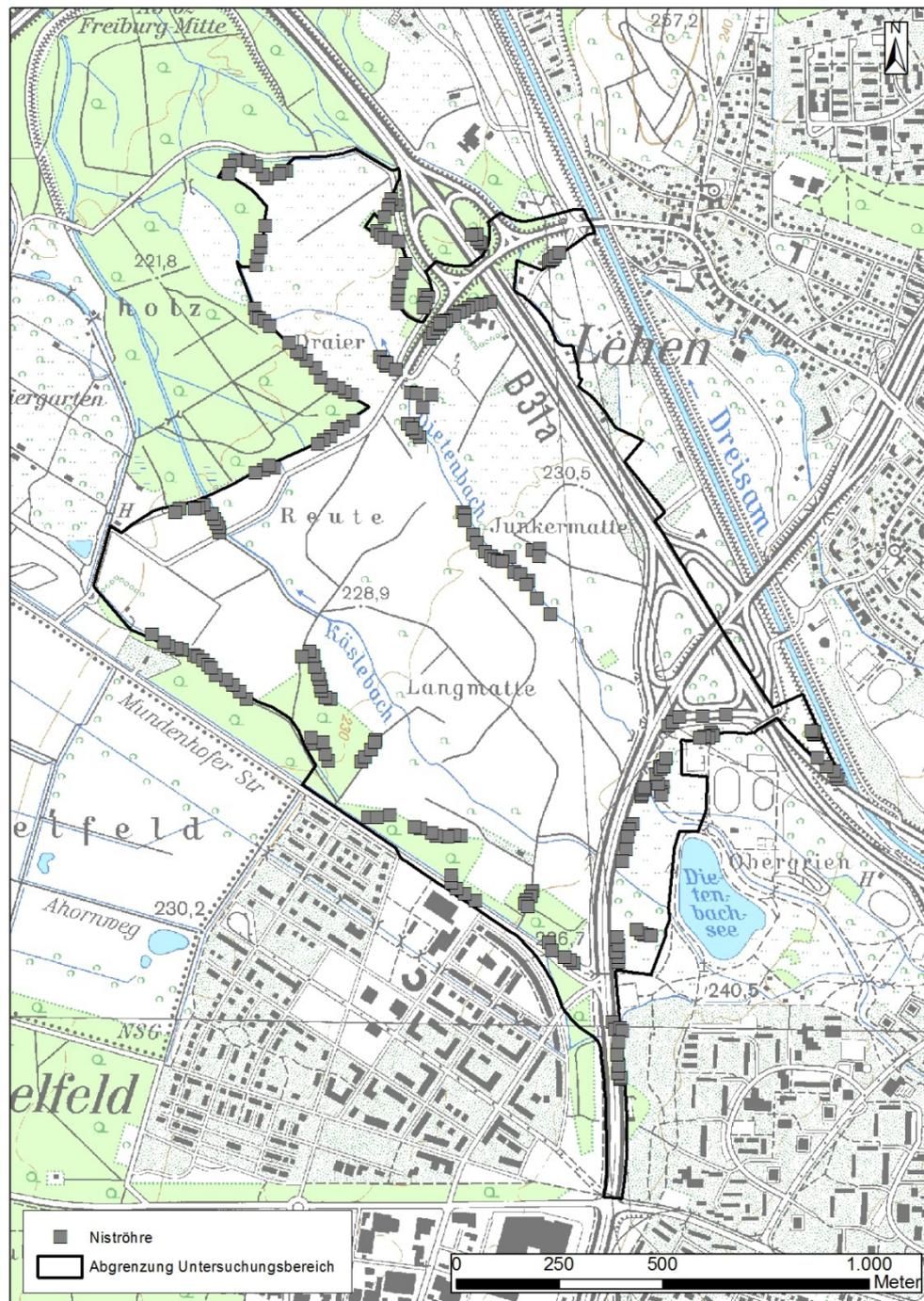


Abb. 2: Standorte der Nistrohre im Untersuchungsgebiet

Niströhren und Nistkästen sind eine günstige und effektive Methode um das Vorkommen von Haselmäusen zu erfassen (BRIGHT et al. 2006) und sind Standardmethoden zum Nachweis der Haselmaus (vgl. auch ALBRECHT et al. 2014; BÜCHNER et al. 2017). Sie eignen sich insbesondere für die Untersuchung von dichten Gehölzbeständen, stufigen Waldrandstreifen und linearen Gehölzstreifen. Eine Untersuchung mit Nistkästen wäre beispielsweise in geschlossenen und hallenartigen Wäldern sinnvoll, welche im Untersuchungsgebiet jedoch nicht anzutreffen sind.



Abb. 3: Niströhre (Standardmethode zum Erfassen von Haselmausvorkommen)

Haselmäuse nutzen Niströhren als Ruhestätte und Versteck und bauen ihre typischen Nester hinein. In einzelnen Fällen werden diese auch zur Fortpflanzung genutzt (CHANIN & GUBERT 2011, eigene Daten). Die Art kann mittels Kontrolle der Niströhren nicht nur anhand anwesender Tiere, sondern meist auch anhand ihrer Nester zweifelsfrei nachgewiesen werden. Da die Haselmaus im Jahresverlauf mehrere Nester anlegt, ist die Wahrscheinlichkeit recht hoch, dass bei einem Haselmausvorkommen im Gebiet die angebotenen Nisthilfen genutzt werden und dass ein Nachweis der Art im Untersuchungsgebiet erfolgen kann. Typische Haselmausnester sind von allen Seiten sehr dicht geschlossen und bestehen oft aus verschiedenen Materialien.

Im Untersuchungszeitraum 2018 wurden die Niströhren monatlich von Mai bis August sowie im November, insgesamt sechs Mal, auf Besatz von Nestern und Tieren kontrolliert (siehe

Tabelle 1). Aufgrund der großen Zahl an Nisthilfen erstreckten sich die Kontrollen pro Durchgang auf jeweils zwei Tage. Bei der letzten Kontrolle wurden die Nisthilfen wieder eingesammelt. Einzelne Niströhren wurden vor Ort belassen, wenn sich darin Haselmäuse oder frische Nester befanden, welche eventuell noch genutzt wurden. Diese werden zu einem späteren Zeitpunkt eingesammelt, wenn sich die Tiere in Nestern am Boden im Winterschlaf befinden.

Tabelle 1: Kontrolltermine der Niströhren im Untersuchungsgebiet „Neuer Stadtteil Dietenbach“.

Monat	2018
Mai	08.-09.05.
Juni	12.-13.06.
Juli	17.-18.07.

August	14.-15.08.
September	13.-14.09.
November	06.-07.11.

4 Ergebnisse

4.1 Untersuchungsergebnisse

Die Haselmaus wurde über das gesamte Untersuchungsgebiet hinweg verteilt nachgewiesen (Abb. 4; Anhang Tab. 1). Nachweise gelangen

- am Rande des Mooswalds nördlich der Straße „Zum Tiergehege“
- südlich der Straße „zum Tiergehege“ im Bereich der Auffahrtsstraßen zur B31 Ausfahrt Lehnen, sowie im Gehölz zwischen Auffahrtsstraße und B31
- entlang des sich mittig im Untersuchungsgebiet befindenden Gehölzstreifen am Dietenbach,
- im Waldstreifen nördlich der Mundenhofer Straße gegenüber des Wohngebiets Rieselfeld,
- im Dietenbachpark
- im Bereich der Kleingärten zwischen Dreisam und B31 entlang der Auffahrtsstraßen der Besançonallee zur B31.

Im Bereich des Waldstreifens nördlich der Mundenhofer Straße gegenüber des Wohngebiets Rieselfeld, sowie im Straßen begleitenden Gehölz östlich der Besançonallee südlich des Dietenbachparks wurden in jeweils zwei Fällen angefangene Nester gefunden, die als Verdachtsfall eines Haselmausnachweises gewertet wurden (Abb. 4, Anhang Tab. 1).

Insgesamt wurden bei den sechs Kontrollen der 250 Niströhren 44 Nachweise (leeres Haselmausnest oder Tier(e) in Nest) erbracht. Die meisten Nachweise gelangen Anfang November. Im August erfolgte zudem ein Reproduktionsnachweis (Adultes Tier im Nest mit Jungtier).

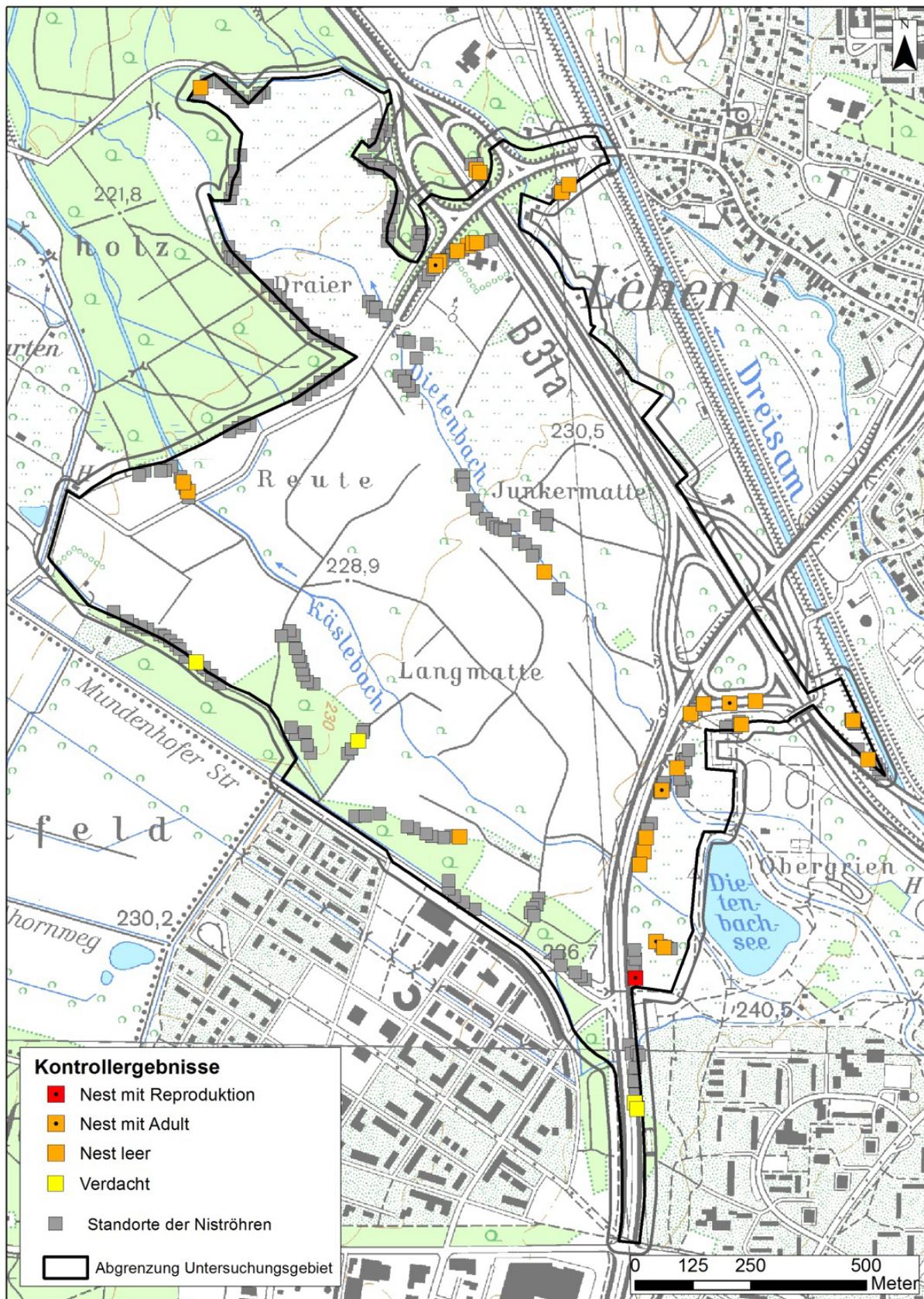


Abb. 4: Kontrollergebnisse der Untersuchung des Haselmausvorkommens mithilfe von Niströhren im Untersuchungsgebiet „Neuer Stadtteil Dietenbach“

4.2 Vorkommen und Lebensraumsprüche

Die bekannten Vorkommen der Haselmaus in Deutschland konzentrieren sich vor allem auf den laubholzreichen Mittelgebirgsbereich (BITZ 1987; MITCHELL-JONES et al. 1999). In den südlichen Bundesländern Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Saarland, Hessen und Thüringen ist die Art weit verbreitet (BFN 2007). In Baden-Württemberg wurde die Haselmaus in beinahe allen Landesteilen nachgewiesen mit Ausnahme der extremen Hochlagen des Schwarzwalds (SCHLUND 2005).

Ein Vorkommen der Haselmaus ist vor allem in Laubmischwäldern mit ausgeprägter Strauchvegetation (JUŠKAITIS 2007) sowie in Hecken und kleineren Gehölzen mit mindestens 12 Gehölzarten (EHLERS 2012) zu erwarten. Eine hohe Diversität an Bäumen und Sträuchern ist vorteilhaft, sodass das ganze Sommerhalbjahr über genügend Nahrung zur Verfügung steht (BRIGHT UND MORRIS 1996). Die Baumschicht sollte nicht zu dicht ausgebildet sein, damit genügend Licht die Reifung der Strauchfrüchte ermöglicht. Deshalb sind vor allem Waldränder und Lichtungen sowie Ränder zwischen Strauch- und Baumbewuchs förderlich für das Vorkommen der Haselmaus. Kleinere Wald- oder Gehölzfragmente von > 0,2 ha können ebenfalls von der Haselmaus besiedelt werden, sofern sie durch Hecken mit größeren Waldbeständen (20 ha) in Verbindung stehen (WUTTKE 2011). Auch ein Vorkommen der Haselmaus innerhalb von Gehölzen entlang von Verkehrswegen ist nachgewiesen (CHANIN & GUBERT 2012; SCHULZ et al. 2012; KELM et al. 2015).

Nach dem Erwachen aus dem Winterschlaf im April ernährt sich die Haselmaus zunächst von Knospen und Blüten, bis im Juli die ersten Früchte reifen. Auch Insekten können teilweise in die Nahrung integriert werden, vor allem während des Zeitraums innerhalb dessen keine Blüten mehr, aber auch noch wenige Früchte vorhanden sind. Wichtige Nahrungspflanzen sind z.B. Brombeere, Hasel, Eibe, Eberesche, Weißdorn, Schlehe und Geißblatt (JUŠKAITIS 2008).

Sommernester baut die Haselmaus frei an Zweigen in dichter Vegetation aber auch in Strukturen wie Baumhöhlen und Rindenschuppen (MÜLLER-STIEß 1996), Astgabeln, Kreuzungsstellen von Zweigen oder auch in Nistkästen und Niströhren (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Weiterhin ist eine gute Anbindung durch Gehölzstrukturen und Zweige wichtig. Die Nester werden aus Blättern, Gräsern und Moos gebaut und sind meist mehrschichtig bzw. aus unterschiedlichen Materialien zusammengesetzt. Nester, die für die Jungenaufzucht genutzt werden, sind besonders dicht und innen mit weichem Material ausgekleidet. Sommernester sind in unterschiedlichen Höhen vom Erdboden bis ins Kronendach zu finden (MÜLLER-STIEß 1996). Die Höhe des Neststandortes ist dabei abhängig vom Habitattyp (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). In zugewachsenen Kahlschlägen beispielsweise befinden sich die Nester auf einer mittleren Höhe von 1 m und darunter, während sie in Baum- und Strauchbeständen meist in größeren Höhen zu finden sind (JUŠKAITIS 2008). Da sich eine arten- und strukturreiche Strauchsicht in Wäldern oft am besten entlang der Waldränder und -innensäume bzw. entlang von Forstwegen entwickelt, werden Haselmausnester häufig entlang dieser Ränder gefunden (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).

Die Überwinterung findet ebenfalls in Nestern statt, welche jedoch in den Waldboden unter Moos und Laubstreu, unter liegenden Stämmen, in Holzstapeln, Reisighaufen oder zwischen Baum- und Strauchwurzeln gebaut werden. Nur in seltenen Einzelfällen wurden Winterester in Nistkästen gefunden (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).

Haselmäuse sind normalerweise sesshaft und weisen einen Aktionsraum von 0,2-0,3 ha (Weibchen) bzw. 0,4-0,7 ha (Männchen) auf (BRIGHT & MORRIS 1991; 1992). Generell bewegen sich Haselmäuse innerhalb von Gehölzbeständen fort (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010), Fortbewegung über den Boden innerhalb des Waldes von bis zu 50 m wurde aber auch beobachtet (JUŠKAITIS 2008). BRIGHT (1998) stellte fest, dass offene, nicht bewaldete Bereiche gemieden werden. Jüngere Forschungen untersuchten das Verhalten von Haselmäusen an größeren Straßen und zeigten, dass Haselmäuse bis zu 30 m breite Straßen queren können (CHANIN & GUBERT 2012; SCHULZ et al. 2012; KELM et al. 2015). BÜCHNER (2008) fand, dass Migration auch über größere Offenlandbereiche (250-500 m) hinweg erfolgen kann, bei seinen Untersuchungen handelte es sich bei den migrierenden Tieren jedoch hauptsächlich um Jungtiere. MORTELLITI et al. (2013) weisen ebenfalls Querungen über größere Offenlandbereiche nach (bis zu 106 m) und vermuten, dass diese hauptsächlich dann erfolgen, wenn im besiedelten Habitat Nahrungsressourcen, Fortpflanzungspartner oder Versteckmöglichkeiten knapp werden.

Haselmaus-Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Ergebnisse zeigen, dass die Haselmaus im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet ist. Nachweise wurden praktisch in allen Gehölzfragmenten im Untersuchungsgebiet erbracht (Dietenbachpark, Waldstreifen nördlich der Mundenhofer Straße, Mooswald, Gehölze zwischen und neben Auffahrtsstraßen der B31 Ausfahrt Lehen, entlang des Dietenbachs mittig im Untersuchungsgebiet und Kleingärten westlich der B31 bei der Ausfahrt Rieselfeld/Lörrach; vgl. Abb. 4).

Selbst relativ kleine und durch Straßen von großflächigen Habitaten getrennte Gehölzbestände werden im Untersuchungsgebiet von der Haselmaus als Lebensraum genutzt. Hier zeigt sich wiederholt, dass Haselmäuse grundsätzlich Straßen queren können wie dies auch bereits von verschiedenen Autoren nachgewiesen wurde (beispielsweise SCHULZ et al. 2012; KELM et al. 2015), wenngleich sie dies vermutlich nicht sehr häufig tun. Auch kleinere Gehölzinseln sind besiedelt, sofern diese Mindestgröße und Mindesthabitatqualität aufweisen. Dies ist auch von anderen Projektgebieten bekannt.

In den Gehölzen des Dietenbachparks sowie in den Straßen begleitenden Gehölzen (Bereich Auffahrtsstraßen zur B31 Ausfahrt Lehen; Bereich der Kleingärten zwischen Dreisam und B31), war die Nachweisdichte sogar vergleichsweise hoch, wenngleich diese Gehölzbereiche durch die beiden Straßen B31 und Besançonallee von größeren zusammenhängenden Habitaten separiert sind. Dies liegt sicherlich an der guten Habitatstruktur und -qualität. Im Dietenbachpark sowie in den Gehölzen der besagten Straßenränder findet die Haselmaus eine diverse und dichte, größtenteils zusammenhängende Heckenstruktur, welche ausreichend Nahrung bietet und auch strukturell sehr gut für die Haselmaus geeignet ist. Gleichzeitig ist das Angebot an natürlichen Versteckmöglichkeiten wie Baumhöhlen und Astgabeln geringer als in beispielsweise gemischten, mittelalten Laubwaldbeständen. Dies könnte dazu führen, dass die Nisthilfen häufiger angenommen werden als in Habitaten mit einer höheren Dichte an natürlichen Höhlen und damit zu einer erhöhten Nachweiswahrscheinlichkeit beitragen.

Im Bereich zwischen B31 und Dreisam zwischen den beiden Auffahrten Rieselfeld und Lehen befinden sich kleinere Gehölzstreifen und -inseln. Hierbei handelt es sich teils um einreihige Gehölzreihen (z.B. entlang der B31), teils um Fichten- oder Hainbuchenhecken entlang der Kleingärten oder Brombeergestrüpp. Ein Vorkommen der Haselmaus ist dort

aufgrund der Verbindung der Gehölze mit den oben genannten besiedelten Bereichen temporär ebenfalls möglich. Aufgrund der geringen Dimensionierung und geringen Diversität der Gehölze in diesem Bereich und ihrer Verinselung ist die Habitateignung für die Haselmaus in diesem Bereich jedoch als gering einzuschätzen und es ist allenfalls mit einem Vorkommen in geringer Dichte zu rechnen.

Am Rande des Mooswalds war die Nachweisdichte vergleichsweise gering. Trotzdem ist davon auszugehen, dass die Haselmaus den Mooswald in allen geeigneten Teilhabitaten besiedelt. Die Besiedelung des südlichen Mooswalds durch die Haselmaus ist bereits nachgewiesen und die Habitateignung ist grundsätzlich gut. Aufgrund des großflächigen zusammenhängenden Lebensraums mit stellenweise unterschiedlicher Habitatqualität könnte jedoch die Populationsdichte am Untersuchungsstandort geringer sein als beispielsweise in den abgrenzbaren Gehölzbereichen des Dietenbachs und damit zu einer niedrigeren Nachweisdichte führen. Ebenso ist anzunehmen, dass das Angebot an natürlichen Höhlen größer ist, und die Niströhren gegebenenfalls vergleichsweise seltener als Versteckmöglichkeit genutzt werden.

Im Waldstreifen nördlich der Mundenhofer Straße wurde die Haselmaus nur im November einmal nachgewiesen, außerdem wurden zwei Nester im Juli gefunden, die in der typischen Art der Haselmaus (an allen Seiten geschlossen, gemischtes Nistmaterial) gebaut waren, jedoch nicht vollendet waren. Sie werden daher nur als Verdachtsfall gewertet. Die Habitateignung des Waldstreifens ist grundsätzlich als gut einzuschätzen, da es eine ausreichende Diversität an Bäumen und Sträuchern gibt und unterschiedliche Strata vorhanden sind. Die Störung durch Mensch und Hund ist hier größer als in anderen Bereichen, da es sich um einen relativ schmalen, linearen Waldstreifen handelt. Allerdings wird die Haselmaus auch in anderen Projektgebieten unter ähnlichen Bedingungen nachgewiesen, solange sie ausreichend Versteckmöglichkeiten findet –vorzugsweise in dichter und dorniger, rankender Vegetation.

Entlang des Dietenbachs wurde die Haselmaus ebenfalls nur einmalig im August nachgewiesen. Der Baumbewuchs entlang des Dietenbachs im Untersuchungsgebiet westlich der Besançonallee ist lückenhaft und größtenteils ein- bis zweireihig. Die Diversität an Bäumen und Sträuchern ist vergleichsweise gering und erreicht größtenteils nicht die von EHLERS (2012) als Orientierungswert für geeignete Habitate genannten 12 Arten. Es ist daher davon auszugehen, dass die Gehölze entlang des Dietenbachs zwischen Besançonallee und Mooswald nur temporär durch migrierende Tiere und weniger als permanenter Lebensraum von der Haselmaus genutzt werden.

Es ist davon auszugehen, dass die Tiere westlich und östlich der Besançonallee sowie nördlich und südlich der B31 im genetischen Austausch stehen. Beide Straßen sind jeweils ca. 30 m breit und besitzen größtenteils einen begrüneten Mittelstreifen bis zu dem jeweils ca. 15 m überwunden werden müssen. Inzwischen ist nachgewiesen, dass Haselmäuse Straßen dieser Breite und auch mit vergleichsweise hoher Verkehrsdichte durchaus überwinden können (SCHULZ et al. 2012; KELM et al. 2015). Querungen der Straßen sind nicht auf regelmäßiger Basis zu erwarten, jedoch durch einzelne migrierende (Jung-) Tiere. Solche Querungen sind insbesondere dort möglich, wo beidseits der Straße Gehölze anschließen, wie dies im Bereich der Mundenhofer Straße der Fall ist. Davon abgesehen könnten einzelne Individuen auch die Unterführung des Dietenbachs entlang der Bermen des Durchlassbauwerks queren, dieser Verbindungssachse ist jedoch auf Basis des aktuellen Kenntnisstands nur eine nachrangige Bedeutung zuzuordnen. Eine Querung der Besançonallee entlang der

Unterführung des Käslebachs ist nicht zu erwarten, da der Käslebach auf westlicher Seite bei Austritt aus dem Querungsbauwerk nicht Gehölz bestanden ist.

Erhaltungszustand der Haselmaus

Der Erhaltungszustand der Haselmaus in der kontinentalen biogeographischen Region ist ungünstig-unzureichend; für Baden-Württemberg ist der Erhaltungszustand derzeit unbekannt (LUBW 2013).

Zu einer lokalen Individuengemeinschaft der Haselmaus gehören alle Tiere eines räumlich abgrenzbaren Bereichs, „die nicht durch mehr als 500 m unbesiedeltes Gebiet voneinander getrennt sind“, da diese Tiere regelmäßig im Austausch miteinander stehen (LANA 2010; RUNGE et al. 2010). Unter dieser Voraussetzung gehören die im Untersuchungsgebiet anwesenden Tiere einer gemeinsamen lokalen Population an, welche unter anderem den südlichen Mooswald besiedelt. Eine Aussage über die Populationsgröße dieser lokalen Population ist aufgrund der stichprobenartigen Erfassungen nicht möglich.

Es wird davon ausgegangen, dass der südliche Mooswald, sowie die zusammenhängenden Gehölz- und Heckenstrukturen im Untersuchungsgebiet gesamthaft besiedelt sind. Die Habitatqualität für die Haselmaus ist in den besiedelten Bereichen als gut einzuschätzen. Beeinträchtigungen bestehen derzeit im Wesentlichen durch Zerschneidungswirkungen der Autobahn A5, der Bundesstraße B31, der Opfinger Straße sowie der Besançonallee. Auf Grund der in den unzerschnittenen Teilflächen großflächig vorhandenen Habitate und der guten Habitatqualität wird der Erhaltungszustand dieser lokalen Population als günstig eingeschätzt.

5 Artenschutzrechtliches Konfliktpotential

Im Untersuchungsgebiet „Neuer Stadtteil Dietenbach“ wurde die Besiedelung durch die Haselmaus für alle geeigneten Gehölzbestände nachgewiesen. Bei einer planungsbedingten Entfernung von Gehölzbeständen und damit von Lebensraum der Haselmaus kann es daher zu artenschutzrechtlichen Konflikten kommen. Außerdem könnte es durch den Verlust von Gehölzbeständen zu einer weiteren Zerschneidung oder Verinselung einzelner Teilpopulationen kommen.

Konflikte bei Gehölzentnahme

Im Sommerhalbjahr von April bis September und bei guten Witterungen bis in den Dezember hinein hält sich die streng an Gehölze gebundene Haselmaus in Sträuchern und Bäumen auf und baut ihre Nester in dichte, rankende Vegetation oder in natürliche Höhlungen. Im Anschluss verbringt die Haselmaus bis März den Winterschlaf in Nestern am oder im Boden unter Wurzelstöcken, liegenden Stämmen, Reisighaufen und Moos- und Laubstreu. Beim Entfernen von Gehölzbeständen kann es daher während des ganzen Jahres zur Tötung von Individuen und damit zum Verbotstatbestand gemäß §44 Abs.1 Nr.1 des BNatSchG kommen. Bei Eingriffen in Gehölzbestände werden daher im Dietenbach-Areal Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sein.

Bei der planungsbedingten Entfernung von Gehölzbeständen im Untersuchungsgebiet können außerdem Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden. Sofern die betroffenen Tiere nicht in ein angrenzendes Gebiet auswandern können, welches gleiche oder bessere Habitatqualität bietet und welches noch nicht bis an die Kapazitätsgrenze besiedelt ist, wird

der Schädigungstatbestand nach §44 Abs.1 Nr.3 BNatschG ausgelöst. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind in diesem Fall erforderlich.

Konflikte durch Zerschneidung und Verinselung der Population

Es ist anzunehmen, dass alle das Untersuchungsgebiet besiedelnden Tiere einer lokalen Population angehören und über die größeren Verkehrsstraßen B31 und Besançonallee hinweg miteinander im Austausch stehen. Verbindungsachsen bestehen über den Waldstreifen nördlich der Mundenhofer Straße und ggf. entlang des Dietenbachs, wenngleich diese bereits durch die Besançonallee beeinträchtigt sind.

Sollten diese Verbindungsachsen durch Gehölzverlust weiter beeinträchtigt werden, so könnte es zur erhöhten Beeinträchtigung des Austauschs der lokalen Population untereinander kommen. Der Lebensraum östlich der Besançonallee stellt aufgrund seiner geringen Größe ohne Verbindung zu weiteren zusammenhängenden Lebensräumen keinen ausreichenden permanenten Lebensraum (Minimum 20 ha; z.B. BÜCHNER et al. 2017) dar. Die Individuen, die diesen besiedeln sind daher darauf angewiesen, dass Migrationsachsen in angrenzende Habitate bestehen bleiben. Wenn die Verbindung des Lebensraums östlich der Besançonallee zu den größerflächigen Lebensräumen westlich der Besançonallee weitgehend abgeschnitten wird, führt dies daher langfristig zum Verlust des Lebensraums der Gehölze im Dietenbachpark und damit zum Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Sollten die Verbindungsachsen also durch Gehölzverlust stark beeinträchtigt werden, könnte der Schädigungstatbestand nach §44 Abs.1 Nr.3 BNatschG eintreten. Die Beeinträchtigung der Verbindungsachsen sollte daher durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden oder der Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeglichen werden.

6 Mögliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

6.1 Vermeidung der Tötung bei Gehölzentnahme

Um zu vermeiden, dass Haselmäuse bei der Rodung von Gehölzen getötet werden, sollte der Rodungszeitpunkt in die Zeit des Winterschlafs der Haselmaus zwischen Anfang Januar und Ende März gelegt werden. Hierbei sollten jedoch keine größeren Maschinen (Harvester und Rückemaschinen) in die Gehölzbestände hinein fahren, so dass die sich eventuell in Bodennestern im Winterschlaf befindende Tiere nicht getötet werden. Sollten sich tatsächlich Tiere im Boden im Winterschlaf befinden, so müssen diese nach dem Erwachen im Frühjahr (April) in anschließende, noch vorhandene Habitate abwandern können. Die weiteren Arbeiten in den Rodungsflächen sollten dann erst im Mai beginnen, um den Haselmäusen ein sicheres Erwachen und Abwandern zu ermöglichen. Die gerodete Fläche selbst stellt nach der Rodung kein attraktives Habitat mehr da, so dass davon auszugehen ist, dass die Tiere zügig abwandern. Zusätzlich muss die Habitatqualität in den angrenzenden Flächen vorgezogen erhöht werden. Haselmauskästen, welche in den angrenzenden Habitaten aufgehängt werden, bieten den vergrämten Tieren direkt nach dem Winterschlaf Nistmöglichkeiten.

Diese Art der Vergrämung eignet sich jedoch nur, wenn höchstens ein 20 m breiter Gehölzstreifen gerodet wird und ein Großteil des Lebensraums im Anschluss bestehen bleibt, in welchen die verbliebenen Tiere abwandern können. Sollte der zu rodende Bereich eine Breite von 20 m überschreiten, so müsste die Rodung über mehrere Jahre hinweg in Schrit-

ten von maximal 20 m Breite erfolgen. Dies ist nur möglich, wenn das angrenzende Habitat ausreichend Lebensraum für die vergrämten Tiere (zusätzlich zu den bereits dort siedelnden Tieren) bietet. Bei einer Rodung von Teilen des Langmattenwäldchens sollte daher der verbleibende Waldstreifen – soweit trotz bereits guter Habitatqualität noch möglich – vorgezogen aufgewertet werden. Gleichzeitig muss die Verbindung zum Mooswald gestärkt werden, indem am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets eine ausreichend breite Verbundstruktur zwischen Langmattenwäldchen und Mooswald entsteht. Auch im angrenzenden Mooswald sollte eine Aufwertung erfolgen.

Sollte eine Rodung über mehrere Jahre hinweg nicht möglich sein, so muss nach derzeitigem Kenntnisstand der Eintritt des Tötungstatbestands vermieden werden, indem die Tiere gefangen und umgesiedelt werden. Auch bei der Rodung eines isolierten, von der Haselmaus besiedelten, Gehölzbereichs ist nur durch Fang und Umsiedelung der Eintritt des Tötungstatbestands zu vermeiden, da die Tiere, die diesen Lebensraum besiedeln, nach dem Aufwachen aus dem Winterschlafen keine Möglichkeiten zu Abwanderung hätten. Das Fangen und Umsiedeln der Tiere findet zwischen April und November statt. Die Fläche, auf die die Tiere verbracht werden, muss in ausreichend Abstand zum Eingriffsgebiet sein, da die Tiere über mehrere hundert Meter in ihre angestammten Gebiete zurückkehren können. Zur detaillierten Vorgehensweise bei Fang und Umsiedelung siehe BÜCHNER et al. (2017).

6.2 Vermeidung und Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wenn möglich, sollten verbleibende Gehölzbestände im Untersuchungsgebiet erhalten bleiben. Der Verlust von Lebensraum sowie von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann vorgezogen ausgeglichen werden, indem in den angrenzenden Waldbeständen Habitataufwertungen für die Haselmaus stattfinden. Dies kann aber nur begrenzt als Maßnahme angerechnet werden, da die bestehenden Wälder bereits geeignetes Habitat für die Haselmaus darstellen. Daher könnte es zusätzlich nötig sein, im Untersuchungsgebiet oder daran angrenzend Gehölze zu pflanzen, welche den Verlust ersetzen. Diese sollten direkt an besiedeltes Habitat angrenzen, 5 m breit sein sowie mindestens 12 geeignete Futterpflanzen wie beispielsweise Geißblatt, Weißdorn, Schlehe, Haselnuss, Pfaffenhüttchen, Efeu, Brombeerdickichte und dergleichen enthalten (vgl. RUNGE et al. 2010; BÜCHNER et al. 2017).

6.3 Vermeidung der Zerschneidung von Lebensräumen

Um zu vermeiden, dass das Haselmausvorkommen im Dietenbachpark von der restlichen lokalen Population isoliert wird und es damit zum Verlust von Lebensstätten kommt, müssen Verbindungsachsen bestehen bleiben. Diese sind gegeben, sofern eine Achse zwischen Mooswald über den Gehölzstreifen entlang der Mundenhofer Straße bis an den Rand der Besançonallee bestehen bleibt. Im störungsarmen Raum wäre ein mindestens 5 m breiter Gehölzstreifen optimaler Habitatqualität (Struktur- und Artenreichtum) ausreichend. Sofern Störungen nicht auszuschließen sind, muss der Gehölzstreifen breiter gestaltet werden um eine optimale Verbindungsachse für die Haselmaus darzustellen. Sollte es nicht möglich sein, die Verbindungsachse zu erhalten, so ist der Verlust der Lebensstätten östlich der Besançonallee vorgezogen auszugleichen (siehe Kapitel 6.2).

Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G. & GRÜNFELDER, C. (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. – 311 S.
- BFN (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie – Erhaltungszustände der Arten in der kontinentalen Region. –
- BITZ, A. (1987). Untersuchungen zur Verbreitung und Arealgeschichte der Schlafmäuse (Rodentia: Gliridae) in der Bundesrepublik Deutschland und angrenzenden Ländern. Mainz, Johannes Gutenberg Universität: 93 S.
- BRIGHT, P., MORRIS, P. & MITCHELL-JONES, T. (2006): The Dormouse Conservation Handbook. Second Edition. – Peterborough (Englisch Nature): 75 S.
- BRIGHT, P. W. (1998): Behaviour of specialist species in habitat corridors: arboreal dormice avoid corridor gaps. – *Animal Behaviour* 56: 1485-1490.
- BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. A. (1991): Ranging and nesting behaviour of the dormouse, *Muscardinus avellanarius*, in diverse low-growing woodland. – *Journal of Zoology* 224: 177-190.
- BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. A. (1992): Ranging and nesting behaviour of the dormouse *Muscardinus avellanarius*, in coppice-with-standards woodland. – *Journal of Zoology* 226: 589-600.
- BÜCHNER, S. (2008): Dispersal of common dormice *Muscardinus avellanarius* in a habitat mosaic. – *Acta Theriologica* 53: 259-262.
- BÜCHNER, S., LANG, J., DIETZ, M., SCHULZ, B., EHLERS, S. & TEMPELFELD, S. (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. – *Natur und Landschaft* 8: 365-374.
- CHANIN, P. & GUBERT, L. (2011): Surveying hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) with tubes and boxes: a comparison. – *Mammal Notes* Summe 2011: 1-6.
- CHANIN, P. & GUBERT, L. (2012): Common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) movements in a landscape fragmented by roads. – *Lutra* 55: 3-15.
- EHLERS, S. (2012): The importance of hedgerows for hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) in Northern Germany. – *Peckiana* 8: 41-47.
- JUŠKAITIS, R. (2007): Peculiarities of habitats of the common dormouse, *Muscardinus avellanarius*, within its distributional range and in Lithuania: a review. – *Folia Zoologica* 56: 337-348.
- JUŠKAITIS, R. (2008): The Common Dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, Population Structure and Dynamics. – (Institute of Ecology of Vilnius University Publishers, Vilnius): 163 S.
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. – *Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften)*: 181 S.

- KELM, J., LANGE, A., SCHULZ, B., GÖTTSCHE, M., STEFFENS, T. & RECK, H. (2015): How often does a strictly arboreal mammal voluntarily cross roads? New insights into the behaviour of the hazel dormouse in roadside habitats. – *Folia Zoologica* 64: 342-348.
- LANA (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. – Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz - Ständiger Ausschuss "Arten- und Biotopschutz": 25 S.
- LUBW (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. – Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg): 5 S.
- MITCHELL-JONES, A. J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYSZTOFEK, B., REIJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. (1999). *The Atlas of European Mammals*. PRESS, A. London: 496 S.
- MORTELLITI, A., SANTARELLI, L., SOZIO, G., FAGIANI, S. & BOITANI, L. (2013): Long distance field crossings by hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) in fragmented landscapes. – *Mammalian Biology-Zeitschrift für Säugetierkunde* 78: 309-312.
- MÜLLER-STIEB, 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. 1. Internationales Bilchkolloquium. St. Oswald: 7-19.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. – Hannover, Marburg (F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarbeit von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.)): 97 S.
- SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): *Die Säugetiere Baden-Württembergs*, Band 2. – Stuttgart (Eugen Ulmer Verlag): 145-146.
- SCHULZ, B., EHLERS, S., LANG, J. & BÜCHNER, S. (2012): Hazel dormice in roadside habitats. – *Peckinia* 8: 49-55.
- WUTTKE, N. J. S. (2011): *Ökologische Untersuchungen zur Verbreitung und Habitatwahl der Haselmaus (Muscardinus avellanarius) in ausgewählten Gebieten Sachsens.* – Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – (Diplomarbeit), 128 S.

Anhang A

Tab. 1: Kontrollergebnisse der Niströhrenkontrollen im Untersuchungsgebiet „Neuer Stadtteil Dietenbach“. Bei allen Kontrollen wurden jeweils alle 250 Niströhren kontrolliert. Hier sind nur Niströhren mit Befunden aufgelistet; leere Niströhren sind nicht aufgeführt.

Nr.	Datum	Bearbeiter	Nachweis Haselmaus	Anzahl	Andere Tiere	Foto	Rechtswert	Hochwert
10	08.05.2018	Jan Tissberger			Maus		3410513	5318823
18	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3410491	5319051
20	08.05.2018	Jan Tissberger	Nest leer				3410477	5318991
53	08.05.2018	Jan Tissberger	Verdacht				3410466	5318471
87	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3409853	5319244
89	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3409877	5319281
90	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3409879	5319286
189	08.05.2018	Jan Tissberger	Nest leer			DCIM/20180508144326506.jpg	3409526	5320690
206	08.05.2018	Jan Tissberger			Arthropoden		3410157	5320357
213	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3410071	5320323
221	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3409931	5320355
227	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3409997	5320374
229	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3410001	5320355
230	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3409995	5320344
234	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3410313	5320469
235	08.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3410325	5320478
131	09.05.2018	Jan Tissberger			Arthropoden		3409463	5319862
133	09.05.2018	Jan Tissberger			Arthropoden		3409440	5319853
144	09.05.2018	Jan Tissberger			Arthropoden		3409608	5319947
146	09.05.2018	Jan Tissberger			Arthropoden		3410090	5319842

Nr.	Datum	Bearbeiter	Nachweis Haselmaus	Anzahl	Andere Tiere	Foto	Rechtswert	Hochwert
149	09.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3410115	5319788
157	09.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3409803	5320137
173	09.05.2018	Jan Tissberger			Vogel		3409597	5320317
1	12.06.2018	Judith Ohm			Nest Maus	DCIM/20180612110441269.jpg	3410476	5318711
10	12.06.2018	Judith Ohm			Nest Maus	DCIM/20180612103856396.jpg	3410513	5318823
12	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410525	5319154
14	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410527	5319164
15	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410530	5319171
18	12.06.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180612095421036.jpg	3410491	5319051
19	12.06.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180612100504434.jpg	3410486	5319019
21	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410569	5319221
25	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410583	5319242
27	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410569	5319159
33	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410686	5319292
35	12.06.2018	Judith Ohm			Maus	DCIM/20180612084556697.jpg	3410664	5319292
39	12.06.2018	Judith Ohm			Blätter	DCIM/20180612083733068.jpg	3410672	5319344
49	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410996	5319199
53	12.06.2018	Judith Ohm			Nest Maus	DCIM/20180612115229084.jpg	3410466	5318471
55	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410465	5318518
57	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410477	5318575
60	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410454	5318598
63	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410053	5319051
81	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410120	5318893
85	12.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410063	5318956
88	12.06.2018	Judith Ohm	Nest mit Adult	1		DCIM/20180612102910640.jpg	3410530	5318810
101	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409410	5319506

Nr.	Datum	Bearbeiter	Nachweis Haselmaus	Anzahl	Andere Tiere	Foto	Rechtswert	Hochwert
112	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409549	5319405
113	13.06.2018	Judith Ohm			Futterreste		3409533	5319422
119	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409448	5319490
121	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409500	5319794
123	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409493	5319815
133	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409440	5319853
144	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409608	5319947
160	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409746	5320172
173	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409597	5320317
182	13.06.2018	Judith Ohm			Maus		3409652	5320678
203	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409900	5320514
233	13.06.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180613135059711.jpg	3410309	5320461
235	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410325	5320478
236	13.06.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410215	5319698
243	13.06.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180613141026000.jpg	3410124	5320511
2	17.07.2018	Judith Ohm			Nest Maus		3410468	5318756
10	17.07.2018	Judith Ohm	Nest mit Adult	1			3410513	5318823
12	17.07.2018	Judith Ohm	Nest mit Adult	1		DCIM/20180717095413234.jpg	3410525	5319154
18	17.07.2018	Judith Ohm	Nest leer				3410491	5319051
20	17.07.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180717100957183.jpg	3410477	5318991
23	17.07.2018	Judith Ohm			Nahrungsvorräte		3410577	5319223
24	17.07.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410577	5319221
27	17.07.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410569	5319159
30	17.07.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180717092151936.jpg	3410559	5319202
32	17.07.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180717085236768.jpg	3410697	5319298
35	17.07.2018	Judith Ohm		1	Maus		3410664	5319292

Nr.	Datum	Bearbeiter	Nachweis Haselmaus	Anzahl	Andere Tiere	Foto	Rechtswert	Hochwert
38	17.07.2018	Judith Ohm	Nest mit Adult	1		DCIM/20180717082254046.jpg	3410616	5319342
39	17.07.2018	Judith Ohm	Nest mit Adult	1		DCIM/20180717081624942.jpg	3410672	5319344
44	17.07.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410940	5319307
56	17.07.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410467	5318547
65	17.07.2018	Judith Ohm			Futterreste	DCIM/20180717123922292.jpg	3410015	5319058
77	17.07.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410537	5318809
80	17.07.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409861	5319097
88	17.07.2018	Judith Ohm	Verdacht				3409868	5319262
91	17.07.2018	Judith Ohm			Blätter		3409771	5319386
114	19.07.2018	Judith Ohm	Verdacht			DCIM/20180719125310010.jpg	3409516	5319434
115	19.07.2018	Judith Ohm			Nest Maus		3409492	5319445
133	19.07.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3409440	5319853
185	19.07.2018	Judith Ohm			Nest Maus		3409605	5320669
210	19.07.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180719152404371.jpg	3410105	5320344
212	19.07.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180719152130163.jpg	3410082	5320333
215	19.07.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180719151809539.jpg	3410043	5320310
1	14.08.2018	Judith Ohm	Nest mit Reproduktion	2			3410476	5318711
2	14.08.2018	Judith Ohm			Maus		3410468	5318756
4	14.08.2018	Judith Ohm			Blätter		3410468	5318785
18	14.08.2018	Judith Ohm			Blätter		3410491	5319051
21	14.08.2018	Judith Ohm			Futterreste		3410569	5319221
33	14.08.2018	Judith Ohm			Maus		3410686	5319292
35	14.08.2018	Judith Ohm			Blätter		3410664	5319292
36	14.08.2018	Judith Ohm	Nest mit Adult	1		DCIM/20180814093146472.jpg	3410588	5319322
38	14.08.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180814094339013.jpg	3410616	5319342

Nr.	Datum	Bearbeiter	Nachweis Haselmaus	Anzahl	Andere Tiere	Foto	Rechtswert	Hochwert
40	14.08.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180814091628036.jpg	3410729	5319349
44	14.08.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410940	5319307
49	14.08.2018	Judith Ohm			Nahrungsvorräte		3410996	5319199
53	14.08.2018	Judith Ohm			Maus		3410466	5318471
63	14.08.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410053	5319051
158	14.08.2018	Judith Ohm			Blätter		3409789	5320148
163	14.08.2018	Judith Ohm			Maus		3409698	5320230
215	14.08.2018	Judith Ohm			Blätter		3410043	5320310
239	14.08.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180814155641824.jpg	3410271	5319632
187	15.08.2018	Judith Ohm			Maus		3409571	5320701
198	15.08.2018	Judith Ohm			Futterreste		3409913	5320595
2	13.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410468	5318756
5	13.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410465	5318805
10	13.09.2018	Judith Ohm			Futterreste		3410513	5318823
12	13.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410525	5319154
13	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410531	5319165
14	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410527	5319164
15	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410530	5319171
16	13.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410502	5319082
19	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410486	5319019
20	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410477	5318991
22	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410571	5319215
23	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410577	5319223
24	13.09.2018	Judith Ohm			Arthropoden		3410577	5319221
25	13.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410583	5319242
28	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410572	5319152

Nr.	Datum	Bearbeiter	Nachweis Haselmaus	Anzahl	Andere Tiere	Foto	Rechtswert	Hochwert
31	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410693	5319304
32	13.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410697	5319298
33	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410686	5319292
35	13.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410664	5319292
36	13.09.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180913121418811.jpg	3410588	5319322
38	13.09.2018	Judith Ohm	Nest mit Adult	1			3410616	5319342
47	13.09.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180913123400214.jpg	3410972	5319221
52	13.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410474	5318461
53	13.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410466	5318471
54	13.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410468	5318490
57	13.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410477	5318575
88	13.09.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180913132230666.jpg	3410530	5318810
104	14.09.2018	Judith Ohm			Maus		3409366	5319524
121	14.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3409500	5319794
124	14.09.2018	Judith Ohm			Maus		3409488	5319827
129	14.09.2018	Judith Ohm			Futterreste		3409770	5320030
141	14.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3409739	5320010
146	14.09.2018	Judith Ohm			Maus		3410090	5319842
153	14.09.2018	Judith Ohm			Futterreste		3410166	5319729
159	14.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3409771	5320153
182	14.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3409652	5320678
183	14.09.2018	Judith Ohm			Futterreste		3409646	5320670
186	14.09.2018	Judith Ohm			Futterreste		3409589	5320688
191	14.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3409590	5320447
198	14.09.2018	Judith Ohm			Futterreste		3409913	5320595
203	14.09.2018	Judith Ohm			Futterreste		3409900	5320514

Nr.	Datum	Bearbeiter	Nachweis Haselmaus	Anzahl	Andere Tiere	Foto	Rechtswert	Hochwert
209	14.09.2018	Judith Ohm	Nest mit Adult	1			3410115	5320350
210	14.09.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180914112035719.jpg	3410105	5320344
213	14.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410071	5320323
214	14.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410050	5320313
217	14.09.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180914111455736.jpg	3410034	5320301
224	14.09.2018	Judith Ohm			Futterreste		3409938	5320408
233	14.09.2018	Judith Ohm			Blätter		3410309	5320461
235	14.09.2018	Judith Ohm	Nest leer			DCIM/20180914130804362.jpg	3410325	5320478
245	14.09.2018	Judith Ohm			Futterreste		3410112	5320522
246	14.09.2018	Judith Ohm			Vogel		3410259	5319750
122	06.11.2018	Sara Bauer	Nest leer				3409499	5319807
124	06.11.2018	Sara Bauer	Nest leer			DCIM/20181106110428106.jpg	3409488	5319827
131	06.11.2018	Sara Bauer			Maus		3409463	5319862
133	06.11.2018	Sara Bauer			Maus	DCIM/20181106111232147.jpg	3409440	5319853
143	06.11.2018	Sara Bauer			Maus Nest		3409620	5319958
159	06.11.2018	Sara Bauer			Nest Maus		3409771	5320153
161	06.11.2018	Sara Bauer			Nest Maus		3409733	5320196
169	06.11.2018	Sara Bauer			Blätter		3409993	5320099
198	06.11.2018	Sara Bauer			Futterreste		3409913	5320595
208	06.11.2018	Miriam Benning	Nest leer			DCIM/20181106092147792.jpg	3410124	5320351
209	06.11.2018	Miriam Benning	Nest mit Adult	1			3410115	5320350
212	06.11.2018	Miriam Benning	Nest leer				3410082	5320333
217	06.11.2018	Miriam Benning	Nest mit Adult	3			3410034	5320301
223	06.11.2018	Sara Bauer			Maus Nest		3409933	5320391
226	06.11.2018	Sara Bauer			Futterreste		3409951	5320450
242	06.11.2018	Sara Bauer	Nest leer			DCIM/20181106114209913.jpg	3410131	5320504

Nr.	Datum	Bearbeiter	Nachweis Haselmaus	Anzahl	Andere Tiere	Foto	Rechtswert	Hochwert
134	06.11.2018	Sara Bauer			Maus		3409405	5319852
135	06.11.2018	Sara Bauer			Siebenschläfer		3409393	5319842
38	07.11.2018	Miriam Benning	Nest leer				3410616	5319342
44	07.11.2018	Sara Bauer	Nest leer			DCIM/20181107101611150.jpg	3410940	5319307
51	07.11.2018	Miriam Benning	Verdacht				3410471	5318457
61	07.11.2018	Sara Bauer	Nest leer			DCIM/20181107133827091.jpg	3410087	5319052