

Straßenbauverwaltung SAARLAND

A 8 / von NK 6608 101/6609 095 nach NK 6609 082/081 / 2,263-0,563

A 8

AS Neunkirchen-Oberstadt - AK Neunkirchen
Grundhafter Ausbau

PROJIS-Nr.:

FESTSTELLUNGSENTWURF

- Umweltfachliche Untersuchungen -

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

<p>Aufgestellt Neunkirchen, den 27.02.2018 SAARLAND - Landesbetrieb für Straßenbau</p> <p>gez. Michael Hoppstädter (Der Direktor des Landesbetriebes für Straßenbau)</p>	

Inhalt:

- Bauzeitliche Verkehrsführung und Sanierung im Bereich der Landertalbrücke, Fachbeitrag: Artenschutzrechtliche Prüfung n. § 44 BNatSchG (Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Käfer), Mai 2013, erg. Oktober 2016, von M. Utesch, F. Wilhelmi, J. Weyrich

LANDESBETRIEB FÜR STRASSENBAU

Sanierung der BAB 8 vom AK Neunkirchen bis AS NK Oberstadt

Detail:

**Bauzeitliche Verkehrsführung und Sanierung im Bereich der
Landertalbrücke**

Fachbeitrag

Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG

- Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Käfer -



Aufsteller:

ARK Umweltplanung und –consulting
Paul-Marien-Straße 18
66111 Saarbrücken
Tel. 0681 373469

Auftraggeber:

Landesbetrieb für Straßenbau
Lindenallee 2a
66538 Neunkirchen
Tel. 06821 100 440

Bearbeitung

Markus Utesch – Fledermäuse
Dipl.-Geogr.
Am Burenweg 12
66780 Rehlingen-Siersburg

Dr. Friedrich K. Wilhelmi – Vögel, Amphibien, Käfer
Dipl.-Biologe
Friedensstraße 30
67112 Mutterstadt

Dr. Joachim Weyrich – Projektleitung
Dipl.-Geograph

Mai 2013
ergänzt und geändert: Oktober 2016

Inhalt

1. Einleitung und Aufgabenstellung	5
2. Rechtsgrundlagen	6
3. Material und Methoden	7
3.1 Auswertung vorhandener Daten	7
3.2 Geländearbeiten	7
3.2.1 Fauna ohne Fledermäuse	7
3.2.2 Quartierbaumerfassung / Quartierpotentialabschätzung	8
3.2.3 Widerlagerkontrolle	8
3.2.4 Automatische Aufnahmeverfahren für Ultraschallrufe (Horchboxen)	9
3.2.5 Detektorbegehungen nach der Punkt Stopp Methode	10
3.2.6 Fang von Fledermäusen in ihren Jagdhabitaten	11
3.2.7 Methodenkombination bei der Fledermauserfassung	11
3.2.8 Zeittafel der Fledermauserfassung	11
4. Ergebnisse der Bestandsaufnahme	13
4.1 Standort-Situation	13
4.2 Quartierbäume / Quartierpotentialabschätzung	14
4.3 Relevanzprüfungen und Nachweise zu Amphibien, Vögeln, Käfern	14
4.3.1 Amphibienarten	15
4.3.2 Vogelarten	16
4.3.3 Käferarten	20
4.3.4 Fledermäuse	24
5. Konfliktanalyse	28
5.1 Beschreibung des Vorhabens	28
5.2. Gruppen-bzw. artspezifische Konfliktanalyse potentiell vertretener Arten	31
5.2.1 Amphibienarten	31
5.2.2 Vogelarten	33
5.2.2.1 Gruppenspezifische Betrachtung der häufigen Vogelarten	33
5.2.2.2 Gruppenspezifische Betrachtung der streng geschützten Vogelarten gemäß EG- ArtSchVO Nr.338/97	35
5.2.2.3 Betrachtung der Arten des Anhang I und Art. 4 der Vogelschutzrichtlinie	37
5.2.3 Käferarten	39
5.2.4 Fledermausarten	42
5.2.5 Haselmaus	45
6. Maßnahmen	47
7. Zusammenfassung	52
8. FAZIT	57
Anhang 1 Gesamtartenlisten Vögel, Amphibien, xylobionte Käfer	59
Anhang 2 Nachweiskarte und Erfassungsdaten zu Fledermäusen	76

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Klassifizierungen unsicherer Identifizierungen durch Batident	10
Tabelle 2: Untersuchungstermine der Fledermauserfassung	12
Tabelle 3: Abschichtung potentiell vorkommender Amphibienarten	15
Tabelle 4: Abschichtung potentiell vorkommender Vogelarten	16
Tabelle 5: Potentielle und nachgewiesene Vogelarten des Gebiets	17
Tabelle 6: Beobachtungen zu nachgewiesenen Arten und Gemeinschaftsstatus	18
Tabelle 7: Abschichtung potentiell vorkommender Bock- und Prachtkäfer	21
Tabelle 8: Abschichtung potentiell vorkommender Reliktarten	23
Tabelle 9: Nachgewiesene Fledermausarten	24
Tabelle 10: Häufigkeit der Fledermausarten nach Erfassungsmethode	26
Tabelle 11: Aktivitätsdichten in den Sektoren	27
Tabelle 12: Nachgewiesene Fledermausfauna im FFH Gebiet Limbacher & Spiesener Wald und damit potentielle Arten für den Standort	27
Tabelle 13: Maßnahmen zur Vermeidung & Ausgleich potentieller Beeinträchtigungen	47
Tabelle 14: Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Prüfung	53
Tabelle 15: Liste der Vogelarten der TK Neunkirchen & Homburg und Parameter zur Abschichtung des potentiellen Vorkommens am	59

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Im Zuge der geplanten Sanierung der BAB 8 vom Autobahnkreuz Neunkirchen bis zur Anschlussstelle Neunkirchen-Oberstadt ist die Rehabilitierung der „Landertalbrücke“ - BW 474 (ASB-Nr.: 6609 585) – erforderlich.

Die technische Planung sah ursprünglich 2 Varianten vor, bei der (Variante 1) das bestehende Bauwerk erhalten und verbreitert oder (Variante 2) abgerissen und, mit einer Trassenverlegung nach Norden verbunden, neu gebaut werden soll.

Beide Bauvarianten führen zu Eingriffen in die angrenzenden, und z.T. alten und hochwertigen Waldbestände. Damit werden artenschutzrechtliche Belange berührt.

Variante 1 erfordert den Bau einer bauzeitlichen Behelfsbrücke südlich der bestehenden Brücke. Technische Vorüberlegungen ergaben, dass dieses Vorgehen aufgrund der damit verbundenen massiven technischen, statischen und verkehrlichen Probleme sowie der finanziellen Unwägbarkeiten nicht vertretbar erscheint.

Die vorliegenden artenschutzrechtliche Prüfung bezieht sich daher auf die Planungsvariante 2 (Trassenneubau nördlich).

In den Plan- bzw. Antragsunterlagen sind die unmittelbar geltenden Regelungen des §§ 44 ff Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) eigenständig abzuarbeiten. Potentiale sind bezüglich ihrer möglichen Gefährdung zu beurteilen.

Eine Vorabschätzung anhand der im Planungsgebiet vorhandenen Lebensräume (v.a. Altholz) hat eine Betroffenheit der Artengruppe Fledermäuse, Vögel und Amphibien (Arten der Anhänge II und IV der FFH Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie) für wahrscheinlich erachtet.

Aufgrund von Hinweisen des SaarForst erschien es fachlich geboten, noch die xylobionten Käferarten aufzunehmen.

Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ist zu prüfen, ob Schädigungen oder Störungen geschützter Arten eintreten. Dies erfolgt über die Arbeitsschritte

- Bestandsaufnahme, Erfassung des Artenspektrums, v.a. den Anteil waldbewohnender und damit von der Planung besonders betroffener Arten und deren Reproduktions-, Sommer- oder Winterquartiere im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld
- Konfliktanalyse und Wirkungsprognose in Bezug auf Tötungs- und Verletzungsrisiken, Störung der Lokalpopulation und Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
- Entwicklung von Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF Maßnahmen
- Abwägung, ob trotz der Kompensationsmaßnahmen sich der Erhaltungszustand der Arten, auch in Bezug auf Besiedlungspotenziale verändert
- und ggf. Klärung der Ausnahmevoraussetzung

Da die Planung für die Durchführung des Vorhabens zwei Varianten skizziert hat, soll auch eine vergleichende Aussage über deren Auswirkungen getroffen werden (s. Kap. 7.2).

2. Rechtsgrundlagen

Die Zugriffsverbote des § 44 Abs.1 BNatSchG, nämlich die Verbote

Nr. 1 wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

Anmerkung: Das Risiko des Schadenseintritts muss sich in signifikanter Weise erhöhen. Dazu reicht es regelmäßig nicht aus, dass einzelne Exemplare durch das Vorhaben zu Schaden kommen, nachdem im Rahmen der Zulassung des Eingriffs das Tötungsrisiko durch artgerechte Maßnahmen reduziert wurde.¹

Nr. 2 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,

Nr. 3 Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

Nr. 4 wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören

gelten grundsätzlich für alle besonders geschützten Tier- (Ziff.1, 3) und Pflanzenarten (Ziff.4) bzw. alle streng geschützten Tierarten und die europäischen Vogelarten (Ziff. 2).

Liegen Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 Satz 1 und 3 vor, dann ist ferner zu prüfen, ob die Bestimmungen des §44 Abs. 5 BNatSchG greifen. Danach liegt dann kein Verstoß gegen §44 Abs. 1 Satz 1 und 3 vor, wenn „die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.“

Werden Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs.5 erfüllt, ist für das Vorhaben eine Ausnahme nach §45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

Alle Tier- und Pflanzenarten, auch die auf nationaler Ebene besonders geschützten, sind als Teil des Naturhaushaltes im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen².

¹ BVerwG, Urteil vom 09.07.2008 – Az.: 9A 14.07 – Juris Rn. 90 f

² Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren 2. Fassung (Mai 2011)

3. Material und Methoden

3.1 Auswertung vorhandener Daten

Fledermäuse

Über das nähere Untersuchungsgebiet und das nördlich angrenzende FFH Gebiet Kasbruch lagen beim ZfB keine Erfassungsdaten über die Fledermausfauna vor. Eigene Daten von einer Exkursion in den Kasbruch aus dem Jahr 2005, sowie Daten aus einer Quartierbetreuung aus Furpach in 2011 sind die nächstgelegenen Nachweispunkte für Fledermäuse. Aus dem weiteren Umfeld liegt eine fledermausfaunistische Erfassung aus dem südlich angrenzenden FFH Gebiet Spiesener-Limbacher Wald vor³.

Vögel, Amphibien

Als hinreichende und ergänzende Grundlage zur Bestandsaufnahme wurden die Artenmeldungen für die Kartenblätter TK 6609 „Neunkirchen“ und TK 6610 Homburg herangezogen⁴.

Käfer

Für die Gruppe der xylobionten Käfer (v.a. zu den sog. Reliktarten) wurden Fundprotokolle aus der Literatur (DeLatina-Schriftenreihe, 1986 bis dato) und aus entomologischen Datenbanken (Entomofauna Germanica <http://www.colkat.de/de/fhl/>) ausgewertet.

Eine Erfassung im Gelände wurde für diese Artengruppe nicht durchgeführt. Ein Sondergutachten (s. Unterlage 19.6) hat das potentielle Vorkommen von Urwaldreliktarten der FFH-Anhänge untersucht und geprüft, inwieweit Verbotstatbestände n. § 44 BNatSchG durch die Nordverlegung bestehen.

3.2 Geländearbeiten

3.2.1 Fauna ohne Fledermäuse

Die Erfassung der Amphibien erfolgte zu wanderungs- und laichgünstigen Bedingungen im Zeitraum März-April (als Laichzeit-Referenz dienten weitere Gewässer im Umfeld). Das RÜB, die beiden die Kuppe umfließenden Bäche des Kasbruchtals und wassergefüllte Fahrspuren im Wald wurden auf Laich, anwesende Tiere (Sicht und Verhörung) untersucht.

Während der avifaunistischen Erfassung bis Juli wurden vor allem die kleinen Fließgewässer und ihre strömungsberuhigten Bulten und Schlenken auf Amphibien abgesucht.

Die Avifauna wurde für den Untersuchungsbereich an fünf Voll-Tagen im Zeitraum Mai-Juli 2012 nach der Punkt-Stop-Methode protokolliert. Ebenfalls mitberücksichtigt sind auch die Art-Registrierungen im Rahmen der Bestandserfassung zum Gesamtvorhaben.

³ Harbusch & Utesch, (2011): Grunderfassung und Bewertung von Fledermäusen in saarländischen FFH-Gebieten. Folgebericht 2010: Limbacher & Spiesener Wald und Jägersburger Wald & Königsbruch bei Homburg; unveröffentl. Gutachten im Auftrag des ZfB.

⁴ Landesinformationssystem Rheinland-Pfalz (LANIS): ArteFakt-Datenblatt Neunkirchen, Stand 16.03.2012

Erfassungskalender Fauna ohne Fledermäuse

Datum	Aktivität	Datum	Aktivität
16.03.2011	Amphibien, Vögel, FFH+ Gesamtstrecke Nord	24.03.2012	Nacherfassung Gesamtstrecke
30.03.2011	Amphibien, Vögel, Habitats FFH+Gesamtstrecke Süd	24.04.2012	Amphibien, Playback Avifauna
24.06.2011	Vögel, Reptilien, FFH- Bereiche	16.05.2012	Landertal Avifauna FFH
28.07.2011	Vögel, FFH, Reptilien, Gesamtstrecke	18.05.2012	Landertal Avifauna + Gesamtstrecke
31.07.2011	Vögel, Verdachtsbereiche + FFH Gebiete	19.+20.06.2012	Avifauna Landertal, Rept. & Amphibien- nachsuche
06.09.2011	Nachgang Fauna Gesamtstrecke	08.07.2012	Avifauna Landertal, plus Nachtbegehung
05.01.2012	Höhlenbäume Landertal, Standvögel	23.05.2013	Kontrollbegehung südl. Offenland + FFH Limbach
12.01.2012	Höhlenbäume FFH-Gebiet, Standvögel	20.03.2014	Nachkartierung Spechte, FFH Spiesen Amphibienkontrolle
28.02.2012	Amphibien Aktivitäts- kontrolle Gewässer	03.04.2014	Avifauna, Teilabschnitte, Amphibien

3.2.2 Quartierbaumerfassung / Quartierpotentialabschätzung

Für die Quartierbaumerfassung (in erster Linie für Fledermäuse und Spechte, aber auch für Nischen- und Halbhöhlenbrüter) wurden im Altholzbestand alle Bäume über 50 cm Brusthöhendurchmesser mit dem Fernglas auf Quartiermöglichkeiten untersucht. In dieser Kategorie sind im Saarland bisher die meisten Fledermausquartiere festgestellt worden⁵.

Bäume, die mit abgeplatzter Rinde, Stammrissen und Baumhöhlen sofort nutzbare Quartiermöglichkeiten aufwiesen, wurden als „sehr gut geeignet“ klassifiziert.

Bei Bäumen mit abgestorbenen Ästen wurde das Quartierpotential als „gut geeignet“ klassifiziert. Hier ist mit einer baldigen Entwicklung von Stammhöhlen zu rechnen.

3.2.3 Widerlagerkontrolle

Die Widerlager von Brücken sind aufgrund ihrer Hohlräume und Frostsicherheit im Innern prinzipiell geeignete Fledermausquartiere.

⁵ Telemetrieergebnisse unter anderem in:

5a. C. Harbusch, Utesch, M. (2010): Grunderfassung und Bewertung von Fledermäusen in saarländischen FFH-Gebieten. Folgebericht 2009: Steilhänge der Saar, Naturschutzgroßvorhaben III, Felsental der Nahe bei Nohfelden; unveröffentl. Gutachten im Auftrag des ZfB.

5b. Harbusch, Utesch, M. (2007): Grunderfassung und Bewertung von Fledermäusen in saarländischen FFH-Gebieten. Folgebericht 2006: Berus, Dollberg und Eisener Wald, Nied, Woogbachtal; unveröffentl. Gutachten im Auftrag des ZfB.

5c. Utesch, M. (2012): Fledermausfaunistischer Fachbeitrag für LPB am Kohlbachweiher/Quierschied; unveröffentl. Gutachten im Auftrag der RAG Immobilien AG

Eine Begehung des Widerlagers war bauartbedingt nicht möglich. Um eine Nutzung der Widerlager als Fledermausquartiere festzustellen, fand eine Kontrolle auf Kotspuren an der Widerlagerwand und in der Widerlageröffnung von außen statt. Zusätzlich wurden zwei abendliche Ausflugskontrollen mit Detektor und Scheinwerfer vorgenommen.

3.2.4 Automatische Aufnahmeverfahren für Ultraschallrufe (Horchboxen)

Um Aussagen über die Aktivität von Fledermäusen in den einzelnen Waldflächen erhalten zu können, wurden automatische Aufzeichnungsgeräte für Ultraschallrufe, sogenannte Horchboxen, eingesetzt. Die Geräte sind mit einem ultraschallempfindlichen Mikrofon, einem Regler mit programmierbarem Algorithmus, einem Speichermedium und einer Spannungsversorgung ausgerüstet, die einen mehrtägigen, stundenprogrammierten Einsatz erlaubt. Bei dieser Untersuchung wurden drei Geräte (Batcorder) der Firma EcoOBS als Horchboxen eingesetzt.

Die Reichweite der Mikrofone beträgt je nach Artengruppe und Aufnahmebedingungen bis zu 40m, was in der Regel aber nicht erreicht wird. Vergleiche mit heterodyn Detektoren ergaben regelmäßig geringere Aufnahmedistanzen in den unterholzreichen Waldbeständen des Untersuchungsgebietes.

Die aufgezeichneten Rufe können mit verschiedenen Programmen des Herstellers ausgewertet und automatisch identifiziert (Batident), aber auch in andere Analyseprogramme (z.B. BatSound) exportiert werden.

Der Vorteil der Batcorder ist der zuverlässige Einsatz über einen längeren Zeitraum von bis zu einer Woche, sowie dem Algorithmus-gesteuerten Ausfiltern von Störgeräuschen wie Regentropfen oder Waldgrillen. Diese Funktionen machen die Auswertung großer Datenmengen möglich. Die Ergebnisse der eingesetzten 3 Geräte sind untereinander gut vergleichbar und ergeben somit ein gutes Bild der Aktivitätsverteilung im Untersuchungsgebiet.

Der Nachteil der Batcorder ist eine im Vergleich mit dem Pettersson Detektor d240x geringere Sensibilität des Mikrofons und der daraus resultierenden geringeren Aufnahmequote von Fledermausrufen, sowie eine geringere Aufzeichnungsqualität der Rufe, da diese stark komprimiert werden.

Die für die automatische Identifizierung ausgelegten Rufdateien des Batcorders schränken nachträgliche Analysen der Rufe mit anderen akustischen Programmen qualitativ ein.

Da die Aufnahmebedingungen (Ruflänge, echoarmes Umfeld) im Gelände die Anforderungen des Auswertungsprogramms Batident nur selten erfüllten, wurden viele Rufe nachbestimmt, bzw. nur auf Gruppen oder Gattungsniveau angegeben. Dies galt für folgende Taxa:

Tabelle 1: Klassifizierungen unsicherer Identifizierungen durch Batident

Taxabezeichnung	deutscher Name	Identifikationsprobleme
Myotis mystacinus/ brandti	Bartfledermäuse	Rufe diese beiden Arten ließen sich nicht differenzieren
Myotis spec	Gatt. Mausohren	Rufe, die nur bis zur Gattung Myotis bestimmt werden konnten
Nyctaloid	Abendseglerartig	Rufen ohne typische Merkmale, die auf die Gattung Eptesicus (Breitflügel- und Nordfledermaus), Nyctalus (Kleiner und Großer Abendsegler) oder Vespertilio (Zweifarbflедermaus) schließen lassen
Pipistrelloid	Zwergfledermausartig	Rufe, die von der Zwerg-, Mücken- oder Rauhautfledermaus stammen können

Die 3 Batcorder wurden fast ausschließlich in denselben Nächten aufgestellt, lediglich am 9.7 wurde nur ein Gerät ausgebracht. Die Standorte der Geräte wurden dabei so gewählt, dass jeweils zwei Geräte in den Altholzbeständen (A und B) und ein Gerät außerhalb der Altholzbestände als Referenz postiert wurden. Dieses stand entweder in den Waldflächen C und D oder im Kasbruchtal. In Sektor E konnten keine Horchboxen aufgestellt werden.

3.2.5 Detektorbegehungen nach der Punkt Stopp Methode

Zur Arterfassung wurde das Gebiet mit Detektorbegehungen untersucht. Dabei wurde der Ultraschalldetektor Pettersson D240x eingesetzt, der sowohl heterodyn Rufe wiedergeben, als auch zeitgedehnte Aufnahmen von Rufen auf einen angeschlossenen MP3-Player liefern kann.

Mit dem Gerät wurden Transekte im näheren (Planungsgebiet) und erweiterten (Kasbruch) Untersuchungsgebiet begangen. Dabei wurde alle 5 Minuten ein Halt für 5 Minuten eingelegt, in dem vorbeifliegende Tiere aufgezeichnet wurden. Die Anzahl der aufgezeichneten Rufe entspricht Vorbeiflügen und ist keine Häufigkeitsangabe von Individuen. Sie werden im Weiteren auch Kontakte genannt. Außerhalb der Haltepunkte gehörte Fledermausrufe wurden ebenfalls in der Laufkarte eingetragen.

Die aufgezeichneten Rufe wurden entweder direkt nach der Art bestimmt, oder später mit Hilfe des Analyseprogramms BatSound identifiziert. Hierbei liefert der Pettersson Detektor qualitativ gute Aufnahmen für eine akustische Bestimmung auf Artniveau. Allerdings lassen sich bei einigen Arten auch durch die Zeitdehnungsaufnahmen keine eindeutigen Zuordnungen treffen, so dass sie als Artengruppen festgestellt werden. Dies betrifft in dieser Untersuchung die Artengruppe Kleine und Große Bartfledermaus, die als „Bartfledermäuse“ zusammengefasst werden.

Die Begehungen begannen bei gutem Wetter (d.h. kein Regen, kein starker Wind und Temperaturen über 10 °C) ca. eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang und dauerten in der Regel 3-4 Stunden.

3.2.6 Fang von Fledermäusen in ihren Jagdhabitaten

Die sicherste Methode der Artbestimmung ist der Fang von Fledermäusen mit speziellen Japan- und Puppenhaarnetzen. Durch die Handbestimmung können alle wesentlichen Merkmale erfasst und vermessen werden. Zudem lassen sich nur durch den Fang Aussagen zur Populationsstruktur (Mindestanzahl, Geschlechterverhältnis, Reproduktionsstatus, Altersangaben) treffen, die akustisch nicht zu erhalten sind.

Der Fang findet entweder auf Wegen statt und setzt dann auf die verminderte Echoortung der Tiere beim Flug auf freien Schneisen, oder im Hallenwald vor strukturreichen Hintergründen.

Die Netze werden je nach Aktivitätsdichte im Rhythmus von 5-10 Minuten von zwei erfahrenen Bearbeitern kontrolliert. Gefangene Tiere werden sofort vermessen, mit Nagellack an den Krallen zum Erkennen von Wiederfängen markiert und freigelassen.

Die Netzfänge wurden unter Mitarbeit von Dr. Christine Harbusch durchgeführt, begannen mit Sonnenuntergang und dauerten ohne Auf- und Abbau etwa 6 Stunden.

Die aufgebauten Netzstrecken betrug mindestens 100 m und erreichten maximale Längen von 145m. Die Netzfläche betrug zwischen 2,6 m und 3 m Höhe und wurden mit Unterkanten zwischen 50 cm und 2 m Höhe über dem Boden aufgebaut.

3.2.7 Methodenkombination bei der Fledermauserfassung

Die Nachteile der eingesetzten Methoden lassen sich durch ihre Kombination mindern. So sind Netzfänge zwar die genaueste Möglichkeit der Artbestimmung, wirken sich allerdings wegen der Sichtbarkeit der Netze selektiv im Ergebnis aus. Es werden Arten bevorzugt gefangen, die entweder räumlich tief und leise mit kurz reichenden Ultraschallrufen jagen oder bei der Jagd auf Wegen und Schneisen geringere Rufraten aufweisen, wenn sie im Transferflug sind. So lassen sich weitrufende und hochjagende Arten generell nur sehr selten fangen.

Dieser Nachteil kann durch den Einsatz von Detektoren ausgeglichen werden, da diese besonders gut die lauten und im freien Flugraum hoch fliegenden Arten aufzeichnen.

Transektbegehungen mit Detektoren erfassen aber nur einen kurzen Zeitraum die Arten an einem Punkt auf dem Transekt. Dieser Nachteil kann durch die langen Einsatzzeiten von Horchboxen über mehrere Nächte am selben Standort ausgeglichen werden. Deren Ungenauigkeiten bei der Artbestimmung lässt sich dann mit den Ergebnissen der Netzfänge und akustisch hochwertigeren Detektorbegehungen abstimmen. Durch die lange Aufnahmedauer wird ein gutes Bild der Aktivitätsdichte in verschiedenen Lebensräumen des Untersuchungsgebietes erzielt.

3.2.8 Zeittafel der Fledermauserfassung

Im Zeitraum von April bis September 2012 wurden im Untersuchungsgebiet 4 Netzfänge, 6 Transektbegehungen mit dem Detektor und 79 Horchboxnächte mit 3 Batcordern durchgeführt. Im Frühjahr fand eine Baumhöhlenerfassung und im Spätsommer eine äußerliche Untersuchung der Widerlagerkammer sowie zwei abendliche Ausflugkontrollen

vor den Widerlageröffnungen statt. Durch die langen Schlechtwetterperioden im Sommer konnte keine gleichmäßige Verteilung der Untersuchungstermine erfolgen.

Die Untersuchungsdichte ist somit vergleichbar mit denen der Grundinventarisierungen der Fledermausfauna in den wesentlich größeren Waldgebieten Saarkohlenwald, Warndt und Spiesener & Limbacher Wald⁶⁷. Es ist deshalb nicht von einer Unterschätzung des festgestellten Arteninventars und Aktivitätsdichten im Vergleich mit den erwähnten Untersuchungen auszugehen.

Tabelle 2: Untersuchungstermine der Fledermauserfassung

Untersuchungsart	Mai	Juni	Juli	August	Sept.
Quartierbäume	3.5; 4.5				
Transektbegehungen		10.6; 22.6	12.7	16.8; 28.8	4.9
Netzfänge		28.6	9.7	7.8; 12.8	
Horchbox 1		9.6, 10.6; 11.6;12.6 22.6;23.6; 24.6;25.6 28.6	09.7; 12.7;13.7; 14.7;15.7	3.8;4.8;5.8;6.8;7.8 12.8;13.8; 14.8;15.8 16.8;17.8; 18.8;19.8	
Horchbox 2		9.6, 10.6; 11.6;12.6 22.6;23.6; 24.6;25.6 28.6	12.7;13.7; 14.7;15.7	3.8;4.8;5.8;6.8;7.8 12.8;13.8; 14.8;15.8 16.8;17.8; 18.8;19.8	
Horchbox 3		9.6, 10.6; 11.6;12.6 22.6;23.6; 24.6;25.6 28.6	12.7;13.7; 14.7;15.7	3.8;4.8;5.8;6.8;7.8 12.8;13.8; 14.8;15.8 16.8;17.8; 18.8;19.8	
Widerlagerkontrolle				29.08	4.9

⁶ Harbusch & Utesch, (2011): Grunderfassung und Bewertung von Fledermäusen in saarländischen FFH-Gebieten. Folgebericht 2008: Warndt und Saarkohlenwald; unveröffentl. Gutachten im Auftrag des ZfB.

⁷ Harbusch & Utesch, (2011): Grunderfassung und Bewertung von Fledermäusen in saarländischen FFH-Gebieten. Folgebericht 2010: Limbacher & Spiesener Wald und Jägersburger Wald & Königsbruch bei Homburg; unveröffentl. Gutachten im Auftrag des ZfB.

4. Ergebnisse der Bestandsaufnahme

4.1 Standort-Situation

Das Untersuchungsgebiet wird in die 6 Sektoren A – F unterteilt (vgl. Abb. 1). Die Sektoren A – E bezeichnen das engere Untersuchungsgebiet und erstrecken sich bis maximal 100m entfernt von der Autobahn. Sektor A bezeichnet dabei die Altholzfläche eines Buchen-Eichen-Hochwalds nördlich und Sektor B südlich der Landertalbrücke. Im weiteren südlichen Anschluss finden sich beigemischte kleinere Nadelholzinseln und zur Talsohle hin wird hier der Unterwuchs, vor allem die Kronenetape des Strauch- und Baumjungwuchses dichter. Im Gegensatz zu Abschnitt A ist der Anteil an starkem Baumholz mit Stammdurchmessern über 65 cm geringer. Sektor C ist eine überwiegend mit Aufwuchs bestandene Fläche südlich der Autobahn am Osthang des Landertals, Sektor D bezeichnet einen etwas älteren Bestand im Übergang zum Hallenwald auf der nördlichen Autobahnseite am östlichen Talhang des Landertals. Sektor E ist der Bereich der Wege von der Schranke an der Landertalbrücke bis zum Ende des Regenüberlaufbeckens (inklusive RÜB). Sektor F umfasst alle Flächen jenseits der 100m Grenze entlang der Autobahn im Kasbruchtal.



Abb.1: Einteilung des Untersuchungsgebiets in Sektoren A-F; punktiert = ATB-Fläche
Kartengrundlage: Google Earth

Speziell der Waldbestand auf Kuppenlage gilt als „Historischer Waldbestand“⁸. Dabei handelt es sich um Waldflächen, die aufgrund ihrer besonderen Nutzungsgeschichte (weit über hundertjährige Umtriebszeiten der Bau- und Wertholzproduktion, v.a. Eichen und Buchen)

⁸ durch historisches Kartenmaterial (Tranchot-Müffling 1801-1828) belegte Aussage von Hr. Wirtz, SaarForst, auch wenn die Fläche im LAPRO des Saarlandes im Unterschied zu den umgebenden Beständen nicht als historischer Waldstandort ausgewiesen ist

eine ungebrochene Habitattradition aufweisen. Die Konsequenz ist eine sehr hohe Diversität an kleinklimatischen Standorten und Habitatelementen, z.B. Holz in allen Alters-, Vitalitäts- und Zerfallsstadien. Diese Bedingungen sind nicht nur essentiell für eine Reihe spezifisch angepasster Tierarten, sondern auch für die Vitalität von unter diesen Bedingungen gereiften, alten Baumindividuen. Entsprechend der Überschirmung ist der Kraut- und Strauchunterwuchs und die Vegetation der Feldschicht nur schwach ausgebildet. Das Waldareal ist eine der wenigen ATB-Flächen (Alt- und Totholz-Biozönosen-Projekt) im saarländischen Staatsforst. Vom Forst wurden hier auch „Biotopbäume“ markiert, Baumindividuen also, die spezielle Bedeutung für die Lebensgemeinschaft des Waldes haben.

Der Anteil an Kleinstrukturen und wertgebenden Habitatelementen, wie liegendes und stehendes Totholz in verschiedener Stärke und Zerfallsgrad kann auf beiden Seiten der Autobahn als gut bis sehr gut bezeichnet werden. Der Anteil an starkem Totholz ist entsprechend des Ausgangsbestands in Abschnitt A deutlich höher.

4.2 Quartierbäume / Quartierpotentialabschätzung

Der Bestand an stärkeren Bäumen wurde durch die Vermessung detailliert aufgenommen. Weder bei der Baumbegutachtung im Frühjahr, noch durch die Ergebnisse der Fänge konnten Quartiere in Bäumen direkt nachgewiesen werden. Die Baumbegutachtung hat in den Altholzflächen aber ein hohes Potential an Quartierbäumen ergeben.

So wurden in Sektor A auf einem 50m tiefen Streifen achtzig Bäume mit einem brusthöhen Stammumfang von über 160 cm vorgefunden. Bei 55 Bäumen mit am Stamm ansitzenden Totholz (meist abgestorbene Äste) ist ein gutes Potential zur baldigen Entwicklung von Baumhöhlen vorhanden. Bei ca. 25 Bäumen ist ein sehr gutes Quartierpotential gegeben, da sie bereits sichtbare, sofort nutzbare Höhlungen/Nischen aufwiesen (Stammrisse, Asthöhlen, Spechthöhlen, stehendes stammhohles Totholz).

In Sektor B sind auf einem 50m tiefen Streifen 23 Bäume mit einem Stammumfang > 160 cm vorhanden. Davon wiesen 9 Bäume sehr gute, sofort als Quartiere nutzbare Strukturen auf. Die restlichen 14 Bäume zeigen ein gutes Quartierpotential.

In Sektor C wurden 3 Bäume als sehr gut geeignete Quartierbäume klassifiziert, zwei weitere Individuen zeigen ein gutes Quartierpotential. In Sektor D fand sich nur ein Baum, der bei entsprechendem Durchmesser als gut geeignet klassifiziert werden konnte.

4.3 Relevanzprüfungen und Nachweise zu Amphibien, Vögeln, Käfern

Eine zeitlich begrenzte Bestandsaufnahme vor Ort kann in der Regel nicht zu einem abschließenden Arteninventar dieser Tiergruppe führen. Als wesentliche Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung dient daher neben der aktuellen Beobachtung und der Liste der Brutvogelarten des Saarlands⁹ auch die für die TK 25 „Neunkirchen“ gemeldete Artenliste einschließlich Nennungen in den Standarddatenbögen der angrenzenden NATURA-2000 Gebiete „Limbacher und Spieser Wald“ und „Kasbruch“.

⁹ Süßmilch, G. et.al. (1997): Zur Situation der Brutvögel des Saarlands. Ornith. Beobachtung Saar.

Für die Käferarten, vor allem Vertreter der Bock- und Prachtkäfer und der sog. Reliktarten, wurde auch auf Erfassungen im angrenzenden Pfälzer Wald und auf überregionale Studien zurückgegriffen.

In einem Umschichtungsprozess werden die für den Gesamttraum des Kartenblatts aufgeführten Vogel- und Käferarten anhand artspezifischer ökologischer Parameter auf ihr potentielles Vorkommen am Planungsstandort geprüft.

4.3.1 Amphibienarten

Das Ergebnis der Abschichtung ist in Tab.3 dargestellt.

Tabelle 3: Abschichtung potentiell vorkommender Amphibienarten

Gesamtzahl	15	verbleibend
Abzüglich		
Arten mit ganzjähriger Gewässerbindung 1)	3	12
Arten mit Bevorzugung feuchter Landlebensräume (Auenbedingungen i.w.S.) 2)	2	10
Arten mit Bevorzugung wärmebegünstigter Landlebensräume 3)	3	7
Arten mit Bevorzugung halboffener Landlebensräume = Gehölz-Offenland-Ökoton 4)	1	6
Arten mit potentiell Vorkommen		6
1) permanente Gewässer, v.a. Stillgewässer, liegen nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens		
2) Arten wie der Moorfrosch, die hohe Grundwasserstände oder periodische Überschwemmungsflächen präferieren; die Art gilt im Saarland als verschollen. Die Gelbbauchunke, die sich adult selten weit von Kleingewässern jeder Art entfernt, ist hier ebenfalls einzuordnen		
3) hierher gehören Arten wie die Geburtshelferkröte, Kreuz- und Knoblauchkröte; letztere gilt im Saarland als verschollen		
4) hierher ist der Teichmolch zu rechnen		

Nach dieser Abschichtung verbleiben die Arten:

Bufo bufo	Erdkröte
Rana temporaria	Grasfrosch
Salamandra salamandra	Feuersalamander
Triturus alpestris	Bergmolch
Triturus cristatus	Nördl. Kamm-Molch
Triturus helveticus	Fadenmolch

Das potentielle Vorkommen bezieht sich ausschließlich auf Landlebensräume.

Während der Laichzeit wurden der Bachlauf mit seinen Bulten und Schlenken im Kasbruchtal, sowie das RRB an der Landertalbrücke auf Amphibien und Laich mehrfach abgesucht. Weder Paarungsrufe (Erdkröte, Grasfrosch) noch Laich oder Individuen der Schwanzlurche wurden beobachtet. Lediglich die Erdkröte konnte in Einzelindividuen im Waldbestand (=Landlebensraum) erfasst werden.

4.3.2 Vogelarten

Die Abschichtung ist in Tab. 4 dargestellt. Eine dezidierte Abschichtung speziell der Anh. 1 Arten der VSRL ist in Tab. 17 im Anhang gegeben.

Tabelle 4: Abschichtung potentiell vorkommender Vogelarten

Gesamtzahl	152	verbleibend
Abzüglich		
Wasservögel 1)	14	138
Arten mit enger Bindung an Gewässer und Begleitstrukturen 2)	20	118
Obligate Offenlandarten, Acker, Wiesen verschiedener Ausprägung 3)	29	89
Arten mit Schwerpunkt in mosaikreicher Landschaft = Gehölz-Offenland-Ökoton 4)	19	70
Arten, deren Präferenzen heute eng an urbane Strukturen gebunden sind 5)	5	65
Arten mit sehr spezifischen Habitatparametern, die am Standort nicht zutreffen 6)	7	58
Arten mit potentiell Vorkommen		58
1) Enten- und Gänsevögel i.w.S.		
2) Arten wie Eisvogel, Wasserramsel oder Röhricht- und Uferzonenbewohner		
3) Lerchenarten, Wiesenbrüter, auch Schwalbenarten und Mauersegler		
4) Neuntöter, Orpheusspötter u.a. obligate Heckenbrüter außerhalb der Wälder und gr. Feldgehölze		
5) Arten wie Schleiereule, Dohle, aber auch Straßentaube		
6) Arten wie Wiedehopf, Wendehals oder Wanderfalke; auch solche Arten mit bekannter geographischer Restriktion im Saarland wie Raufußkauz oder Halsbandschnäpper		

Nach dieser Abschichtung ergibt sich die Artenliste der Tabelle 5. Diese Arten werden im weiteren Verlauf gruppen- oder artspezifisch auf die Verbotstatbestände des §44 BNatSchG geprüft.

Tabelle 5: Potentielle und nachgewiesene Vogelarten des Gebiets

deutscher Name	Rote Liste		Schutz BArt SchVO	VSR	Erhaltungszustand				
	SL	BRD			Areal	Popu- lation	Habitat	Trend	Gesamt- wertung
* allgem. häufige Arten									
	aktuell nachgewiesen				günstig				
§	besonders geschützt				ungünstig				
§§	streng geschützt				schlecht				
§§§	Streng gesch. EU-ArtSchVO								
Amsel*			§						
Blaumeise*			§						
Buchfink*			§						
Buntspecht			§						
Dorngrasmücke			§						
Eichelhäher*			§						
Elster*			§						
Fitis*			§						
Gartenbaumläufer*			§						
Gartengrasmücke*			§						
Gartenrotschwanz			§						
Gimpel*			§						
Grauschnäpper*			§						
Grauspecht	3	2	§§	Anh.I					
Grünfink*			§						
Grünspecht			§§						
Habicht			§§§						
Haubenmeise*			§						
Hausrotschwanz*			§						
Heckenbraunelle*			§						
Hohltaube			§						
Kernbeißer			§						
Klappergrasmücke			§						
Kleiber*			§						
Kleinspecht		2	§						
Kohlmeise*			§						
Kuckuck	3	V	§						
Mäusebussard			§§§						
Misteldrossel			§						
Mittelspecht			§§	Anh.I					
Mönchsgrasmücke*			§						
Nachtigall	V		§						
Rabenkrähe*			§						
Ringeltaube*			§						
Rotkehlchen*			§						
Rotmilan			§§§	Anh.I					
Schwanzmeise*			§						
Schwarzspecht			§§	Anh.I					
Singdrossel*			§						
Sommergoldhähn.*			§						
Sperber			§§§						
Star*			§						
Sumpfmehse*			§						
Tannenmeise*			§						

deutscher Name	Rote Liste		Schutz	VSR	Erhaltungszustand				
	SL	BRD			BArt SchVO	Areal	Popu- lation	Habitat	Trend
* allgem. häufige Arten									
	aktuell nachgewiesen				günstig				
	§				ungünstig				
	§§				schlecht				
	§§§				Streng gesch. EU-ArtSchVO				
Trauerschnäpper			§						
Turmfalke			§§§						
Turteltaube	3	3	§§§						
Wacholderdrossel			§						
Waldbaumläufer*			§						
Waldkauz			§§§						
Waldlaubsänger	V		§						
Waldohreule			§§§						
Waldschnepfe	?		§	Art. 4.2					
Weidenmeise*			§						
Wintergoldhähnchen*			§						
Zaunkönig*			§						
Zilpzalp*			§						

In Tabelle 6 werden Beobachtungen zu den registrierten Arten erläutert. Zusätzlich sind Parameter zur Vogelgemeinschaft der Buchenwälder nach FLADE¹⁰ angegeben.

Tabelle 6: Beobachtungen zu nachgewiesenen Arten und Gemeinschaftsstatus

Tab. 6: Beobachtungen zu nachgewiesenen Arten und Gemeinschaftsstatus		
	BP = Brutpaare, ausgehend von ca. 7 ha Eingriffsfläche und mittlerer Reviergröße entspr. des Bestands ¹¹	
Art	Beobachtung	Gemeinschaftsstatus 1)
Amsel	zahlreich – Brutvogel im gesamten Bestand – bis 5 BP möglich	Stete Begleitart
Blaumeise	zahlreich – Brutvogel im gesamten Bestand bis 12 BP möglich	Stete Begleitart
Buchfink	zahlreich – Brutvogel im gesamten Bestand – bis 10 BP möglich	Stete Begleitart
Buntspecht	Wiederholt beobachtet und verhört – mind. ein Brutpaar im Bestand, zahlreiche Stammhöhlen im Altholzbestand – 1 BP möglich	Stete Begleitart
Eichelhäher	Wiederholt beobachtet –mit Sicherheit Brutvogel – 2 BP möglich	lebensraumhold
Elster	Wiederholt beobachtet – v.a. im Rand zur Autobahn auf Nahrungssuche	Leitart baumreicher Siedlung
Gartengrasmücke	Wiederholt beobachtet und verhört, Brut sicher südl. des RÜB – bis 4 BP möglich	

¹⁰ Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag

¹¹ Glutz v. Blotzheim: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. CD-ROM, Aula Vlg. 2001.

Tab. 6: Beobachtungen zu nachgewiesenen Arten und Gemeinschaftsstatus (Forts.)		
	BP = Brutpaare, ausgehend von ca. 7 ha Eingriffsfläche und mittlerer Reviergröße entspr. des Bestands ¹²	
Grauschnäpper	Mehrere Singwarten im Altholzbestand – Brut hinreichend sicher – bis 3 BP möglich	Leitart Hartholz- aue und baum- reiche Siedlung
Grünfink	Vor allem in der Tallage um das RÜB – Brut wahrscheinlich – 2 BP möglich	
Habicht	2mal im Altholzbestand registriert – Teilareal eines BP?	
Heckenbraunelle	Verhört in unterholzreichen Bereichen südl des RÜB und im nördl. angrenzenden Kasbruchtal; Brut hinreichend sicher – bis 6 BP möglich	Leitart für Dickungen
Klappergrasmücke	Verhört in unterholzreichen Bereichen südl des RÜB und im nördl. angrenzenden Kasbruchtal	
Kleiber	Regelmäßig beobachtet – Brutpaare im Altholzbestand sicher – bis 3 BP möglich	Leitart
Mittelspecht	Im nördl. Kasbruchtal bei der Inspektion einer arttypischen Asthöhle beobachtet – aber keine weitere Verifizierung; das Brutvorkommen im Kasbruchtal ist belegt ¹³ 1 BP möglich	Leitart
Kohlmeise	Sehr zahlreich – Brutvogel im gesamten Bestand; mit Abstand häufigste Meisenart – bis 14 BP möglich	Stete Begleitart
Kuckuck	Mehrfach verhört – konkrete Zuordnung zum Bestand aber nicht möglich	
Mäusebussard	Regelmäßig registriert kreisend über Waldbestand und Einflüge in Baumkronen, Horst wahrscheinlich, aber nicht verifiziert – Teilareal eines BP	
Mönchsgrasmücke	Zahlreich – mit Sicherheit mehrere Brutpaare im gesamten Bestand – bis 15 BP möglich	
Rabenkrähe	Mehrfach im Überflug und in Kronen des Altholzbestands registriert – bis 3 BP möglich	
Ringeltaube	Zahlreich, v.a. im weitständigen Altholzbestand, Brut mehrerer Paare sicher – bis 7 BP möglich	Stete Begleitart
Rotkehlchen	Sehr zahlreich im gesamten Bestand – mit Sicherheit mehrere Brutpaare – bis 9 BP möglich	Stete Begleitart
Schwarzspecht	2mal verhört auf Distanz verhört – mit Sicherheit Nahrungsgast im Altholzbestand, Brut zweifelhaft, da keine entsprechend großen Höhlen gefunden wurden – Teilareal eines Brutreviers	lebensraumhold
Singdrossel	Zahlreich und mit Sicherheit in mehreren Paaren brütend ; nach Amsel zweithäufigste Drosselart – bis 5 BP möglich	
Sperber	Einmal bei kurzem Ein- und Durchflug im Altholzbestand registriert	
Star	Zahlreiche Brutpaare im gewässerbegleitenden Baumbestand des Kasbruchtals, im Altholzbestand eher auf Nahrungssuche – hier bis 4 BP möglich	Stete Begleitart
Turmfalke	Zweimal Überflug registriert	Leitart des siedlungsnahen Offenlands
Waldbaumläufer	Mind. ein Brutpaar im Altholz, mehrmaliger An- und Abflug zur Nahrungssuche registriert - bis 2 BP möglich	

¹² Glutz v. Blotzheim: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. CD-ROM, Aula Vlg. 2001.

¹³ Besucherinformationstafeln im NSG Kasbruchtal

Tab. 6: Beobachtungen zu nachgewiesenen Arten und Gemeinschaftsstatus (Forts.)		
	BP = Brutpaare, ausgehend von ca. 7 ha Eingriffsfläche und mittlerer Reviergröße entspr. des Bestands ¹⁴	
Waldlaubsänger	Im Juni verhört, allerdings keine stete Präsenz erkennbar, Brut fraglich	Leitart
Weidenmeise	Mehrere Indiv. mit Jungvögeln im dichten Kronendach des Talgrunds südl. des RÜB und im Kasbruchtal - bis 4 BP möglich	Leitart Erlenbrüche
Zaunkönig	Mehrere Indiv. im gesamten Bestand, daher auch mit Sicherheit Brutpaare; deutlich höhere Gesangsaktivität aber im Hangfußbereich zum Kasbruchtal - bis 10 BP möglich	Stete Begleitart
Zilpzalp	Überall im Bestand verhört, aber deutlich höhere Präsenz und Gesangstätigkeit im Talgrund südl. des RÜB – hier Schwerpunkt der Brut - bis 15 BP möglich	
1) Leitart = vergleichbar mit Charakterart der Pflanzensoziologie; nicht notwendigerweise auch häufige Art; Stete Begleitart = Arten, die in über 80% aller vergleichbaren Lebensraumtypen vorkommen Lebensraumhold = Arten, die den Raum durch hohe Individuendichte, aber nicht durch hohe Stetigkeit der Präsenz charakterisieren. Ohne Angabe = Arten mit breitem ökologischen Spektrum, bzw. Vorkommen in unterschiedlichen, gehölzgeprägten Lebensraumtypen		

Von 58 potentiell vorkommenden Arten wurden 31 Arten nachgewiesen. Dies sind 54% des Erwartungswerts. Von 11 möglichen Leitarten (der Raufußkauz wird aufgrund seiner regionalen Restriktion im Saarland ausgeklammert) wurden nur 3 Arten nachgewiesen, dafür alle in FLADE gelisteten lebensraumholden und steten Begleitarten.

Die Weidenmeise als Leitart der Erlenbrüche kennzeichnet die Nähe zum Bachlauf und seines begleitenden Uferwalds im Kasbruchtal.

Einige der nachgewiesenen Arten vermitteln bereits zum mosaikreichen Offenland bzw. zu gehölzreichen Wohnsiedlungen und Parks, was über die Umfassung des Waldgebiets durch die Ortslagen Neunkirchen, Furpach und Bexbach plausibel wird.

4.3.3 Käferarten

Bock- und Prachtkäfer

Aus der großen Gruppe der Käfer werden die Bock- und Prachtkäfer (Cerambycidae und Buprestidae) aus zwei Gründen bevorzugt betrachtet:

- 1) Alle Bock- und Prachtkäfer sind nach BArtSchV besonders geschützt
- 2) Beide Käferfamilien beinhalten eine große Zahl holzbewohnender Arten, sei es während der Larvalentwicklung oder während des gesamten Lebenszyklus'. Sie sind daher bei potentiellen Eingriffen in Wald(Baum-)bestände besonders betroffen¹⁵.

Das Verzeichnis der Käfer Deutschlands¹⁶ listet 106 Prachtkäfer- und 206 Bockkäfer-Arten auf.

¹⁴ Glutz v. Blotzheim: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. CD-ROM, Aula Vlg. 2001.

¹⁵ selbstverständlich gibt es auch in anderen Käferfamilien xylobionte (holzbewohnende) oder an Waldbestände gebundene und geschützte Arten; hier wird unterstellt, daß deren potentielle Betroffenheit ebenfalls berücksichtigt wird. Für Arten aus anderen Gruppen siehe auch das Kapitel zu Reliktarten.

¹⁶ Köhler, F. & B. Klausnitzer (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. - Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden) Beiheft 4, 1-185

Die Abschichtung bzw. Ermittlung der potentiellen Betroffenheit erfolgt anhand der folgenden Kriterien:

- 1) Liste der in LANIS¹⁷ aufgeführten Arten für den Großraum des Pfälzer Walds und Kreuzvergleich mit den Regionalangaben in der Entomofauna Germanica¹⁸.
Die räumliche Nähe zum Pfälzer Wald rechtfertigt die Zusammenschau. In den Regionalangaben werden daher die Nachweise der Regionen Pfalz und Saarland kombiniert. Letztlich berücksichtigt dies auch mögliche Informationslücken aufgrund des immensen Nachweis-Aufwands.
- 2) Ausschluss von Arten, die auch oder vor allem ihre Larvalentwicklung entweder in Hochstängeln krautiger Pflanzen, vornehmlich im Strauchbewuchs oder im Boden vollziehen.
Für deren Population haben Waldhabitate eine untergeordnete Bedeutung; ihre Betroffenheit ist daher aufgrund vielfältiger Ausweichhabitate gering. Es verbleiben somit die in der Regel xylobionte Arten.
- 3) Die potentielle Betroffenheit durch das Vorhaben wird anhand der Struktur- und Substratbindung, gegliedert in 12 Ordnungsgruppen, abgeschichtet¹⁹.
 Die Abschichtungsschritte sind in Tab. 7 dargestellt.

Tabelle 7: Abschichtung potentiell vorkommender Bock- und Prachtkäfer

Gesamtzahl	312	verbleibend
Abzüglich		
Arten, die nicht in LANIS aufgeführt sind	113	199
Arten, die nicht nach 1950 in der Pfalz oder dem Saarland nachgewiesen sind	38	161
Nicht obligat xylobionter Arten	22	139
Arten mit Schwerpunkt in schwachen bis mittleren Bäumen und Sträuchern 1)	20	119
Arten, der rinden und splintbrütenden Frischholzbewohner 2)	52	67
Arten, die Koniferenzapfen bewohnen	1	66
Arten mit potentiell Vorkommen		66
1) auch in mittlerem und schwachem Astholz und Reisig; die Arten sind weniger spezialisiert und finden in allen Waldbeständen geeignete Habitatelemente		
2) in dieser Gruppe finden sich Arten, die in verschiedenartigsten Waldbeständen vorkommen können		

Die verbleibenden 66 Arten sind für ihre Gesamtlebensphase und/oder Larvalstadien auf Strukturen angewiesen, die hauptsächlich in Waldbeständen mit geringer Bewirtschaftungsintensität und längerer Habitattradition zu finden sind.

Nach der Roten Liste Deutschland sind sie wie folgt eingeteilt:

- Kat. 1 „vom Aussterben bedroht“: 5 Arten
 Kat. 2: „stark gefährdet“: 15 Arten
 Kat. 3: „gefährdet“: 12 Arten
 Kat. 4: „nicht gefährdet“: 35 Arten

¹⁷ Landesinformationssystem Rheinland-Pfalz

¹⁸ <http://www.colkat.de>

¹⁹ Georg Möller (2009): Struktur- und Substratbindung holzbewohnender Insekten, Schwerpunkt Coleoptera – Käfer. Dissertation, Freie Universität Berlin

Keine der Arten ist in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistet.

Die Arten sind in Tab. 19 des Anhangs aufgeführt.

Reliktarten

Unter Relikt- oder Urwaldarten versteht man Arten, deren Fortbestand in hohem Maße von generationenlanger Stabilität der Habitatbedingungen abhängig ist, wie man sie in der Regel nur in historischen Wäldern mit langer „Habitattradition“ findet. Daher werden sie hier besonders betrachtet.

Durch die lange Kulturtätigkeit des Menschen in Mitteleuropa existieren in Deutschland keine echten Urwälder mehr. Allerdings gibt es noch Waldbestände oder auch nur Altbaum-Ansammlungen, die eine weit zurückreichende Tradition von in Urwäldern häufigen, in der Kulturlandschaft aber besonders seltenen Habitatstrukturen aufweisen. Wenn die von einer bestimmten xylobionten Käferart benötigte Totholz- oder Bestandsstruktur kontinuierlich zur Verfügung steht, bezeichnen wir dies als „Habitattradition“. Diese Habitattradition hat in den genannten Beständen vielen xylobionten Käferarten das Überleben ermöglicht. Aus der übrigen Landschaft sind sie dagegen weitgehend oder bereits vollständig verschwunden²⁰. Die Gründe sind neben der sehr spezifischen Ökologie der Arten auch deren in der Regel lange Entwicklungszeit und die sehr geringe Mobilität, die es ihnen nicht erlaubt, ausreichend rasch andere Standorte zu besiedeln.

Urwaldrelikt-Arten (Kategorien 1 und 2) sind Arten, die (innerhalb des Gebietes von Deutschland) folgenden Kriterien entsprechen:

- Nur reliktdäre Vorkommen im Gebiet
- Bindung an Kontinuität der Strukturen der Alters- und Zerfallsphase bzw. Habitattradition
- Hohe Ansprüche an Totholzqualität und -quantität
- Populationen in den kultivierten Wäldern Mitteleuropas verschwindend oder ausgestorben

Innerhalb dieser Gruppe lassen sich noch Urwaldrelikt-Arten im engeren Sinn abgrenzen (= Kategorie 1). Auf Grund spezifischer zusätzlicher Anforderungen an Requisiten, Ressourcen und Strukturen wie z.B. große Waldflächen, seltene Holzpilze, starke Totholz-Dimensionen, hohes Baumalter, Heliophilie der Bestände, lange Verweildauer bzw. späte Sukzessions-Stadien der Holzstruktur im Abbauprozess, sind die Arten der Kategorie 1 heute i.d.R. extrem selten.

Für Deutschland werden zur Zeit 115 Käfer-Arten aus 39 Familien zu den Reliktarten gerechnet. Für deren Abschichtung hinsichtlich des potentiellen Vorkommens und ihrer Betroffenheit wurden in erster Linie die bekannten ökologischen Präferenzen gewertet.

Angaben zum Populationsstatus, wie ausgestorben und/oder verschollen, werden hier explizit nicht berücksichtigt. Dies begründet sich mit der extrem schweren Nachweisbarkeit der Arten und der Tatsache, dass mit gestiegenem Artenschutzbewusstsein und Nachforschung immer wieder regionale Neu- und Wiederfunde publiziert werden²¹. Ein potentielles Vorkommen kann daher selbst bei z.Zt. fehlendem Nachweis nicht kategorisch verneint werden. Keine der Arten wird allerdings trotz möglicher, weiterer Nachweise in absehbarer Zeit die Stufe „ungefährdet“ erreichen.

²⁰ Müller, J. et.al. (2005): Urwaldrelikt-Arten - Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. Waldoekologie online Heft 2 Seite 106 - 113

²¹ vgl. dazu zahlreiche Berichte zu bemerkenswerten Käferfunden in den Abhandlungen der Dellatinia – Arbeitsgem. für tier- und pflanzengeograph. Heimatforschung im Saarland und in den Mitteilungen der Arbeitsgem. Rheinischer Koleopterologen (Bonn).

Das Abschichtungsergebnis ist in Tab. 8 dargestellt.

Tabelle 8: Abschichtung potentiell vorkommender Reliktarten

Gesamtzahl	115	verbleibend
Abzüglich		
Arten der feuchten und sehr feuchten Substratbedingungen (Ufer, Auwälder etc.)	18	97
Arten der wärmebetonten bis ausgesprochen xerothermen Standorte	33	64
Arten der hochcollinen bis montanen Regionen	9	57
Arten mit Bindung an Holz- und Standorttypen, die im Betrachtungsraum keine Rolle spielen 1)	12	45
Arten mit potentiell Vorkommen		45
1) hierher gehören u.a. Arten, die vorzugsweise xerotherme Koniferenwälder, Moorstandorte oder explizit pilzbefallenes Brandholz besiedeln.		

Drei Arten sind in der Roten Liste lediglich als gefährdet eingestuft, 42 Arten dagegen mit höheren Gefährdungsgraden.

Von den potentiell vorkommenden Arten sind drei Arten - *Osmoderma eremita* (Eremit, Juchtenkäfer, Bild links), *Limoniscus violaceus* (violettblauer Wurzelhalsschnellkäfer, Bild Mitte) und *Cerambyx cerdo* (Heldbock, Bild rechts) – in Anhang II und/oder IV der FFH-RL aufgeführt.



Quellen: „Limoniscus violaceus“ von Lamiot - Eigenes Werk. Lizenziert unter CC BY-SA 3.0 über Wikimedia Commons, - https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Limoniscus_violaceus.jpg#/media/File:Limoniscus_violaceus.jpg; Heldbock (Foto: F. Wilhelm, Uferwald Worms, 2014)

In der Liste der für das Saarland nachgewiesenen FFH-Anh. IV Arten ist der Eremit nicht aufgeführt (ZfB, Stand 20.03.2014).

Nach den Kontrollen von Dr. Möller (Unterlage 19.6) kommen im gesamten Bestand des Eingriffsraums allenfalls drei Baumindividuen vor, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Eremit und den Schnellkäfer möglich wären. Beide Arten, sowie der ebenfalls streng geschützte Heldbock (*Cerambyx cerdo* – FFH Anh. II), konnten selbst über Beprobung der Mulmkörper und Inspektion auf charakteristische Bohrlöcher nicht nachgewiesen werden.

Dr. Möller kam zu dem Fazit, dass dem Altbestand der Landertalbrücke trotz seines für das Saarland überdurchschnittlichen Alters und seines überdurchschnittlichen Angebots an Alt- und Totholzlebensräumen die erforderliche Habitattradition fehlt, die für das Vorkommen der Urwaldreliktarten *Osmoderma eremita*, *Cerambyx cerdo* und *Limoniscus violaceus* erforderlich ist. Andererseits ist die hohe Zahl an größer dimensionierten Stubben als durchaus geeignete Habitatstruktur für den ebenfalls in Anh. II der FFH-RL gelisteten Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) zu werten. Als Art mit ähnlichen Lebensraumsprüchen wurde der allgemein verbreitete Sägebock (*Prionus coriarius*) im Bestand nachgewiesen.

4.3.4 Fledermäuse

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet und im angrenzenden Kasbruch nur 4 Arten und die Artengruppe der Bartfledermäuse (Kleine und/oder Große Bartfledermaus) nachgewiesen werden (vgl. Tab 9). Davon wurden die Arten Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) durch den Fang von 3 Individuen, die Arten Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) zusätzlich noch durch Detektorbegehungen festgestellt.

Durch den Einsatz der Horchboxen kann das Vorkommen des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) nicht ausgeschlossen werden, die Aufnahmen sind aber nicht eindeutig. Zusätzlich wurden noch unbestimmbare, weil nur fragmentarisch, Rufe der Gattung *Myotis* (*M.spec*) aufgezeichnet, wobei es sich um das Große Mausohr oder Bartfledermäuse aber auch um weitere Arten der Gattung handeln kann. Im angrenzenden FFH Gebiet Limbacher und Spiesener Wald wurden der Kleinabendsegler und die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) nachgewiesen (vgl. Tab. 12). Wahrscheinlich den Zwergfledermäusen ist die Gruppe Pipistrelloid zuzuordnen, wobei aber auch das Vorkommen der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) nicht auszuschließen ist, da diese ebenfalls im Spiesener & Limbacher Wald festgestellt wurde.

Das Vorkommen der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), wie durch das Programm BatIdent festgestellt, wird als Fehlanalysen von Rufen der Breitflügelfledermaus gewertet, da diese mit den Detektoren sehr eindeutig und ausschließlich und durch den Fang als einzige Art der Gattung *Eptesicus* nachgewiesen werden konnte.

Tabelle 9: Nachgewiesene Fledermausarten

Art	Wissenschaftlicher Name	RL Std. / Pop.-Status	RL D	FFH
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	CL / J	G	IV
„Bartfledermäuse“	« <i>M.mys/bra</i> »			
Gr. Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	CL / J*	V	IV
Kl. Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	CL / J	V	IV
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	CL / J	V	II
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	CL / J*	V	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	CL / J	o.A.	IV
RL-Angaben: Saarland (Std.): CL- Eintrag Checkliste: J- ganzjährig vorkommend, J*- ganzjährig vorkommend, Reproduktion ungesichert; S- Sommerlebensraum, S*- Sommerlebensraum, Reproduktion ungesichert ²² ; Deutschland (D): V- Vorwarnliste, G- Gefährdung anzunehmen o.A. - ungefährdet ²³ [4].				

²² C. Harbusch, Utesch, M.(2008): Kommentierte Checkliste der Fledermäuse im Saarland. In: Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes. Ministerium für Umwelt und Arbeitsschutz; Delattinia (Hrsg).

Durch die Detektor- und Horchboxuntersuchungen wurde die **Zwergfledermaus** als die häufigste Art im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. So kam es zu durchschnittlich rund 13 Kontakten bei einer Detektorbegehung und zu rund 11 Aufzeichnungen pro Nacht durch eine Horchbox. Sie ist als einzige Art bei allen 6 Detektorgängen angetroffen worden, und fehlte nur in 7 von 27 Nächten mit Horchboxuntersuchungen. Ein besonderer Schwerpunkt ihrer Aktivität war der Hauptwanderweg, der unter der Autobahn zum Kasbruch führt. Unter dem Brückenkörper wurden regelmäßig mehrere Tiere gleichzeitig bei der Jagd nach Insekten beobachtet. In der nahegelegenen FFH Erfassungen im Spiesener und Limbacher Wald beschrieben ist beschrieben, wie Zwergfledermäuse Betonwände an Unterführungen lange nach Dipteren absuchen, die sich dort vermehrt aufhalten²⁴.

Am zweithäufigsten wurde der **Große Abendsegler** mit durchschnittlich 5 Kontakten bei Detektorbegehungen nachgewiesen. Auch bei den Horchboxen wurde diese Art mit 183 Aufzeichnungen am zweithäufigsten erfasst

Die **Breitflügelfledermaus** wurde ebenfalls regelmäßig an 4 der 6 Detektorbegehungen mit durchschnittlich 3,6 Kontakten pro Begehung festgestellt. Ein adultes männliches Exemplar wurde gefangen. Bei den Horchboxen kam sie mit 55 Aufzeichnungen am dritthäufigsten vor.

Die Gruppe der **Bartfledermäuse** wurde bei den Detektoruntersuchungen mit durchschnittlich einem Kontakt pro Begehung festgestellt. Durch Horchboxen wurde die Gruppe durchschnittlich 0,16 mal pro Nacht aufgezeichnet.

Große Mausohren wurden mit 2 Individuen am häufigsten gefangen, wobei es sich bei einem Tier um ein juveniles Weibchen handelte. Bei den Detektorbegehungen kann diese Art durch ihre Jagdweise dann unterrepräsentiert erfasst werden, wenn sie über den unterholzfreien Waldboden in Hallenwaldbeständen jagt. Dann stoßen sie nur wenige Orientierungslaute bei ihrer Lauschjagd auf Laufkäfer aus. So wurde die Art im Detektor nur dreimal festgestellt und auch nur durchschnittlich in 0,4 Horchboxnächten.

Sehr häufig wurden bei den Batcorderaufnahmen Rufe der nicht weiter bestimmbar Gruppe der **Nyctaloiden** (Großer und kleiner Abendsegler, Nord- und Breitflügelfledermaus, Zweifarbfliedermaus) zugeordnet. Hierbei dürfte es sich zum größten Teil um Aufnahmen vom Großen Abendsegler oder der Breitflügelfledermaus handeln, deren Rufe aber fragmentarisch und damit für eine Identifizierung nur kurz aufgenommen wurden. Dies kann insbesondere an den Standorten am Rande des Hauptaktivitätsgebietes am Brückenkörper festgestellt werden. Hier standen die Geräte am Rande des Aufnahmebereichs der dort kreisenden Tiere, was wohl zu häufigeren Fragmentaufnahmen geführt hat.

Aufgrund der Fangerfolge lassen sich ein Großteil der unbestimmten Rufe der **Gattung Myotis** (Mspec) bei den Detektorgängen und den Horchboxen den Mausohren zuordnen. Keiner Gattung ließen sich 393 Horchboxidentifizierungen zuordnen (**Spec**), was zum größten Teil an der Aufzeichnung zu kurzer Rufteile gelegen haben dürfte.

Mit durchschnittlich 24 Kontakten pro Detektorgang und Horchboxnacht ist die Gesamtaktivität im Untersuchungsgebiet als vergleichsweise sehr gering einzuschätzen.

²³ Meinig, Boye, Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.).

²⁴ Harbusch & Utesch, (2011): Grunderfassung und Bewertung von Fledermäusen in saarländischen FFH-Gebieten. Folgebericht 2010: Limbacher & Spiesener Wald und Jägersburger Wald & Königsbruch bei Homburg; unveröffentl. Gutachten im Auftrag des ZfB.

Tabelle 10: Häufigkeit der Fledermausarten nach Erfassungsmethode

Art/Gruppe	Fang (Tiere/Nacht)	Detektor (Rufe/Nacht)	Horchboxen (Rufe/Nacht)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	81 (13,5)	870 (11)
Pipistrelloid	-	-	46 (0,6)
<i>Nyctalus noctula</i>	0	31 (5,16)	183 (2,3)
<i>Eptesicus serotinus</i>	1 (0,25)	22 (3,6)	55 (0,7)
Nyctaloid	-	-	257 (3,2)
<i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>	-	6 (1)	13 (0,2)
<i>Myotis myotis</i>	2 (0,5)	3 (0,5)	30 (0,4)
Myotis spec	-	2 (0,3)	73 (0,9)
Spec	-	-	393 (5)
Gesamt	3 (0,75)	145 (24,2)	1940 (24,6)

Nach den einzelnen Sektoren im Untersuchungsgebiet betrachtet, ergibt sich die größte Aktivitätsdichte im Sektor E auf den Wegen unter der Autobahnbrücke und entlang des Regenüberlaufes (vgl. Tab. 11 und Karte im Anhang). Da unter der Brücke keine Möglichkeit bestand, Horchboxen über mehrere Nächte zu platzieren, fehlen allerdings aus dem Sektor E die Vergleichswerte der Batcorder. Dafür liegen hier aber die meisten Nachweise von Detektorkontakten und Sichtbeobachtungen vor.

Wegen der geringen Nachweisdichte bei den Fängen und den Transektbegehungen werden für den Vergleich der Aktivitätsdichten der anderen Flächen nur die Ergebnisse der Horchboxen an den Standorten herangezogen.

Am geringsten war danach die Nachweisdichte im Waldbestand C gefolgt vom Altholzbestand A. Der Altholzbestand B erreichte mit 21 Kontakten pro Nacht immerhin fast den durchschnittlichen Aktivitätswert von 24 Kontakten pro Nacht. Dabei wurden aber 423 der 464 Kontakte ausschließlich auf der Windwurffläche von den Batcordern aufgezeichnet. Um die Werte aus dem Fichtenbestand bereinigt wäre dann in Sektor B die Fledermausaktivität im eigentlichen Altholz am geringsten mit rund 3 Rufen pro Horchboxnacht.

Im Kasbruch wurde mit durchschnittlich 118 Kontakten pro Horchboxnacht eine viel höhere Aktivität festgestellt. Aber auch hier war die aufgezeichnete Aktivität stark unterschiedlich verteilt: während in 4 Nächten an einem Standort im Kasbruch gar keine Tiere am Batcorder vorbeiflogen, wurden an einem zweiten Standort alle 1067 Rufe in 4 Nächten aufgezeichnet.

Die wenigen Daten aus den Transektbegehungen weisen aber das gleiche Bild auf, in dem wesentlich mehr Tiere im Kasbruch als in den Altholzflächen A und B und den Aufwuchs- und mittelalten Flächen C und D nachgewiesen wurden.

Tabelle 11: Aktivitätsdichten in den Sektoren

Sektor	Fang (gesamt)	Detektor (gesamt)	Horchboxen/Nacht
A (Altholz Nord)	0	3	8,4 (202R/24N)
B (Altholz Süd)	0, 0	11	21,1 (464R/22N)
C (Osthang Süd)	-	4	7,9 (127R/16N)
D (Osthang Nord)	3	4	10 (80R/8N)
E (Weg unter Autobahn & Regenüberlauf)	-	71	-
F (Kasbruch)	-	52	118,5 (1067R/9N)
Gesamt	3	145	24,6 (1940/79N)

Tabelle 12: Nachgewiesene Fledermausfauna im FFH Gebiet Limbacher & Spiesener Wald und damit potentielle Arten für den Standort

<i>Pipistrellus pipistrellus</i> - Zwergfledermaus	<i>Myotis spec.</i>
<i>Eptesicus serotinus</i> - Breitflügelfledermaus	<i>Myotis nattereri</i> - Fransenfledermaus
<i>Myotis mystacinus/brandtii</i> Gr. / Kl. Bartfledermaus	<i>Nyctalus leisleri</i> - Kleinabendsegler
<i>Myotis myotis</i> - Großes Mausohr	<i>Pipistrellus nathusii</i> - Rauhautfledermaus
<i>Nyctalus noctula</i> - Großer Abendsegler	

Quartierbaum- und Widerlagerkontrolle

Trotz der zahlreichen gut und sehr gut geeigneten Quartierbäume (vgl. Kap. 4.2) konnten weder bei der Baumbegutachtung im Frühjahr noch durch die Ergebnisse der Fänge Quartiere in Bäumen direkt nachgewiesen werden.

Bei den Kontrollen der Widerlager wurde an beiden Widerlagerwänden Kot von wahrscheinlich Zwergfledermäusen festgestellt. Die Kotkrümel waren an die Widerlagerwand geklebt. Solche Kotanklebung nutzen Zwergfledermäuse als Quartiermarkierungen. Sie können aber auch bei der beobachteten starken Jagdnutzung entstehen, wenn Fledermäuse in Jagdpausen die Wand zur Rast anfliegen. In den Widerlageröffnungen konnte kein Kot festgestellt werden, wie dieser bei den Mausohrquartieren in der Klingelfloßtalbrücke und Nachbarbrücke gefunden wurde^{25 26}].

Die durchgeführten Ausflugkontrollen ergaben keine eindeutigen Ergebnisse, da durch Wandvorsprünge die Widerlageröffnungen nicht von einem Bearbeiter allein einsehbar waren. Hier empfiehlt sich der Einsatz von Infrarotkameras.

²⁵ Utesch, M. (2000) Erfassung von Fledermausquartieren in saarländischen Autobahnbrücken; unveröffentl. Gutachtern im Auftrag des Stadtverbands Saarbrücken.

²⁶ Harbusch, Baubetreuung Klingelfloßtalbrücke, mündl

5. Konfliktanalyse

5.1 Beschreibung des Vorhabens

Für den Bereich der Landertalbrücke bestehen im Hinblick auf die Sanierung und die bauzeitliche Verkehrsregelung 2 Planungsvarianten. Einmal der Neubau der Brücke mit einer Nordverlegung von 25 m im Scheitelpunkt und zum anderen Neubau mit beidseitiger Verbreiterung unter Verwendung einer angehängten Behelfsbrücke während der Bauphase.

Tabellarisch werden beide Varianten zunächst unter Aspekten des Artenschutzes betrachtet.

Tabelle 13: Variantenvergleich

Legende: Orange: Erheblichkeit größer, grün: Erheblichkeit geringer, gelb: Erheblichkeit gleich

Wirktyp auf Arten & Artengruppen	Variante 2 (Neubau Nord)	Variante 1 (Behelfsbrücke)
Amphibien (Laichgewässer, Landlebensräume)	Allenfalls temporäre Wirkung auf RÜ, Störungen in Landlebensräumen	Keine Wirkung auf RÜ absehbar, vernachlässigbare Eingriffe in Landlebensräume
Vögel		
Brutraumverlust für Vögel	Hoch, da Eingriffsfläche größer und Verlust essentieller Habitatrequisiten (Höhlenbäume) höher	Geringer, da vornehmlich Brutraum häufiger Vogelarten auf kleinerer Fläche betroffen wird
Tötungsrisiko für Vögel	Gering, wirksame Vermeidungsmaßnahmen möglich	Gering, wirksame Vermeidungsmaßnahmen möglich
Störungsrisiko allgemein, Präsenz des Verkehrswegs selbst	Hoch durch großflächigere Öffnung des Altholzbestands in Sektor A (Abb.1) mit Effekt auf „historischen Waldstandort“	Geringer durch kleineren Altholzverlust in Sektor A
Störfaktor Schall	Beide Varianten erhalten einen um ca. 2 dB(A) schalldämpfenden Belag. Bei Variante 2 wird durch die Verlagerung nach Norden (im Scheitelpunkt um 25 m) eine Schallerhöhung in einem Bereich von etwa 80 m Tiefe und 500 m Länge auf prognostizierte 0,5-3 db(A) erhöht (Lärmdifferenzkarte, Unterlage 7). Dieser Bereich liegt innerhalb des 100 m-Bands mit schallunabhängiger 80%iger Habitatminderung z.B. für Spechtarten. Gleichzeitig wird der südliche Bereich, der ebenfalls als Spechthabitat in Frage kommt, auch in Folge der Verlagerung um ≤ -3 db(A) entlastet. Daraus kann aufgrund der hohen Approximationen von Garniel&Mierwald ²⁷ keine Differentialdiagnose für oder gegen eine der Varianten getroffen werden.	
Xylobionte Käferarten, v.a. Larvalstadien	Hoch wegen großflächigerem Eingriff in Holz verschiedenster Zerfallsphasen, v.a. Sektor A Anh. IV-Arten werden allerdings nicht betroffen	Geringer durch kleineren Altholzverlust in Sektor A Gefahr der innenklimatischen Beeinflussung des „historischen Walds“ ebenfalls geringer.
Fledermäuse		
Kollisionsrisiko	Während der Bauphase im Unterflugraum möglich, danach keine Änderung zum Status quo absehbar	Während der Bauphase im Unterflugraum möglich, danach keine Änderung zum Status quo absehbar

²⁷ Garniel und Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen

Tabelle 13: Variantenvergleich (Forts.)

Tötungsrisiko Brückenlager	Gering, falls bewohnt	Gering, falls bewohnt
Tötungsrisiko Fällungen von Quartierbäumen	größer, da größere Fläche	kleiner, da kleinere Fläche
Jagdhabitatverlust	gering in Sektor A ,hoch in Sektor D gering bei RÜ	mittel in Sektor B, mittel in Sektor C, kein bei RÜ
<i>potentieller Jagdhabitatverlust</i>	größer, durch größere, neue Flächenbeanspruchung	geringer, durch kleinere Flächenbeanspruchung
Quartierverlust Brücke	gering, falls Brückenlager genutzt wird hoch	gering, falls Brückenlager genutzt wird hoch
<i>Quartierpotentialverlust</i>	hoch, durch Altholzverlust in Sektor A	geringer, durch kleineren Altholzverlust in Sektor B
Haselmaus* Tötungsrisiko, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten inhaltlich nicht trennbar	Geringer bei Eingriff in Abt. A mit ungeeigneter Habitatausstattung; Eingriffe in Straßenbegleitgrün vergleichbar Var. 1	Höher bei Eingriff in Abt. D mit jüngerem und dichterem Aufwuchs; Eingriffe in Straßenbegleitgrün vergleichbar Var. 2

*Geeignete Habitatstrukturen, die das vollständige Repertoire der notwendigen Habitatrequisiten vorhalten, i.e. xerotherme frucht-/nussreiche, dichte Gehölzstrukturen, die auch die Überwinterungsmöglichkeiten von Baumwurzelstrukturen, u.a. Stubben, aufweisen, sind im gesamten Betrachtungsraum nicht vorhanden

Der Vergleich der beiden Bauvarianten ergibt in mehreren Kategorien der Tabelle 13 eine geringere Betroffenheit aller nachgewiesener Arten bzw. Artengruppen durch die Variante 1, dem Bau einer Behelfsbrücke mit einer geringeren Inanspruchnahme von Altholzflächen auf der Nordseite. Bei den Vogelarten trifft dies in erster Linie auf Spechtarten und den im Gebiet nachgewiesenen Mittelspecht zu.

Für die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus aus der Gruppe der Fledermäuse würde durch die Variante 1 eine wahrscheinlich etwas größere Betroffenheit eines Jagdhabitats (Fichtenwindwurf) im Sektor B entstehen. Dem steht eine deutliche Betroffenheit des nachgewiesenen Jagdhabitats des Grobes Mausohrs in Sektor D bei der Variante 2 entgegen.

Allerdings sind wegen der geringen nachgewiesenen Fledermaus-Aktivität die größten Auswirkungen im Variantenvergleich nicht auf die tatsächliche Jagdhabitat- und Quartierbaumnutzung, sondern auf die Ausstattung für eine potenzielle Wiederbesiedlung im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes nachgewiesener, baumbewohnender Arten (Kleinabendsegler, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus) und damit deren Erhaltungszustand zu erwarten.

Hinsichtlich der FFH-Art der Haselmaus kann zwar ein etwas höheres Risiko bei Eingriffen südl. der Autobahn in jüngeren Beständen mit noch besserem Unterwuchs vermutet werden (typische Art der frühen Waldsukzessionen), in der Zusammenschau sind die Risiken aber nicht differenzierbar. Bei Territoriengrößen von 0,5 bis 1 ha und saisonalen Individuendichten von 1 bis 10 Tieren (im optimalen Habitat)²⁸. dürfte sich, bezogen auf die jeweiligen Eingriffsflächen, die Zahl potentiell betroffener Individuen nicht unterscheiden.

²⁸ Jenrich, J., Löhr, P.-W., & Müller, F. (2010): Kleinsäuger: Körper- und Schädelmerkmale, Ökologie. Beiträge zur Naturkunde in Osthessen (Hrsg. Verein für Naturkunde in Osthessen e.V.). Michael Imhof Verlag, Fulda

Vergleichende technische Beschreibung

Variante 1 sieht die beidseitige Verbreiterung vor. Hierzu sind beiderseits massive Eingriffe in den baumbestandenem Böschungskörper erforderlich. Es ist vorgesehen, die Widerlager der Brücke zu verschieben, um die talseitige Böschungssituation zu entschärfen. Um das Talbauwerk in Bestandlage neu herzustellen und zur Aufrechterhaltung einer 4-streifigen Verkehrsführung ist auf der südlichen Seite des BW eine bauzeitliche Behelfsbrücke und eine beidseits der Tallage temporäre Dammverbreiterung vorzusehen, was Eingriffe in den südlich angrenzenden Gehölzbestand erforderlich macht.

Bei Sondierungsbohrungen zur Frage, inwieweit die bestehenden Brückenwiderlager noch mit benutzt werden können, zeigten sich erhebliche statische und bautechnische Probleme auf. Der Teilabriss des Bauwerks unter Verkehr erweist sich als schwierig. In Verbindung mit der als D-Brücke auszuführenden Behelfslösung ergeben sich weitere Unwägbarkeiten hinsichtlich einer risikofreien Verkehrsführung und Sicherheitsüberlegungen bei der mit >20 m hohen Überspannung (Stau- und Unfallgefahr, Vereisungsrisiko im Winter). Daneben sind erhöhte Umweltrisiken für das Wasserschutzgebiet bei Unfällen mit Gefahrguttransportern zu sehen.

Variante 2 sieht eine Trassenverlegung nach Norden vor. Das neue TBW Nord (Rifa Luxemburg) wird dabei vollständig neben dem Bestand gebaut. Dadurch kann auf eine Behelfsbrücke und die damit verbundenen, unwägbareren Risiken sowie auf Eingriffe in die südliche Damm- und Seitenflächen verzichtet werden.

Aus technischer und finanzieller Sicht wird diese Variante seitens der Straßenbauverwaltung favorisiert.

In der UVS wurde unter Hinzunahme des Schutzguts „Mensch“ und „Grundwasser“ ebenfalls für die Variante 2 votiert.

Die Variante 2 ist daher Gegenstand der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung. Die daraus abgeleiteten Maßnahmen dienen der Eingriffsbewältigung für diese Variante.

5.2. Gruppen-bzw. artspezifische Konfliktanalyse potentiell vertretener Arten

5.2.1 Amphibienarten

1. Schutzstatus

FFH-RL Anh. IV-Arten:	1 Art Kammolch
Rote Liste Saarland:	Kat. 3 „gefährdet“ Kammolch
Rote Liste Deutschland:	Vorwarnliste Kammolch

2. Erhaltungszustand

günstig	1 Art Grasfrosch
ungünstig	1 Art Kammolch
schlecht	keine Art
ohne Angaben	4 Arten

3. Relevante Charakterisierungsmerkmale - Lebensraumansprüche

Alle Arten können die Planungsfläche als Landlebensraum (Nahrungssuche, Überwinterung) nutzen. Potentielle Fortpflanzungsgewässer finden sich im und entlang des Bachlaufs im Kasbruchtal und im RÜB bei der Landertalbrücke (hier Kammolch unwahrscheinlich).

4. Vorkommen der Arten im Betrachtungsraum

Die Erdkröte wurde im Waldbestand nachgewiesen. Nachsuchen für andere Arten während der Laichzeit blieben ergebnislos.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden? **Nein**
Laichgewässer liegen nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens. Explizite Ruhestätten im Sinne des Zugriffsverbots werden ebenfalls nicht betroffen.
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Nicht erforderlich**
- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? **Ja**
- d) Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich? **Nicht erforderlich**

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein ?	Nein
---	-------------

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? **Nein**
*Im Rahmen der **baubedingten** Arbeiten können in Winterruhe befindliche Individuen verletzt und/oder getötet werden. **Anlagebedingt** tritt dieser Tatbestand nicht ein. Der Tötungstatbestand in sachgerechter Auslegung des Gesetzes ist allerdings nicht bereits dann erfüllt, wenn (was nie auszuschließen ist), einzelne Exemplare einer Art zu Schaden kommen können, sondern erst dann, wenn sich das Risiko in signifikanter Weise erhöht²⁹. Es gibt keinen Hinweis, dass das Waldareal bevorzugter Überwinterungsraum großer Populationsanteile ist. **Betriebsbedingt** ist keine Änderung des Status quo ableitbar.*
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Ja**
Um ein wenngleich unwahrscheinliches Restrisiko zu vermeiden, wird das Arbeitsfeld durch die ökologische Bauleitung zur Wanderzeit inspiziert und Individuen entsprechend ihrer Bewegungsrichtung transferiert. Ggf. ist kurzfristig die Nacharbeit einzustellen. Ein Sperrzaun ist bei den erwarteten geringen Individuenzahlen nicht erforderlich.

²⁹ BVerwG Urteil vom 09.07.2008 „Bad Oeynhausen“, Az.: 9 A 14.07, Rdnr. 91

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein ?

Nein

5.3 Störungstatbestand

a) Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-,
Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?

Nein

*Für Amphibien stellt der Störungstatbestand eine hohe Überschneidung mit den
Zugriffsverboten 5.1 und 5.2 dar. Gleichsinnig ist auch hier zu beurteilen.*

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Nicht erforderlich

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein?

Nein

5.2.2 Vogelarten

5.2.2.1 Gruppenspezifische Betrachtung der häufigen Vogelarten

Bei den in einem landesweit günstigen Erhaltungszustand befindlichen Vogelarten wird davon ausgegangen, dass es sich hierbei um in der Regel euryöke/ubiquitäre Arten handelt, die jeweils landesweit (durch ihre Nicht-Aufführung in der Roten Liste fachlich untermauert) mehr oder weniger häufig und verbreitet sind bzw. aufgrund ihres weiten Lebensraumspektrums in der Lage sind, vergleichsweise einfach andere Standorte zu besiedeln oder auf diese auszuweichen³⁰³¹³². Damit ist im Regelfall die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang (das Schädigungsverbot nach Nr. 3 und das Tötungsverbot nach Nr. 1 des § 44 Abs. 1 BNatSchG betreffend) weiterhin erfüllt bzw. der Erhaltungszustand der lokalen Population (das Störungsverbot unter Nr. 2 des § 44 Abs. 1 BNatSchG betreffend) weiterhin gewahrt und insofern kommen die Schädigungs-/Störungstatbestände nicht zum Tragen. Dies wird auch dadurch gestützt, dass die Brutpopulation je Art innerhalb des Bestands nur wenige Individuen umfassen kann.

1. Schutzstatus

FFH-RL Anh. IV-Arten:	Nein
Europ. Vogelarten:	Ja – 27 Arten – mit * markiert in Tab. 2
Rote Liste Saarland:	keine Art
Rote Liste Deutschland:	keine Art

2. Erhaltungszustand

günstig	alle 27 Arten
ungünstig	keine Art
schlecht	keine Art

3. Relevante Charakterisierungsmerkmale - Lebensraumansprüche

Alle Arten können die Planungsfläche als Brut- und Nahrungsraum bzw. Teilareal ihres Territoriums nutzen. Aufgrund der Größe stellt die Fläche für jede Art einen Gesamtlebensraum dar.

Als Niststandorte nutzen Mitglieder dieser Gruppe alle Stockwerke eines Gehölzbestands, sowie Höhlen und Halbhöhlen. Letztere sind in ihrer Qualität und Anzahl ausreichend vorhanden. Speziell für den Buntspecht sind die zahlreichen Höhlen, bzw. die Wahlmöglichkeit zwischen Brut – und mehreren Schlafhöhlen ein wesentliches Kriterium der Revierwahl.

4. Vorkommen der Arten im Betrachtungsraum

Zweiundzwanzig Arten wurden aktuell auf der Planungsfläche und dem unmittelbaren Umfeld nachgewiesen.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden?

Ja

³⁰ Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren 2. Fassung (Mai 2011)

³¹ Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz: Mustertext Fachbeitrag Artenschutz Rheinland-Pfalz. Hinweise zur Erarbeitung eines Fachbeitrags Artenschutz gem. §§ 44, 45 BNatSchG. 03.02. 2011

³² Der Autor teilt diese allfällige Argumentation nicht – „Tiere rücken nicht zusammen!“. Ein Ausweichen ist nur wahrscheinlich, wenn der umliegende Raum nicht bis zur Tragfähigkeitsgrenze besetzt ist. Gerade für die häufigen Arten ist aber genau dies anzunehmen, sonst wären sie selten und nicht häufig.

- Sowohl **bau- als auch anlagebedingt** gehen Gehölzbestände aller Kronenetasen und Stammstärken und damit Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren. **Betriebsbedingt** erfolgt keine Beeinträchtigung dieses Prüfkriteriums.
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Nein**
Eine Vermeidungsmaßnahme wäre der Erhalt der zu rodenden Baumbestände, was angesichts des Vorhabens einschließlich der dazu notwendigen Arbeitsräume unrealistisch ist.
- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? **Ja**
Wie eingangs zu dieser Vogelgruppe betont, ist im Regelfall die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bzw. der Erhaltungszustand der lokalen Population weiterhin gewahrt.
- d) Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich? **Nicht erforderlich**
CEF-Maßnahmen wären in räumlich relevantem Umfeld nicht möglich. Im Rahmen der allgemeinen Eingriffsregelung ist allerdings die Wiederherstellung des Brutraums für Strauch- und Heckenbrüter im Rahmen der Böschungseingrünung vergleichsweise kurzfristig gegeben.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein ? Unter Bezug auf die praxisorientierte Auslegung	Nein
---	-------------

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? **Ja**
*Im Rahmen der Baufeldvorbereitung können **baubedingt** brütende Individuen bzw. Nestlinge verletzt und/oder getötet werden. **Anlagebedingt** tritt dieser Tatbestand nicht ein. Der Tötungstatbestand in sachgerechter Auslegung des Gesetzes ist allerdings nicht bereits dann erfüllt, wenn (was nie auszuschließen ist), einzelne Exemplare einer Art zu Schaden kommen können, sondern erst dann, wenn sich das Risiko in signifikanter Weise erhöht³³. **Betriebsbedingt** wäre dies nur prognostizierbar, wenn der Ausbau auch auf eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit des Verkehrs abzielt – dies ist nicht gegeben.*
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Ja**
Die Räumung und Vorbereitung des Baufelds darf nur außerhalb der Brutzeiten erfolgen um die Zerstörung/Tötung von Eiern und Nestlingen zu vermeiden. Im Übrigen gilt die unter 5.1 für die Arten mit günstigem Erhaltungszustand gegebene Aussage.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein ?	Nein
--	-------------

5.3 Störungstatbestand

- a) Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? **Ja**
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Ja**
Die Räumung und Vorbereitung des Baufelds darf nur außerhalb der Brutzeiten erfolgen. Als Überwinterungs- und Rastareal hat der Bestand keine besondere Bedeutung. Im Übrigen gilt die unter 5.1 für die Arten mit günstigem Erhaltungszustand gegebene Aussage.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein?	Nein
---	-------------

³³ BVerwG Urteil vom 09.07.2008 „Bad Oeynhausen“, Az.: 9 A 14.07, Rdnr. 91

5.2.2.2 Gruppenspezifische Betrachtung der streng geschützten Vogelarten gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97

1. Schutzstatus

Europ. Vogelarten:	Ja – 7 Arten – Habicht, Mäusebussard, Sperber, Turmfalke, Turteltaube, Waldkauz, Waldohreule
Rote Liste Saarland:	Kat. 3 „gefährdet“ – 1 Art - Turteltaube
Rote Liste Deutschland:	Kat. 3 „gefährdet“ – 1 Art - Turteltaube,

2. Erhaltungszustand

günstig	4 Arten – Mäusebussard, Sperber, Turmfalke, Waldkauz,
ungünstig	3 Arten – Habicht, Turteltaube, Waldohreule
schlecht	0 Arten

3. Relevante Charakterisierungsmerkmale - Lebensraumansprüche

Von den genannten Arten sind mit Ausnahme des Waldkauzes alle Nest- bzw. Horstbrüter, die entweder diese selbst bauen (Mäusebussard, Habicht, Turteltaube, Sperber) oder von anderen Arten wie Krähe, Greifvögel, übernehmen (Waldohreule, Turmfalke). Potentiell können alle Arten aufgrund der Struktur im Bestand vorkommen. Für den Turmfalke ist eine Brut in hohen Laubbäumen aber eher die Ausnahme. Als Gesamtlebensraum ist das Areal allenfalls für die Turteltaube geeignet. Für die übrigen Arten mit Reviergrößen von 30 ha bis mehrere Quadratkilometer kommt der potentielle Eingriffsraum lediglich als Teilareal und Nahrungsraum in Frage.

Während der Begehung noch im laubfreien Zustand wurden keine Horste entdeckt, die auf eine Vorjahresbrut oder dauerhafte Nutzung des Bestands als Niststandort hinweisen. Für den Waldkauz sind die gesichteten Baumhöhlen z.B. des Buntspechts zu klein.

4. Vorkommen der Arten im Betrachtungsraum

Vier Arten (Mäusebussard, Turmfalke, Habicht und Sperber), konnten bei den Begehungen entweder im Überflug oder kurzzeitig innerhalb des Bestands beobachtet werden. Für die übrigen Arten fehlen verlässliche Hinweise für ein stetes Vorkommen oder für eine Brut.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden? **Nein**
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Nicht erforderlich**
- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? **Ja**
Für die Arten mit günstigem Erhaltungszustand gilt das unter Brutvögel Abs. 5.1 gesagte. Für die übrigen Arten besitzt der Bestand keine für den Erhaltungszustand der Population erkennbar hohe Bedeutung.
- d) Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich? **Nicht erforderlich**
Das Bundesverwaltungsgericht hat in seiner Rechtsprechung klargestellt, dass die Regelung nicht allgemein Lebensräume, insbesondere nicht die bloßen Nahrungsreviere, oder auch nur sämtliche Lebensstätten der Arten schützt, sondern nur die in der Vorschrift ausdrücklich genannten Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten³⁴.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein ?

Nein

³⁴ Urteil vom 11. Januar 2001 - BVerwG 4 C 6.00 - a.a.O. S. 325 f



5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden?
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Nein
Nicht erforderlich

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein ?
--

Nein

5.3 Störungstatbestand

- a) Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Nein
Nicht erforderlich

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein?

Nein

5.2.2.3 Betrachtung der Arten des Anhang I und Art. 4 der Vogelschutzrichtlinie

1. Schutzstatus

Europ. Vogelarten:	Ja – 5 Arten Anhang I VSR: Rotmilan, Schwarzspecht Mittelspecht, Grauspecht Art 4(2): Waldschnepfe
Rote Liste Saarland:	Kat. 3 „gefährdet“ – 1 Art – Grauspecht Status IV- Datenlage unklar: Waldschnepfe
Rote Liste Deutschland:	Kat. 2 „stark gefährdet“ – 1 Art - Grauspecht

2. Erhaltungszustand

günstig	1 Art – Schwarzspecht,
ungünstig	4 Arten – Rotmilan, Mittelspecht, Grauspecht, Waldschnepfe
schlecht	0 Arten

3. Relevante Charakterisierungsmerkmale - Lebensraumansprüche

Von den genannten Arten ist die Waldschnepfe allenfalls als gelegentlicher Gast im Eingriffsareal, und hier vor allem im Talraum zu erwarten. Der Schwerpunkt des potentiellen Vorkommens ist die feuchte Uferzone entlang des Fließgewässers im Kasbruchtal. Für den Rotmilan sind die alten Buchen und Eichen als Nistareal durchaus geeignet; sein Jagdrevier ist aber das ausgedehnte Offenland z.B. zwischen Niederbexbach, Altstadt und Limbach.

Für die drei Spechtarten ist der Bestand als Brut- und Nahrungsraum sehr gut geeignet. Für Schwarzspecht und Grauspecht, deren Vorkommen im NSG Kasbruchtal belegt ist, kann das Areal anhand der typischen Reviergrößen (100 ha bis 2 Quadratkilometer) aber nur Teil des Gesamtlebensraums sein.

Für den Mittelspecht, der im Kasbruchtal gesichtet wurde und dessen Vorkommen ebenfalls für den Bereich belegt ist, kann der Bestand durchaus das Gesamtrevier beinhalten.

4. Vorkommen der Arten im Betrachtungsraum

Bei Begehungen im laubfreien Zustand wurden keine Horste, die auf Rotmilanpräsenz deuten, gefunden. Mehrfach genutzte Horste erreichen sehr auffällige Dimensionen und wären auf jeden Fall zu erkennen gewesen. Als Jäger im mosaikreichen Offenland ist der Eingriffsbereich als Nahrungsareal unbedeutend. Schwarzspecht und Mittelspecht wurden etwas außerhalb des Eingriffsareals nachgewiesen. Bruthöhlen des Schwarzspechts, die aufgrund ihres längsovalen und bis 15 cm hohen Einfluglochs gut zuordenbar sind, wurden nicht entdeckt. Dagegen sind kleinere Stammhöhlen mit rundem Durchmesser, die auf für Mittelspecht und Grauspecht geeignete Höhlen hinweisen, sehr zahlreich vertreten. Zu beachten ist, dass nahezu alle Spechtarten neben Bruthöhlen auch ein bis mehrere Schlafhöhlen nutzen bzw. herstellen und erst diese Wahlmöglichkeit einen Baumbestand als Revier favorisiert.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden?

Nein

Für den störungsempfindlichen Grauspecht ist ein Brutvorkommen im Verlärmungsband der A 8 sehr unwahrscheinlich. Die Art konnte auch unter Anwendung von Klangattrappen nicht nachgewiesen werden.

Vor dem Hintergrund einer differenzierteren Beurteilung des Verbotstatbestandes im Falle des im angrenzenden Kasbruchtal nachgewiesenen Mittelspechtes erfolgte eine erneute Prüfung aller zu fällenden Einzelbäume. Es wurden lediglich einzelne Buntspechthöhlen vorgefunden. Diese werden zwar gelegentlich vom Mittelspecht adaptiert, in der Regel legt

die Art jedoch eigene Höhlen ausschließlich in Weichholz (Pappeln, Erlen, Weiden) an, so auch am Fundort der Art außerhalb des Baufeldes. Eine Brut innerhalb des Baufeldes lässt sich somit hinreichend sicher ausschließen. Der Eingriffsraum mit z.T. alten grobborkigen Eichen ist jedoch zumindest strukturell als ideales Nahrungshabitat für die Art zu werten.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Nicht erforderlich**

keine Ruhestätte im Eingriffsraum vorgefunden

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? **Nicht erforderlich**

Zumindest zwei der potentiell betroffenen Arten (im angrenzenden Kasbruch nachgewiesener Mittelspecht sowie ebenfalls für den Kasbruch gemeldeter Grauspecht) befinden sich im ungünstigen Erhaltungszustand. Der Verlust an guten Habitatrequisiten nördlich der Landertalbrücke wäre hier als Beeinträchtigung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang zu werten. Da jedoch keine spezifischen Höhlenquartiere innerhalb des Baufeldes nachgewiesen wurden, ist dieser Sachverhalt irrelevant.

Die Verlärmung spielt hier keine Rolle. Nach Garniel&Mierwald (a.a.O.) ist der 80%ige Habitateignungsverlust im 100m-Streifen vom Fahrbahnrand aus gemessen unabhängig von der Schallimmission. Nur in einem Bereich von 80 m erhöht sich lt. Lärmdifferenzkarte (Unterlage 7) der Pegel um ≤ 3 db(A). Darüber hinaus ist wegen des neuen schalldämpfenden Belags eine Abnahme der Immission prognostiziert. Die im Rahmen der Fledermäuse (s.u.) geforderte FCS-Maßnahme fördert zusätzlich die ökologische Funktion im weiteren Umfeld zum Vorhaben.

d) Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich? **Nicht erforderlich**

CEF-Maßnahmen würden speziell mit Fokus auf Spechtarten eine Entwicklungszeit von mind. 50 bis 80 Jahren erfordern. Sie sind daher unrealistisch. Die geforderte FCS-Maßnahme (s.u.) begünstigt aber den Erhaltungszustand auch dieser Arten.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein ?	Nein
---	-------------

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? **Ja**

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Ja**

Die Rodung des Gehölzbestands darf nur in den gesetzlich vorgegebenen Fristen des § 39 BNatSchG außerhalb der Brutzeiten erfolgen.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein ?	Nein
--	-------------

5.3 Störungstatbestand

a) Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? **Nein**

Der Verlust des Baumbestands könnte bau- und betriebsbedingt die Verlärmung nördlich angrenzender Bereiche des NSG Kasbruchtals erhöhen und damit Tiere während der Fortpflanzungszeit stören, d.h. zur Verlagerung des Brutareals führen oder den Beginn einer Brut im Raum selbst verhindern. Da die Arbeiten allerdings in einem Bereich stattfinden, in dem die Habitateignung ohnehin erheblich reduziert ist, kann hier keine weitere Erheblichkeit abgeleitet werden. Inwieweit intermittierende Schallereignisse bei

der abschirmenden Wirkung des Walds über die Effektdistanz der Spechte von 300-400 m eine erhebliche Wirkung entfalten, ist äußerst spekulativ.³⁵

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Nicht erforderlich

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein?

Nein

5.2.3 Käferarten

Beide in Kapitel 3.2.2 vorgestellten Artengruppen können hinsichtlich der Zugriffsverbote gemeinsam betrachtet werden, da nach Abschichtung nur mehr die xylobionten Arten als relevant verbleiben.

1. Schutzstatus

FFH-RL Anh. II/IV-Arten: Ja – 5 Arten - *Limoniscus violaceus*, *Osmoderma eremita*, *Phryganophilus ruficollis*, *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus*

Rote Liste Deutschland:

Kat. 0 und 1 27 Arten

Kat. 2 25 Arten

Kat. 3 15 Arten

Ungefährdet 34 Arten

2. Erhaltungszustand

keine Angaben außer *Osmoderma* = schlecht; für die übrigen 44 Reliktarten muss ebenfalls ein schlechter Erhaltungszustand angenommen werden

3. Relevante Charakterisierungsmerkmale - Lebensraumansprüche

Alle Arten sind, vor allem in der empfindlichen Larvalphase, auf eine hohe Diversität saproxylischer Habitatangebote angewiesen. Diese sind vornehmlich im nördlichen Waldbestand, der als historischer Wald klassifiziert ist, vorhanden.

4. Vorkommen der Arten im Betrachtungsraum

Ein gezielter Nachweis der Arten wurde nicht geführt. Der einzige Fundort im Saarland für *Limoniscus violaceus* liegt im Saarlöcherbachtal (Vogelfelsen)³⁶. Der Standort weist auch günstige Habitatbedingungen für die im benachbarten „Urwald von Taben“ auf rheinland-pfälzischer Seite nachgewiesenen Eremiten dar, so dass mit einer Zuwanderung auf die saarländische Seite jederzeit zu rechnen sei³⁴. Eine weitere Meldung stammt von D. Eisinger, der die Art in einer nach einem Sturm abgeknickten Alteiche entdeckte³⁷. Ein weiterer Fundort wird von einer alten Esskastanie auf einer Industriebrache bei St. Ingbert gemeldet (Möller, pers. Mitt.). Aufgrund der einzelbaumbezogenen Untersuchung von Möller können die FFH-Arten hier hinreichend sicher ausgeschlossen werden, da dem Bestand nach Experteneinschätzung die erforderliche Habitattradition fehlt. Dies gilt nicht zwangsläufig für alle potentiell vorkommenden Reliktarten, für die ein „Negativnachweis“ erst nach sehr zeitaufwändigen (z.T. mehrjährigen) Nachsuchen mit hinreichender Sicherheit gegeben werden kann. Ein Vorkommen des in ganz Deutschland extrem seltenen und aktuell nur für Bayern nachgewiesenen Rothalsigen Dusterkäfers (*Phryganophilus ruficollis*) kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

³⁵ Garniel und Mierwald a.a.O.

³⁶ Möller, G. (2011): Erhaltungszustand der Population des Veilchenblauen Wurzelhalsschnellkäfers *Limoniscus violaceus* im FFH-Gebiet Saarlöcherbachtal – Zunkelsbruch, Bericht i.A. d. LUA Saarland

³⁷ Eisinger, D. (1993): Über einen Fund von *Osmoderma eremita* (SCOPOLI) im Saarland (Col., Scarabaeidae). Mitt. Arb.gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) 3 (2): 51-52

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ist einem Zensus des SaarForst, des BUND und des NABU Saarland³⁸ zu Folge vor allem im Saarkohlewald und im Warndt noch verbreitet und kann daher auch innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommen.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden?

Ja

*Sowohl **bau-** als auch **anlagebedingt** gehen Gehölzbestände aller Kronenetagen und Stammstärken, sowie deren unterschiedliche Zerfallsstadien und damit Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren.*

Durch die Öffnung der Randzone greift über die Veränderung des Bestandsinnenklimas der Effekt auch in die Tiefe des historischen Waldbestands durch. Der Verlust an Fortpflanzungsstätten geht daher mit hoher Wahrscheinlichkeit auch über die rein physikalische Entnahme von Bäumen und Totholz hinaus.

***Betriebsbedingt** erfolgt keine Beeinträchtigung dieses Prüfkriteriums.*

- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Ja

Eine Vermeidungsmaßnahme i.e.S. wäre der Erhalt der zu rodenden Baumbestände, was angesichts des Vorhabens einschließlich der dazu notwendigen Arbeitsräume unrealistisch ist.

Gefällte Baumstämme sollen daher sowohl aufrecht stehend verankert als auch in anderen Lagen im angrenzenden Wald positioniert werden. Damit wird Larvalsubstrat erhalten bzw. vorhandene Larven können die Entwicklung abschließen. Das gilt allerdings nicht für Frischholz besiedelnde Arten und solche, die auf die spezifische Feuchte des natürlichen Saftflusses angewiesen sind (siehe Anhang, Tab. 9 & 10). Die ökologische Bauleitung bzw. ein Dendroentomologe entscheidet vor Ort, wie das Holz nach dem Beispielkatalog von Möller (s. Unterlage 19.6) angeordnet wird. Gleiches gilt für die hirschkäferauglichen Stubben, die in den Nachbarbestand verbracht werden können.

- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt?

Ja

weitere Bestände mit vergleichbarer Habitattradition sind im bekannten zeitlich-räumlichen Ausbreitungsradius der potentiell vertretenen Arten nicht vorhanden. Allerdings bleibt der größte Teil des Altbestandes erhalten. Durch die unter b.) aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen und die in Absprache mit dem SaarForst als zusätzliche Maßnahme vorgesehene Anlage von Hochstubben am inneren Rand des Baufeldes wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zumindest nicht verschlechtert.

- d) Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich?

Eingeschränkt Ja

In unmittelbarer Nähe zum Bestand sind Waldbestände entweder unter Hiabsruhe zu stellen oder so zu bewirtschaften, dass sich Ersatzstrukturen dauerhaft entwickeln können. Die räumliche Nähe ist vor allem im Hinblick auf die geringe Mobilität der Reliktarten unabdingbar. Über den Zeithorizont der Entwicklung kann keine hinreichend sichere Prognose gegeben werden.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein ?

Nein

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden?

Ja

³⁸ LILLIG, M. (2012): Dem Hirschkäfer auf der Spur, Umweltmagazin Saar 3/2012: S. 7; LILLIG, M. (2013): Der Hirschkäfer, ein wahrer Riese in unseren Wäldern. NLS 1/2013: S. 16-17

Im Rahmen der Rodung und Baufeldvorbereitung können **baubedingt** vor allem Larvalstadien der relevanten Arten getötet werden. **Anlage- und betriebsbedingt** tritt dieser Tatbestand nicht ein.

Der Tötungstatbestand in sachgerechter Auslegung des Gesetzes ist dann erfüllt, wenn nicht nur (was nie auszuschließen ist), einzelne Exemplare einer Art zu Schaden kommen können, sondern erst dann, wenn sich das Risiko für die Population in signifikanter Weise erhöht³⁹. Dies muss vor allem für die Reliktarten mit sehr geringer Population und schlechtem Erhaltungszustand bejaht werden.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Ja

Eine ähnlich zu den Vögeln zeitlich begrenzte Räumung und Vorbereitung des Baufelds greift bei den oft mehrjährigen Entwicklungsphasen im Larvenstadium nicht. Der unter 5.1 beschriebene Umgang mit Rodungsholz ermöglicht aber nach Aussage von Möller den Abschluss der Larvalentwicklung.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein ?
--

Nein

5.3 Störungstatbestand

a) Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?

Nein

Hier liegt eine starke Überschneidung zu den Zugriffsverboten nach Pkt. 5.1 und 5.2 vor. Daher wird nur der davon bereinigte Störungstatbestand bewertet. Unter den 13 Hauptbedrohungsfaktoren für saproxyle Arten spielt die reine Störung die zweitgeringste Rolle⁴⁰.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Nicht erforderlich

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein?

Nein

³⁹ BVerwG Urteil vom 09.07.2008 „Bad Oeynhausen“, Az.: 9 A 14.07, Rdnr. 91

⁴⁰ Nieto, A. and Alexander, K.N.A. (2010): European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

5.2.4 Fledermausarten

1. Schutzstatus

FFH-RL Anh. II/IV-Arten:	Ja – 9 Arten
Rote Liste Deutschland:	
Kat. 0 und 1	0 Arten
Kat. 2	0 Arten
Kat. 3	0 Arten
Kat. V –Vorwarnliste	4 Arten -, Gr. Bart-FM, Kl. Bart-FM, Gr. Mausohr, Gr. Abendsegler
Gefährdung anzunehmen	1 Art - Breitflügel-FM
Ungefährdet	3 Arten - Zwerg-FM, Fransen-FM, Rauhaut-FM
Daten unzureichend	1 Art – Kleiner Abendsegler

2. Erhaltungszustand

schlecht	keine Art
ungünstig	4 Arten – Gr. Bart-FM, Kl. Bart-FM, Gr. Abendsegler, Kl. Abendsegler
günstig	5 Arten – Breitflügel-FM, Gr. Mausohr, Zwerg-FM, Fransen-FM, Rauhaut-FM

3. Relevante Charakterisierungsmerkmale - Lebensraumansprüche

Alle Arten können den betrachteten Bestand und seine Habitatrequisiten als Fortpflanzungs- und Nahrungsraum nutzen. Die am häufigsten vorkommende und damit statistisch am stärksten betroffene Zwergfledermaus gilt allerdings als typische Gebäudefledermaus und dürfte im Eingriffsraum nur jagen.

4. Vorkommen der Arten im Betrachtungsraum

Vier Arten und die Artengruppe der Bartfledermäuse (Kl. und/oder Gr. Bartfledermaus) wurden nachgewiesen (Tab. 9). Drei weiteren Arten, die für das nahegelegene FFH-Gebiet nachgewiesen sind, kommen sehr wahrscheinlich ebenfalls vor, bzw. sind nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Aufgrund der sehr intensiven Erfassung dürfte das Artenspektrum mit hinreichender Sicherheit abschließend sein.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden?

Ja

Baubedingt können bei Abriss der Brücke bzw. bei Baumfällungen im Rahmen der Nordverlegung Quartiere der Zwergfledermaus oder des Großen Mausohrs im Widerlager, bzw. von Großem Abendsegler, Kleinabendsegler, Gr. Bartfledermaus und Rauhautfledermaus in Baumhöhlen zerstört werden.

Zwergfledermaus und Gr. Mausohr sind in Brückenkörpern saarländischer Autobahnen nachgewiesen worden. In der rund 20 km entfernten Klingelfloßtalbrücke bei Eppelborn befinden sich sowohl eine Wochenstube des Großen Mausohrs als auch Winter- oder Übergangsquartiere der Zwergfledermaus. Ausflugskontrollen blieben zwar negativ, anhand der Kotspuren ist aber ein Quartier nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Das Große Mausohr gehört zwar nicht zu den baumbewohnenden Arten, bezieht aber im Spätsommer Paarungsquartiere in Baumhöhlen. Der Nachweis eines immaturren Weibchens lässt hier ein Paarungsrevier vermuten.

Die Breitflügelfledermaus und die Kleine Bartfledermaus gehören im Sommer zu den gebäudebewohnenden Arten, die im Winter in unterirdische Quartiere

wechseln. Deshalb ist ein Verlust bzw. Schädigung und Zerstörung von Ruhestätten nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt erfolgt keine Beeinträchtigung dieses Prüfkriteriums.

- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Nein**
Lediglich eine Minimierung, jedoch keine Vermeidung i.e.S wäre durch die Ausführung der Variante 1 möglich. Nach dem aktuellen Stand der technischen Planung erscheint dies unrealistisch.
- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? **Nur artspezifisch Ja**
Für den Großen Abendsegler und die Gr. Bartfledermaus stehen in Ergänzung der insgesamt für Fledermäuse durchzuführenden Schutzmaßnahmen Ersatzbiotope im Kasbruch und im südlich gelegenen FFH-Gebiet Spiesener-Limbacher Wald zur Verfügung. Die Kleine Bartfledermaus wäre als gebäudebewohnende Art von diesem Verbotstatbestand nicht betroffen.
- d) Sind Ersatz- und vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich? **Ja**
*Schaffung von Quartieren in Widerlagerkammern und Wartungsgängen im neuen Brückenkörper für die nicht unter c) genannten Arten. Die Maßnahme wird erst nach Ende der Baumaßnahmen wirksam.
Aufbau von zwei Kastenrevieren mit jeweils 40 Fledermaus-Überwinterungskästen – entsprechend dem Verlust von 80 gut bis sehr gut geeigneten Quartierbäumen. Die Wirksamkeit kann unmittelbar eintreten, ist aber abhängig vom zeitlichen Vorlauf, der mit der Baugenehmigung beginnen soll.*

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein ?

Unter Beachtung der Maßnahmen

Nein

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? **Ja**
Baubedingt können bei Abriss- und Rodungsarbeiten in Fortpflanzungs- und Ruhestätten befindliche adulte und juvenile Tiere getötet werden. Die Gefahr besteht für Zwergfledermaus, Gr. Mausohr, Gr. Abendsegler und für die potentiell vorkommenden Arten Kleinabendsegler, Gr. Bartfledermaus und Rauhautfledermaus.
Während der Bauphase und des dadurch veränderten Talquerschnitts könnten Flugrouten blockiert und Tiere zum Überfliegen der Autobahn gezwungen und damit einem Kollisionsrisiko ausgesetzt werden. Dies kann alle nachgewiesene Arten, besonders aber die Breitflügelfledermäuse betreffen, von denen eine Wochenstube in Furpach bekannt ist und deren Mitglieder den Autobahnverlauf queren müssen, um in den Kasbruch zu gelangen.
Betriebsbedingt kann die Trassenverlegung in den Anfangsjahren zu einem höheren Kollisionsrisiko führen, zumindest bis sich die Tiere an die neue Struktur gewöhnt haben. Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Zwergfledermaus wären stärker, die im Wald jagenden Mausohren und Bartfledermäuse dagegen kaum betroffen. Da die Trasse aber ihre Richtung beibehält und dabei die Fahrbahn nur geringfügig verlagert wird, wird die Kollisionsgefahr allgemein gering sein. Der Tötungstatbestand in sachgerechter Auslegung des Gesetzes ist nur dann erfüllt, wenn nicht nur (was nie auszuschließen ist), einzelne Exemplare einer Art zu Schaden kommen

können, sondern erst dann, wenn sich das Risiko für die Population in signifikanter Weise erhöht⁴¹. Damit ist nicht zu rechnen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Ja

Rodungen sind nur im Winter, bevorzugt nach Frostperioden, durchzuführen, um Tötungen durch die Zerstörung von Wochenstuben, Paarungs- oder Tagesquartiere in Bäumen zu vermeiden.

Die Widerlageröffnungen sind auf Besatz zu kontrollieren. Bei positivem Befund, z.B. Vorkommen der Zwergfledermaus, ist der Brückenabriss außerhalb der Wochenstubenzeit (September-April) durchzuführen.

Die Flugroute unter der Brücke darf nicht mit Folienabspannungen oder sehr hohen Baustellengittern blockiert werden, damit die Tiere nicht zum Überfliegen der Autobahn verleitet werden.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein ?

Unter Beachtung der Maßnahmen

Nein

5.3 Störungstatbestand

a) Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?

Ja

Bau- und betriebsbedingt können die Eingriffe den Jagderfolg und die Besiedlung des Bereichs beeinträchtigen. Durch die Verlegung des Brückenbauwerks kann so auch das Jagdhabitat am Regenüberlaufbecken (RÜB) beeinträchtigt und verschlechtert werden (Beschattung). Eine Störung der Lokalpopulationen während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit und somit auch eine Verringerung deren Erhaltungszustands ist nicht auszuschließen. Betroffen werden alle Bestandsarten, besonders aber die Bartfledermäuse und das Gr. Mausohr. Durch den Fang eines immaturren Weibchens des Großen Mausohrs in Sektor D ist es wahrscheinlich, dass diese Fläche ein Teil eines Jagdhabitats einer Wochenstubenkolonie ist. Das Tier kann aus einer bekannten, nahegelegenen Wochenstube (Autobahnbrücke bei Eppelborn oder Homburger Krankenhaus) oder einer noch unbekanntem Kolonie entstammen. Der Erhaltungszustand der Breitflügelfledermaus wäre besonders betroffen, da zu vermuten ist, dass Jungtiere aus der Furchpacher Kolonie das Gebiet um das RRB als Jagdhabitat in näherer Umgebung der Wochenstube nutzen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Ja

Der mit Schilf/Rohrkolben bewachsene Regenüberlauf unter der Landertalbrücke hat sich als am intensiv genutztes Jagdhabitat erwiesen. Dieses Habitat ist während der Bauphase zu schützen bzw. nach Fertigstellung der Baumaßnahme wiederherzustellen.

Der neuangelegte RRB an der Kasbruchtalbrücke ist mittlerweile über Sukzession bewachsen und bereits im Trend, sich zu einem vergleichbar ausgestatteten Jagdhabitat als Ergänzung zum RRB Landertalbrücke zu entwickeln.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein?

Unter Beachtung der Maßnahmen

Nein

⁴¹ BVerwG Urteil vom 09.07.2008 „Bad Oeynhausen“, Az.: 9 A 14.07, Rdnr. 91

5.2.5 Haselmaus

In Tab. 18 des Anhangs ist der Ausschluss anderer FFH-Anhang IV Arten begründet.

1. Schutzstatus

FFH-RL Anh. II/IV-Art:	Ja
Rote Liste Deutschland:	
Kat. G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

2. Erhaltungszustand

ungünstig	für BRD
-----------	---------

3. Relevante Charakterisierungsmerkmale - Lebensraumansprüche

Die nachtaktive Haselmaus bevorzugt stufig aufgebaute Laubmischwälder mit durchgehender Besonnung sowie frucht- und pollenreichem Unterwuchs. Entscheidend ist die Möglichkeit von Strauch zu Strauch zu klettern, ohne den Boden zu berühren. Zudem muss von Frühling bis Herbst eine ausreichende Nahrungsgrundlage (im Herbst unbedingt fetthaltige Sämereien, Nüsse) in ihrer Umgebung vorhanden sein. Als typische Art der frühen Waldsukzession ist sie in Altbeständen vornehmlich auf Aufforstungs- oder Windwurfflächen zu finden. Wird der Waldbestand durch fortschreitenden Kronenschluss verdunkelt, wandert die Haselmaus ab oder siedelt an den Rändern. Sie ist auch oft in Gewässernähe sowie in feuchten, sumpfigen Wäldern wie in Bruchwäldern zu finden. Im Allgemeinen wird ihr Vorkommen durch Arten- und Strukturarmut sowie eine reduzierte Kraut- und Strauchschicht eingeschränkt. Den Winter verbringt die Haselmaus von Okt./Nov bis März/April in mäßig tiefen Erdlöchern, zwischen Baumwurzeln oder unter höher liegender Laubstreu.

4. Vorkommen der Arten im Betrachtungsraum

Ein Nachweis der Art im Betrachtungsraum wurde nicht geführt. Ihrer Habitatpräferenz zufolge dürfte sie im Altholzbestand kaum vorkommen, sondern eher im Straßenbegleitgrün (neueste Funde im Saarland in solchen Beständen) oder in Waldmantelgehölzen, die durch das Vorhaben angeschnitten werden.

Bereiche, die alle notwendigen Habitatrequisiten (frucht-/nussreiche dichte Gehölzstrukturen in direkter Nachbarschaft zu Wald- bzw. Gehölzflächen, die Erdhöhlen in Stubben und Wurzelstöcken als Überwinterungsmöglichkeit anbieten) ausgebildet haben, finden sich allerdings nicht im Bereich der Landertalbrücke, so dass eine Präsenz der Art als sehr unwahrscheinlich angenommen werden kann.

5. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden? **Ja**
*Bei einem Tier mit einem Aktionsradius von 100-150 m sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten kaum von der Lebensstätte selbst zu trennen. **Baubedingt** entstehen Eingriffe in die Lebensstätte bei der Rodung dichten Strauchwerks, z.B. des Straßenbegleitgrüns oder im Waldsaum. **Anlage- und Betriebsbedingt** erfolgt keine Beeinträchtigung dieses Prüfkriteriums.*
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Nein**
Vermeidungsmaßnahmen bestünden nur in der Unterlassung der Rodung im Baufeld. Dies ist unrealistisch.
- c) Sind Ersatz- und vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich? **Eingeschränkt Ja**
Als Art der frühen Sukzessionsstadien stellt die Begrünung der Böschungflächen zu Ende der Baumaßnahmen mit einem artenreichen

Strauchbestand auch eine Wiederherstellung geeigneter Lebensstätten dar. Die Wirksamkeit ist schon in ein- bis drei Jahren erreichbar. Die Einschränkung ist durch den fehlenden, funktionalen Vorlauf begründet. Die geringe Mobilität der Art macht vorgezogene Maßnahmen an anderem Ort im Umfeld der Landertalbrücke unrealistisch.

- d) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? **Eingeschränkt Ja**
Da die Art auch feuchte Waldbereiche und Bruchwälder besiedelt, ist nicht auszuschließen, dass das nach Norden ziehende Kasbruchtal als Besiedlungsraum in Frage kommt. Die Einschränkung bezieht sich auf die Distanz zu diesen Flächen und die Mobilität der Art.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein ? Bei Akzeptanz der Wiederherstellung von Lebensstätten	Nein
---	-------------

5.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? **Ja**
Baubedingt können Individuen bei der Gehölzrodung getötet werden, sowohl Tiere, die tagsüber im Nest sind (hier auch Nachwuchs) als auch Tiere im Winterschlaf bei Stubbenrodungen und Baufeldvorbereitung
Anlage- und Betriebsbedingt ist das Risiko dem Status quo gleich.
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Ja**
*Die per Gesetz nur außerhalb der Brutzeiten gestatteten Rodungen schützen auch diese Tierart während der Fortpflanzungszeit.
 Nach einer Empfehlung des LUA ist die Rodung zum Schutz winterschlafender Tiere in zwei Phasen durchzuführen: Oberirdische Entfernung des Aufwuchses, dann Stubbenrodung soweit erforderlich in der folgenden Aktivitätsphase. Der fehlende Aufwuchs soll die Tiere veranlassen, im Frühjahr neue Lebensstätten aufzusuchen⁴². Pragmatischer ist die Lösung, die relevanten Gehölze im Vorfeld durch die ökologische Baubegleitung auf Kugelnester oder Fraßspuren an Sämereien zu inspizieren. Fehlen diese, erfolgt die Baufeldrodung in einem Zug, da dann auch kaum mit winterschlafenden Tieren zu rechnen ist. Bei positivem Befund werden geeignete Maßnahmen (Lebendfallen, Transfer) durch die Bauleitung zur Sicherung der Tiere festgesetzt und durchgeführt.*

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein ? Unter Beachtung der Maßnahmen	Nein
--	-------------

5.3 Störungstatbestand

- a) Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzuchts-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden? **Nein**
Der Störungstatbestand kann bei dieser Tierart baubedingt nicht von den Verbotstatbeständen unter 5.1 und 5.2 getrennt werden. Da andernorts die Tiere im Straßenbegleitgrün, selbst im Mittelstreifen einer Autobahn gefunden wurden, kann keine anlage- und betriebsbedingte Störung erkannt werden.
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? **Nicht erforderlich**

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein?	Nein
---	-------------

⁴² Diese Vorgehensweise birgt gewisse Risiken: Die freigestellten Stubben erlauben wühlenden Wildschweinen, dem Hauptprädatoren winterschlafender Haselmäuse, den ungehinderten Zugang. Auf den freigestellten Flächen werden die erwachenden Tiere auch leichter Beute von Eulen und anderen Raubfeinden. De facto resultiert ein anthropogen erhöhtes „natürliches“ Risiko.

6. Maßnahmen

In der Konfliktanalyse wurden bei der Betrachtung der Zugriffsverbote auch die Möglichkeiten für Vermeidungs- bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen aufgezeigt.

Die dort gegebenen Einschränkungen wiesen bereits darauf hin, dass für alle Tiergruppen gleichermaßen umfängliche Maßnahmen nicht realisierbar sind.

Zu erforderlichen vorgezogenen (CEF) Ausgleichsmaßnahmen sagt die Gesetzesauslegung:

Eine Voraussetzung für CEF-Maßnahmen ist deren Wirksamkeit. Es muss also Gewissheit bestehen, dass die Maßnahmen erfolgreich waren. Dabei ist die geforderte Sicherheit der Erfolgsprognose nicht abschließend geklärt, sondern orientiert sich am Erhaltungszustand der betroffenen Arten. Ist eine Prognose vorerst nicht möglich, kann der Erfolg der Maßnahme erst dann angenommen werden, wenn er sich tatsächlich eingestellt hat. Dies ist durch ein Erfolgsmonitoring nachzuweisen⁴³⁴⁴

Bei Eingriffen in den historischen Waldbestand und die davon speziell betroffene Artengemeinschaft ergäbe sich ein unrealistischer Zeithorizont. CEF-Maßnahmen i.e.S. sind daher kaum möglich⁴⁵.

Die im Folgenden tabellarisch aufgezeigten Maßnahmen haben daher nur für bestimmte Arten aus den betrachteten Gruppen eine hinreichend sichere Kompensationswirkung.

Tabelle 13: Maßnahmen zur Vermeidung & Ausgleich potentieller Beeinträchtigungen

Maßnahme	LPB.Nr.	Ziel der Maßnahme	Kurze Erläuterung
V = Vermeidungsmaßnahme (in Klammern Angabe der Bezeichnung aus Fledermausgutachten) A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatz. bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF)			
V1 (V 1/M 1)	V 6.1 in Verb. mit V 3 Zus. A 2.2	Schutz der Fortpflanzung von gehölzbrütenden Vogelarten, von quartiernehmenden Fledermausarten und der Haselmaus Wirksamkeit: Unmittelbar Generelle Ausgleichsmaßnahme für Verlust von Straßenbegleitgrün und Waldsäumen, die evtl. geeignet sind als Lebensstätte der Haselmaus Wirksamkeit: 1-3 Jahre	Die Rodung von Gehölzen darf nur innerhalb der gesetzlich erlaubten Zeiten nach §39 BNatSchG durchgeführt werden. Die Inspektion der Gehölze durch die ökolog. Baubegleitung auf Präsenz der Haselmaus prüft die Wahrscheinlichkeit für winterschlafende Tiere und regelt die weitere Vorgehensweise. Unter besonderer Beachtung der Fledermäuse soll die Rodung erst ab Januar erfolgen. Bei strengem Frost verlassen baumbewohnende Arten oftmals ungeeignete Baumhöhlen und wandern in wärmere Gebiete ab oder in unterirdische Quartiere ein. In der Regel sind ab Januar genügend solcher Bedingungen aufgetreten, die die Tiere zum Verlassen von Baumquartieren veranlassen haben.

⁴³ Lukas, A. et.al. (2011): Artenschutzrecht (Recht der Natur – Sonderheft Nr. 66). Hrsg. IDUR, BUND

⁴⁴ VGH Kassel, NuR 2009, S. 650

⁴⁵ Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des BfN - FKZ 3507 82 080,

Maßnahme	LPB.Nr.	Ziel der Maßnahme	Kurze Erläuterung
<p>V 2 (V 2/V 3)</p>	<p>V 6.3</p>	<p>Schutz von Wochenstuben im Brückenbauwerk</p> <p>Wirksamkeit: Unmittelbar</p>	<p>Die im Nachgang zum Fledermausgutachten durchgeführte Kontrolle der Landertalbrücke auf Fledermausquartiere mittels Infrarotkamera erbrachte den Nachweis einzelner Individuen (ohne Artnachweis) in der östlichen Widerlagerkammer und einer potenziellen Wochenstube im westlichen Widerlagerspalt. Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ist daher sicherzustellen, dass zum Abrisszeitpunkt die (potenziellen) Quartiere in den Widerlagerhohlräumen und -spalten verlassen sind und so Tötungen vermieden werden. Da wegen der breiten zeitlichen Spreizung der Einflug von Tieren in Winterschlafquartiere nur mit sehr hohem Aufwand durch Infrarotkontrollen feststellbar wäre, sind nach dem Ende der Wochenstubenzeit im Oktober die Widerlageröffnungen durch schwere Planen zu verschließen. Damit wird verhindert, dass Tiere zum Winterschlaf in das Bauwerk einfliegen und bei den Abrissarbeiten getötet würden. Das Anbringen der Planen über den Widerlagerschlitz kann tagsüber erfolgen. Der Verschluss der Öffnungen mit den Planen muss allerdings nachts nach dem Ausflug durch eine ökologische Baubetreuung bei geeigneter Witterung erfolgen. Die Folie muss bis 1,5 m unterhalb der Öffnungen hängen und darf nicht unten befestigt werden, so dass noch anwesende Tiere zwar herausklettern, jedoch nicht mehr einfliegen können.</p>
<p>V 3 (V 4)</p>	<p>V 6.4</p>	<p>Schutz der Fledermäuse vor Kollision</p> <p>Wirksamkeit: Unmittelbar</p>	<p>Unter der Landertalbrücke liegt die Flugroute von Breitflügel-FM, die von ihrer bekannten Wochenstube in Furpach hier die Autobahn unterfliegen. Eine Blockade des Talquerschnitts könnte die Tiere zum Überfliegen der Autobahn zwingen und damit das Kollisionsrisiko erhöhen. Deshalb darf die Flugroute unter der Brücke nicht mit Folienabspannungen oder sehr hohen Baustellengittern blockiert werden.</p>

Maßnahme	LPB.Nr.	Ziel der Maßnahme	Kurze Erläuterung
V 4 (z.T. auch Über E- & FCS ⁴⁶ Maßn.)	V 6.2	Schutz der Larvalentwicklung xylobionter Käferarten in altem und frischem Totholz unterschiedlicher Lage und Exposition Wirksamkeit: Unmittelbar	Im Vorfeld wurde die Präsenz relevanter Arten sowie das allgemeine Habitatpotenzial des durch die Verlegung der Landertalbrücke betroffenen Altholzbestandes durch einen Dendroentomologen erfasst. Im Ergebnis ergab sich zwar kein Hinweis auf die Präsenz streng geschützter Arten, dennoch ist die spezifische Habitatqualität, i.e. das Vorhandensein von Alt- und Totholzstrukturen, z.T. auch Grobhöhleninitialen, beträchtlich. Daher wurde ein Einzelbaumbezogener Maßnahmenkatalog erarbeitet, der die Grundlage für den Erhalt der Strukturen festlegt (vgl. Unterlage 19.6). Im Wesentlichen wird hierbei die fachgerechte Verlagerung von stehendem und liegendem Totholz aus dem Baufeld in den angrenzenden Bereich des Bestandes festgelegt. Wichtig ist hierbei, dass sowohl die vertikale als auch die Kompassorientierung eingehalten wird. In Absprache mit dem SFL wird im Zuge der Bauausführung auch darüber entschieden, ob ggfs. innerhalb des Baufeldes Hochstubben einzelner Altbäume verbleiben können. Die Rodungsarbeiten werden durch einen Dendroentomologen betreut und erfolgen in enger Abstimmung mit dem SaarForst LB als Grundstückseigentümer.
V 5	V 6.5	Schutz wandernder Amphibien im Baustraßenbereich	Inspektion der Baufelder auf wandernde Amphibien (ÖBB). Bei positivem Befund Verbringen der Tiere aus dem Gefahrenbereich oder kurzfristiges Einstellen des Fahrverkehrs. Im (unwahrscheinlichen) Fall von Massenwanderungen: Aufstellen von Amphibienschutzzäunen und Sammelgefäßen
V 6 (M 2)	V 6.6	Schutz eines Jagdhabitats für Fledermäuse Wirksamkeit: Unmittelbar bis kurzfristig	Der im Bereich des Freibords entlang der Wasserlinie mit Rohrkolben/Schilf bewachsene Regenüberlauf unter der Landertalbrücke hat sich als am intensivst genutztes Jagdhabitat erwiesen. Dieses Linienelement ist während der Bauphase zu schützen und ggf. nach Fertigstellung der Baumaßnahme durch Anpflanzung wieder herzustellen.

⁴⁶ FCS = Artenschutzrechtliche kompensatorische Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands (favorable conservation status)

Maßnahme	LPB.Nr.	Ziel der Maßnahme	Kurze Erläuterung
E 1 (E 1)	E 2.4	Schaffung von neuem Quartierraum im Brückenbauwerk Wirksamkeit: Nach Abschluss der Baumaßnahme	Widerlagerkammern und Wartungsgänge haben sich im Saarland als wichtige Quartiere für Gr. Mausohren und Zwerg-FM erwiesen. Deshalb ist nach Anregung des Fledermausgutachters zu prüfen, ob die Schaffung solcher Quartiere im neuen Brückenkörper möglich ist. Diese Maßnahme könnte den Erhaltungszustand der Lokalpopulation des Großen Mausohrs deutlich verbessern. Die konkreten Quartierverluste am Widerlager (Nacherhebung an der Landertalbrücke) sind dauerhaft auszugleichen, z.B. durch künstliche, abnehmbare Quartierkästen und/oder Beton-Vorbauten, die thermisch mit dem Brückenkörper verbunden sind.
E 2 CEF- Maßnahme	E 2.1	Schaffung von Quartieren für baumbewohnende Fledermäuse Wirksamkeit: Unmittelbar bis kurzfristig Je früher die Kästen aufgehängt werden, desto größer ist die Chance, dass betroffene Individuen diese Kästen in ihren Habitaten kennen lernen und annehmen.	Durch den Eingriff können bis zu 80 potentiell als Quartiere geeignete Bäume entfallen. Zum umfänglichen Ausgleich der ökologischen Funktion sind ab der Genehmigung des Vorhabens zwei Kastenreviere mit jeweils 40 Überwinterungskästen zu etablieren. Die beiden Reviere sind in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Sektoren A und D einzurichten. Bei Sektor A liegen sie in der Nähe der Fläche mit den meisten potentiellen Quartieren und bei Sektor D im Habitatzentrum der Gr. Mausohren. Die Kästen sind in 3-4m Höhe an 80-120-jährigen Laubbäumen, einzeln in Abständen von 6-10 m aufzuhängen, die markiert und dauerhaft aus der Nutzung genommen werden. Für einen freien Einflug ist bevorzugt astfreies Stammholz auszuwählen. Die Kastenreviere dürfen nicht durch Verkehrssicherungspflichten gefährdet werden. Die Vermeidung von Störungen wird gerade beim Paarungsverhalten der Gr. Mausohren als essentiell beschrieben ⁴⁷ . Deshalb sind in den Kastenrevieren nutzungsbedingte Störungen jeglicher Art zu vermeiden. So sollen auch innerhalb der beiden Kastenreviere und in einem 50 m Gürtel herum Fällungen vermieden werden. Das Areal der Kastenreviere muss dem der

⁴⁷ Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080

Maßnahme	LPB.Nr.	Ziel der Maßnahme	Kurze Erläuterung
			Rodungen entsprechen. Eine Fachbetreuung der Installation ist zwingend erforderlich.
E 3 CEF- Maßnahme <i>(gem. Angabe der Nachkontrolle Landertalbrücke)</i>	E 2.2	Schaffung von je 10 Kastenquartieren des Typs Spalten-/Flach- & Rundkasten für spalten- und gebäudebewohnende Fledermäuse Wirksamkeit: Unmittelbar bis kurzfristig	Der bauzeitliche Wegfall der Quartiere an der Landertalbrücke ist durch das Anbringen von künstlichen Quartieren unterschiedlicher Typen (da die Arten nicht identifiziert werden konnten) zu kompensieren. Die Kästen sind im unmittelbaren Umfeld der Landertalbrücke anzubringen. Eine Fachbetreuung der Installation ist zwingend erforderlich.
E 4 FCS- Maßnahme	E 2.3	Ausweisung eines angrenzenden Waldbestands, der aus der forstlichen Nutzung genommen wird. Förderung des Erhaltungszustands u.a. von Spechtarten, Fledermäusen sowie xylobionter Käferarten – darunter Arten der NATURA 2000 Anhänge Wirksamkeit: langfristig (>> 20 J.)	Die Ausweisung erfolgt in Abstimmung mit der Forstwirtschaft. Die Bewahrung potentieller Spechtbäume sowie die Zulassung der Alterungs- und Zerfallsphase erlaubt die Förderung des Erhaltungszustands von an die Alterungs- und Zerfallsphase gebundenen Arten.

7. Zusammenfassung

Im Rahmen der Sanierung der BAB 8 von AK Neunkirchen bis AS NK Oberstadt ist eine Rehabilitation der Landertalbrücke erforderlich.

Umfangreiche Überlegungen zur technischen Realisierung favorisieren die Verlegung des AB-Trassenabschnitts nach Norden (Variante 2) gegenüber dem mit geringeren Eingriffen verbundenen Ersatzneubau (Variante 1). Aufgrund des sehr hohen Gefährdungspotenzials für das Schutzgut Grundwasser wird in Abwägung aller Schutzgüter untereinander auch von Seiten der UVS für die Variante 2 votiert.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ermittelt und bewertet die Betroffenheit ausgewählter Artengruppen hinsichtlich der Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG.

Aufgrund des Hinweises des SaarForst, dass es sich bei den Eingriffsflächen z.T. um historische Waldbestände handelt, wurden zu den ursprünglich zu untersuchenden Artengruppen (Vögel, Amphibien, sowie Fledermäuse in separatem Fachgutachten) noch die xylobionten Käferarten und speziell deren Reliktarten hinzugenommen. Vor allem unter der letzten Teilgruppe konnten im Rahmen der Erstbewertung Arten der FFH-Anhänge nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Daher wurde im Nachgang ein Sondergutachten durch einen Dendroentomologen erstellt (s. Unterlage 19.6). Im Ergebnis ergab sich kein Hinweis auf die Präsenz streng geschützter Urwaldreliktarten der FFH-Anhänge, dennoch ist die spezifische Habitatqualität, i.e. das Vorhandensein von Alt- und Totholzstrukturen, z.T. auch Grobhöhleninitialen, beträchtlich. Daher wurde ein Einzelbaum-bezogener Maßnahmenkatalog erarbeitet, der die Grundlage für den Erhalt der Strukturen festlegt. In Absprache mit dem SFL wird im Zuge der Bauausführung auch darüber entschieden, ob ggfs. innerhalb des Baufeldes Hochstubben einzelner Altbäume verbleiben können. Die Rodungsarbeiten werden durch den Dendroentomologen selbst betreut und erfolgen in enger Abstimmung mit dem SaarForst LB.

Eine gezielte Vor-Ort-Erfassung der hier besprochenen Gruppen erfolgte für die Vögel, Fledermäuse und Amphibien. Das potentielle Vorkommen der Haselmaus wurde über publizierte Nachweise und die Abschätzung des Habitatpotenzials bearbeitet.

Tabelle 15 fasst die Ergebnisse der Konfliktanalyse und Ableitung der Verbotstatbestände zusammen.

Tabelle 14: Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Prüfung

Arten / Arten- gruppen	Tötung, Verletzung (§ 44 Abs. 1 Nr.1)	Erhebliche Störung der Lokalpopulation (§ 44 Abs. 1 Nr.2)	Verlust Fortpflanzungs- /Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3)	Vermeidung Ausgleich CEF	Erheblichkeit
Amphibien	Pot. betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	V 6	unerheblich
Häufige Brutvögel	Durch Rodungen während der Brutzeit möglich	Durch Rodungen während der Brutzeit möglich	durch Gehölzrodungen gegeben	V 1	Unerheblich für die Arten mit günstigem Erhaltungszustand
Vogelarten nach EG- ArtSchVO Nr.338/97	nicht gegeben	nicht gegeben	nicht gegeben	Erhaltungs- zustand allgem. gefördert durch E 4	unerheblich
Vogelarten nach Anh. 1 & Art. 4 VS- RL	bei Rodungen während der Brutzeit möglich	Baubedingt ist die Aufgabe von Brutrevieren, bzw. eingeschränkter Fortpflanzungserfo lg möglich	durch Altholzrodung potenziell möglich	V 1, E 3	Nicht erheblich, der potenziell als erheblich zu wertende Verlust von Fortpflanzungs- stätten konnte anhand von Nacherhebungen hinreichend sicher ausgeschlossen werden.
Xylobionte Käferarten	bei Rodung & Baufeldräumung gegeben; betroffen sind v.a. Larvenstadien	Nicht gegeben	bei Rodung & Baufeldräumung gegeben; betroffen sind v.a. Larvenstadien	V5, E4	Nicht erheblich, Anh IV Arten hinreichend sicher ausschließbar, Larvalentwicklung durch Maßnah- men gewährleistet
Fledermäuse					
<i>P.pipistrellus</i>	Tötungen bei Brückenabriss möglich (T- Risiko) Kollision durch Trassenverle- gung (K-Risiko) eher gering	Jagdhabitatverlust (J-Verlust) durch Entwertung des RÜ möglich Jagdhabitatverlust durch Rodungen möglich	durch Brückenabriss möglich.	Maßnahmen- komplex V1-4 & V7 E 1 – E 4	K-Risiko nicht erheblich erhöht T-Risiko durch CEF unerheblich J-Verlust durch CEF kompensierbar Quartierverlust durch CEF kompensierbar
<i>N.noctula</i>	durch Quartier- rodung möglich Kollision durch Trassenverle- gung eher un- wahrscheinlich	Jagdhabitatverlust durch Entwertung des RÜ möglich	durch Fällungen möglich		K-Risiko nicht erheblich erhöht T-Risiko durch CEF unerheblich J-Verlust mit CEF kompensierbar Q.Funktion im Umfeld vorhanden
<i>E.serotinus</i>	Kollisionen durch Trassenverle- gung möglich	Jagdhabitatverlust durch Entwertung des RÜ möglich	nicht betroffen		K-Risiko nicht erheblich erhöht J-Verlust durch CEF kompensierbar

Arten / Arten- gruppen	Tötung, Verletzung (§ 44 Abs. 1 Nr.1)	Erhebliche Störung der Lokalpopulation (§ 44 Abs. 1 Nr.2)	Verlust Fortpflanzungs- /Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3)	Vermeidung Ausgleich CEF	Erheblichkeit
<i>M.myotis</i>	beim Brücken- abriss möglich Kollision durch Trassenverle- gung unwahr- scheinlich	Jagdhabitatverlust durch Rodung möglich	durch Brückenabriss möglich.		T-Risiko durch CEF unerheblich J-Funktion im Umfeld vorhanden Q-Verlust durch CEF kompensierbar
<i>M.mys/bra</i>	bei Quartier- rodung möglich (M.bra) Kollision durch Trassenverle- gung unwahr- scheinlich	Jagdhabitatverlust durch Rodung möglich	durch Fällungen möglich (M.bra)		T-Risiko durch CEF unerheblich J-Funktion im Umfeld vorhanden
Haselmaus	Bei Gebüsch- rodung möglich, wenngleich sehr unwahrscheinlich	Nicht gegeben	Bei Gebüsch- rodung möglich	V 1	Tötungsrisiko unerheblich, Lebensstätte wird durch A 2.2 fortgeführt

Für Amphibien, sowie die Mehrzahl der vorkommenden Brut- und Gastvogelarten können die Verbotstatbestände unter Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und Berücksichtigung der räumlich-ökologischen Funktion mit hinreichender Sicherheit verneint werden.

Den aus den Ersterhebungen nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließenden Verbotstatbeständen in Bezug auf den Mittelspecht und xylobionte Käferarten der Anhänge II und IV der FFH-RL wurde über ergänzende Untersuchungen nachgegangen. Für den Mittelspecht kann demnach ein Brutvorkommen innerhalb des Baufeldes und damit das Eintreten des Verbotstatbestandes n. § 44, Abs. 1, Nr. 3 hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Die Präsenz relevanter xylobionter Insektenarten sowie das allgemeine Habitatpotenzial innerhalb des durch die Verlegung der Landertalbrücke betroffenen Altholzbestandes wurde durch einen Dendroentomologen erfasst. Im Ergebnis ergab sich zwar kein Hinweis auf die Präsenz streng geschützter Arten, dennoch ist die spezifische Habitatqualität, i.e. das Vorhandensein von Alt- und Totholzstrukturen, z.T. auch Grobholzhohleninitialen, beträchtlich. Daher wurde ein Einzelbaum-bezogener Maßnahmenkatalog erarbeitet, der die Grundlage für den Erhalt der Strukturen festlegt (vgl. Unterlage 19.6). Unter Beachtung dieser Maßnahmen wird von gutachterlicher Seite ein Eintreten der Verbotstatbestände auch für diese Tiergruppe ausgeschlossen.

Im Untersuchungsgebiet Landertalbrücke und Kasbruch ist eine im Vergleich zu umliegenden FFH-Gebieten geringere Artenzahl an Fledermäusen festgestellt worden. Gerade in den Altholzbeständen war nur eine sehr geringe Aktivitätsdichte nachzuweisen. Von den vier vorkommenden Arten und einem nicht näher unterscheidbarem Artenpaar der Bartfledermäuse gelten nur der Abendsegler und aus dem Artenpaar die Große Bartfledermaus als baumbewohnend. Die Zwergfledermaus, die Breitflügel-Fledermaus, das Große Mausohr und von den Bartfledermäusen die Kleine Bartfledermaus beziehen Quartiere in Gebäuden oder Brücken.

Nach Erfahrungen andernorts ist die Haselmaus in Straßenbegleitgehölzen und Gebüsch in Autobahnnähe nicht *a priori* auszuschließen.

Tötungsgefahr für Fledermäuse und Haselmaus besteht beim Roden von Quartierbäumen und Gebüsch, dem Abriss des Brückenkörpers, falls sich in ihm Quartiere befinden und durch Kollisionsgefahr durch die geringfügig veränderte Streckenführung der Autobahn.

Durch Einhaltung der Vermeidungs- und CEF Maßnahmen können Tötungen ausgeschlossen bzw. als nicht signifikant erhöht gegenüber dem normalen Lebensrisiko angesehen werden.

Störungen des Erhaltungszustandes der Lokalpopulationen können als unwahrscheinlich gelten, da im näheren Umfeld Ersatzbiotope (Jagdhabitats) vorhanden sind.

Die Beeinträchtigung von Ruhestätten ist nicht auszuschließen; sie können durch CEF-Maßnahmen in ihrer ökologischen Funktion kontinuierlich gewahrt bleiben.

Folgende fachlich geeignete Maßnahmen⁴⁸ werden im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung aufgezeigt:

Vermeidungsmaßnahmen

Zeitliche Anpassung der Baufeldvorbereitung, bzw. der Gehölzrodungen und der Abrissarbeiten am alten Brückenbauwerk.

Inspektion der Baufelder durch die ökologische Baubegleitung auf Präsenz relevanter Tierarten und Festsetzen/Durchführen geeigneter Maßnahmen bei positivem Befund.

Vermeidung eines erhöhten Kollisionsrisikos für Fledermäuse durch angepasste Baustelleneinrichtung.

Erhalt von Larvalsubstrat besonders geschützter Käferarten durch fachgerechte Umsiedlung von Rodungs- und Totholz und ggfs. Puppenwiegen, stehend und liegend.

CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang

Anlage von Fledermaus-Kastenrevieren in adäquatem Umfang.

Anlage/Entwicklung von Ausweich-/Ersatzjagdhabitats für Fledermäuse

FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Populationen über den örtlichen Funktionsraum hinaus

Ausweisung eines angrenzenden Waldbestands, der aus der forstlichen Nutzung genommen wird: Schaffung von frisch-totem und der weiteren Zerfallsphase überlassenen Holz als Brut- und Nahrungssubstrat für Vögel und xylobionte Insekten, dadurch Förderung des Erhaltungszustands u.a. von Spechtarten sowie xylobionten Käferarten.

Die Maßnahme erscheint fachlich geboten, da nicht auszuschließen ist, dass über die Öffnung des schützenden Waldrands Beeinträchtigungen in die Tiefe des historischen Waldbestands reichen.

⁴⁸ für die nach nationalem Recht geschützten Arten reichen die Maßnahmen bereits in die Eingriffsregelung

Funktionskontrolle/Monitoring und/oder Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen

Die Kastenreviere und die ggf. im Widerlager der Brücke geschaffenen Quartiere für Fledermäuse sind für weitere fünf Jahre oder bis zum Erreichen einer befriedigenden Akzeptanz auf Besatz mind. zweimal jährlich (Wochenstuben- und Winterquartierzeit) zu kontrollieren. Aus den Ergebnissen werden im Bedarfsfall korrigierende Maßnahmen entwickelt.

8. FAZIT

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen ist der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 für die hier vorkommenden Arten unter Ausführung der aufgeführten Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen FCS-Maßnahme E4 bei Realisierung der Planungsvariante 2 (Neubau Nord) mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Gestützt wird diese Einschätzung durch eine ergänzende detaillierte Erfassung potenzieller Spechtbäume innerhalb des Baufeldes und durch eine nachträglich erfolgte gutachterliche Beurteilung der Gruppe der streng geschützten xylobionten Insektenarten.



Anhänge

Anhang 1 Gesamtartenlisten Vögel, Amphibien, xylobionte Käfer

Tabelle 15: Liste der Vogelarten der TK Neunkirchen & Homburg und Parameter zur Abschichtung des potentiellen Vorkommens am Planungsstandort

Es bedeuten:	
Schutz	§ = besonders geschützt §§ streng geschützt §§§ streng gesch. nach EG-ArtSchVO Nr. 338/97
Spalte A	ganzjährig oder saisonal eng an Wasser gebunden
Spalte B	Primäres Vorkommen in Feuchtgebieten, auf feuchten Standorten, bzw. frisch-feuchte/wechselfeuchte Landlebensräume
Spalte C	Primär Arten der Wälder und großen Feldgehölze
Spalte D	Primär Offenlandarten, auch Arten die lediglich den Luftraum am Standort zeitweise nutzen
Spalte E	Arten der Offenland-Gehölzökotone, Bevorzugung einer mosaikreichen Landschaft
Spalte F	trockene Wiesen, Magerwiesen, Trockenrasen
Spalte G	Bevorzugt Sonderstandorte, die im Betrachtungsraum nicht gegeben sind
Spalte H	spezielle ökologische Präferenzen und Abwägungsparameter
Spalte J	fehlende Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten, wie Baumhöhlen, Winterquartiere u.ä.
Spalte K	Resultat der Abschichtung, potentielles Vorkommen

Art	deutsch	RLP	RLD	Schutz	FFH	Abschichtungskriterien										
						A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	
Accipiter gentilis	Habicht	3		§§§				x								ja
Accipiter nisus	Sperber	3		§§§				x								ja
Acrocephalus palustris	Sumpfrohrsänger			§			x									n
Acrocephalus scirpaceus	Teichrohrsänger			§			x									n
Aegithalos caudatus	Schwanzmeise			§				x								ja
Alauda arvensis	Feldlerche		3	§					x	x						ja
Alcedo atthis	Eisvogel	2		§§	Anh.I: VSG	x										n
Anas crecca	Krickente	1	3	§	Art.4(2): Rast	x										n
Anas platyrhynchos	Stockente			§	Art.4(2): Rast	x										n
Anthus pratensis	Wiesenpieper	3	V	§	Art.4(2): Brut				x							n
Anthus trivialis	Baumpieper		V	§						x						n
Apus apus	Mauersegler			§					x							n
Ardea cinerea	Graureiher	2		§	sonst.Zugvogel	x										n
Asio otus	Waldohreule			§§§				x								ja

Athene noctua	Steinkauz	2	2	§§§									x						n
Bubo bubo	Uhu	0		§§§	Anh.I: VSG													x	n
Buteo buteo	Mäusebussard			§§§				x		x									ja
Carduelis cannabina	Bluthänfling		V	§						x									n
Carduelis carduelis	Stieglitz, Distelfink			§						x									n
Carduelis chloris	Grünfink, Grünling			§				x		x									ja
Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer			§				x		x									ja
Certhia familiaris	Waldbaumläufer			§				x		x									ja
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	3		§§	Art.4(2): Rast	x													n
Ciconia ciconia	Weißstorch	0	3	§§	Anh.I: VSG					x									n
Cinclus cinclus	Wasseramsel	3		§		x													n
Coccoth. coccothraustes	Kernbeißer			§						x									ja
Coloeus monedula	Dohle	3		§						x		x							ja
Columba oenas	Hohltaube	3		§	sonst.Zugvogel					x									ja
Columba palumbus	Ringeltaube			§						x		x							ja
Corvus corone	Rabenkrähe			§						x		x							ja
Coturnix coturnix	Wachtel	3		§	sonst.Zugvogel							x							n
Cuculus canorus	Kuckuck		V	§						x									ja
Delichon urbicum	Mehlschwalbe		V	§								x							n
Dendrocopos major	Buntspecht			§						x									ja
Dendrocopos medius	Mittelspecht			§§	Anh.I: VSG					x									ja
Dryocopus martius	Schwarzspecht	3		§§	Anh.I: VSG					x									ja
Emberiza calandra	Graumammer		3	§§	sonst.Zugvogel							x							n
Emberiza citrinella	Goldammer			§									x						ja
Emberiza schoeniclus	Rohrammer			§				x											n
Erithacus rubecula	Rotkehlchen			§						x		x							ja
Falco subbuteo	Baumfalke	2	3	§§§	sonst.Zugvogel								x						n
Falco tinnunculus	Turmfalke			§§§									x						n
Ficedula hypoleuca	Trauerschnäpper			§						x									ja
Fringilla coelebs	Buchfink			§						x									ja
Fulica atra	Blässhuhn, Bläsralle			§	Art.4(2): Rast	x													n
Gallinago gallinago	Bekassine	2	1	§§	Art.4(2): Brut	x													n
Gallinula chloropus	Teichhuhn, Teichralle		V	§§	Art.4(2): Rast	x													n
Garrulus glandarius	Eichelhäher			§								x							ja

Tab. 17: Abschichtung speziell der im Saarland registrierten Vogelarten des Anhang I VSRL

Wissensch. Name	deutscher Name	Ausschlusskriterien, fehlende Strukturen
Aegolius funereus	Raufußkauz	extrem selten etwa 2 Brutpaare im Saarland bekannt
Alcedo atthis	Eisvogel	Stoßtaucher, an permanente Gewässer gebunden; keine geeigneten Gewässer im Betrachtungsraum
Anthus campestris	Brachpieper	wärmebegünstigtes Offenland mit Steppencharakter
Ardea purpurea	Purpurreiher	an Gewässer gebunden
Botaurus stellaris	Rohrdommel	an Gewässer gebunden
Bubo bubo	Uhu	bevorzugt Felsstandorte zur Brut, Effektdistanz 500 m, opportunistischer Jäger, Jagdbesuche in allen Nahbereichen der AB nicht ausschließbar
Caprimulgus europaeus	Ziegenmelker	wärmebegünstigte Heiden, lichte Nadelwälder
Casmerodius albus	Silberreiher	an Gewässer gebunden
Charadrius morinellus	Mornellregenpfeifer	weite, vegetationsarme Plateaulagen
Chlidonias niger	Trauerseeschwalbe	Art der großen Flüsse und Seen
Ciconia ciconia	Weißstorch	brütet in Siedlungen, Nahrung im weiten, auch feuchten Offenland
Ciconia nigra	Schwarzstorch	extrem störungsarme Wälder mit viel Feuchtgebieten
Circus aeruginosus	Rohrweihe	eng an ausgedehnte Röhrichte gebunden
Circus cyaneus	Kornweihe	große, weiträumige Offenländer
Circus pygargus	Wiesenweihe	große, weiträumige Offenländer
Crex crex	Wachtelkönig	obligate Grünlandart
Dendrocopos medius	Mittelspecht	
Dryocopus martius	Schwarzspecht	
Egretta garzetta	Seidenreiher	an Gewässer gebunden
Emberiza hortulana	Ortolan	trockenwarme Kulturflächen, Felsensteppen, Weinberge
Falco columbarius	Merlin	ausschließlich nahezu baumfreie Gebiete
Falco peregrinus	Wanderfalke	Brut in Felsstandorten, Jagd im Offenland und freien Luftraum
Ficedula albicollis	Halsbandschnäpper	extrem selten , 1-5 Brutpaare bekannt
Glaucidium passerinum	Sperlingskauz	nadelwalddominierte Mischwälder, Feuchtgebiete und Moore wichtig
Grus grus	Kranich	allenfalls im Langstreckenüberflug zu sehen, gewässergebunden
Ixobrychus minutus	Zwergdommel	an Gewässer gebunden
Lanius collurio	Neuntöter	mosaikreiches Offenland, keine Art des Hochwalds
Larus melanocephalus	Schwarzkopfmöwe	Art der großen Flüsse und Seen
Lullula arborea	Heidelerche	wärmebegünstigtes Offenland mit Steppencharakter
Luscinia svecica	Blaukehlchen	an Röhricht gebunden
Mergellus albellus	Zwergsäger	Art der großen Flüsse und Seen
Milvus migrans	Schwarzmilan	große Fließgewässer mit Uferwald; im Überflug z.B. Richtung Blies möglich
Milvus milvus	Rotmilan	

Wissensch. Name	deutscher Name	Ausschlußkriterien, fehlende Strukturen
Nycticorax nycticorax	Nachtreiher	an Gewässer gebunden
Pandion haliaetus	Fischadler	Art der großen Flüsse und Seen
Pernis apivorus	Wespenbussard	Brut im Innern reich gegliederter Wälder, Jagd im Offenland, Nähe zu Feuchtgebieten wichtig
Philomachus pugnax	Kampfläufer	feuchte Niederungen, Moore,
Picus canus	Grauspecht	
Pluvialis apricaria	Goldregenpfeifer	Art des feuchten Offenlands
Porzana porzana	Tüpfelsumpfhuhn	Art der dauerüberstauten Sumpfgebiete, Seggenwiesen
Sterna hirundo	Flussseschwabe	Art der großen Flüsse und Seen
Tetrastes bonasia	Haselhuhn	unterholzreiche, sehr stark horizontal und vertikal gegliederter Unterwuchs; Kernvorkommen Saar-Hunsrück
Tringa glareola	Bruchwasserläufer	Hochmoore mit geringem Baumbestand, Flachwasserzonen an Seen und Flüssen

Tab. 18: Abschichtung speziell der im Saarland registrierten FFH-Anh. IV Arten

Wissensch. Name	deutscher Name	Ausschlußkriterien, fehlende Strukturen
Säuger ohne Fledermäuse		
Castor fiber	Biber	Art der großen Fließgewässer und Überschwemmungszonen
Felis silvestris	Wildkatze	Störungsarme, ausgedehnte Wälder, großes Streifgebiet, z.Zt. bekannt aus dem Saar-Hunsrück, bei Siersburg und Lebach, Merzig-Wader, Warndt, Schwarzwälder Hochwald u. Bliesgau, im Habitatmodell ist der Raum NK nicht enthalten (Öko-Log Freilandforschung)
Lynx lynx**	Luchs	Bislang kein sicherer Nachweis, störungsarme, ausgedehnte Waldgebiete
Muscardinus avellanarius	Haselmaus	Nach den Habitatkriterien von Öko-Log** fehlen im Eingriffsraum nahezu alle der genannten Parameter und Strukturen, v.a. der dichte Strauch- und Krautunterwuchs. Das Vorkommen bleibt, wenn überhaupt im Untersuchungsabschnitt C möglich, aber unwahrscheinlich.
** Öko-Log Freilandforschung (2012): Monitoring der Haselmaus im Rahmen der Berichtspflicht der FFH-Richtlinie		
Fledermäuse		
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	In zwei Untersuchungen des Planungsraums nicht nachgewiesen, Präsenz unwahrscheinlich
Myotis brandtii	Große Bartfledermaus	
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	Quartiere i.d.R. in Nähe der bevorzugten Jagdgebiete über offenen Gewässern
Myotis emarginatus	Wimperfledermaus	Wärmeliebende Art, daher Quartiere bevorzugt in Gebäuden
Myotis myotis	Großes Mausohr	
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	Alle Schutz-Maßnahmen, die für diese nachgewiesenen oder nicht auszuschließenden Arten im Rahmen der Eingriffsbewältigung festgesetzt werden, kommen auch allen anderen Fledermausarten zugute, so unwahrscheinlich deren Präsenz auch ist.
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	
Nyctalus leisleri	Kleiner Abendsegler	
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	
Plecotus auritus	Braunes Langohr	In zwei Untersuchungen des Planungsraums nicht nachgewiesen, Präsenz unwahrscheinlich
Plecotus austriacus	Graues Langohr	Art der Kulturlandschaft und Siedlungen, meidet größere Waldbezirke
Rhinolophus ferrumequinum	Große Hufeisennase	Extrem selten, bekannt aus dem Raum Siersburg, benötigt große Einflugöffnungen, die i.d.R. bei Baumhöhlen oder Widerlagern nicht gegeben sind
Vespertilio murinus	Zweifarbflödermaus	Als ursprüngliche Berg- und Felsfledermaus bei uns vorzugsweise in Städten und Siedlungen
Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	Lockere Busch- und Nadelwaldgebiete, Quartiere bevorzugt im Siedlungsraum (Gebäude)
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	
Reptilien		
Coronella austriaca	Schlingnatter	Sehr wärmeliebend, mosaikreiche, aber i.d.R. weitgehend offene, xerotherme Lebensräume
Lacerta agilis	Zauneidechse	Mosaikreiches Offenland, Waldränder i.d.R. nur mit Anschluß an Grünland

Wissensch. Name	deutscher Name	Ausschlußkriterien, fehlende Strukturen
Podarcis muralis	Mauereidechse	Sehr wärmeliebend, mosaikreiche, aber i.d.R. weitgehend offene, xerotherme Lebensräume
Lurche		
Alytes obstetricans	Geburtshelferkröte	Landlebensraum warm-offene Areale, keine Art der Wälder
Bombina variegata	Gelbbauchunke	Art der feuchten Wälder mit ganzjährig hohem Grndwasserstand, entfernt sich kaum von ihren Kleinstgewässern, im Eingriffsbereich nicht zu erwarten
Hyla arborea	Laubfrosch	Fischfreie, besonnte und vegetationsfreie Gewässer mit reich strukturierter Hochstaudenflur am Ufer, Bedingungen nicht gegeben
Bufo calamita	Kreuzkröte	Landlebensraum warm-offene Areale, keine Art der Wälder
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	Im Landlebensraum offene Landschaft, Wiesen und Acker, Laichgewässer fehlen
Rana arvalis	Moorfrosch	Areale ganzjährig hoher Grundwasserstände, gilt im Saarland als verschollen
Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	Ganzjährig an permanente, größere Stillgewässer gebunden
Salamandra salamandra	Feuersalamander	Feuchtwälder, auf der Kuppenlage des Eingriffsbereichs extrem unwahrscheinlich
Triturus alpestris	Bergmolch	
Triturus cristatus	Kamm-Molch	
Triturus helveticus	Fadenmolch	
Triturus vulgaris	Teichmolch	Gewässer-Offenland-Ökotope, hier nicht gegeben
Libellen		
Leucorrhinia caudalis	Zierliche Moosjungfer	Besiedelt Gewässer mit üppiger Unterwasservegetation, meist in Verbindung mit Schwimmblattvegetation und/oder Bäumen in der Nähe der Ufer, die Ufer müssen eine Verlandungszone mit Röhrichtern, Seggen, Binsen, Schachtelhalmen oder Ähnlichem aufweisen. All dieses fehlt
Ophiogomphus cecilia	Grüne Keiljungfer	langsam fließende, teils besonnte, teils beschattete Bäche und Flüsse. Das Wasser muß sauber und nicht zu kalt sein, der Grund kiesig-sandig mit vielen Flachstellen. All dieses fehlt.
Schmetterlinge		
Coenonympha hero	Wald-Wiesenvögelchen	sonnig-warme und geschützte Lebensräume mit hoher Luftfeuchtigkeit, standorttreu, besiedelt Auenlandschaften mit Waldwiesen, Flussschotterheiden, lichtungsreiche, wechselfeuchte Wälder
Euphydryas aurinia	Gold. Scheckenfalter	Kurzrasige, blütenreiche Mager- und Feuchtwiesen
Lycaena dispar	Großer Feuerfalter	ampferreiche Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichte und Hochstaudensäume im Offenland
Maculinea arion	Thymian-Ameisenbläul.	Obligate Offenlandart der warm-trockenen Gebiete
Maculinea nausithous	Dunkler Wiesenknopf - Ameisenbläuling	wechselfeuchte, ein- bis zweischürige magere Wiesen in Fluss- und Bachtälern sowie deren jüngere Brachestadien mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes
Maculinea teleius	H. Wiesenkn. Ameisenbläuling	Sehr ähnlich voriger Art
Proserpinus proserpina	Nachtkerzenschwärmer	nasse Staudenfluren, Flusssufer-Unkrautgesellschaften, niedrigwüchsige Röhrichte, sowie Feuchtkies- und Feuchtschuttfluren, immer im Offenland
Weichtiere		
Unio crassus	Gemeine Flussmuschel	Kein Lebensraum im Eingriffsbereich

Tabelle 19: Liste der für den Saarland-pfälzischen Raum nach 1950 nachgewiesenen und im Planungsraum potentiell vorkommend Pracht- und Bockkäfer-Arten

Erläuterung der Spaltenangaben		
Rote Liste Kategorien*	Schutz nach BArtSchVO	OG = Ordnungsgruppe nach Larvalsubstrat (nach MOELLER, 2009 a.a.O.)
0 = ausgestorben, verschollen	§ = besonders geschützt	1 = Bewohner lebender Bäume und Sträucher
1 = vom Aussterben bedroht	§§ = streng geschützt	2 = rinden- und splintbrütende Frischholzbewohner
2 = stark gefährdet		5 = Bewohner durch Feuer geschädigter oder abgestorbener Hölzer
3 = gefährdet		6 = gealterter bzw. vermulmter Borkenstrukturen
V = Vorwarnliste		9 = Bewohner verpilzter Bereiche lebender Bäume bzw. der Innenwände von Höhlen
G = Gefährdung anzunehmen		11 = Bewohner verpilzter, i.d.R. stehender und besonnener, starker Totholzholzstrukturen
E = selten, eingeschleppt		12 = Bewohner bodennah und besonnener, starker Totholzstrukturen
S = selten ohne Gefährdung		13 = Bewohner bodennah exponierter, beschattet-feuchter und starker Totholzstrukturen
R = selten/ geogr. Restriktion		14 = Bewohner des Wurzelraumes und der Stammbasis
* die gewählte Liste für Rh., Pf. ist übertragbar		16 = Bewohner verpilzter, am Boden in der Streu eingebetteter Schwachhölzer
		17 = Bewohner meist weißfaul verpilzter, vom Boden aufragender Kronenhölzer
		18 = Bewohner des abgestorbenen bzw. absterbenden Astwerkes stehender Bäume
		20 = Bewohner von Zapfen und Blütenständen der Koniferen
		(leer) = keine ausgesprochen xylobionte Art
		Fehlende Gruppen nach Moeller sind hier nicht relevant

Art	deutsch	RL-RP	RL-D	Schutz	Ordnungsgruppe nach Substratbindung
Fam. Buprestidae	Prachtkäfer				
<i>Agrilus angustulus</i>				§	2
<i>Agrilus antiquus</i>	Mulsants Schmal-PK	[0]		§	1
<i>Agrilus ater</i>	Pappel-PK	[E]	2	§	2
<i>Agrilus betuleti</i>	Birken-Schmal-PK	[S]		§	2
<i>Agrilus convexicollis</i>	Gewölbthalsiger Schmal-PK	[V]		§	2
<i>Agrilus cuprescens</i>				§	1
<i>Agrilus cyanescens</i>				§	1
<i>Agrilus delphinensis</i>	Blauer Schmal-PK	[1]	1	§	1
<i>Agrilus derasofasciatus</i>	Starkbehaarter Schmal-PK	[3]	2	§	2
<i>Agrilus graminis</i>	Haarstirniger Schmal-PK	[S]	3	§	2
<i>Agrilus guerini</i>	Guerins Schmal-PK	[S]	3	§	1

<i>Agrilus hyperici</i>	Johanniskraut-Schmal-PK	[S]	3	§	2
<i>Agrilus laticornis</i>				§	2
<i>Agrilus obscuricollis</i>	Dunkelhalsiger Schmal-PK	[S]		§	2
<i>Agrilus olivicolor</i>				§	2
<i>Agrilus populneus</i>	Suvorovs Schmal-PK	[D]	3	§	2
<i>Agrilus pratensis</i>				§	1
<i>Agrilus ribesi</i>	Johannisbeer-Schmal-PK	[D]	3	§	1
<i>Agrilus salicis</i>	Spitzwinkliger Schmal-PK	[2]	2	§	1
<i>Agrilus sinuatus</i>				§	2
<i>Agrilus subauratus</i>	Goldgrüner Schmal-PK	[G]	3	§	1
<i>Agrilus sulcicollis</i>				§	2
<i>Anthaxia candens</i>	Kirsch-PK	[3]	2	§	2
<i>Anthaxia cichorii</i>	Zichorien-Eckschild-PK	[0]	0	§	2
<i>Anthaxia godeti</i>				§	2
<i>Anthaxia helvetica</i>	Schweizer Eckschild-PK	[E]		§	2
<i>Anthaxia manca</i>	Kleiner Ulmen-PK	[V]	2	§	2
<i>Anthaxia mendizabali</i>	Mendizabals Eckschild-PK	[S]	2	§	2
<i>Anthaxia nitidula</i>				§	2
<i>Anthaxia podolica</i>	Rosthörniger Eckschild-PK	[1]	1	§	2
<i>Anthaxia salicis</i>	Weiden-PK		3	§	2
<i>Anthaxia semicuprea</i>	Halbkupfriger Eckschild-PK	[3]	2	§	2
<i>Anthaxia sepulchralis</i>	Braunhaariger Eckschild-PK	[S]	2	§	2
<i>Anthaxia similis</i>	Weißhaariger Eckschild-PK	[S]	3	§	2
<i>Aphanisticus elongatus</i>	Erzgrüner Furchenstirn-PK	[R]	3	§	
<i>Aphanisticus emarginatus</i>	Glänz.schwarz.Furchenstirn-PK	[3]	3	§	
<i>Aphanisticus pusillus</i>	Zwergiger Furchenstirn-PK	[G]		§	
<i>Buprestis octoguttata</i>	Achtpunktiger Kiefern-PK	[S]	3	§	12
<i>Chalcophora mariana</i>	Marien-PK	[3]	3	§	12
<i>Chrysobothris solieri</i>	Goldpunktierter Kiefern-PK	[S]	3	§	2
<i>Coræbus elatus</i>	Metallgrüner Filzfuß-PK	[2]	2	§	
<i>Coræbus undatus</i>	Wellenbindiger Eichen-PK	[S]	2	§	2
<i>Cylindromorphus filum</i>	Schwarzgrüner Walzen-PK	[2]	2	§	
<i>Dicerca berlinensis</i>	Eckfleckiger Zahnflügel-PK	[2]	2	§	11
<i>Eurythyrea quercus</i>	Eckschildiger Glanz-PK	[1]	1	§§	11

Habroloma nana	Großschildriger Klein-PK	[3]	3	§	
Ptosima flavoguttata	Punktschild-PK	[2]	2	§	1
Scintillatrix dives	Großer Ulmen-PK	[2]	2	§	1
Trachys fragariae	Erdbeer-Klein-PK	[G]	3	§	
Trachys minutus				§	
Trachys scrobiculatus				§	
Trachys troglodytes	Karden-Klein-PK	[S]		§	
Trachys troglodytiformis	Goldhalsiger Klein-PK	[1]	1	§	
Fam. Cerambycidae	Bockkäfer				
Acanthocinus aedilis	Zimmermannsb.	E		§	2
Acmaeops marginatus	Gelbrandiger Kugelhalsb.	G	2	§	6
Agapanthia intermedia	Langhaariger Scheckhornb.		3	§	
Agapanthia pannonica	Distelb.	D	2	§	
Agapanthia villosoviridescens				§	
Alosterna tabacicolor				§	13
Anaesthetis testacea	Punktbrustb.	S	3	§	2
Anaglyptus mysticus				§	18
Anastrangalia dubia		E		§	11
Anastrangalia sanguinolenta		E		§	17
Anisarthron barbipes	Rosthaarb.	R	2	§	9
Anoplodera rufipes	Rotbeiniger Halsb.	S	3	§	17
Arhopalus ferus	Schwarzbrauner Grubenhalsb.	E	2	§	2
Arhopalus rusticus				§	2
Aromia moschata	Moschusb.	3		§	1
Asemum striatum				§	2
Calamobius filum	Getreide-B.käfer	E		§	
Callidium aeneum		S		§	2
Callidium violaceum				§	2
Callimus angulatus	Schmaldeckenb.	1	2	§	18
Cerambyx cerdo	Heldb., Großer Eichenb.	1	1	§§	1
Cerambyx scopoli	Kleiner Heldb.		3	§	1
Chlorophorus figuratus	Schulterfleckiger Widderb.	2	2	§	18
Chlorophorus sartor	Weißbindiger Widderb.	3	3	§	18
Chlorophorus varius	Variabler Widderb.	1	1	§	18

Clytus arietis				§	17
Clytus tropicus	Wendekreis-Widderb.	2	2	§	18
Cortodera femorata	Kiefernwigfel-Tiefaugenb.	S	3	§	20
Cortodera humeralis	Eichen-Tiefaugenb.	S	3	§	16
Corymbia fulva	Schwarzspitziger Halsb.	S		§	13
Corymbia maculicornis		S		§	13
Corymbia rubra				§	12
Corymbia scutellata	Haarschildiger Halsb.	V	3	§	11
Dinoptera collaris				§	16
Dorcadion fuliginator	Grauflügeliger Erdb.	1	2	§	
Ergates faber	Mulmb.	R	2	§	12
Exocentrus adspersus	Gesprenkelter Wimperhornb.	S	3	§	18
Exocentrus lusitanus	Wimperhornb.	G	3	§	16
Exocentrus punctipennis	Rüstern-Wimperhornb.	E	2	§	18
Grammoptera abdominalis		S		§	18
Grammoptera ruficornis				§	18
Grammoptera ustulata		S		§	18
Lamia textor	Schwarzer Weberb.	1	2	§	1
Leiopus nebulosus				§	17
Leptura aethiops		S		§	13
Leptura aurulenta	Goldhaariger Halsb.	V	2	§	11
Leptura maculata				§	13
Megopis scabricornis	Körnerb.	1	1	§§	11
Menesia bipunctata	Zweipunktiger Kreuzdornb.	2	3	§	2
Mesosa curculionoides	Achtfleckiger Augenfleckb.	R	2	§	2
Mesosa nebulosa	Graubindiger Augenfleckb.	S	3	§	18
Molorchus marmottani	Marmottans Kurzdeckenb.	G	1	§	18
Molorchus minor				§	2
Molorchus umbellatarum				§	2
Necydalis major	Großer Wespenb.	1	1	§§	9
Oberea erythrocephala	Rotköpfiger Linienb.	2	2	§	
Oberea linearis				§	1
Oberea oculata				§	1
Oberea pupillata	Wurzelfleckiger Linienb.	1	3	§	

Obrium brunneum				§	2
Obrium cantharinum	Dunkelbeiniger Flachdeckenb.	2	2	§	18
Pachytodes cerambyciformis				§	14
Pedostrangalia revestita	Rotgelber Buchen-Halsb.	V	2	§	9
Phymatodes alni				§	2
Phymatodes glabratus	Wacholderb.	R	3	§	2
Phymatodes pusillus	Kleiner Scheibenb.	V	2	§	18
Phymatodes rufipes	Rotbeiniger Scheibenb.	V	2	§	18
Phymatodes testaceus				§	2
Phytoecia coerulescens		S		§	
Phytoecia cylindrica				§	
Phytoecia icterica	Pastinakböckchen	2	3	§	
Phytoecia pustulata	Schafgarben-Böckchen	3	2	§	
Plagionotus arcuatus				§	2
Plagionotus detritus	Bunter Eichen-Widderb.	1	2	§	2
Pogonocherus decoratus		S		§	17
Pogonocherus fasciculatus				§	17
Pogonocherus hispidulus				§	17
Pogonocherus hispidus				§	17
Pogonocherus ovatus	Dunkelbindiger Büschelflügelb.	R	3	§	17
Prionus coriarius	Sägebockkäfer			§	14
Rhagium bifasciatum				§	13
Rhagium inquisitor				§	6
Rhagium mordax				§	6
Rhagium sycophanta	Großer Laubholz-Zangenb.		3	§	6
Rhamnusium bicolor	Beulenkopfb.	3	2	§	9
Ropalopus femoratus	Mattschwarzer Scheibenb.	S	3	§	18
Saperda carcharias	Großer Pappelb.			§	1
Saperda perforata	Gefleckter Espenb.	1	2	§	2
Saperda populnea				§	1
Saperda scalaris				§	2
Spondylis buprestoides				§	14
Stenocorus meridianus				§	14
Stenocorus quercus	Schwarzer Buchtschienenb.	2	2	§	14

Stenopterus rufus				§	17
Stenostola dubia				§	16
Stenurella bifasciata				§	17
Stenurella melanura				§	17
Stenurella nigra				§	17
Strangalia attenuata		2		§	17
Tetrops praeustus				§	18
Tetrops starkii		3		§	2
Trichoferus pallidus	Bleicher Alteichen-Nachtb.	1	1	§	2
Xylotrechus antilope	Zierlicher Widderb.	S		§	2
Xylotrechus arvicola	Sauerkirschen-Widderb.	G	2	§	2
Xylotrechus rusticus	Grauer Espenb.	1	2	§	2
Gaurotes virginea		E		§	12
Gracilia minuta		E		§	1
Pyrrhidium sanguineum				§	2

Tabelle 20: Liste der nach Abschichtung verbliebenen, relevanten Reliktarten aus der Gruppe der Käfer

Art	Familie	RL D	FFH	Kat.	Bemerkungen zur Ökologie
					Kat 1 = Urwaldreliktarten im engeren Sinn = hohe spezifische Habitatanforderungen Kat. 2 = Bindung an Habitattradition und reliktäres Vorkommen in BRD
Aeletes atomarius	Histeridae	1		2	Meist in stehenden Baumruinen bzw. Starkholzstrukturen, im Mulm der Stämme und des zerklüftet-verpilzten Holzes, in den Gängen (Nagemehl) der Larven anderer Holzinsekten; Laubgehölze wie z.B. Fagus, Populus, Salix, Fraxinus, Betula . Erstmals 1980 bei Dudweiler gefunden.
Allecula rhenana	Alleculidae	2		2	Recht wärmeabhängig. Larve im trockeneren, mit Detritus angereicherten Mulm, vorzugsweise in Stammhöhlen. Ferner in Mulmtaschen im zerklüfteten Totholz, in vermulmten Holzspalten und in ausgedehnteren Mulmtaschen hinter dicken Borken. Meist in strukturreichen Baumruinen.
Ampedus brunnicornis	Elateridae	1		1	Feuchtere Waldgesellschaften. Naturnah totholzreiche, historisch alte Bestände mit guter Altbaum- und Totholztradition. Larven vorzugsweise bodennah in braunfaulen Eichenruinen; nachgewiesen in ganz Baden-Württemberg
Ampedus elegantulus	Elateridae	3		2	Larven im stark verpilzten und vermulmten Holz in Laubbaum-Ruinen (z.B. Weiden, Pappeln, Eichen) in naturnah totholzreichen, historisch alten Wäldern; auch in liegenden, verpilzten, zum Teil feucht exponierten, berindeten Stämmen (Birke) und in Nadelholz.
Anitys rubens	Anobiidae	2		1	Charakteristisch für dicke, meist lebende Altbäume wie z.B. Alteichen mit Besiedlung durch den Schwefelporling. Larven folgen der Front des aktiven Myzels in feuchterem Holz. Hin und wieder viele Generationen flugunfähiger Tiere in einem Baum - daher überdurchschnittlich viele Totfunde.
Batrisodes buqueti	Pselaphidae	2		2	Milbenjäger; in der Regel als Gast von Lasius brunneus in und an stehendem Totholz stärkerer Abmessungen mit reicher Struktur (Höhlungen, vermorschte Stammpartien anbrüchiger Bäume, gelockerte Borken, Spalten- und Gangsysteme); vorwiegend an Laubgehölzen wie Quercus, Ulmus, Tilia.

<i>Benibotarus taygetanus</i>	Lycidae	1		1	Larven räuberisch in feuchterem, vermorscht-verpilztem Holz von Stämmen, großen Stubben. Die stenotope, silvicole Art kommt in Mittel- und Teilen Osteuropas vor, in Deutschland u.a. im Bienwald nachgewiesen.
<i>Bius thoracicus</i>	Tenebrionidae	1		1	Larven wohl vorwiegend Detritus- und Pilzfresser vorzugsweise an stehend abgestorbenen, vermorschenden bzw. verpilzenden, noch berindeten, trockenen Nadelholzstämmen. Die Brutbäume zeigen durch die Aktivität anderer Holzinsekten (Scolytiden, Buprestiden, Cerambyciden wie <i>Callidium coriaceum</i> , Anobiiden wie <i>Ernobius explanatus</i>) viel nährstoffreichen Borkenmulm bzw. einen von Fraßgängen durchgezogenen und mit viel Bohrmehl angereicherten Splint. Regional auch im Trockenholz stehend abgestorbener Laubbäume mit nährstoffreichem Bohrmehl anderer Holzinsekten bzw. mit Bauten/Beuteresten von Grabwespen (Spheciden).
<i>Bolitophagus interruptus</i>	Tenebrionidae	0		1	Buche Entwicklung wohl in Fruchtkörpern des Zunderschwamms <i>Fomes fomentarius</i>
<i>Brachygonus dubius</i>	Elateridae	1		1	keine Angaben für eine hinreichend sichere Abschichtung
<i>Ceruchus chrysomelinus</i>	Lucanidae	2		2	Entwicklung bodennah in meist braunfaulem, feuchterem Substrat liegender und auch stehender Stämme bzw. hoher Stubben. Die Braunfäule wird durch verschiedene Pilzarten wie z.B. <i>Fomitopsis pinicola</i> und <i>Laetiporus sulphureus</i> hervorgerufen. Laub- und Nadelgehölze (wie <i>Abies</i> , <i>Picea</i> , <i>Fagus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Alnus</i> , <i>Betula</i>).
<i>Corticeus bicoloroides</i>	Tenebrionidae	1		1	Bevorzugt wärmebegünstigte Standorte. In nährstoffreichen Situationen besonders in vermulmten und verpilzten Holzkörpern. Bevorzugt stehende Starkholzstrukturen, Baumruinen. Oft bei Ameisen wie z.B. <i>Lasius</i> und <i>Formica</i> - Arten. Laubgehölze wie <i>Fagus</i> , <i>Tilia</i> .
<i>Corticeus fasciatus</i>	Tenebrionidae	2		2	Imago besonders an weißfaul-harten Trockenbereichen stehender Eichenstämmen (z.B. Blitzzinnen, Flächen von Zwiesel- und Astaurissen, borkenlosen Schürfstreifen, trockene Hochstubben). Ferner sehr regelmäßig in und unter der Borke in Gängen und im von anderen Holzinsekten zernagten Splint an stehend abgestorbenen bzw. absterbenden Eichen. Bevorzugt wärmebegünstigte und vergleichsweise lufttrockene Standorte. Liegendes Stammholz nur, wenn es wärmebegünstigt und trockener exponiert ist.
<i>Corticeus suturalis</i>	Tenebrionidae	k.A.		1	keine Angaben für eine hinreichend sichere Abschichtung
<i>Corymbia erythroptera</i>	Cerambycidae	1		1	Soweit bisher bekannt lebt die Larve im verpilzten Holz der Innenwände von Stammhöhlen lebender Laubbäume. Besonders <i>Fagus sylvatica</i> mit Goldfell-Schüppling <i>Pholiota aurivella</i> , ferner z.B. <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Quercus</i> . Imago auf blühenden Sträuchern und Apiaceen.
<i>Cryptophagus confusus</i>	Cryptophagidae	0		2	Meist in Baumruinen (Eiche, Birke, <i>Populus</i> -Arten, Linde, Fichte), im Detritus der Stammhöhlen bzw. in verpilztem Holz oder im Nistmaterial von Höhlenbrütern, auch bei <i>Lasius brunneus</i>
<i>Cryptophagus quercinus</i>	Cryptophagidae	1		2	Mulmhöhlenbesiedler, Charakterart der Baumruinen: In Stammhöhlen und deren Detritus, in vermorscht-zerklüftetem Totholz, in Mulm unter gelockerten Borken. Meist Laubholz wie z.B. <i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> . Wahrscheinlich eine myrmecophile oder gar myrmecobionte Art, da in zahlreichen Fundsituationen Ameisen wie <i>Lasius brunneus</i> und <i>L. fuliginosus</i> vorhanden sind.
<i>Dacne notata</i>	Erotylidae	0		1	An Fruchtkörpern von Holzpilzen vorwiegend an Laubgehölzen wie z.B. <i>Populus</i> , <i>Salix</i> , <i>Tilia</i> , <i>Quercus</i> . Auch an bzw. unter verpilzten Borken.
<i>Denticollis borealis</i>	Elateridae	0		1	keine Angaben für eine hinreichend sichere Abschichtung
<i>Diaclina testudinea</i>	Tenebrionidae	1		2	Unter vermorscht-verpilzten Borken, im verpilzten Holz an in der Regel stehend abgestorbenem bzw. anbrüchigem Laubholz. Wahrscheinlich auch an den Boden aufragenden Teilen der Windwürfe und Kronenbrüche. Seltener, aber auch in synanthropen Situationen z.B. an pflanzlichem Detritus.
<i>Dreposcia umbrina</i>	Cholevidae	2		1	Vorzugsweise bodennah in strukturreichen Altbäumen bzw. Baumruinen; wohl an Tierbauten gebunden (Kleinsäuger, Holzameisen). Laubgehölze wie z.B. <i>Quercus</i> , <i>Tilia</i> , <i>Fagus</i> ; viele Nestkäfer ausgesprochen winteraktiv
<i>Elater ferrugineus</i>	Elateridae	2		2	Höchste Individuenzahlen in großen, konstant feuchteren Stammhöhlen der Laubgehölze - eine Charakterart dieses Lebensraumes. Larven gern im von Nistmaterial höhlenbrütender Vögel durchsetzten, nährstoffreichen Mulm. Oft mit <i>Osmoderma eremita</i> vergesellschaftet. Auch regelmäßig in bodennahen Mulmansammlungen, sofern Prädatoren noch keinen Zugang gefunden haben.
<i>Eledonoprius armatus</i>	Tenebrionidae	1		1	Laubgehölze wie Birken und Rotbuchen. Die Larve lebt ausschließlich an den Sporen bildenden Fruchtkörpern des Schiefen Schillerporlings <i>Inonotus obliquus</i> ; Ansiedlung daher an physiologisch geschwächten Bäumen mit erst am Totholz fruktifizierendem Wirtspilz.
<i>Ennearthron palmi</i>	Cisidae	1		2	keine Angaben für eine hinreichend sichere Abschichtung

<i>Epiurus comptus</i>	Histeridae	1		2	Unter der Borke von Laubgehölzen, z.B. Quercus, Populus, im Borkenmulm bei Ameisen.
<i>Eustrophus dermestoides</i>	Melandryidae	3		2	Bevorzugt wärmebegünstigte Standorte. Imago an Fruchtkörpern des Schwefelporlings <i>Laetiporus sulphureus</i> an Laubbäumen. Larve möglicherweise vorwiegend am Myzel im Holz, eventuell auch im Fruchtkörper. Stehende Altbäume bzw. strukturreiche Baumruinen werden bevorzugt. Z.B. Quercus, Salix.
<i>Lacon querceus</i>	Elateridae	1		1	Recht wärmeabhängig. Larven in stehenden Baumveteranen mit enger Bindung an das Myzel des Schwefelporlings. Bevorzugt fast ausschließlich rotfaules Eichenholz; bei Vorhandensein des Wirtspilzes z.B. auch in <i>Fagus sylvatica</i> . Liegen gefallene Bäume oder Äste auf dem Boden auf und ziehen Feuchtigkeit, können die vorhandenen Larven zwar ihre Entwicklung abschließen, aber das Substrat wird nicht mehr genutzt, die Population verschwindet also innerhalb kürzester Zeit. Besiedelt werden alle Strukturen, also Stümpfe, Stämme und große Äste. Die carnivoren Larven sind nur indirekt vom Holz abhängig. Die Art ist inselartig verbreitet und selbst an den Fundorten schwer nachzuweisen, da sie dämmerungs- und nachtaktiv sind und sich dann in der Regel nur auf ihrem Brutsubstrat aufhalten. Aus Deutschland existieren aktuelle Nachweise aus Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Niedersachsen (Niederelbe-Gebiet), Brandenburg und Sachsen.
<i>Leiesthes seminigra</i>	Endomychidae	1		2	An und in stehendem, oft schon rindenlosem, weißfaul verpilztem Laubholz starker Abmessungen (besonders Rotbuche, ferner z.B. <i>Salix alba</i> und Birke). Im verpilzten Bohrmehl anderer Holzinsekten, in schon stark von Pilzen abgebautem Holz, an Pilzfruchtkörpern (z.B. <i>Fomes fomentarius</i>). Oft zusammen mit <i>Lasius</i> -Arten (besonders <i>Lasius brunneus</i>). Wahrscheinlich ausgeprägt myrmecophil.
<i>Limoniscus violaceus</i>	Elateridae	1	II	1	Naturnahe, „urständige“ Laubholzbestände, die eine ununterbrochene Tradition des Angebots geeigneter Höhlenbäume aufweisen. Larven bodennah im Mulm feuchter Stammhöhlen bzw. in einem lehmartig verbackenen Restmulmkörper im Fuß stehender, i.d.R. lebender Altbäume (Feuchteversorgung durch den Transpirationsstrom). Laubgehölze wie z.B. <i>Fagus</i> , <i>Quercus</i> , <i>Ulmus</i> . Die Höhlen müssen Kontakt zum Erdboden haben und neben feuchten bis nassen Mulmpartien ein ausreichendes Angebot trockenerer Mulm und Holzbereiche aufweisen. Die Verpuppung erfolgt in trockeneren Holzstrukturen und besonders gern in dem Mulmkörper aufliegenden bzw. in den Mulm eingebetteten, kompakteren Holzstücken. Die Art kommt weltweit nur in Europa vor. Sie ist allgemein sehr selten. Auch in Deutschland gibt es nur sehr wenige aktuelle Nachweise aus verschiedenen Bundesländern. Die Vorkommen befinden sich in Wäldern der Ebenen und niedrigen Lagen. Der einzige Nachweis im Saarland von G. MÖLLER stammt aus dem Jahr 2003 und liegt im Saarhölzbachtal (Vogelfelsen).
<i>Micridium halidaii</i>	Ptiliidae	3		2	In konstant feuchterem, vermulmt-verpilztem Holz von Laub- und seltener Nadelgehölzen mit Braun- und Weißfäule. Die Art ist in Nord- und Mitteleuropa verbreitet.
<i>Mycetochara flavipes</i>	Alleculidae	2		2	Recht wärmeabhängig. Larven in Borkenmulm, in vermulmt-verpilzten Klüften des Totholzes und im Nagemehl von Gängen anderer Holzinsekten umherstreifend. Bevorzugt wohl die Anwesenheit bzw. Vorarbeit anderer Holzinsekten wie z.B. Cerambyciden, Holzwespen, Grabwespen. An verpilzten, strukturreichen, stehenden Stämmen, an Hochstubben. Laubholz der verschiedensten Arten.
<i>Mycetophagus ater</i>	Mycetophagidae	1		2	Imago an Fruchtkörpern von Holzpilzen: Z.B. an sporulierenden Exemplaren des <i>Fomes fomentarius</i> ; An abgestorbenen, schon eintrocknenden Fruchtkörpern des Schwefelporlings <i>Laetiporus sulphureus</i> . Die Larve lebt möglicherweise sowohl an Pilzfruchtkörpern, als auch als Myzelfresser in verpilztem Holz bzw. unter verpilzten Borken von Buche, Eiche, Kastanie
<i>Nematodes filum</i>	Eucnemidae	0		1	Recht wärmeabhängig. In Waldgesellschaften mit höherem Anteil der Rotbuche. Historisch alte Wälder. Larve in noch relativ hartem, weißfaulem Holz (z.B. nach Besiedlung durch <i>Corymbia scutellata</i> , <i>Ptilinus pectinicornis</i>) meist stehender, wenn besonnt exponiert auch liegender Rotbuchenstämme. Seltener an anderen Laubgehölzen.
<i>Nivellia sanguinosa</i>	Cerambycidae	1		2	Larven wohl im schon stärker verpilzten, feuchteren Holz der Äste und dünneren Stämmchen von Laubgehölzen, z.B. <i>Alnus</i> . Eventuell auch in vermorschten Starkholzstrukturen
<i>Osmoderma eremita</i>	Scarabaeidae	2	II, IV	2	Larven oft gesellig im detritusreichen Mulm und im verpilzten Holz der Wände großvolumiger Höhlen der Laubbaum-Ruinen. Ferner z.B. in verpilzenden Totholzstrukturen bzw. Höhleninitialen, die sich unter anderem durch Kronenbrüche und Zwieselabrisse bilden sowie in gealterten Schwarz- und Grünspechthöhlen mit stärker verpilztem Wandholz bzw. mit Ansammlungen von Nistmaterial/Nagemehl von Folgenutzern. Regelmäßig auch in Höhlen von dicken Kronenästen. In der Regel in lebenden Bäumen (Feuchteversorgung durch den Transpirationsstrom). Aber auch in trockeneren Hochstubben bzw. in abgestorbenen Höhlenbäumen, wenn durch Niederschläge kontinuierlich

					durchfeuchtete Areale bzw. Spalten und Klüfte vorhanden sind. Staunasse Bereiche können von den Larven nicht genutzt werden.
Oxylaemus variolosus	Bothrideridae	1		1	Die komplexe Ökologie der in Deutschland nur sehr sporadisch nachgewiesenen Reliktart alter Wälder ist nur unzureichend bekannt. Möglicherweise vorzugsweise im Wurzelraum in Zusammenhang mit Alteichen und Altkiefern. Der ersten sicheren Nachweis für Südwestdeutschland wurde 1996 im Raum Ludwigsburg erbracht; heute aus Bayern, Baden und Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein gemeldet; überall zerstreut und sehr selten.
Pediacus dermestoides	Cucijidae	1		2	Imago unter der frischeren Borke vorzugsweise von Laubholzstämmen und starken Ästen. Quercus, Fagus, Acer , aber auch an Pinus, austrocknende Stämme, Kronenbrüche, Windwürfe; bei Borkenkäfern und anderen Frischholzinsekten; fungivor unter Rinde
Phryganophilus ruficollis	Melandryidae	0	IV	2	Larven im Übergangsbereich zwischen hartem und weich-verpilztem, weißfaulem Splintholz in vom Boden abgehobenen Stämmen. Entwicklung ferner an anderen Laubgehölzen wie z.B. stehend verpilzten Rotbuchen und in Nadelholz.
Protaetia affinis	Scarabaeidae	0		2	Larve wohl in Stammhöhlen und großen Asthöhlen, im stark verpilzten bzw. vermulmten Holz, im Bohrmehl anderer Holzinsekten.
Pseudosphegates cinereus	Cerambycidae	1		2	keine Angaben für eine hinreichend sichere Abschichtung
Sepedophilus binotatus	Staphylinidae	1		2	Mit Totholz angereicherte Waldstreu; in Mitteldeutschland mehr aus Baumruinen gemeldet, z.B. hohle, von Cerambyx cerdo besiedelte Eichen oder Rotbuchen; wegen der sehr verborgenen Lebensweise selten anzutreffen.
Stagetus borealis	Anobiidae	0		1	An Fichte, Buche, Eiche, soll an den Rotrandigen Baumschwamm Fomitopsis pinicola bzw. dessen Myzel gebunden sein. Auch unter der Borke von Schwefelporlings-Eichen gefunden und aus Porlingen (eventuell einer Inonotus -Art) gezüchtet. Eventuell sind die ökologischen Angaben in der Literatur mit denen anderer Arten vermischt
Trox perrisii	Trogidae	1		2	In Baumhöhlen in Tierbauten. Wohl vorzugsweise bei höhlenbrütenden Vögeln.

Anhang 2 Nachweiskarte und Erfassungsdaten zu Fledermäusen

Karte der nachgewiesenen Kontakte der Detektorbegehung (Grundlage Google Earth)

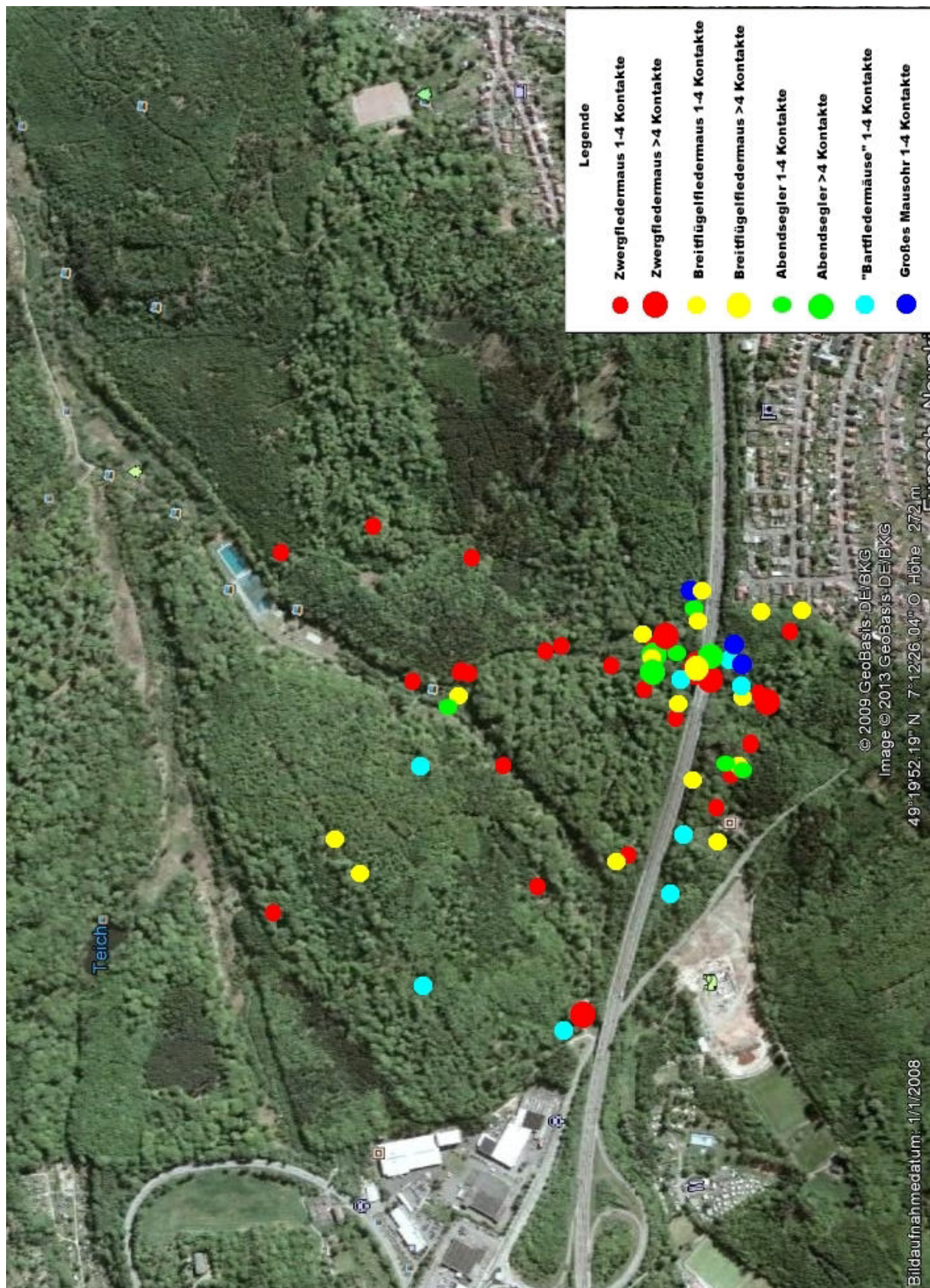


Tabelle 21: Nachweiskoordinaten der Fledermaus-Erfassung

Rechts	Hoch	Datum	Methode	Gattung	Art	Unterarm	Gewicht	Sex	Kontakte
2587115	5466522	04.09.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				15
2587115	5466522	04.09.2012	d240x	Myotis	mystacinus/brandtii				2
2587133	5466741	04.09.2012	d240x	Myotis	mystacinus/brandtii				1
2587362	5466882	04.09.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				1
2587445	5466936	04.09.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				1
2587253	5467016	04.09.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587704	5466807	04.09.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				1
2587716	5466804	04.09.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587452	5466628	29.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587512	5466873	29.08.2012	d240x	Myotis	mystacinus/brandtii				1
2587757	5466708	29.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587785	5466515	29.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587952	5466690	29.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587999	5466864	29.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587937	5467028	29.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587557	5466269	16.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				2
2587544	5466290	16.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587636	5466230	16.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587692	5466201	16.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				2
2587758	5466318	16.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				15
2587772	5466337	16.08.2012	d240x	Nyctalus	noctula				4
2587796	5466370	16.08.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587843	5466342	16.08.2012	d240x	Nyctalus	noctula				1
2587893	5466341	16.08.2012	d240x	Myotis	myotis				1
2587343	5466387	12.07.2012	d240x	Myotis	mystacinus/brandtii				1
2587375	5466382	12.07.2012	d240x	Myotis	mystacinus/brandtii				1
2587462	5466338	12.07.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				1
2587553	5466325	12.07.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				1
2587625	5466237	12.07.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587710	5466227	12.07.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				3
2587710	5466227	12.07.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				2
2587809	5466141	12.07.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				3
2587850	5466147	12.07.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				2
2587855	5466219	12.07.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				5
2587780	5466268	12.07.2012	d240x	Myotis	myotis				1
2587777	5466257	12.07.2012	d240x	Myotis	mystacinus/brandtii				1
2587750	5466318	12.07.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				15
2587750	5466318	12.07.2012	d240x	Myotis	mystacinus/brandtii				2
2587786	5466365	12.07.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				12
2587786	5466365	12.07.2012	d240x	Nyctalus	noctula				8
2587800	5466388	12.07.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				2
2587738	5466357	12.07.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587753	5466383	12.07.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587794	5466495	12.07.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				3
2587725	5466724	12.07.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				2
2587574	5466622	12.07.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587609	5466245	22.06.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				1
2587673	5466750	22.06.2012	d240x	Nyctalus	noctula				3
2587741	5466853	22.06.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587610	5466276	10.06.2012	d240x	Nyctalus	noctula				1
2587630	5466295	10.06.2012	d240x	Nyctalus	noctula				3
2587770	5466256	10.06.2012	d240x	Myotis	mystacinus/brandtii				1
2587795	5466272	10.06.2012	d240x	Myotis	myotis				1
2587753	5466322	10.06.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587753	5466322	10.06.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				2
2587753	5466322	10.06.2012	d240x	Nyctalus	noctula				5
2587719	5466368	10.06.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587734	5466409	10.06.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				2
2587550	5466535	10.06.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				1
2587543	5466485	10.06.2012	d240x	Pipistrellus	pipistrellus				5
2587803	5466385	10.06.2012	d240x	Nyctalus	noctula				5
2587803	5466385	10.06.2012	d240x	Eptesicus	serotinus				5
2587662	5466275	09.06.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				14

2587662	5466275	09.06.2012	BC	Nyctalus	noctula				1
2587757	5466286	09.06.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587860	5466390	23.06.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				3
2587522	5466550	28.06.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				3
2587590	5466493	28.06.2012	BC	Nyctalus	noctula				1
2587285	5466480	12.07.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				174
2587709	5466263	03.08.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				2
2587739	5466390	03.08.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				3
2587840	5466471	03.08.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				360
2587840	5466471	03.08.2012	BC	Eptesicus	serotinus				19
2587840	5466471	03.08.2012	BC	Nyctalus	noctula				167
2587404	5466359	12.08.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				1
2587747	5466159	12.08.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				5
2587747	5466159	12.08.2012	BC	Myotis	myotis				23
2587747	5466159	12.08.2012	BC	Eptesicus	serotinus				8
2587747	5466159	12.08.2012	BC	Nyctalus	noctula				1
2587615	5466285	16.08.2012	BC	Eptesicus	serotinus				23
2587615	5466285	16.08.2012	BC	Nyctalus	noctula				12
2587615	5466285	16.08.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				272
2588050	5466492	16.08.2012	BC	Eptesicus	serotinus				4
2588050	5466492	16.08.2012	BC	Myotis	myotis				6
2588050	5466492	16.08.2012	BC	Pipistrellus	pipistrellus				31
2587956	5466451	07.08.2012	Netzfang	Eptesicus	serotinus	UA 52mm	23,1g	M	1
2587956	5466451	07.08.2012	Netzfang	Myotis	myotis				1
2587956	5466451	07.08.2012	Netzfang	Myotis	myotis	UA 61mm	27,8g	W	1

Abkürzungen:

d240x: Detektorgang mit einem Pettersson d240x Gerät

BC: Horchbox mit Batcorder

M: Männchen

W: Weibchen