

**Neubau des Radfernweges Lahn  
im Abschnitt zwischen Laurenburg und Geilnau**

Kreisverwaltung des Rhein-Lahn-Kreises  
Insel Silberau 1 - 56130 Bad Ems



Nächster Ort: Laurenburg

L 322 von NK 5613 008 nach NK 5613 022  
K 23 von NK 5613 022 nach NK 5613 074

Baulänge: 6,8 km

Länge der  
Anschlüsse: -

**FESTSTELLUNGSENTWURF**

**- Faunistische und vegetationskundliche Sonderuntersuchungen,  
Erläuterungsbericht -**

<p>Aufgestellt:</p>  <p>Der Landrat Bad Ems, den 20.11.2016</p>	
<p>Anlage zum Planfeststellungsbeschluss gemäß Kapitel A Nr. XI.30</p>	

**Neubau des Radfernweges Lahn  
im Abschnitt zwischen Laurenburg und Geilnau**

**Faunistische und vegetationskundliche  
Sonderuntersuchungen**

Unterlage 19.5.1  
*Feststellungsentwurf*

Oktober 2016

im Auftrag des  
Rhein-Lahn-Kreises

**Neubau des Radfernweges Lahn im Abschnitt  
zwischen Laurenburg und Geilnau**

**Faunistische und vegetationskundliche  
Sonderuntersuchungen**

Unterlage 19.5.1  
*Feststellungsentwurf*

Oktober 2016

**Auftraggeber:**

Rhein-Lahn-Kreis  
Kreisverwaltung  
Abt. 6 Bauen, Planung und Umwelt  
Insel Silberau 1  
56130 Bad Ems

Tel.: 02603 - 972-0

**Auftragnehmer:**

Cochet Consult  
Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr  
Luisenstraße 110  
53129 Bonn

Tel.: 0228 - 94 330-0

Fax.: 0228 - 94 330-33

E-Mail: [top@cochet-consult.de](mailto:top@cochet-consult.de)

[www.cochet-consult.de](http://www.cochet-consult.de)

**Bearbeitung:**

Dipl.-Biol. Dr. Marc Jabin

Dipl.-Geogr. Dr. Christoph Wallossek

Dipl.-Biol. Karel Myslivecek-Mohr

M. Sc. Biogeowiss. Sarah Neukirch

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>1 Vorbemerkung.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Faunistische Untersuchung.....</b>	<b>2</b>
2.1 Avifauna.....	2
2.1.1 Methodik .....	2
2.1.2 Ergebnisse .....	3
2.1.3 Bewertung der Lebensraumeignung bzw. Bedeutung.....	9
2.2 Fledermäuse.....	11
2.2.1 Methodik .....	12
2.2.2 Ergebnisse .....	12
2.2.3 Bewertung der Lebensraumeignung bzw. Bedeutung.....	13
2.3 Libellen .....	14
2.3.1 Methodik .....	14
2.3.2 Ergebnisse .....	14
2.3.3 Bewertung der Lebensraumeignung bzw. Bedeutung.....	15
2.4 Wildkatze .....	15
2.4.1 Methodik .....	15
2.4.2 Ergebnisse .....	15
2.4.3 Bewertung der Lebensraumeignung bzw. Bewertung.....	16
2.5 Nebenfunde .....	16
<b>3 FFH-Lebensraumtypen .....</b>	<b>17</b>
<b>4 Literatur- und Quellenverzeichnis.....</b>	<b>20</b>

## Tabellenverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>Tabelle 1:</b> Artenliste der erfassten Vogelarten (Oktober 2013 bis Juni 2014).....	4
<b>Tabelle 2:</b> Artenliste der im Untersuchungsraum erfassten Fledermausarten (Mai bis Oktober 2014).....	12
<b>Tabelle 3:</b> Artenliste der im Untersuchungsraum erfassten Libellenarten (Juni bis August 2014).....	14

## Karten

### Unterlagen-Nr.: 19.5.2

<b>Karte 1:</b> Faunistische Sonderuntersuchung - Avifauna	1 : 5.000
<b>Karte 2:</b> Faunistische Sonderuntersuchung - Säugetiere	1 : 5.000
<b>Karte 3:</b> Faunistische Sonderuntersuchung - Libellen + Nebenfunde	1 : 5.000
<b>Karte 4:</b> Vegetationskundliche Sonderuntersuchung - FFH-Lebensraumtypen	1 : 5.000

## 1 Vorbemerkung

Der Rhein-Lahn-Kreis beabsichtigt die Wiederaufnahme der Planungen zum Radfernweg ‚Lahn‘ im Abschnitt zwischen Laurenburg und Geilnau, da aufgrund einer Änderung des Landesstraßengesetzes die Verantwortlichkeit für die Baurechtsbeschaffung auf die Gebietskörperschaften übertragen wurde. Aus diesem Grund wurde die COCHET CONSULT, Planungsgesellschaft für Umwelt, Stadt und Verkehr, mit der Erstellung umweltfachlicher Unterlagen (Umweltverträglichkeitsstudie, Landschaftspflegerischer Begleitplan, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) beauftragt.

Da bislang keine faunistischen Sonderuntersuchungen durchgeführt wurden, wurden im Zeitraum Oktober 2013 bis Oktober 2014 systematisch die Tiergruppen Vögel, Säugetiere (Wildkatze, Fledermäuse) sowie Fließgewässerfauna (Libellen) im Raum untersucht. Die faunistischen Sonderuntersuchungen ermöglichen eine frühzeitige Bewertung faunistischer bzw. artenschutzrechtlicher Konflikte, die mit einer Realisierung des geplanten Bauvorhabens verbunden sein können.

Da der geplante Radfernwegabschnitt zu erheblichen Teilen innerhalb des FFH-Gebietes DE-5613-301 ‚Lahnhänge‘ verläuft, erfolgte zudem zur exakten Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf FFH-Lebensraumtypen eine Detailkartierung des LRT 9180 ‚Schluchtwald‘, aber auch des LRT 9130 ‚Waldmeisterbuchenwald‘ und diverser Wiesengesellschaften.

## 2 Faunistische Untersuchung

### 2.1 Avifauna

Vögel sind im hohen Maße von spezifischen Lebensraumstrukturen abhängig und daher zur Charakterisierung und Bewertung der meisten Biotoptypen geeignet (vgl. MATTHÄUS, 1992). Aufgrund ihrer Mobilität haben sie darüber hinaus eine hohe Bedeutung zur Beurteilung größerer Lebensraumkomplexe bzw. von Teilräumen im Biotopverbund. Anhand der Vogelfauna eines Lebensraumes bzw. Lebensraumkomplexes kann dessen ökologische Wertigkeit hinsichtlich der strukturellen Vielfalt und eventueller Belastungen näher beschrieben werden. Alle Vogelarten sind naturschutzrechtlich besonders geschützt, einige Arten sind darüber hinaus streng geschützt.

Ziel der avifaunistischen Untersuchung war die Erfassung der Brutvogelfauna sowie der Durchzügler und Wintergäste des Untersuchungsraumes. Der Schwerpunkt wurde dabei auf die Aufnahme wertbestimmender Arten (insbes. Rote-Liste-Arten, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie streng geschützte Arten) gelegt. Bei diesen Arten erfolgte möglichst eine quantitative Bestandserhebung. Bei häufigen und weit verbreiteten Arten beschränkten sich die Geländearbeiten auf eine qualitative Erfassung.

#### 2.1.1 Methodik

Die Erfassung der Avifauna erfolgte durch Verhören rufender bzw. singender Individuen sowie durch Sichtbeobachtung im Zuge einer flächendeckenden Linien- und Punkttaxierung innerhalb des gesamten Untersuchungsraumes (vgl. SÜDBECK et al., 2005). Für die Spechte wurden zudem Klangattrappen als Hilfsmittel eingesetzt.

Der für die avifaunistische Erfassung betrachtete Untersuchungsraum geht teilweise über den für die UVS definierten Untersuchungsraum hinaus, wie auch aus **Karte 1** ersichtlich ist. Insbesondere in der linksseitigen Lahnaue und innerhalb der linksseitig angrenzenden Waldflächen wurde der Untersuchungsraum vergrößert, um avifaunistisch bedeutende Lebensräume im Rahmen der Untersuchung einzubeziehen.

Begehungstermine zur Erfassung der **Durchzügler/Wintergäste** waren der 29. Oktober, 11. November und 11. Dezember 2013 sowie der 16. Januar, 10. Februar und 21. Februar 2014. Eine Nachtbegehung speziell zur Erfassung der **Eulen** unter Zuhilfenahme von Klangattrappen fand in der Nacht vom 21. auf den 22. März 2014 statt.

Weitere Begehungstermine zur Erfassung der **Brutvögel** innerhalb des Untersuchungsgebietes und angrenzender Landschaftsteile waren der 20. März, 3. April, 16. April, 21. Mai und 10. Juni 2014. Die Begehungen erfolgten größtenteils zeitgleich durch mehrere Bearbeiter.

Aufgrund der Schwierigkeit eines Nachweises des Haselhuhns (heimliche Lebensweise, nicht auffällige Lautäußerungen), welches zu einem früheren Zeitpunkt innerhalb des Untersuchungsraumes beobachtet werden konnte, wurde eine gesonderte Haselhuhn-Erfassung durchgeführt (vgl. SCHMIDT-FASEL, 2014). Begehungstermine zur Erfassung des **Haselhuhns** durch Suche nach indirekten Nachweisen (Trittsuren, Funde von Sandbadestellen etc.) waren der 8. November und 14. November 2013 sowie 19. Januar, 6. Februar und 14. Februar 2014. Weitere Begehungen unter Zuhilfenahme von Klangattrappen und Lockpfeife erfolgten am 23. März, 5. April und 24. April 2014.

Darüber hinaus erfolgte im Winter bei unbelaubtem Zustand im gesamten Untersuchungsraum eine **Horstbaumkartierung**. In diesem Zusammenhang wurden auch Höhlenbäume miterfasst (v. a. im unmittelbaren Nahbereich der geplanten Trassenvarianten). Die Kartierung erfolgte durch drei Mitarbeiter am 23. Januar 2014.

### 2.1.2 Ergebnisse

In **Tabelle 1** sind alle Vogelarten aufgeführt, die im Zuge der avifaunistischen Kartierung nachgewiesen wurden. Wertgebende Arten sowie nachgewiesene Horst- und Höhlenbäume sind darüber hinaus in **Karte 1** dargestellt.

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum **59 Vogelarten** nachgewiesen. Ein Trupp Kraniche wurde einmalig während der Zugzeit im Überflug über das Untersuchungsgebiet beobachtet. Der Gänsesäger wurde als Durchzügler/Wintergast des Untersuchungsraumes eingestuft. Weitere 6 Arten wurden zudem lediglich als Nahrungsgäste des Untersuchungsraumes erfasst. Alle anderen Arten sind als (potenzielle) Brutvögel des Untersuchungsraumes einzustufen. Aufgrund überwiegend unzureichender Lebensraumbedingungen konnte das **Haselhuhn** innerhalb des Untersuchungsraumes **nicht nachgewiesen** werden.

#### *Wertbestimmende Arten*

Bei den wertbestimmenden Arten handelt es sich um Rote-Liste-Arten (inkl. Vorwarnliste), Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, streng geschützte Arten sowie um Arten, die besonders charakteristisch für die an die Maßnahme angrenzenden Lebensräume (z. B. Fließgewässer) sind. 25 der 59 nachgewiesenen Arten wurden als wertbestimmende Arten innerhalb des Untersuchungsraumes eingestuft. Hiervon sind 19 als (potenzielle) Brutvögel einzuordnen.

#### *Gefährdung/Schutz*

Die Feldlerche wird bundesweit auf der Roten Liste der **Brutvögel Deutschlands** (SÜDBECK et al., 2007) als ‚gefährdet‘ geführt. Der Gänsesäger wird bundesweit als ‚stark gefährdet‘ eingestuft, wurde jedoch lediglich als Durchzügler/Wintergast im Untersuchungsraum erfasst.

Die fünf Arten Feldsperling, Haussperling, Kleinspecht, Mehlschwalbe und Teichhuhn sind zudem auf der bundesweiten Vorwarnliste aufgeführt. Die Nilgans ist gemäß Roter Liste Deutschlands als Neozoon einzustufen.

Von den im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten sind fünf in der **Roten Liste der Brutvögel Rheinland-Pfalz** (SIMON et al., 2014) aufgeführt. Feldlerche, Feldsperling, Haussperling, Mehlschwalbe und Stockente sind als ‚gefährdet‘ eingestuft.

Die vier Arten Eisvogel, Rotmilan, Star und Teichhuhn sind zudem auf der landesweiten Vorwarnliste aufgeführt. Gänsesäger und Kranich sind gemäß der landesweiten Roten Liste der Brutvögel als Durchzügler, die Nilgans als Neozoon einzustufen.

Anfang 2014 ist die weltweit erste **Rote Liste der wandernden Vogelarten** erschienen (HÜPPOP et al., 2013). Im Gegensatz zu den Roten Listen für Brutvögel, werden mit dieser durch das „*Nationale Gremium Rote Liste Vögel*“ erarbeiteten Liste auch die Vogelvorkommen außerhalb der Brutzeit fachlich bewertet.

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden keine Arten der Gefährdungskategorien<sup>1</sup> 1<sup>w</sup> bis 2<sup>w</sup> festgestellt. Allerdings wurden Rotmilan und Wanderfalke in die Kategorie 3<sup>w</sup> eingestuft.

---

<sup>1</sup> Kategorien Rote Liste wandernder Vogelarten: 1<sup>w</sup> = Vom Erlöschen bedroht, 2<sup>w</sup> = Stark gefährdet, 3<sup>w</sup> = Gefährdet.

Darüber hinaus sind 11 der nachgewiesenen Arten als „streng geschützte Arten“ gemäß § 7 Abs. 14 BNatSchG einzustufen. Bis auf Habicht und Schwarzmilan handelt es sich hierbei um (potenzielle) Brutvögel innerhalb des Untersuchungsraumes.

**Tabelle 1:** Artenliste der erfassten Vogelarten (Oktober 2013 bis Juni 2014) (wertbestimmende Arten sind grau hinterlegt).

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Rechtsstatus	RL RLP	RL D	Status / Bemerkung
Amsel	<i>Turdus merula</i>	bgA	*	*	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	bgA	*	*	BV
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	bgA	*	*	BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	bgA	*	*	BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	bgA	*	*	BV
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	bgA	*	*	BV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	bgA	*	*	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	bgA	*	*	BV
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	sgA	V	*	BV/NG
Elster	<i>Pica pica</i>	bgA	*	*	BV
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	bgA	3	3	BV
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	bgA	3	V	BV
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	bgA	II	2	DZ/WG
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	bgA	*	*	BV
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	bgA	*	*	BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	bgA	*	*	BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	bgA	*	*	BV
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	bgA	*	*	NG
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	bgA	*	*	BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	sgA	*	*	BV
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	sgA	*	*	NG
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	bgA	*	*	BV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	bgA	*	*	BV
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	bgA	3	V	BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	bgA	*	*	BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	bgA	*	*	BV
Kleinspecht	<i>Picoides minor</i>	bgA	*	V	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	bgA	*	*	BV
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	bgA	*	*	NG
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	bgA	*	*	NG
Kranich	<i>Grus grus</i>	bgA	II	*	Überflug
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	bgA	*	*	NG
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	sgA	*	*	NG/BV
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	bgA	3	V	BV (Ortsrand Cramberg)
Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	sgA	*	*	BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	bgA	*	*	BV
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	bgA	III	III	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	bgA	*	*	BV

Tabelle 1: - Fortsetzung -

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Rechtsstatus	RL RLP	RL D	Status / Bemerkung
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	bgA	*	*	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	bgA	*	*	BV
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	sgA	V	*	NG/BV
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	bgA	*	*	BV
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	sgA	*	*	NG
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	sgA	*	*	BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	bgA	*	*	BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	bgA	*	*	BV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	bgA	V	*	NG/BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	bgA	*	*	BV
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	bgA	3	*	NG/BV
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	bgA	*	*	BV
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	bgA	*	*	BV
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	sgA	V	V	BV
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	bgA	*	*	BV
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	sgA	*	*	BV
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	sgA	*	*	NG/BV
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	bgA	*	*	BV
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	bgA	*	*	BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	bgA	*	*	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	bgA	*	*	BV

**Erläuterungen zu Tabelle 1:**

**Status:**

- BV Brutnachweis oder -hinweis (Gelege, futtertragende Altvögel, Jungvögel, mehrfach [mindestens zweimaliges] revieranzeigendes Verhalten nachgewiesen)  
 NG Nahrungsgast (Nachweis zur Brutzeit, aber Lebensraum als Bruthabitat ungeeignet)  
 DZ Durchzügler (Nachweis während der Zugzeit)  
 WG Wintergast

**Gefährdungskategorien:**

- RL D Rote Liste Deutschland (SÜDBECK et al., 2007)  
 RL RLP Rote Liste RLP (SIMON et al., 2014)  
 2 stark gefährdet  
 3 gefährdet  
 V Art der Vorwarnliste  
 II Durchzügler  
 III Neozoen

**BArtSchV Anh. 1:**

- bgA besonders geschützte Art  
 sgA streng geschützte Art

### **Artenbezogene Auswertung wertbestimmender Arten**

Im Folgenden werden die Vorkommen wertbestimmender Arten im Einzelnen kurz beschrieben und bewertet.

#### Buntspecht (*Dendrocopos major*)

Als primärer Höhlenbrüter wird der Buntspecht als Vogelart besonderer Bedeutung innerhalb des Untersuchungsraumes eingestuft. In den rechtsseitigen Lahnhängen konnten insgesamt 4-5 Reviere erfasst werden.

#### Dohle (*Corvus monedula*)

In den Waldbeständen rechtsseitig der Lahn konnten mehrere (potenzielle) Brutpaare nachgewiesen werden. Als sekundäre Höhlenbrüter sind Dohlen auf das Angebot von Spechthöhlen in Altholzbeständen angewiesen.

#### Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel wurde im Rahmen der faunistischen Untersuchung mehrmals entlang der Lahn sowie im Mündungsbereich des Cramberger Baches beobachtet. Gemäß Auskunft von Herrn Rapp (Beauftragter für den Naturschutz im Naturschutzgebiet ‚Gabelstein-Hölloch‘) vom 10.11.2014 brütete der Eisvogel 2014 zweimalig in einem steilen Uferabbruch im Mündungsbereich des Cramberger Baches. Während die erste Brut erfolglos war, konnten beim 2. Brutversuch zwei flügge Jungvögel nachgewiesen werden. Innerhalb der letzten 25 Jahre brütete der Eisvogel regelmäßig im Mündungsbereich des Cramberger Baches. 2012 und 2013 konnten jedoch keine Bruten der Art nachgewiesen werden.

#### Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Auf den Ackerflächen der Hochfläche bei Scheidt konnte mehrmals ein Revier der Feldlerche nachgewiesen werden. Die Feldlerche konnte dabei sowohl im Singflug als auch beim Bodengesang beobachtet werden, weshalb die Art als Brutvogel innerhalb des Untersuchungsraumes eingestuft wird.

#### Feldsperling (*Passer montanus*)

Ein Feldsperling konnte einmalig linksseitig der Lahn südlich von Cramberg (außerhalb des Untersuchungsraumes) beobachtet werden. Aufgrund der günstigen Habitatausstattung im Umfeld der Ortsrandlage von Cramberg ist eine Brut des Feldsperlings insgesamt wahrscheinlich. Daher wird die Art als Brutvogel eingestuft.

#### Gänsesäger (*Mergus merganser*)

Während des Winters 2013 und sowie im Februar 2014 konnten mehrmals Gänsesäger an der Lahn beobachtet werden. Die Art ist als regelmäßiger Wintergast/Durchzügler einzustufen.

#### Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurde die Gebirgsstelze mehrfach an der Lahn während der Brutzeit beobachtet. Ein Neststandort konnte nicht nachgewiesen werden, dieser liegt jedoch vermutlich aufgrund der Nachweisorte randlich des Untersuchungsraumes.

#### Graureiher (*Ardea cinerea*)

Der Graureiher ist innerhalb des Untersuchungsraumes entlang der Lahn ein regelmäßiger Nahrungsgast. Brutkolonien sind innerhalb des Untersuchungsraumes auszuschließen. Einzelbruten sind im Umfeld der Lahn insgesamt denkbar, im unmittelbaren Umfeld der geplanten Varianten aufgrund der hohen Anzahl der Begehungen aber weitestgehend auszuschließen.

#### Grünspecht (*Picus viridis*)

Der Grünspecht konnte flächendeckend in den Wald- und Gehölzbeständen des Untersuchungsraumes als Brutvogel nachgewiesen werden. Insgesamt wurden ca. 10 Reviere erfasst, von denen jedoch zwei außerhalb des Untersuchungsraumes liegen.

#### Habicht (*Accipiter gentilis*)

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen konnte mehrfach ein überfliegender Habicht beobachtet werden. Hinweise auf einen Horststandort bzw. eine Brut liegen nicht vor. Die Art wird als Nahrungsgast des Untersuchungsraumes eingestuft. Eine Brut im weiteren Umfeld des Untersuchungsraumes ist aber wahrscheinlich.

#### Haussperling (*Passer domesticus*)

Am Ortsrand von Geilnau konnten mehrfach Haussperlinge gesichtet werden. Brutvorkommen des Kulturfolgers sind hier sehr wahrscheinlich, weshalb er als Brutvogel innerhalb des Untersuchungsraumes eingestuft wird.

#### Kleinspecht (*Picoides minor*)

Im Zuge der avifaunistischen Kartierung wurden 3-4 Brutreviere des Kleinspechts erfasst. Die Reviere befanden sich v. a. im südlichen Untersuchungsraum in den Waldbeständen östlich von Laurenburg beiderseits der Lahn.

#### Kolkrabe (*Corvus corax*)

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen konnte zweimalig ein überfliegender Kolkrabe innerhalb des Untersuchungsraumes beobachtet werden. Hinweise auf einen Horststandort bzw. eine Brut liegen nicht vor. Die Art wird daher als Nahrungsgast des Untersuchungsraumes eingestuft. Eine Brut im weiteren Umfeld des Untersuchungsraumes ist aber anzunehmen.

#### Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

Kormorane wurden im Rahmen der Kartierung regelmäßig zu allen Jahreszeiten entlang der Lahn nachgewiesen. Insgesamt kann der gesamte Verlauf der Lahn innerhalb des Untersuchungsraumes als potenzielles Nahrungshabitat der Art angesehen werden. Eine Nutzung des Untersuchungsraumes als Bruthabitat kann jedoch ausgeschlossen werden.

#### Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Der streng geschützte Mäusebussard konnte innerhalb des Untersuchungsraumes vielfach entlang der Lahn sowie über den angrenzenden Wald- und Offenlandflächen (insbes. im Umfeld des Lahnhöhenhofes) beobachtet werden. Die gesamten Offenlandflächen des Untersuchungsraumes sind als Nahrungshabitat des Mäusebussards zu werten. Ein Horstbaum sowie Hinweise auf eine Brut des Mäusebussards liegen für einen Nadelholzbestand in der Lahnaue gegenüber des Gabelsteins vor. Die genaue Lage des Horstbaumes ist **Karte 1** zu entnehmen.

#### Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*)

Mehlschwalben wurden lediglich über den linksseitigen Offenlandflächen in der Nähe der Ortslage von Cramberg außerhalb des Untersuchungsraumes beobachtet. Es ist davon auszugehen, dass die synanthrope Art im Bereich der Siedlungsflächen und Hofanlagen brütet.

#### Mittelspecht (*Picoides medicus*)

In den innerhalb des Untersuchungsraumes vollständig bewaldeten Lahnhängen konnten im Zuge der faunistischen Erfassungen insgesamt drei Reviere des Mittelspechtes erfasst werden. Alle Reviere wurden innerhalb gut strukturierter Hainbucheneichenwälder nachgewiesen. Der Untersuchungsraum

bietet insgesamt sehr günstige Habitatvoraussetzungen für den Mittelspecht. Die Nachweise erfolgten alle in der Nähe bestehender Wirtschaftswege, die bereits heute einer Nutzung durch Erholungssuchende unterliegen.

#### Rotmilan (*Milvus milvus*)

Der Rotmilan wurde im Rahmen der faunistischen Untersuchungen sowohl mehrfach in der Lahnaue als Nahrungsgast, als auch in den gut strukturierten Waldbereichen des ‚Weidenheck‘ beobachtet. Dort wurde auch ein Horstbaum in einer alten Buche kartiert, der aber im Zuge der Kartierung nicht direkt dem Rotmilan zugeordnet werden konnte. Gemäß der Auskunft von Herrn T. Isselbacher (LUWG – Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz; 19.11.2014) handelt es sich bei dem erfassten Horstbaum um den seit 2011 (bis einschl. 2014) durchgängig besetzten Brutplatz des Rotmilans. Somit ist der Rotmilan als Brutvogel des Untersuchungsraumes einzustufen.

#### Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Der Schwarzmilan wurde im Rahmen der faunistischen Untersuchungen mehrfach in der Lahnaue als Nahrungsgast beobachtet. Hinweise auf einen Brutstandort innerhalb des Untersuchungsraumes liegen nicht vor.

#### Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Der streng geschützte und landesweit gefährdete Schwarzspecht wurde mit 3-4 Brutpaaren in den alten Buchenwaldbeständen der Lahnhänge beiderseits der Lahn nachgewiesen.

#### Star (*Sturnus vulgaris*)

Nahrungssuchende Stare konnten im Zuge der faunistischen Untersuchung regelmäßig im Bereich der Offenlandflächen beobachtet werden. Ein Brutnachweis der Art konnte in der Ortsrandlage von Geilnau erbracht werden. Brutverdachte des Stars erfolgten südlich von Cramberg am Rand des Untersuchungsraumes sowie in den Waldflächen rechtsseitig der Lahn.

#### Stockente (*Anas platyrhynchos*)

Stockenten wurden im Zuge der faunistischen Kartierung mehrfach auf der Lahn auch während der Brutzeit beobachtet. Insgesamt ist von mindestens 2 Brutpaaren innerhalb des Untersuchungsraumes auszugehen (Brutverdacht).

#### Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

Ein Teichhuhn wurde im Frühjahr zweimalig auf dem Lahnabschnitt südlich der Ortslage von Geilnau beobachtet. Die Art wird als brutverdächtig eingestuft.

#### Waldkauz (*Strix aluco*)

Eine Nachtbegehung speziell zur Erfassung der Eulen unter Zuhilfenahme von Klangattrappen erfolgte der Nacht vom 21. auf den 22. März 2014. Im Zuge dieser Nachtbegehung wurden innerhalb des Untersuchungsraumes und angrenzender Bereiche der Lahnhänge insgesamt 4 Waldkauznachweise erbracht. Zwei potenzielle Reviere befinden sich innerhalb des Untersuchungsraumes. Neben einem Nachweis oberhalb des Kraftwerkes, wurde ein weiterer Nachweis südwestlich der Ortslage von Geilnau erbracht. Zwei weitere Reviere bzw. Rufnachweise wurden an den Lahnhängen südlich der Lahn, außerhalb des Untersuchungsraumes erbracht. Neben einem Nachweis südlich der Ortslage von Laurenburg, war dies ein Rufnachweis im Mündungsbereich des Rupbaches in die Lahn. Die genaue Lage der Rufnachweise ist **Karte 1** zu entnehmen.

### Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Der Wanderfalke ist seit 1997 wieder ein regelmäßiger Brutvogel des Gabelsteins. Auch im Jahr 2014 brütete der Wanderfalke am Gabelstein erfolgreich und wurde im Zuge der faunistischen Kartierung im Rahmen aller Kartiergänge angetroffen. Gemäß Auskunft von Herrn Rapp (Beauftragter für den Naturschutz im Naturschutzgebiet ‚Gabelstein-Hölloch‘) vom 10.11.2014 wurden 2014 zwei flügge Jungvögel nachgewiesen.

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung lag der Schwerpunkt auf Beobachtungen hinsichtlich der Störempfindlichkeit des Wanderfalken im Hinblick auf den geplanten Radwegebau in der Lahnaue. Hierzu wurde zwischen „verdeckter“ (Annäherung in der Deckung von Wald- / Gehölzbeständen; für den Wanderfalken nicht direkt sichtbar) und „offener“ Störung (Annäherung auf bestehenden Wegen / Offenland in für den Wanderfalken einsehbaren Bereichen der Lahnaue) unterschieden. Insgesamt konnten keine Unterschiede im Verhalten des Wanderfalken bei unterschiedlicher Annäherungsweise in der Lahnaue beobachtet werden. Eine anthropogene Störung in der Aue unterhalb des Wanderfalkenhorstes war insgesamt nicht erkennbar. Eine massive Störwirkung war jedoch bei einer Annäherung auf dem Gabelstein zu verzeichnen, wenn die Annäherung auf einem dem Horststandort benachbarten Felskopf erfolgte.

### Uhu (*Bubo bubo*)

Der Uhu wurde im Rahmen der faunistischen Untersuchung nicht nachgewiesen. Im Bereich zwischen dem NSG ‚Gabelstein-Hölloch‘ und dem Rupbachtal (Felsen bei Steinsberg) ist jedoch ein Uhu-Paar ansässig (T. Isselbacher, LUWG – Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz; 19.11.2014), so dass der Uhu als regelmäßiger Nahrungsgast innerhalb des Untersuchungsraumes zu erwarten ist.

## **2.1.3 Bewertung der Lebensraumeignung bzw. Bedeutung**

Die Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung zeigen trotz der anthropogenen Vorbelastungen (Ortsrandlagen von Geilnau und Laurenburg, Schleuse Scheidt, Kraftwerk, Erholungsnutzung etc.) ein sehr heterogenes Artenspektrum der Vogelfauna, welches die Vielfalt unterschiedlicher Lebensräume innerhalb des Untersuchungsraumes widerspiegelt.

### Lahn und Lahnaue

Überwiegend schmales sohlenförmig ausgebildetes Tal, das vornehmlich durch Offenlandlebensräume unterschiedlicher Ausprägung charakterisiert ist. Neben der eigentlichen Aue wurden auch die grünlanddominierten Talhangbereiche südwestlich von Cramberg dem Teilraum zugeordnet. Die Grünlandflächen werden aktuell zum Teil extensiv (Wiesen im Überschwemmungsgebiet der Lahn) und zum Teil recht intensiv (Weiden und Wiesen außerhalb des Überschwemmungsgebietes) genutzt. Zur strukturellen Vielfalt tragen neben Ruderal- und Hochstaudenfluren diverse Kleingehölze, Einzelbäume und naturnahe Gewässerabschnitte bei. Wertmindernd wirken Kleingärten (vereinzelt mit Wochenendhäusern) und kleine Ackerparzellen. Darüber hinaus wird die Lahnaue vor allem bei Geilnau und Laurenburg stark von Spaziergängern frequentiert.

Trotz des erheblichen Ausbaugrades und der regelmäßigen Störung durch Erholungssuchende bietet die Lahn aktuell noch einer Vielzahl bemerkenswerter und z. T. bedrohter Vogelarten geeignete Lebensraumbedingungen. Innerhalb der Aue finden sich gewässerbegleitende, z. T. verbuschende Hochstaudenfluren, Ufergehölze und Grünlandbereiche, denen eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung zukommt. Typische Brutvogelarten in der Lahnaue sind neben gewässerbegleitenden Arten wie Eisvogel (**RL RLP V, streng geschützt**), Gebirgsstelze, Teichhuhn (**RL RLP V, RL D V, streng geschützt**) und Stockente (**RL RLP 3**), u. a. Dorngrasmücke, Goldammer, Bachstelze und Sumpf-

rohrsänger. Zudem kommen Kormoran und Gänsesäger (**RL D 2**) regelmäßig als Nahrungs- bzw. Wintergast an der Lahn und ihrer Aue vor.

Außer seiner hohen Bedeutung als Bruthabitat für diverse Offenlandarten und gewässergebundene Arten stellt der Talraum einen bedeutsamen Nahrungslebensraum für einige waldbewohnende und siedlungsgebundene Vogelarten dar. Neben diversen Greifvogelarten (Habicht, Mäusebussard, Schwarzmilan, Wanderfalke (alle vier **streng geschützt**), Rotmilan (**RL RLP V, streng geschützt**)) nutzen u. a. Graureiher, Kolkrabe und Mehlschwalbe (**RL RLP 3, RL D V**) die Lahnaue als Nahrungshabitat.

Insgesamt kommt der Lahn und der angrenzenden Lahnaue eine **hohe Lebensraumeignung** für die Avifauna zu.

#### Waldflächen (inkl. Windwurfflächen)

Die Lahntalhäufe sind innerhalb des Untersuchungsraumes überwiegend waldbestockt und werden maßgeblich durch Laubholzbestände unterschiedlicher Strukturierung geprägt. Zu einem erheblichen Teil handelt es sich um ehemalige Nieder- und Mittelwälder. Von flächenmäßig untergeordneter Bedeutung sind naturferne Nadel- und Mischforste. Innerhalb des Untersuchungsraumes stellen die Waldbiotope wichtige Lebensräume dar, die von einer Vielzahl von Vogelarten genutzt werden.

Die Bedeutung der Nadelholzbestände als Lebensraum für Vögel ist aufgrund der geringeren Strukturierung im Vergleich zu naturnahen Laubwaldbeständen eingeschränkt. Charakteristische Arten der Nadelholzbestände sind v. a. häufige Arten wie Haubenmeise, Gimpel sowie Sommer- und Wintergoldhähnchen. Wertbestimmende Arten konnten hier nicht nachgewiesen werden. Vor allem die jüngeren und dicht schließenden Nadelholzbestände erwiesen sich zudem als sehr artenarm.

Deutlich artenreicher sind die teils alten und höhlenreichen Laubwälder, die sich großflächig beiderseits der Lahn entlang der Lahnhänge erstrecken. Besonders bemerkenswert ist der hohe Flächenanteil von Waldgesellschaften mit besonderen Standortansprüchen (gemäßigte Trockenwälder, Felsbereiche mit Trockenwäldern und Trockengebüschen sowie Schlucht- und Blockschuttwälder).

Die Laubwaldbestände der Lahnhänge bieten einer Vielzahl von Vogelarten einen Lebensraum. Sie sind u. a. Brutlebensraum für eine Reihe von Spechtarten (Buntspecht, Grünspecht (**streng geschützt**), Kleinspecht (**RL D V**), Mittelspecht und Schwarzspecht (beide **streng geschützt**)) sowie von Folgenutzern der Spechthöhlen wie Waldkauz (**streng geschützt**) und Star (**RL RLP V**). Darüber hinaus brütet der Wanderfalke (**streng geschützt**) langjährig erfolgreich in der Felswand des Gabelsteins. Im Bereich zwischen dem NSG ‚Gabelstein-Hölloch‘ und dem Rupbachtal (Felsen bei Steinsberg) ist zudem ein Uhu-Paar (**streng geschützt**) ansässig. Zudem bieten sie einer Vielzahl weiterer anspruchsvoller ‚Waldarten‘ wie z. B. Kleiber und Dohle geeigneten Brutlebensraum. Ein Nachweis des Haseluhns gelang aufgrund teils ungünstiger Lebensraumbedingungen jedoch nicht.

Gesondert zu bewerten sind die kleinflächigen Windwurfflächen. Hier wurden neben einigen weniger anspruchsvollen Waldarten wie Zaunkönig, Buchfink oder Heckenbraunelle auch Arten halboffener Lebensräume wie die Goldammer nachgewiesen. Die im Bereich der Schutzstreifen der Freileitungen entwickelten Sukzessionsstadien haben darüber hinaus eine Bedeutung als Vernetzungsstruktur zwischen den Wiesen der Lahnaue und den Landwirtschaftsflächen der Hochfläche bei Scheidt.

Innerhalb der Waldflächen haben vor allem die altholzreichen Laubwaldbestände eine **hohe Bedeutung** als Brutlebensraum für Vögel. Sie beherbergen die artenreichsten Vogelgemeinschaften und den höchsten Anteil anspruchsvoller Waldarten. Deutlich **geringer** ist die **Bedeutung** junger und dicht schließender Nadelholzbestände. Eine Mittelstellung nehmen aus avifaunistischer Sicht ältere, aufgelichtete und mitunter mehrschichtige Nadelholzforste sowie die Windwurfflächen ein.

#### Offenlandflächen der Hochfläche bei Scheidt

Ackerflächen beschränken sich innerhalb des Untersuchungsraumes überwiegend auf die Hochfläche bei Scheidt. Die Ackerflächen unterliegen durchweg einer intensiven Nutzung und sind durch eine relativ artenarme Avifauna geprägt. Von den charakteristischen ‚Ackerarten‘ ist lediglich die Feldlerche (**RL RLP 3, RL D 3**) mit einem Revier vertreten. Die Besiedlungsdichte ist damit im Vergleich zu den Höchstdichten sehr gering. Weitere ackertypische wertgebende Arten wie Wachtel, Grauammer oder Kiebitz wurden im untersuchten Raum nicht nachgewiesen. Auch auf den wenigen grünlandgenutzten Bereichen der Hochfläche bei Scheidt fehlen wertgebende Offenlandarten.

Die meisten der auf den Äckern beobachteten Vogelarten nutzen die Landwirtschaftsflächen lediglich als Teil ihres Nahrungslebensraums. Neben den wertgebenden Greifvogelarten Rotmilan (**RL RLP V, streng geschützt**) und Mäusebussard (**streng geschützt**) sowie dem Star (**RL RLP V**) wurden hier weit verbreitete und häufige Arten wie z. B. Rabenkrähe und Ringeltaube als Nahrungsgast nachgewiesen.

Insgesamt kommt den Offenlandflächen auf der Hochfläche bei Scheidt aufgrund des überwiegenden Fehlens wertgebender Arten nur eine **mittlere Bedeutung** als Brutlebensraum für Vögel zu.

#### Siedlungsflächen

Die Bedeutung der Siedlungsflächen als Lebensraum für Vögel hängt von der strukturellen Vielfalt und Durchgrünung der bebauten Flächen ab. Flächen mit hohem Durchgrünungsgrad (überwiegend offen bebaute Wohn- und Mischgebiete) sind grundsätzlich von etwas höherer Bedeutung als dicht bebaute und weniger durchgrünte Flächen.

Aufgrund der hohen Nutzungsintensität und hohen Stördichte werden die Ortsrandlagen von Laurenburg und Geilnau überwiegend von anpassungsfähigen und zumeist wenig spezialisierten Kulturfolgern wie Elster, Hausrotschwanz, Amsel sowie Blau- und Kohlmeise besiedelt. Als wertgebende Art wurde lediglich der Haussperling (**RL RLP 3, RL D V**) in der an Kleinstrukturen reichen Ortsrandlage von Geilnau nachgewiesen.

Insgesamt kommt den Ortsrandlagen von Laurenburg und Geilnau eine **mittlere Lebensraumeignung** für die Avifauna zu.

## **2.2 Fledermäuse**

Alle heimischen Fledermäuse sind Arten des Anhangs IV der FFH-RL und als solche streng geschützt. Ziel der Fledermausuntersuchung war es, die tatsächliche Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Fledermäuse zu ermitteln, um die konkreten Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme besser beurteilen zu können.

### 2.2.1 Methodik

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte mithilfe von so genannten Horchboxen sowie durch Detektorbegehungen. Die Horchboxen zeichnen Ultraschalllaute kontinuierlich auf und können somit in Abhängigkeit von der Stromversorgung und der Kapazität des Speichermediums Fledermausaktivitäten im engeren Umfeld der Horchbox an mehreren aufeinander folgenden Nächten aufzeichnen. Zum Einsatz kamen Horchboxen 2.0 von Batomania. Die Horchboxen wurden an günstigen Stellen (Potenzial als Lebensraum bzw. Jagdhabitat für Fledermäuse) innerhalb des Untersuchungsraumes in Höhen von ca. 5-6 m aufgehängt.

Die Detektorbegehungen wurden mithilfe von Ultraschalldetektoren durchgeführt. Bei den eingesetzten Detektoren handelte es sich zum einen um einen Laar Explorer, der mit Heterodyn-Technik arbeitet und auch über einen Transientenrecorder (Zeitdehner) verfügt. Mit ihm können die heterodyn- und zeitgedehnten Signale digital aufgenommen werden. Zum anderen wurde ein SSF2-Detektor eingesetzt, der nach der Frequenzteiler-Methode arbeitet.

Die Auswertung der Fledermausrufe erfolgte mithilfe der Analysesoftware BatSound 4 von Pettersson.

Die Horchboxen waren am 21. und 28. Mai 2014 für die Dauer von jeweils einer Nacht an vier verschiedenen Standorten (siehe **Karte 2**) im Einsatz. Im Zeitraum vom 11.-16. Juni 2014 wurden drei Horchboxen eingesetzt. Am 26. Juni, 18. Juli, 23. Juli und 22. September 2014 wurden jeweils vier Horchboxen für eine Nacht an unterschiedlichen Standorten des Untersuchungsgebietes eingesetzt. Im Zeitraum vom 28.-31. August 2014 wurden ebenfalls vier Horchboxen genutzt.

Die Detektorbegehungen wurden am 21. Mai, 28. Mai, 26. Juni, 18. Juli, 23. Juli, 22. September sowie am 7. Oktober 2014 in den Abend-/Nachtstunden bei möglichst trockenem und weitgehend windstillem Wetter durchgeführt.

### 2.2.2 Ergebnisse

In der folgenden **Tabelle 2** sind die Ergebnisse der Fledermausuntersuchung zusammenfassend dargestellt. Die genaue Lage der Fundpunkte ist darüber hinaus in **Karte 2** dargestellt.

**Tabelle 2:** Artenliste der im Untersuchungsraum erfassten Fledermausarten (Mai bis Oktober 2014).

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Rechtsstatus	RL RLP	RL D	Status / Bemerkung
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	sgA	3	V	Av
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	sgA	2	V	Av
Mausohr-Fledermaus	<i>Myotis species</i>	sgA	-	-	Av
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	sgA	2	*	Av
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	sgA	II	D	Av
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	sgA	3	*	Av
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	sgA	3	*	Av

Erläuterungen zu **Tabelle 2** siehe nächste Seite.

### Erläuterungen zu Tabelle 2:

#### Status:

Av Art vorhanden (Nachweis im Lebensraum zur Flugzeit; keine weiteren Angaben zur Reproduktion oder Quartier)

#### Gefährdungskategorien:

RL D Rote Liste Deutschland (MEINIG et al., 2009)

RL RLP Rote Liste RLP (LUWG, 2015)

2 stark gefährdet

3 gefährdet

V Art der Vorwarnliste

\* ungefährdet

D Daten unzureichend

II Durchzügler

#### BArtSchV Anh. 1:

sgA streng geschützte Art

Die Art mit der weitaus häufigsten Flugaktivität und an allen Standorten vertreten war die Zwergfledermaus. Von den erfassten Rufkontakten sind insgesamt >99 % der Zwergfledermaus zuzuordnen. Die restlichen Fledermausarten sowie eine nicht näher bestimmbare *Myotis*-Art wurden nur sporadisch und mit einzelnen Individuen im Raum nachgewiesen.

Konkrete Hinweise auf Wochenstuben liegen im Eingriffsbereich der geplanten Trassenvarianten sowie dessen näherem Umfeld nicht vor, so dass im Wesentlichen von Jagdlebensräumen im trassen-nahen Umfeld auszugehen ist. Lediglich einigen im Rahmen der Horstbaumkartierung (siehe **Karte 1**) erfassten Höhlenbäumen innerhalb des Eingriffsbereiches kommt eine potenzielle Eignung als Quartier für Fledermäuse zu.

Die Auswertung der Horchboxen erbrachte im Bereich des Stolleneingangs unmittelbar angrenzend an den geplanten Radweg keine Artnachweise. Lediglich Jagdflüge der Zwergfledermaus wurden auch im Umfeld des Stollens regelmäßig erfasst.

### 2.2.3 Bewertung der Lebensraumeignung bzw. Bedeutung

Der Nachweis von bis zu sieben Fledermausarten (inkl. einer nicht näher bestimmbaren *Myotis*-Art) belegt eine relativ hohe Habitateignung des Untersuchungsraumes für Fledermäuse. Wertbestimmend sind insbesondere die teils alten und höhlenreichen naturnahen Laubwaldbestände, die sich großflächig beiderseits der Lahn entlang der Lahnhänge erstrecken, aber auch die gut strukturierten Offenlandflächen innerhalb der Lahnaue, denen v. a. eine Bedeutung als Jagdlebensraum zukommt.

Eine bedeutsame Wochenstube mit über 1.000 weiblichen Tieren befindet sich im Lahntal in dem innerhalb des Untersuchungsraumes gelegenen Stollen des Elektrizitätswerkes Cramberg (M. Braun, mündl. 2004, aus COCHET CONSULT, 2006). Die Wochenstube befindet sich jedoch in deutlicher Entfernung zum geplanten Radweg, so dass Beeinträchtigungen der Kolonie ausgeschlossen sind.

Insgesamt kommt dem Untersuchungsraum eine **hohe Lebensraumeignung** für die Fledermäuse zu.

## 2.3 Libellen

Die Erfassung der Fließgewässerökologie der Lahn beschränkte sich gemäß Abstimmung mit der SGD Nord im Wesentlichen auf eine Libellenerfassung durch 4 Begehungen des Lahnufers zur Flugzeit (Zeitraum ca. Ende Mai bis ca. Ende August).

### 2.3.1 Methodik

Die Erfassung der Libellen erfolgte durch Sichtbeobachtung und mithilfe von Fangnetzen. Zur Erfassung der Libellenlarven erfolgten Probeentnahmen von Sedimenten der Lahn unter Zuhilfenahme eines Keschers sowie durch Absammeln von Steinen. Zusätzlich wurde das Lahnufer nach Exuvien abgesucht. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Untersuchung der potenziellen Querungsstandorte.

Die Begehungstermine waren am 10. Juni, 10. Juli, 23. August und 28. August 2014.

### 2.3.2 Ergebnisse

In der folgenden **Tabelle 3** sind alle Libellenarten aufgeführt, die im Zuge der Untersuchung nachgewiesen wurden. Die genaue Lage der Fundpunkte ist darüber hinaus in **Karte 3** dargestellt.

**Tabelle 3:** Artenliste der im Untersuchungsraum erfassten Libellenarten (Juni bis August 2014).

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Rechtsstatus	RL RLP	RL D	Status / Bemerkung
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	bgA	4	*	
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	bgA	3	V	
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	bgA	*	*	
Gemeine Smaragdlibelle, Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	bgA	4	V	
Mosaikjungfer	<i>Aeshna spec.</i>		-	-	Kein Netzfang

#### Erläuterungen zu Tabelle 3:

##### Gefährdungskategorien:

RL D Rote Liste Deutschland (OTT & PIPER, 1998)

RL RLP Rote Liste RLP (LUWG, 2015)

3 gefährdet

4 potenziell gefährdet

V Art der Vorwarnliste

\* ungefährdet

##### BArtSchV Anh. 1:

bgA besonders geschützte Art

Im Rahmen der faunistischen Untersuchung wurden lediglich vier Libellenarten nachgewiesen. Eine weitere Art aus der Gattung *Aeshna* konnte nur aus größerer Entfernung beobachtet werden und wurde nicht auf Artniveau bestimmt.

Gemeine Smaragdlibelle und Blaue Federlibelle werden gemäß der Roten Liste RLP (LUWG, 2015) als potenziell gefährdet eingestuft. Die Gebänderte Prachtlibelle wird als gefährdet eingestuft. Die beiden Arten Gebänderte Prachtlibelle und Gemeine Smaragdlibelle werden zudem auf der bundesweiten Vorwarnliste geführt (OTT & PIPER, 1998).

### 2.3.3 Bewertung der Lebensraumeignung bzw. Bedeutung

Der Lahn kommt als Lebensraum für Libellen insgesamt nur eine **mäßige bis mittlere Lebensraumeignung** zu, welche sich auch in der vergleichsweise geringen Artenzahl widerspiegelt. Innerhalb des Untersuchungsraumes ist die Lahn aufgestaut und weist nur eine geringe Fließgewässerdynamik mit einem damit verbundenen hohen Anteil an Feinsedimenten auf. Zudem sind die Uferbereiche mit Steinschüttungen verbaut und Unterwasservegetation fehlt weitestgehend. Weitere Gewässer mit einer Bedeutung für die Libellenfauna fehlen weitestgehend. Lediglich einigen Teichanlagen, bspw. in der Ortsrandlage von Geilnau oder in den Kleingartenanlagen südlich von Cramberg, kommt eine gewisse Bedeutung als Lebensraum für Libellen zu.

## 2.4 Wildkatze

Die Erfassung von Wildkatzenvorkommen im Untersuchungsraum wurde durch das INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (ITN) (2014) durchgeführt. Die nachfolgenden Ausführungen sind dieser Untersuchung entnommen.

### 2.4.1 Methodik

Die Erfassung von Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris*) im Untersuchungsraum erfolgte über die Lockstock-Methode. Für diese Methode wird ein ca. 60 cm langes, sägeraues und angespitztes Kantholz an den Kanten mit dem Messer eingekerbt und an geeigneten Stellen in den Erdboden eingeschlagen. Das obere Drittel des aus dem Erdboden ragenden Stocks wird mit Hilfe eines Zerstäubers mit Baldriantinktur (unverdünnt) eingesprüht. Die Koordinaten aller Lockstöcke werden per GPS eingemessen und dokumentiert.

Olfaktorisch angelockt durch den Baldriangeruch, reiben sich Katzen an den ausgebrachten Lockstöcken. Insbesondere während der Paarungszeit markieren Wildkatzen ihr Revier außer mit Urin auch durch Reiben ihres Körpers an Gegenständen. Dieses Markierungsverhalten der Wildkatze bietet die Möglichkeit, ohne Fang oder direkten Kontakt Haare von einem lebenden Tier zu erhalten. Die am Stock verbleibenden Haare werden abgesammelt und phänotypisch Säugetierarten zugeordnet. Gelegentlich kann es vorkommen, dass auch Haare anderer Tierarten (z. B. Fuchs, Wildschwein, Marderartige) an den Stöcken zu finden sind, diese können aber aufgrund ihrer Struktur und Färbung meist eindeutig von Katzenhaaren unterschieden werden. Die endgültige Artbestimmung der Katzenhaare erfolgte am Forschungsinstitut Senckenberg (Frankfurt am Main) durch die genetische Analyse des Genmaterials aus den Haarwurzeln. Eine weitergehende Individualisierung der im Untersuchungsraum gesammelten Haarproben fand nicht statt.

Nach Abschluss der Probenahme werden die Lockstöcke zur Beseitigung aller Haarreste mit einem Gasbrenner abgeflammt. Anschließend wird der Lockstock erneut mit Baldriantinktur benetzt.

Insgesamt wurden im Januar 2014 18 Lockstöcke an für Wildkatzen attraktiven Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet exponiert (siehe **Karte 2**). Die Stöcke wurden sechs Mal im Abstand von acht bis maximal 15 Tagen kontrolliert. Die letzte Kontrolle erfolgte am 24.03.2014.

### 2.4.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden an 12 Standorten phänotypisch auf Wildkatze hindeutende Haare gesammelt (Standorte 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15 und 18; siehe **Karte 2**). Die 12 Haarproben konnten mittels genetischer Untersuchung als Wildkatzenachweise bestätigt werden.

Gemäß der Verteilung der Haarnachweise wird der Untersuchungsraum entlang der geplanten Radwegestrecke flächendeckend von der Wildkatze genutzt. Da keine Individualanalyse beauftragt wurde, lässt sich keine Aussage über Anzahl und Geschlecht der nachgewiesenen Wildkatzen treffen. Aufgrund der großflächigen Verteilung der Proben mit Nachweis, sowie angesichts der Lebensraumausstattung und der artspezifischen Aktionsräume von Wildkatzen (Katzen 200-2.000 ha, Kuder bis 5.000 ha je Jahreszeit) ist jedoch anzunehmen, dass sich die Streifgebiete mehrerer Individuen im Untersuchungsraum überlagern.

#### **2.4.3 Bewertung der Lebensraumeignung bzw. Bewertung**

Im Untersuchungsraum liegt eine für die Wildkatze sehr günstige Habitatausstattung vor. Die Wiesen in der Lahnaue, die Heckensäume und Waldbestände bieten Nahrungs- und Deckungsräume mit einem günstigen Beutetierangebot. Vorhandenes Totholz und Wurzelteller sind darüber hinaus zur Jungenaufzucht geeignet. Auf Grund der Lage des Untersuchungsraumes in einer Flussschleife mit angrenzenden Siedlungsräumen sind die Ausweichmöglichkeiten für die Wildkatze begrenzt. Die trotz der schmalen Form des Untersuchungsraumes hohe Nachweisdichte spricht für eine **sehr hohe Lebensraumeignung**.

#### **2.5 Nebenfunde**

Im Bereich der Block-/Feinschutthalde südöstlich von Cramberg, angrenzend an die Zuwegung zum Kraftwerk, wurde einmalig eine adulte männliche Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nachgewiesen. Die genaue Lage des Fundpunktes ist **Karte 3** zu entnehmen. In der Roten Liste Deutschland wird die Art auf der Vorwarnliste geführt (KÜHNEL et al., 2009). In Rheinland-Pfalz gilt sie als ungefährdet (LUWG, 2015).

### 3 FFH-Lebensraumtypen

Folgende FFH-Lebensraumtypen wurden im unmittelbaren Nahbereich der Planungsvarianten erfasst bzw. in ihrer aktuellen Ausbildung überprüft:

#### **LRT 9180\*: Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio-Acerion*) (Prioritärer Lebensraum)**

Im Bereich der Variante 3B (Leinpfad) können zwischen den geplanten Querungsbauwerken 1 und 2 auf einer Länge von ca. 280 m Waldbestände, die vom Lahnufer steil zum Hammelberg aufragen, diesem LRT zugeordnet werden. Es handelt sich um einen NW-exponierten, stark von Felsen durchsetzten Hang mit einer Neigung zwischen 40 und 50° (in den Felsbereichen bis 70°). Der LRT ist nur in einem ca. 25-30 m breiten Streifen, der unmittelbar am Leinpfad beginnt, ausgebildet, so dass sich die Gesamtfläche auf ca. 8.000 m<sup>2</sup> beläuft. Oberhalb sowie an beiden Enden des Streifens schließen Bestände aus Hainbuche, Trauben-Eiche und Rotbuche in wechselnden Deckungsanteilen an, die pflanzensoziologisch überwiegend dem *Carpinion* zugeordnet werden müssen.

Bei dem LRT-Streifen handelt es sich um einen Sommerlinden-Bergulmen-Bergahorn-Wald der Assoziation *Fraxino-Aceretum pseudoplatani* (W.Koch 26) Rübel 30 ex Tx. 37 em. et nom. inv. Th. Müller 66 (non Libbert 30). Der Bestand ist in der Baumschicht gesellschaftstypisch mit Berg- und Spitz-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) ausgebildet. Eschen (*Fraxinus excelsior*) treten allerdings nur selten auf. Als weitere Baumarten sind untergeordnet und überwiegend in der 2. Baumschicht erscheinend Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) beigemischt. In der Strauchschicht treten häufiger Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Alpen-Johannisbeere (*Ribes alpinum*) und Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) auf. Der Assoziation fehlen Charakterarten in der Krautschicht. Das als Verbandskennart geltende Ausdauernde Silberblatt (*Lunaria rediviva*) konnte in dem Bestand nicht beobachtet werden. Dafür treten die in der Literatur als konstante Begleiter genannten Arten Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) und **Dorniger Schildfarn (*Polystichum aculeatum*)** häufiger auf. Außerdem zahlreiche *Fagetalia*-Arten, u. a. Breitblättriger Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*), Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Aronstab (*Arum maculatum*), Goldnessel (*Galeobdolon luteum*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Mauer-Lattich (*Mycelis muralis*).

Arten auf den Silikاتفelsen innerhalb des LRT-Bestandes: Braunstieliger Streifenfarne (*Asplenium trichomanes*), Gewöhnlicher Tüpfelfarne (*Polypodium vulgare*), Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Mauer-Zimbelkraut (*Cymbalaria muralis*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Sand-Schmalwand (*Arabidopsis arenosa*), Plathalm-Rispengras (*Poa compressa*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Mauer-Lattich (*Mycelis muralis*).

Das Vorkommen des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*, **Anhang IV FFH-RL**) an Felsen innerhalb (und auch außerhalb!!) des LRTs kann nicht ausgeschlossen werden. Der in Deutschland nur als Gametophyt auftretende Farne besiedelt kühl-feuchte Standorte mit Windstille und hoher Luftfeuchtigkeit (vorzugsweise von Wald umgebene Felsspalten, Felsnischen, Felsüberhänge etc.). In den unmittelbar an den Leinpfad angrenzenden Felsbereichen scheint die Art nicht vorzukommen. Hangaufwärts im Wald gelegene Felsen müssten zur endgültigen Abklärung mit Seilsicherung abgesucht werden.

**Bei Eingriffen in den Hangbereich oberhalb des Leinpfades ist der LRT unmittelbar betroffen.**

### **LRT 6510: Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)**

Im Bereich der Varianten 3A und 3C befinden sich unterhalb des asphaltierten Fahrweges zum Lahnkraftwerk artenreiche, extensiv genutzte Glatthaferwiesen des *Arrhenatherion*-Verbandes. Die Abgrenzungen der LRT-Kartierung scheinen ok. Die Mähwiesen können der weit gefassten Assoziation des *Arrhenatheretum elatioris* Braun 1915 zugeordnet werden. Wertbestimmend und als Anzeiger einer extensiven Bewirtschaftung zu werten ist zum einen der hohe Deckungsanteil von Magerkeitszeigern unter den Unter- und Obergräsern, v. a. Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.) und tw. auch Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*). Der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) ist das dominierende Obergras. Goldhafer (*Trisetum flavescens*) erscheint relativ wenig. An Gräsern sind außerdem mit hohen Deckungsanteilen Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), mit geringeren Anteilen Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) vertreten. Krautige Arten: Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) (wenig), Wilde Möhre (*Daucus carota*) (wenig), Weißes Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Große Pimpinelle (*Pimpinella major*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Herbst-Schuppenlöwenzahn (*Scorzoneroides autumnalis*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Hopfen-Luzerne (*Medicago lupulina*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium triviale*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gewöhnlicher Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*), Kanten-Hartheu (*Hypericum maculatum*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*). Randlich (in der Nähe von Wegrändern) höhere Anteile von Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*).

Bei den Varianten 3A und 3C verläuft der geplante Radweg weitgehend oder sogar vollständig auf bestehenden Fahr- und Wirtschaftswegen, so dass der Eingriff in den LRT relativ gering ist. **Bei Variante 3A wird ein zum LRT gehörendes Wiesenstück auf einer Länge von ca. 40 m durchschnitten (Zufahrt zum Querungsbauwerk 2).**

### **LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)) und 9130 (Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*))**

Der in die Lahnschleife hereinragende Sporn des Hammelberges wird auf der Südseite (oberhalb der Anglerhütte) sowie auf dem flacheren Gratrücken von gut ausgebildeten Buchenwald-Beständen mit hohem Totholz-Anteil eingenommen. Die Abgrenzung der LRTs aus der LRT-Kartierung erscheint ok.

Auf den steilen, flachgründigen, zur Anglerhütte abfallenden SE-Hängen ist der Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (LRT 9110) in gesellschaftstypischer Ausprägung vertreten. In den Beständen dominiert die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) in der Baumschicht, in der artenarmen Krautschicht treten typische säuretolerante Arten wie Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) auf.

Auf den flacheren Oberhängen und dem Gipfelrücken des Hammelberges ist auf basenreicheren Mullhumusböden der Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) (LRT 9130) zu finden. Die Krautschicht ist hier deutlich artenreicher ausgebildet und enthält eine Reihe anspruchsvollerer sowie

viele mesotraphente Arten, darunter häufig Waldmeister (*Galium odoratum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Goldnessel (*Galeobdolon luteum*).

Die beiden aneinandergrenzenden Buchenwald-LRTs reichen NE-wärts bis an das Douglasienwäldchen heran. **Variante 2A verläuft unmittelbar oberhalb der Anglerhütte auf einem kurzen Stück durch den LRT 9110.**

Die beiden LRTs 9110 und 9130 sind aufgrund ihrer Unzugänglichkeit relativ ungestört. Der früher vorhandene Aufstiegsweg von der Anglerhütte ist mittlerweile abschnittsweise durch Gehölzaufwuchs und zahlreiche umgestürzte Bäume unpassierbar. Somit existieren als nutzbare Wegeverbindungen innerhalb der LRTs lediglich noch einige überwiegend in west-östlicher Richtung verlaufende Forstwirtschaftswege. Eine nennenswerte Nutzung des Raumes durch Wanderer ist derzeit nicht erkennbar.

Die genaue Lage der LRTs ist **Karte 4** zu entnehmen. Genaue Angaben zum Umfang der Eingriffe in die LRTs sowie ggf. zu Überschreitungen der Erheblichkeitsschwelle gemäß LAMPRECHT/TRAUTNER (2007) können der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE-5613-301 ‚Lahnhänge‘ entnommen werden (s. Unterlage 19.4; COCHET CONSULT, 2016).

Bonn, Oktober 2016

 **COCHET CONSULT**  
Planungsgesellschaft Umwelt, Stadt und Verkehr

i.V. Dr. Marc Jabin

## 4 Literatur- und Quellenverzeichnis

- BELLMANN, H. (1993): Libellen beobachten, bestimmen. – Naturbuch Verlag (Augsburg).
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. – Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1)/2009.
- COCHET CONSULT (2006): K 23 / K 25 Lahntal-Rad- und Gehweg, Abschnitt Laurenburg – Geilnau. – FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE-5613-301 ‚Lahnhänge‘.
- COCHET CONSULT (2016): Radfernweg Lahn; Abschnitt Laurenburg - Geilnau. – FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 (1) BNatSchG für das FFH-Gebiet DE-5613-301 ‚Lahnhänge‘.
- HÜPPOP O., BAUER H.-G., HAUPT H., RYSLAVY T., SÜDBECK P., WAHL J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. – Berichte zum Vogelschutz 49/50: S. 23- 84.
- ITN – INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2014): Gutachten zum Vorkommen der Europäischen Wildkatze im Bereich des geplanten Lahntalradweges in der Lahnschleife zwischen Laurenburg und Geilnau. – Stand Juni 2014 (Gonterskirchen).
- KÜHNEL, K-D, GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – Stand Dezember 2008. – In: BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. – Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1)/2009: 231-256.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarbeit von K. Kockele, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt.
- LUWG – LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (2015): Rote Listen von Rheinland-Pfalz. – Gesamtverzeichnis. – 3. erweiterte Zusammenstellung. – Stand Januar 2015 (Mainz).
- MATTHÄUS, G. (1992): Vögel – Hinweise zur Erfassung und Bewertung im Rahmen landschaftsökologischer Planungen. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung. – Verlag J. Margraf (Weikersheim).
- MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Stand Oktober 2008. – In: BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. – Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1)/2009: 115-153.
- OTT, J. & PIPER, W. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). – Bearbeitungsstand: 1997. – In: BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55: 260-263.
- SCHMIDT-FASEL, S. (2014): Abschlussbericht zur Haselhühnerfassung im Bereich des geplanten Radfernweges „Lahntal“ bei Laurenburg. – Stand Mai 2014 (Daaden).
- SIMON, L., BRAUN, M., GRUNWALD, T., HEYNE, K.-H., ISSELBÄCHER, T., WERNER, M. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. – Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Mainz).

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – I. A. der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA) (Radolfzell).

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – 4. Fassung, 30. November 2007. – fehlerkorrigierter Text vom 6.11.2008. – Berichte zum Vogelschutz 44: S. 23-81.

TRAUTNER, J. (Hrsg.) (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung. – Verlag J. Margraf (Weikersheim).