

Rheinland-Pfalz-Takt 15
Neubau eines Außenbahnsteigs und
Ausbau des Hausbahnsteigs im
Bahnhof Mendig
Strecke 3005 Andernach - Gerolstein



LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER
BEGLEITPLAN



Rheinland-Pfalz-Takt 15

Ausbau des Hausbahnsteigs und Neu- bau des Außenbahnsteigs im Bahnhof Mendig

Strecke 3005 Andernach - Gerolstein

Anlage 11.1

ERLÄUTERUNGSBERICHT ZUM LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEN BEGLEITPLAN

AUFTRAGGEBER:

DB Station & Service AG
Weilburger Straße 22

60326 Frankfurt a. Main

**IVV Ingenieurgesellschaft für
Verkehrsplanung und
Verkehrssicherung GmbH**

Pettenkofer Straße 4A
10247 Berlin

AUFTRAGNEHMER:

LACON Landschaftsconsult GbR
Dr. Zeidler – Geßmann – Herrguth
Warener Straße 5

12683 Berlin

BEARBEITUNG:

Dipl.-Ing. Jochen Geßmann

Berlin, 19.01.2018

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung.....	1
1.1	Anlass	1
1.2	Vorhabensbeschreibung.....	1
1.3	Rechtliche Grundlagen und Methodik	2
2	Bestandserfassung und -Bewertung	3
2.1	Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets.....	3
2.1.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	3
2.1.2	Lage des Untersuchungsgebiets	3
2.1.3	Naturräumliche Gliederung.....	3
2.2	Schutzausweisungen.....	3
2.3	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter.....	3
2.3.1	Boden.....	3
2.3.2	Wasser	5
2.3.3	Klima und Lufthygiene	6
2.3.4	Pflanzen und Tiere.....	7
2.3.5	Landschaftsbild und Erholung	14
3	Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung	17
3.1	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung/ Verminderung von Beeinträchtigung	17
3.1.1	Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen	17
3.1.2	CEF-Maßnahmen	19
3.1.3	Sicherungsmaßnahmen.....	21
3.2	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft	22
3.2.1	Baubedingte Beeinträchtigungen	23
3.2.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen.....	27
3.2.3	Betriebsbedingte Beeinträchtigungen.....	29
3.2.4	Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen.....	29
3.3	Vermeidung von Umweltschäden.....	30
3.3.1	Rechtliche Grundlagen	30
3.3.2	Vorkehrungen zur Vermeidung von Rechtsfolgen	31
3.3.3	Betroffenheiten.....	31
4	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	32
4.1	Maßnahmenkonzeption	32
4.1.1	Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang der Maßnahmen	32
4.1.2	Zusammenfassung Maßnahmenkonzept	33

5	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung.....	34
6	Quellenverzeichnis.....	36

Anhang 1 Maßnahmeblätter

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Bestand und Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen.....	8
Tab. 2	Im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommende Brutvögel.....	11
Tab. 3	Im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommende Reptilienarten.....	13
Tab. 4	Im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommende Säugetierarten	14
Tab. 5	Vermeidungsmaßnahmen	17
Tab. 6	CEF-Maßnahmen	17
Tab. 7	Schutzmaßnahmen.....	17
Tab. 8	Anlagebedingte Inanspruchnahme von Boden durch Versiegelung.....	27
Tab. 9	Bestimmung von Art und Umfang der Ersatzgeldzahlung	32
Tab. 10	Übersicht über Vermeidungs-, Schutzmaßnahmen sowie Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen	33
Tab. 11	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung	34

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Grünanlage mit Kriegerdenkmal.....	15
Abb. 2	Kaiserbahnhof.....	15
Abb. 3	beispielhafte Maßnahme einer Reptilienburg (Quelle: LACON)	21
Abb. 4	Zufahrt zur BE-Fläche am Hausbahnsteig	23

1 EINFÜHRUNG

1.1 Anlass

Der Vorhabenträger, die [DB Station & Service AG](#) plant im Zuge der Umsetzung des Zukunftskonzeptes „Rheinland-Pfalz-Takt 2015“ die Erneuerung des Hausbahnsteigs, den Neubau des Außenbahnsteigs sowie der Rückbau des Mittelbahnsteigs am Bf. Mendig. Allgemeines Ziel ist es, den rheinland-pfälzischen Nahverkehr für alle Regionen gleichermaßen besser, effektiver und schneller zu machen und im speziellen im Bahnhof Mendig die substantiellen und funktionalen Defizite zu beseitigen.

Der bisherige Hausbahnsteig befindet sich zwischen km 14,457 und km 14,581. Dieser soll im Zuge dieser Maßnahme zurückgebaut werden. Anschließend wird er in veränderter Lage neu errichtet und reicht dann von km 14,441 bis km 14,581, wird also um rund 16 m verlängert.

Ferner wird der bestehende Mittelbahnsteig zurückgebaut und ein neuer Außenbahnsteig mit Zuwegung und Reisenden-Sicherungsanlage errichtet. Der Außenbahnsteig liegt zwischen km 14,429 und km 14,569.

Der Außenbahnsteig und der Mittelbahnsteig liegen am Bf. Mendig entlang der Strecke 3005 Andernach – Gerolstein. Der Bahnhof liegt im Land Rheinland-Pfalz, Landkreis Mayen-Koblenz in der Stadt Mendig.

Die Strecke 3005 ist zwischen Andernach und Mendig zweigleisig und nicht elektrifiziert. Zwischen Mendig und Gerolstein ist die Strecke 3005 eingleisig und nicht elektrifiziert. Die Entwurfsgeschwindigkeit auf den Hauptgleisen beträgt bis km 14,5 100 km/h und ab km 14,5 70 km/h.

Inhalt der vorliegenden Genehmigungsplanung ist die Erneuerung des Hausbahnsteiges, der Rückbaubau des ca. 212 m langen Mittelbahnsteigs und der Neubau des Außenbahnsteigs einschließlich Zuwegung und Reisenden-Sicherungsanlage im Bf. Mendig. Dies ist erforderlich, da die Bestandsituation nicht den aktuellen Regelwerken der Deutschen Bahn entspricht. Im Zuge dieser Maßnahme soll eine Situation geschaffen werden, die den aktuellen Vorschriften der DB AG (Ril 813) genügt. Dadurch sollen die Ziele, die sich aus dem Rheinland-Pfalz-Takt ergeben, realisierbar werden.

Derzeit findet die Abwicklung des Fahrgastwechsels über den Hausbahnsteig sowie den Mittelbahnsteig statt. Aufgrund einer Unterschreitung von Mindestmaßen ist eine zeitgleiche Einfahrt von Zügen in den Bahnhof Mendig nicht möglich. Diese Einschränkung des Betriebs führte zu der Entscheidung, den Mittelbahnsteig zurückzubauen und dafür einen Außenbahnsteig zu errichten. Diesen Außenbahnsteig soll man zukünftig über eine Reisenden-Sicherungsanlage erreichen. Dieser wird an den Hausbahnsteig angeschlossen.

1.2 Vorhabensbeschreibung

Folgende Anpassungen werden für den Bf Mendig u.a. realisiert (Auszug aus dem Erläuterungsbericht der Entwurfsplanung zum Vorhaben):

- Im Bahnhof ist zwischen Kilometer 14,409 und 14,549 der Strecke 3005 der Neubau eines Außenbahnsteigs mit Zuwegung, höhengleichem Reisendenübergang und ReSi geplant. Der Übergang vom Hausbahnsteig zum Außenbahnsteig quert zwei Gleise.

- Der ca. 212 m lange Zwischenbahnsteig 2 (alt) wird einschließlich der Fundamente, der Bahnsteigkanten und der Bahnsteigbeschilderung zurückgebaut.
- Der bestehende Hausbahnsteig wird erneuert und in östlicher Richtung um ca. 25 m gegenüber dem Bestand erweitert.
- Der neue Außenbahnsteig wird am Gleis 2, gegenüber dem Hausbahnsteig, angeordnet. Der Bahnsteig wird in konventioneller Bauweise 140 m lang mit einer Systemhöhe von 55 cm über SO hergestellt. Die Bahnsteigbreite, gemäß Aufgabenstellung, entspricht mit 2,75 m der geforderten Mindestbreite laut Ril. 813.0201.
- Der Zugang wird über einen neu anzulegenden, höhengleichen Reisendenübergang mit Reisenden- Sicherungsanlage (ca. am km 14,6) und entsprechenden Zuwegungen gewährleistet.
- Für die Steuerung der ReSi wird ein Rechteckbetonschaltheus, im Quadranten IV, aufgebaut.

weiterhin werden:

- Richt- und Stopfarbeiten an der Gleisanlage durchgeführt und
- vorhandene Kabeltrassen geringfügig erweitert.

1.3 Rechtliche Grundlagen und Methodik

Im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, § 14 BNatSchG ist für das vorliegende Bauvorhaben zu prüfen, ob Eingriffe, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und/ oder des Landschaftsbilds erheblich beeinträchtigen können, zu erwarten sind. Es ergibt sich die Forderung zur Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) gemäß § 17 (4) BNatSchG.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist Bestandteil der fachtechnischen Planung.

Neben der Erfassung und Bewertung des derzeitigen Zustandes von Natur und Landschaft stellt er die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen dar, welche von den Vorhaben ausgehen. Es wird geprüft inwieweit die Beeinträchtigungen für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes erheblich sind.

Grundsätzlich verpflichtet die Eingriffsregelung den sog. Verursacher zum Vermeidungsprinzip, d. h. vorrangig ist ein Eingriff zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind zu minimieren, auszugleichen bzw. zu ersetzen. Es ist sicherzustellen, dass nach der Beendigung des Eingriffs keine nachhaltigen und/ oder erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben und die Funktion und Werte des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes erhalten sind.

Die Erarbeitung der Maßnahmenkonzeption zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und Ersatz ist Bestandteil des LBP. Die erforderlichen Maßnahmen sind in Text und Karte darzustellen.

2 BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG

2.1 Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebiets

2.1.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Zur Abgrenzung des Untersuchungsgebiets sind neben den unmittelbar bau- oder anlagebedingt in Anspruch genommenen Flächen auch die Wirkreichweiten von stofflichen oder nichtstofflichen Emissionen zu berücksichtigen. Aufgrund der geringen Wirkreichweiten des Vorhabens wurde daher ein Puffer von mind. 50 m um die unmittelbare Flächenbeanspruchung hinaus als Untersuchungsraum abgegrenzt.

2.1.2 Lage des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet des Bahnhofs befindet sich in Mendig, einer Stadt im Landkreis Mayen-Koblenz in Rheinland-Pfalz. Der Bahnhof Mendig erstreckt sich ca. zwischen km 14,4 und 14,6 an der Bahnstrecke 3005 Andernach – Gerolstein.

Der Bahnhof liegt im Stadtteil Niedermendig am südöstlichen Stadtrand. Er ist über die Straße „Am Bahnhof“ sowie nördlich der Gleisanlagen über den „Staffelsweg“ ans öffentliche Straßennetz angebunden.

2.1.3 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Großlandschaft Mittelrheingebiet, im mittelrheinischen Becken. „Das mittelrheinische Becken ist eine intensiv landwirtschaftlich genutzte und stark siedlungsgeprägte Landschaft. Das Becken ist in seinem zentralen Teil, der Neuwieder Rheintalweitung, eben. Es steigt zu den Rändern hin an und geht dann in ein welliges bis hügeliges Gelände über. Auf den Terrassenhochflächen sind Vulkanberge prägend“ (NATURSCHUTZ RLP, 2013).

Als Naturraum ist für das Untersuchungsgebiet die Pellenzsenke von Bedeutung. „Das Großrelief wird hier durch eine ca. 10 km lange und 6 km breite Senke am Nordrand des Maifeldes bestimmt, das von den angrenzenden Landschaften der Laacher Kuppen im Nordosten und den Pellenzvulkanen im Südosten deutlich überragt wird. Große Teile des Landschaftsraums sind mit Lava und Bims überdeckt. [...] Der Landschaftsraum ist nur wenig durch Gewässer gegliedert. Das Landschaftsbild in der Pellenzsenke wird durch eine offene Agrarlandschaft bestimmt, in der Elemente der historischen Kulturlandschaft nur noch in Form kleiner Restbestände erhalten sind. Der Waldanteil liegt bei unter 5% der Gesamtfläche“ (NATURSCHUTZ RLP, 2013).

2.2 Schutzausweisungen

Schutzgebiete sind für das Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

2.3 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

2.3.1 Boden

2.3.1.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Bodengroßlandschaft der basischen und intermediären Vulkanite, z.T. wechseln mit Lösslehmen (10.1).

Gemäß der Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:200.000 (BÜK 200) (LGB RLP 2009) kommen im Untersuchungsraum Regosole aus tiefgründigen Aufschüttungen aus Bims-terphra und Lösslehm (Quartär) vor.

Angaben zur Bodenart liegen für den Untersuchungsraum nicht vor. Aufgrund der teilweisen Überbauung durch Verkehrswege (Straße und Schiene) und Gewerbeflächen ist von einer starken anthropogenen Überprägung auszugehen, so dass vermutlich im Großteil des Untersuchungsgebietes kein natürliches Bodengefüge mehr vorhanden ist, wengleich bei den unversiegelten Flächen zumindest eingeschränkte Bodenfunktionen zu vermuten sind.

Besonders schutzwürdige Böden / Geotope sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

2.3.1.2 Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt verbal-argumentativ hinsichtlich nachfolgender Kriterien:

- Natürliche Bodenfunktionen: biotische Lebensraumfunktion, Puffer- und Filterfunktion, Speicher- und Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt
- Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte
- Nutzungsfunktion: natürliche Ertragsfunktion

Grundsätzlich gilt, dass unter Versiegelungsflächen sämtliche Bodenfunktionen ausgeschaltet sind.

Fast alle Böden erfüllen eine Funktion als **Lebensraum für Pflanzen und Tiere**. Bei der Einschätzung der biotischen Lebensraumfunktion werden solche Standorte höher bewertet, die potentiell seltenen Arten einen Lebensraum bieten. Nicht zuletzt aufgrund der starken anthropogenen Überformung des Bodens im Untersuchungsgebiet und der daraus resultierenden geringen Naturnähe, wird die **Lebensraumfunktion** für den Boden hier jedoch nur **gering** bewertet.

Die **Filter- und Pufferfunktion** beschreibt die Fähigkeit eingetragene Schadstoffe auf dem Weg durch den Boden in das Grundwasser festzuhalten. Nach LGB RLP (2009) ergibt sich für die offenen, nicht anthropogen überprägten Böden im UG insgesamt eine hohe Bedeutung dieser Funktion. Im Bereich der Verkehrsflächen ist die Bedeutung **gering**.

Als Kriterium für die **Speicher- und Regelungsfunktion des Bodens im Wasserhaushalt** wird die Austauschhäufigkeit des Bodenwassers herangezogen. Bei einer geringen Austauschhäufigkeit ist die zurückgehaltene Wassermenge im Boden hoch, was positiv für den Landschaftswasserhaushalt zu bewerten ist. Nach LGB RLP (2009) kommt dem offenen, nicht bzw. wenig anthropogen überformten Boden im UG für diese Funktion eine sehr hohe Bedeutung zu. Im Bereich der Verkehrsflächen ist die Bedeutung **gering**.

Die **Archivfunktion** von Böden stellt Informationen über natur- und kulturhistorisch relevante sowie seltene Böden und Bodenformen bereit. Die im UG vorkommenden Regosole sind durch ihre Nutzung beeinträchtigt und für die Archivfunktion von **untergeordneter Bedeutung**. Hier liegen keine natur- oder kulturhistorisch bedeutsamen Böden.

Die **natürliche Ertragsfunktion** spiegelt die natürliche Bodenfruchtbarkeit wider. Aufgrund der anthropogenen Überformung des Bodens im Untersuchungsgebiet ist hier von einer **geringen Bedeutung** dieser Funktion auszugehen.

Vorbelastungen

Der Untersuchungsraum ist zum größten Teil anthropogen überprägt oder versiegelt (z.B. vorhandene Bahnstrecken, sonstige Verkehrswege und Gewerbeflächen), so dass von einer teilweisen bis vollständigen Zerstörung des Bodenpotentials auszugehen ist.

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen werden von dem Vorhaben nicht berührt.

Gesamtbewertung

Aufgrund der weitgehenden anthropogenen Überprägung ist von einer nur **geringen bis maximal mittleren** naturschutzfachlichen Bedeutung des Bodens auszugehen.

Allgemein gelten Böden mit einer hohen Wertstufe als Böden von **besonderer Bedeutung**, während Böden mit mittleren und geringeren Wertstufen von **allgemeiner Bedeutung** sind.

2.3.2 Wasser

Oberflächengewässer kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. In nachfolgender Bestandsaufnahme wird demnach nur das Grundwasser betrachtet.

2.3.2.1 Bestand

Die folgenden Angaben entstammen der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1:200.000 (HÜK200) (LGB 2004). Demnach gehört das Untersuchungsgebiet zum hydrogeologischen Teilraum des „Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges“, einem Teil des Rheinischen Schiefergebirges.

Als Grundwasserkörper wird die Nette angegeben, welche der Grundwasserkörpergruppe Andernach angehört. Gemäß HÜK200 ist der Standort des Vorhabens als silikatischer Kluftgrundwasserleiter zu bezeichnen. Die Durchlässigkeit des oberen Grundwasserleiters ist mittel bis mäßig und die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung **ungünstig**, so dass von einer **mittleren bis hohen Verschmutzungsempfindlichkeit** des Grundwassers auszugehen ist.

Das Grundwasser liegt bei etwa 26 m unter Geländeoberfläche. Die Grundwasserneubildungsrate beträgt nach MULEWF (2013) 75-100 mm/a und ist damit in Bezug auf die Quantität von **untergeordneter Bedeutung**.

Wasserschutzgebiete, Entnahmestellen sowie Abwasseranlagen liegen nicht im Untersuchungsgebiet.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Grundwassers bestehen vor allem hinsichtlich vollständig versiegelter Flächen. Auf voll versiegelten Flächen ist u.a. die Grundwasserneubildungsfunktion unterbunden. Es wird angenommen, dass im Bereich der Gleisanlagen Versiegelungsgrade von etwa 50 % vorliegen so dass Oberflächenwasser noch in gewissem Maße versickern kann. Weiterhin beeinflussen Entwässerungssysteme sowie die Kanalisation den Wasserhaushalt in erheblichem Maße.

2.3.2.2 Bewertung

Die **Bedeutung** des Schutzgutes Grundwasser insgesamt wird hinsichtlich folgender Kriterien bewertet:

- Biotische Standortfunktion
- Nutzbares Grundwasserdargebot (Grundwasserneubildung, Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffen)

Die **Biotische Standortfunktion** weist im Untersuchungsgebiet, nicht zuletzt aufgrund der hohen anthropogenen Überprägung des Raums, eine **geringe Bedeutung** auf.

Unter dem **nutzbaren Grundwasserdargebot** wird diejenige Grundwassermenge verstanden, die sich über einen längeren Zeitraum im Durchschnitt pro Zeiteinheit neu bildet und damit entnommen werden kann ohne dass die Grundwasserlagerstätte erschöpft wird.

Für ein nutzbares Grundwasserdargebot sind sowohl Quantität als auch Qualität des Grundwassers von Belang. Insofern spielt zum einen die Grundwasserneubildung (relevant für die Quantität), zum anderen die Empfindlichkeit des obersten Grundwasserleiters gegenüber Schadstoffeintrag (relevant für die Qualität) eine Rolle.

Aufgrund der nur untergeordneten Bedeutung der Grundwasserneubildungsrate und der mittleren bis hohen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen, ist das nutzbare Grundwasserdargebot von **geringer Bedeutung**.

2.3.3 Klima und Lufthygiene

Rheinland-Pfalz gehört zum „warm-gemäßigten Regenklima der mittleren Breiten“ (MUFV 2007). Das Land ist also durch ein westeuropäisch-atlantisches Klima geprägt das durch milde Winter, gemäßigte Sommer und hohe jährliche Niederschlagsmengen gekennzeichnet ist. Aufgrund der Topographie treten innerhalb des Bundeslandes jedoch starke räumliche Unterschiede auf (MWKEL 2013).

Die Jahresmitteltemperatur liegt im Bereich des Untersuchungsgebiets bei 10,8°C, der Jahresniederschlag bei 674 mm.

Die folgenden Erfassungskriterien kommen für die Schutzgüter Klima und Lufthygiene zur Anwendung:

- Geländeklimatische und lufthygienische Raumeinheiten
 - Wirkungsräume
 - Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete
 - Kaltluft- und Frischluftabflussbahnen
 - Kaltluftammelgebiete
- raumwirksame Vorbelastungen

Unter Wirkungsräumen werden Bereiche zusammengefasst, die von einer erhöhten bioklimatischen und lufthygienischen Belastung geprägt sind.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich inmitten des Stadtbereichs von Mendig, welcher als Wirkungsraum eingestuft werden kann. Der Standort des Vorhabens liegt gemäß Umweltatlas Rheinland-Pfalz (MULEWF 2011) im stark bis extrem thermisch belasteten Bereich. Der Siedlungsraum ist durch dichte Bebauung gekennzeichnet aus welcher ein Durchlüftungsmangel sowie eine überdurchschnittliche Wärmebelastung resultiert.

Weiterhin gehen von der direkt westlich an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Landesstraße 113 sowie der sich in unmittelbarer Nähe befindenden Bundesstraße 256, aufgrund des Verkehrsaufkommens, erhöhte Luftschadstoffbelastungen aus.

Das Untersuchungsgebiet wird von linearen Gehölzstrukturen z.B. bahnrassensbegleitend sowie entlang des Staffelswegs durchzogen. Diese übernehmen die wichtige Funktion der Filterung von Schadstoffen aus der Luft und sind damit von hoher Bedeutung für die lufthy-

gienische Ausgleichsfunktion. Kleine, regelmäßig im Untersuchungsgebiet vorkommende Offenlandinseln übernehmen klimatische Ausgleichsfunktionen.

Auch die Gleisanlagen können klimatisch ausgleichend wirken, da sie als Luftleitbahn für den Kaltluftvolumenstrom dienen. Von den gradlinigen Bahnstrecken selbst gehen kaum Belastungen aus, der Luftaustausch über die Luftleitbahnen erfolgt großräumig zwischen Stadt- und Umland. Die Gleisanlagen sind in der Lage, die Konzentration von Luftverunreinigungen durch erhöhte Windgeschwindigkeiten zu senken (ERMER et. al.1996).

Klimarelevante besondere topographische Erscheinungen wie zum Beispiel ausgeprägte Täler oder Senken sind im Untersuchungsgebiet sowie in der unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden. Weiterhin liegt das Untersuchungsgebiet nicht in Bereichen von Kaltluft-sammelgebieten und Kaltluft- bzw. Frischluftabflussbahnen oder Luftaustauschbahnen.

Als raumwirksame Vorbelastungen sind neben den o.g. Hauptverkehrsstraßen sowie kleineren Straßen, bei denen das direkte Umfeld (50 m) als lufthygienisch belastet eingestuft wird, die das Untersuchungsgebiet umgrenzenden Gewerbe und Industrieflächen zu nennen.

Insgesamt kann der Betrachtungsraum als allgemein klimaökologisch und lufthygienisch **mittel bis stark belastet** eingestuft werden.

2.3.4 Pflanzen und Tiere

2.3.4.1 Pflanzen/ Biotope

Biotopkataster

Im Rahmen einer landesweiten, selektiven Biotoperfassung wurden zwischen 2006 und 2011 schutzwürdige Biotope, Natura 2000 - Lebensräume und gesetzlich geschützte Biotope, zusammengefasst das sog. Biotopkataster, erfasst. Im Wirkraum der geplanten Anpassung des Bahnhofs befinden sich keine im Rahmen dieser Kartierung erfassten Flächen bzw. Biotope.

Biotopverbund

Zum Schutz der Biodiversität wird in Rheinland-Pfalz ein Netz verbundener Biotope entwickelt, das die Tier- und Pflanzenwelt, ihre Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sichert sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen dient.

Kernflächen des Biotopverbundes sind im Untersuchungsgebiet sowie in der unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden.

2.3.4.1.1 Bestand und Bewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet

Die Erfassung von Biotoptypen, erfolgt in einem Umkreis von 50 m um die unmittelbar flächenmäßig beanspruchten Bereiche. Die Erfassung fand dabei im Dezember 2013 und Oktober 2017 auf Basis der Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz statt, Stand 03.05.2012 (LÖKPLAN 2012).

Im nachfolgenden Kapitel erfolgt die Beschreibung der Biotoptypen entsprechend der Grobgliederung gemäß Kartieranleitung.

Die Bewertung der Biotoptypen wird anhand der Kriterien

- Natürlichkeit,
- Gefährdungsgrad/ Seltenheit,

- Struktur- und Artenvielfalt,
- Ersetzbarkeit/ Wiederherstellbarkeit und
- Vollkommenheit

ermittelt. Die Vergabe der Wertigkeiten erfolgt dabei über eine fünf-stufige Ordinalskala.

Die folgende Tabelle gibt den Biotopbestand sowie die Bewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet wieder. Es ist anzumerken, dass die Wertstufen (Bewertung des Biotoptyps) bereits die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Ausprägungen des jeweiligen Biotoptyps widerspiegeln.

Tab. 1 Bestand und Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen

Code	Biotoptyp	Wertstufe - nach Ausprägung im Untersuchungsgebiet
B - Kleingehölze		
BB0	Gebüsch, Strauchgruppe	mittel
BB0/ HH4	Gebüsch, Strauchgruppe/ Bahnböschung Damm	gering - mittel
BB0/ HN4	Gebüsch, Strauchgruppe/ verputzte Mauer	gering
BB1/ HH0	Gebüschstreifen/ Böschung	mittel
BD3	Gehölzstreifen	mittel
BD3/ HH4	Gehölzstreifen/ Bahnböschung Damm	mittel
BF1	Baumreihe	gering
BF2	Baumgruppe	mittel
BJ0	Siedlungsgehölz	mittel - hoch
BJ0/ HH0	Siedlungsgehölz/ Böschung	mittel - hoch
H - Weitere anthropogen bedingte Biotope		
HD2	Personenbahnhof/ Haltebahnhof	sehr gering
HD3	Bahnlinie	sehr gering
HJ0	Garten	gering
HM3a	Strukturreiche Grünanlage	hoch
HM4	Trittrassen, Rasenplatz, Parkrasen	gering
HM4c	Parkrasen	gering
HN1	Gebäude	sehr gering
HT1	Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	sehr gering
HV3	Parkplatz	sehr gering
HV4	Öffentlicher Parkplatz	sehr gering
K - Saum bzw. linienhafte Hochstaudenflur		
KB1	Ruderaler, trockener Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur	gering
KB1/ HH4	Ruderaler, trockener Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur/ Bahnböschung Damm	gering
L - Anuellen, flächenhafte Hochstaudenfluren		
LB0	Hochstaudenflur	gering
V - Verkehrs- und Wirtschaftswege		
VA0	Verkehrsstraße	sehr gering
VB0/ VB2	Wirtschaftsweg/ Feldweg unbefestigt	gering
VB2	Feldweg unbefestigt	gering
VB5	Rad-, Fußweg	sehr gering

Im Bestands- und Konfliktplan (vgl. Anlage 7.2) wird der Biotopbestand grafisch dargestellt. Hier sind weiterhin, durch die Verwendung von Zusatzcodes, bei einigen Biotopen die Ausprägung bzw. die dominanten Gehölzarten abzuleiten.

Im Sinne des § 30 BNATSchG geschützte Biotope kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Bestandsbeschreibung

Kleingehölze

Je nach Ausprägung kommt den Kleingehölzen im Untersuchungsgebiet eine zumeist mittlere bis hohe Bedeutung zu.

Als Gehölzstreifen wurden die, auf der bahnlinken Seite befindlichen trassenbegleitenden, z.T. mehrreihig stehenden Bäume kartiert. Westlich des Bahnhofs ab km 14,580 ist dieser Biotoptyp auf einer Bahnböschung (BD3/ HH4) vorkommend. Die Gehölzbereiche werden von Spitzahorn (*Acer platanoides*, Zusatzcode: lt) dominiert und weisen hier eine mittlere Bedeutung auf. Östlich des Bahnhofs befindet sich ein schmaler Gehölzstreifen zwischen Hausbahnsteig und einer Zufahrt zum ehemaligen Empfangsgebäude, bestehend aus Spitzahorn, Hängebirke (*Betula pendula*) und Buche (*Fagus spec.*) jungen Alters gebildet und von mittlerer naturschutzfachlicher Wertigkeit.

Ebenfalls eine mittlere Bedeutung weist die durch Sukzession entstandene Gehölzfläche, bzw. Baumgruppe (BF2ou,lt, Zusatzcode ou = Sukzession mit Laubholzarten, lt = mit Spitzahorn) im Nordosten des Untersuchungsgebiets auf.

Gebüsche (BB0), zumeist ruderalisiert (tu), befinden sich beidseitig der Trasse, z.T. auf Bahnböschungen und werden u.a. von *Rubus fruticosus* (Brombeere) dominiert.

Ein Gebüsch mit geringer Bedeutung befindet sich auf einer Mauer (BB0/ HN4). Das Gebüsch mit hauptsächlich *Thuja occidentalis* wurde als Ziergebüsch angelegt.

Weiterhin kommt den Baumreihen (BF1) aus jungen Birken trassenbegleitend auf der bahnrechten Seite eine geringe Bedeutung zu.

Als Siedlungsgehölze wurden größere Gehölzbestände kartiert, welche sich u.a. auf Böschungen befinden. Im Siedlungsgehölz westlich des Bahnhofsgebäudes kommen mehrere alte Robinien (*Robinia pseudoacacia*) vor.

Weitere anthropogen bedingte Biotope

Den überwiegenden Anteil an anthropogen bedingten Biotopen nehmen im Untersuchungsgebiet die Infrastrukturf Flächen der Bahn (HD2 und HD3) sowie die Gebäudeflächen (HN1) ein. Diese sind von sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung, da sie sich durch hohe Versiegelungsgrade auszeichnen.

Im südwestlichen Untersuchungsgebiet befindet sich eine strukturreiche Grünanlage (HM3a) hoher Bedeutung. Neben dem Kriegerdenkmal kommen hier Bestände von mittelalten bis alten Platanen (*Platanus spec.*) und Stieleichen (*Quercus robur*) vor.

Saum bzw. linienhafte Hochstaudenflur

Entlang der Bahntrasse sowie auf Bahnböschungen ist aufgrund der trockenen Standortverhältnisse ein schmaler ruderaler, trockener Saum zum Teil mit ruderalen Hochstauden (KB1 und KB1/ HH4) ausgebildet. Der Biotoptyp findet insbesondere auf anthropogenen Rohbodenstandorten sowie auf dauernd gestörten Standorten gute Lebensbedingungen

und ist im Untersuchungsgebiet aufgrund der Ausprägung von nur geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Anuelle, flächenhafte Hochstaudenfluren

Eine (ruderal) Hochstaudenflur (LB0) befindet sich auf der bahnrechten Seite. Diese hat sich auf anthropogen geprägten Untergrund, u.a. auf Schotter/ Splitt, ausgebildet und wird u.a. von Schwingelarten, Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*) sowie Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und andere zusammengesetzt.

Aufgrund der Ruderalisierungsmerkmale erhält die Fläche den Zusatzcode tu (= ruderalisiert).

Verkehrs- und Wirtschaftswege

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Verkehrs- und Wirtschaftswege weisen eine nur sehr geringe bis geringe Bedeutung auf. Sie sind u.a. durch Vollversiegelung bzw. durch starke Verdichtung geprägt.

2.3.4.1.2 Vorbelastung

Der Bahnkörper wird im gesamten Schotterbereich durch den Einsatz von Herbiziden von Pflanzenaufwuchs freigehalten, um seine Destabilisierung zu verhindern. Lediglich auf den nicht genutzten Bahnflächen (z.B. Bahnböschungen, Randstreifen), können sich Pflanzenarten ansiedeln. Dabei handelt es sich i.d.R. um Pflanzen, die eine gewisse Toleranz gegenüber Beseitigung oder Herbizide aufweisen und die typischerweise meist rasch vegetationsfreie Standorte besiedeln können (Pionierarten).

Weitere Vorbelastungen der Biotoptypen ergeben sich durch die Lage am Rand einer Siedlung. Neben Schadstoffeinträgen durch den PKW- und LKW-Verkehr sowie Emissionen von Hausbrand sind diesbezüglich regelmäßige Gehölzbeseitigungen aus Gründen der Verkehrssicherheit zu nennen. Auch ist der Großteil der in Siedlungsbereichen vorhandenen Vegetation angepflanzt, was oftmals eine besondere Häufung von nicht-heimischen Zier- und Nadelgehölzen zur Folge hat. Darüber hinaus stehen viele versiegelte und überbaute Flächen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen gar nicht erst zur Verfügung.

2.3.4.2 Tiere

Aktuelle Faunadaten aus Bestandsaufnahmen liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor. Die nachfolgende Einschätzung stellt eine Potenzialanalyse dar, die vorwiegend auf einer im Dezember 2013 bzw. im Oktober 2017 durchgeführten Begehung beruht. Dabei wurden für die Artgruppen Avifauna, Fledermäuse und Reptilien der Untersuchungsraum sowie dessen unmittelbares Umfeld im Hinblick auf geeignete Habitatstrukturen, Vorbelastungen sowie das Vorhandensein von Quartierpotential (Fledermäuse) bzw. Nistmöglichkeiten (Brutvögel) begutachtet.

Zudem wurden die vorliegenden Artdaten der Anwendung „ARTEFAKT“ (LUWG 2017) und des Kartendienstes LANIS (MULEWF 2017) ausgewertet.

Arten (-gruppen) wie Amphibien, Fischotter und Biber sind im Vorhabensgebiet aufgrund des Fehlens geeigneter Lebensräume nicht zu erwarten.

Wertgebende Arten der Insektengruppen Tagfalter und Widderchen, Libellen, Heuschrecken und xylobionte Käfer sind im Vorhabensgebiet aufgrund der hohen anthropogenen Vorbelastung ebenfalls auszuschließen.

Avifauna (Brutvögel)

Während der Begehungen wurden nur weit verbreitete und häufige Arten beobachtet, wobei es sich nicht um eine gezielte Erfassung, sondern lediglich um beiläufige Sichtungen während der Begehung handelt. Da das Umfeld des Bauvorhabens durch Siedlungen und Verkehrsflächen (Straßen, Bahnstrecke) gekennzeichnet ist, ist generell im Untersuchungsgebiet nur mit dem Auftreten von störungsunempfindlichen und weit verbreiteten Arten zu rechnen.

Insgesamt wurden anhand des ARTeFAKT in Rheinland-Pfalz für den MTBQ 5609 161 Arten ermittelt. Aufgrund der Lage im Siedlungsbereich mit den entsprechenden Biotopstrukturen sind im Untersuchungsgebiet jedoch zahlreiche Arten auszuschließen. Hierzu gehören z. B. die Arten, die Gewässerlebensräume, größere Wald- oder Offenlandbereiche oder sonstige spezifische Habitate benötigen oder die eine geringe Störungstoleranz aufweisen. Nachfolgend werden 37 Arten aufgelistet, die im Untersuchungsgebiet vorkommen können:

Tab. 2 Im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommende Brutvögel

Wiss. Name	Deutscher Name	RL-RP	RL-D	FFH/VSR	Schutz
<i>Acanthis cannabina</i>	Bluthänfling	V	V/V w		§
<i>Accentor modularis</i>	Heckenbraunelle				§
<i>Apus apus</i>	Mauersegler				§
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink, Grünling				§
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer				§
<i>Coloeus monedula</i>	Dohle				§
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe				§
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe				§
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe		V w		§
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht				§
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer				§
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen				§
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper		V w		§
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink				§
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher				§
<i>Hippolais polyglotta</i>	Orpheusspötter				§
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall				§
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze				§
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper				§
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise				§
<i>Parus cristatus</i>	Haubenmeise				§
<i>Parus major</i>	Kohlmeise				§
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	3	V		§
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz				§
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	V			§
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp				§
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis				§
<i>Pica pica</i>	Elster				§
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht				§§
<i>Regulus ignicapilla</i>	Sommeregoldhähnchen				
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen				
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz				§
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber				§
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	V			§
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig				§

Wiss. Name	Deutscher Name	RL-RP	RL-D	FFH/VSR	Schutz
Turdus merula	Amsel				§
Turdus philomelos	Singdrossel				§

RL-D: Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

RL-RP: Rote Liste Rheinland-Pfalz

0 ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

R selten / geographische Restriktion

G Gefährdung anzunehmen

V Vorwarnliste

D Daten defizitär

4 potentiell gefährdet

S selten ohne absehbare Gefährdung (RL-RLP Bockkäfer)

SE selten - eingeschleppt, eingewandert, expandierend (RL-RLP Bockkäfer)

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)

II - Art im Anhang II gelistet

IV - Art im Anhang IV gelistet

GS: gesetzlicher Schutz (BNatSchG und BArtSchV)

§ - besonders geschützt

§§ - streng geschützt

Niststätten sind im Gebiet für Gehölz-Freibrüter in Form der vorhandenen Gehölzbestände sowie bedingt für Gebäudebrüter verfügbar. Baumhöhlen sind in den Stämmen der Alt-Robinien im Bereich der Böschung auf der bahnlinken Seite zu erkennen. Ein Potenzial für das Vorkommen von Höhlenbrütern ist damit gegeben. Weiterhin ist das Vorkommen von Bodenbrütern wahrscheinlich.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass der Untersuchungsraum ein mittleres Habitatpotential für Brutvögel aufweist. Es sind voraussichtlich nur weit verbreitete und häufige Arten zu erwarten.

Reptilien

Prinzipiell werden trockenwarme, nährstoffarme und licht bewachsene Randbereiche von Bahntrassen sowie der Gleiskörper häufig von Reptilien als Lebensraum genutzt.

Reptilienarten des Anhangs IV FFH-Richtlinie, wie Zauneidechse und Schlingnatter sind im MTB 5609 nachgewiesen. Das Untersuchungsgebiet bietet mit den Schotterflächen im Randbereich der Bahntrasse zwar Sonnenplätze für Zauneidechsen, aufgrund der starken Verdichtung ist jedoch kein geeignetes Substrat für die Eiablage gegeben, auch Versteckmöglichkeiten mit höherer Vegetation sowie trockene Strukturen fehlen. Das Vorkommen einzelner Tiere ist trotz des suboptimalen Lebensraums jedoch nicht ausgeschlossen. Das Auftreten der Schlingnatter ist daher ebenfalls nicht ganz auszuschließen, da diese Art ähnliche Lebensräume bevorzugt wie die Zauneidechsen und diese u. a. auch als Nahrung nutzt.

Ein Vorkommen der Ringelnatter ist aufgrund der unmittelbar angrenzenden Bahnbrachen möglich, auch geeignete Sonnenplätze sind vorhanden.

Potenziell ist das Untersuchungsgebiet ebenfalls als Lebensraum der Waldeidechse geeignet. Auch die Blindschleiche ist nicht vollständig im Untersuchungsgebiet auszuschließen, obwohl der Lebensraum im Siedlungsbereich suboptimal ist. Beide Arten sind häufig und ungefährdet.

Tab. 3 Im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommende Reptilienarten

Wiss. Name	Deutscher Name	RL-RP	RL-D	FFH/VSR	Schutz
Anguis fragilis	Blindschleiche				§
Coronella austriaca	Schlingnatter	4	3	IV	§§
Lacerta agilis	Zauneidechse		V	IV	§§
Natrix natrix	Ringelnatter	3	V		§
Podarcis muralis	Mauereidechse		V	IV	§§
Zootoca vivipara	Waldeidechse				§

RL-D: Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

RL-RP: Rote Liste Rheinland-Pfalz

0 ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

R selten / geographische Restriktion

G Gefährdung anzunehmen

V Vorwarnliste

D Daten defizitär

4 potentiell gefährdet

S selten ohne absehbare Gefährdung (RL-RLP Bockkäfer)

SE selten - eingeschleppt, eingewandert, expandierend (RL-RLP Bockkäfer)

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)

II - Art im Anhang II gelistet

IV - Art im Anhang IV gelistet

GS: gesetzlicher Schutz (BNatSchG und BArtSchV)

§ - besonders geschützt

§§ - streng geschützt

Bedeutung/ Bewertung als Lebensraum

Das Untersuchungsgebiet besitzt eine **mittlere-geringe Bedeutung** als Lebensraum für Reptilien. Der potenziell zunehmende Artenbestand ist als durchschnittlich einzustufen.

Der Untersuchungsraum sowie die nördlich angrenzende Gleisbrache weist aufgrund der Habitatausstattung (Schotterkörper mit angrenzender Gleisbrache und z.T. nur lückig bewachsenen Ruderalfluren sowie angrenzend z.T. dichte Vegetation mit guten Versteckmöglichkeiten) eine prinzipielle Eignung als Reptilien-Lebensraum auf. Gegenüber den bestehenden Vorbelastungen durch Immissionen aus dem Betrieb der Bahnstrecke (z.B. Lärm, Erschütterungen, Licht/ optische Reize, Stoffeinträge) ist die Zauneidechse relativ unempfindlich. Als einschränkende Vorbelastung ist die Siedlungsnähe zu werten, da dort die Gefahr von Prädatoren wie z.B. freilaufenden Katzen gegeben ist.

Fledermäuse

Der Untersuchungsraum weist ein geringes bis mittleres Habitatpotenzial für Fledermäuse auf. Es wurden auf der bahnlinken Seite einige alte Bäume kartiert, welche Baumhöhlen aufweisen, die potenziell als Tagesversteck dienen. Winterquartiere sind nicht zu erwarten.

Im Untersuchungsraum können grundsätzlich alle im MTBQ 5609 festgestellten 19 Fledermausarten vorkommen. Es ist davon auszugehen, dass Fledermäuse das Untersuchungsgebiet und die angrenzenden Bereiche als Jagdhabitat und für Transferflüge nutzen.

Gebäude im Umfeld könnten gegebenenfalls als Tagesverstecke genutzt werden. Diese liegen jedoch außerhalb des Eingriffsbereichs.

Nach Inspektion der zum Abriss vorgesehenen Bahnsteigüberdachung konnten keine Hinweise auf Nutzung durch Fledermäuse (Sommer- oder Winterquartier) festgestellt werden.

Insgesamt wird dem Untersuchungsgebiet eine **geringe-mittlere Bedeutung** als Lebensraum für Fledermäuse zugewiesen.

Säugetiere

Der Untersuchungsraum sind potenziell 4 von 8 der im MTBQ 5609 vorkommenden wertgebenden Säugetierarten vertreten. Das Vorkommen der nach Anhang IV geschützten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist eher nicht anzunehmen, da diese Art ihre Lebensräume in Mittelgebirgsgebieten hat. Ferner sind typische Futtergehölze (wie Faulbaum, Hasel, Weißdorn, Schlehe, Eiche, Buche) im Eingriffsgebiet nicht vorhanden.

Tab. 4 Im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommende Säugetierarten

Wiss. Name	Deutscher Name	RL-RP	RL-D	FFH/VSR	Schutz
<i>Crocidura leucodon</i>	Feldspitzmaus	2	V		§
<i>Eliomys quercinus</i>	Gartenschläfer		G		§
<i>Erinaceus europaeus</i>	Westigel	3			§
<i>Sciurus vulgaris</i>	Eichhörnchen				§

RL-RP:	Rote Liste Rheinland-Pfalz
	0 ausgestorben oder verschollen
	1 vom Aussterben bedroht
	2 stark gefährdet
	3 gefährdet
	R selten / geographische Restriktion
	G Gefährdung anzunehmen
	V Vorwarnliste
	D Daten defizitär
	4 potentiell gefährdet
	S selten ohne absehbare Gefährdung (RL-RLP Bockkäfer)
	SE selten - eingeschleppt, eingewandert, expandierend (RL-RLP Bockkäfer)
FFH:	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
	II - Art im Anhang II gelistet
	IV - Art im Anhang IV gelistet
GS:	gesetzlicher Schutz (BNatSchG und BArtSchV)
	§ - besonders geschützt
	§§ - streng geschützt

2.3.5 Landschaftsbild und Erholung

2.3.5.1 Landschaftsbild

2.3.5.1.1 Methodik

Das Orts- und Landschaftsbild umfasst das vom Menschen sinnlich wahrgenommene und als Gesamtbild empfundene Beziehungsgefüge der einzelnen Elemente der Landschaft.

Die **Erfassung und Bewertung** erfolgt verbal-argumentativ nach den Kriterien Vielfalt und Eigenart unter Berücksichtigung der Vorbelastungen.

Das Kriterium **Vielfalt** wird anhand folgender Indikatoren gemessen und bewertet:

- Wechsel naturraum- und standorttypischer Landschaftselemente und Landschaftseigenschaften (Vielfalt der räumlichen Struktur und Gliederung)
- naturraumtypische Vielfalt unterschiedlicher Flächennutzungen
- Erlebbarkeit der naturraum- und standorttypischen Tier- und Pflanzenarten

Für die Erfassung / Bewertung der **Eigenart** kommen folgende Indikatoren zur Anwendung:

- besondere Reliefkennzeichen
- Vorhandensein typischer und prägender Landschaftselemente -> wird im Prinzip durch die Vielfalt beschrieben
- Erlebbarkeit einer natürlichen Entwicklung der Landschaft
- Erlebbarkeit naturraumtypischer Geräusche und Gerüche
- historisch gewachsene Landschaftsgestalt, historische Kulturlandschaftselemente

Die **Schönheit** der Landschaft kann objektiv nicht befriedigend definiert werden. Es ist davon auszugehen, dass Landschaftsteile mit hoher Eigenart und Vielfalt auch landschaftliche Schönheit vermitteln, d.h. Eigenart und Vielfalt bedingen die Schönheit der Landschaft.

Funktionaler Wert

Der Bewertung des Landschaftsbildes liegt eine 3-stufige Werteskala zu Grunde. Zunächst erhalten die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Vorbelastungen eine Wertstufe. Anschließend werden die Werte der einzelnen Kriterien zu einem Gesamtwert, dem Funktionalen Wert, zusammengeführt.

2.3.5.1.2 Bestandserfassung und Bewertung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des Siedlungsgebiets von Mendig. Nördlich der Bahntrasse wird das Untersuchungsgebiet vor allem durch Industriegebäude, versiegelte Flächen und Ruderalvegetation geprägt. Südlich der Bahntrasse befinden sich Wohnhäuser welche regelmäßig von Grünstrukturen durchzogen werden. Bahntrassenbegleitend kommen lineare Gehölzstrukturen vor. Sie wirken landschaftsbildgliedernd.

Als ortsbildprägend können zwei Elemente genannt werden. Dazu gehört zum einen das ehemalige Bahnhofsempfangsgebäude, zum anderen die Grünanlage mit dem Obelisken, einem Kriegerdenkmal von 1870/ 71. Das ehemalige Bahnhofsempfangsgebäude, der sogenannte Kaiserbahnhof, entstand 1877. Er gilt als eines der schönsten historischen Gebäude in der Region um Mendig. Die repräsentative Ausstattung zeigt die Bedeutung, die damals der Eisenbahn als Verkehrsmittel beigemessen wurde. Das inzwischen restaurierte Gebäude wurde zum Wohn- und Bürohaus umgebaut.



Abb. 1 Grünanlage mit Kriegerdenkmal



Abb. 2 Kaiserbahnhof

Insgesamt ist die Landschaft durch die Entwicklung als Eisenbahnstrecke zwar stark anthropogen überformt und damit eine Erlebbarkeit der natürlichen Landschaftsentwicklung kaum mehr gegeben. Allerdings gewährleistet ein hoher Anteil an Großgrünstrukturen

(Bäume, Hecken, Vorwälder) die landschaftsgestalterische Einbindung in das örtliche Siedlungsgefüge.

Im weitergefassten Raum sind entlang der Bahntrasse, welche als Sichtachse in den umgebenden Landschaftsraum fungiert, in östliche Richtung blickend die Geländeerhebungen des Westerwaldes zu erkennen. In westlicher Richtung erstrecken sich sichtbar die Höhenzüge der Ahr- und Osteifel.

Olfaktorische Beeinträchtigungen wurden im Untersuchungsraum nicht wahrgenommen.

Einen optischen Störfaktor bildet das unmittelbar an die Trasse grenzende Gewerbegebiet mit seinen größtenteils offenbar nicht mehr genutzten Flächen.

Als akustischer Störfaktor ist Lärm vorbeifahrender Züge, aber auch der Straßenverkehrslärm ausgehend von der L 113 zu nennen.

Unter Berücksichtigung der im methodischen Teil dargestellten Erfassung- und Bewertungsmethodik, kommt dem Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet ein **mittlerer bis hoher funktionaler Wert** zu. Aufgrund der

2.3.5.2 Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur

Die **Bewertung** der Erholungseignung richtet sich neben dem Vorhandensein bestimmter erholungsrelevanter Infrastrukturen auch nach der Erlebbarkeit der Landschaft und der Gesamtbewertung des Landschaftsbildes.

Landschaftsgebundene Erholungsstrukturen kommen im Untersuchungsgebiet sowie in der unmittelbaren Umgebung nicht vor. Weiterhin befinden sich hier auch keine bedeutsamen Rad-, Wander- oder Reitwege. Geschützte Bereiche sind ebenfalls nicht vorhanden.

Nach dem Umweltatlas von Rheinland-Pfalz 2013 liegt der Anteil der Erholungsflächen im innerstädtischen Bereich im Siedlungsgebiet Mendig bei 1 -1,5 %.

Zugute kommt dem Untersuchungsgebiet die ausgesprochene Nähe zum siedlungsnahen Freiraum der einer land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegt. Der siedlungsnaher Freiraum soll der halb- und ganztägigen Erholung dienen. Ausgehend von der gedachten Siedlungsgrenze erstreckt sich der Einzugsbereich bis zu einem Abstand von etwa 1000 m.

Als Vorbelastungen sind analog zu den Vorbelastungen des Landschaftsbildes als optische Störfaktoren die Bahntrasse an sich sowie die Hauptverkehrsstraßen zu nennen. Lärmemissionen gehen von vorbeifahrenden Zügen sowie vom Straßenverkehr aus. Zusätzlich wirkt der Bahn- und Straßenverkehr als Barriere für kreuzende Radfahrer und Fußgänger und stellt gleichzeitig eine Gefahrenquelle dar. Ebenfalls gilt als Vorbelastung die Nähe zum Industrie- und Gewerbegebiet.

Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet in Verbindung mit der geringen bis mittleren Landschaftsbildqualität von **geringer bis mittlerer Bedeutung** für die naturgebundene Erholungsnutzung.

3 KONFLIKTANALYSE UND ENTWURFSOPTIMIERUNG

3.1 Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung/ Verminderung von Beeinträchtigung

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der Eingriffsverursacher verpflichtet, alle mit einem Vorhaben verbundenen vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Dies ist durch Vermeidungs-/ Schutzmaßnahmen umzusetzen, die als technisch charakterisierte Vorkehrungen definiert sind. Mögliche Eingriffe in Natur und Landschaft können von vornherein nicht entstehen oder werden soweit vermieden, dass sie die Eingriffserheblichkeit deutlich herabsetzen oder verbleibende Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von Eingriffen eingeordnet werden können.

Schutzmaßnahmen sind als bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen definiert, die i.d.R. vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft schützen sollen.

Unter Berücksichtigung aller nachfolgend aufgeführten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen verbleiben unvermeidbare Eingriffsfolgen, für die vorrangig Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen ist.

Tab. 5 Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmennummer	Bezeichnung
001_V	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen
002_V	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase
003_V	Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungszeit von Vögeln
004_V	Rasenansaat
005_V	Schutz des Bodens
006_VA	Amphibien- / Reptilienschutzzaun

Tab. 6 CEF-Maßnahmen

Maßnahmennummer	Bezeichnung
007_CEF	Schutz von Reptilien durch Vergrämung/ bauzeitliches Umsiedeln von Einzelindividuen
008_CEF	Schutz von Reptilien durch Errichtung von Reptilienburgen vor Baubeginn

Tab. 7 Schutzmaßnahmen

Maßnahmennummer	Bezeichnung
009_S	Sicherung und Zwischenlagerung des Oberbodens
010_S	Schutz von Biotopen in der Bauphase
011_S	Umweltfachliche Bauüberwachung

3.1.1 Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen

001_V: Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen

Das Ziel der Maßnahme besteht darin, dauerhafte Biotopverluste zu vermeiden.

Ausschließlich bauzeitlich beanspruchte Flächen (z. B. BE- und Stellplatzflächen) sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Dazu ist auf unversiegelten Flächen (**699 m²**) der Unterboden zu lockern und zwischengelagerter Oberboden (vgl. 001_S), soweit der Aushub nach LAGA (Einbauklasse < Z2) wieder einbaufähig ist, wieder anzudecken.

Für die Bauphase evtl. versiegelte Flächen sind zu entsiegeln. Hierbei ist die DIN 18300 zu berücksichtigen. Danach erfolgt das Wiederherstellen der ursprünglich vorhandenen Vegetation.

002_V: Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase

Das Ziel der Maßnahme besteht darin, die baubedingten Schadstoff- und Lärmemissionen auf ein unvermeidbares Maß zu reduzieren.

Zur Reduzierung dieser Emissionen werden ausschließlich Bauverfahren und Baugeräte eingesetzt, die hinsichtlich ihrer Schall- und Erschütterungsemissionen dem Stand der Technik entsprechen (siehe 32. BImSchV). Ebenfalls wird darauf hingewiesen, dass die Baustellen so geplant, eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche weitestgehend verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Ferner kommen temporärer Schallschutzwände zum Einsatz. Während der Tagzeit sind keine lärmintensiven Arbeiten durchzuführen.

Beim Transport von Staub entwickelnden Materialien sind die Baufahrzeuge bzw. die Materialien zwecks Minimierung der Staubentwicklung abzudecken oder zu befeuchten.

Das Grundwasser sowie der anstehende Boden werden durch eine fachgerechte Bau durchführung der Vorhaben vor dem Eintrag von flüssigen Schadstoffen geschützt. Auch im Havariefall wird durch dafür vorgesehene Maßnahmen eine Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser vermieden.

003_V: Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungszeit von Vögeln

Das Ziel dieser Maßnahme besteht darin, die Störung, Verletzung und Tötung von Vögeln und damit artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden.

Zur Berücksichtigung der artspezifischen Beschränkungen ist der Zeitraum für Gehölzbe-seitigungen auf Grundlage von § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG vom 01.10. bis 28.02. zur Gewährleistung der Nistplätze betroffener gehölzbrütender Vogelarten zu beachten.

Zum Schutz der Bodenbrüter darf im Bereich von Offenlandflächen der Oberboden bereits ab 01.09. und bis 28.02. abgetragen werden. Somit werden die Ansprüche aller betroffenen Vogelarten berücksichtigt.

004_V: Rasenansaat

Auf Böschungen erfolgt die Ansaat mit einer Regelsaatgutmischung. Ein vorheriges Andecken von Oberboden erfolgt nur insoweit, wie es für die Begrünung der Böschung als technisches Bauwerk unbedingt erforderlich ist. Die Zusammensetzung der Saatgutmischung erfolgt in Abhängigkeit von den Standortbedingungen und der Exposition, d.h. Neigung des jeweiligen Standortes. Es ist ausschließlich autochthones Saatgut zu verwenden (inkl. Fertigstellungspflege nach DIN 18917). Insgesamt werden 143 m² Rasen angesät.

005_V: ~~Sicherung und Zwischenlagerung des Oberbodens~~ Schutz des Bodens

Mit dem Bauvorhaben sind zeitweilige Flächeninanspruchnahmen verbunden. Die Inanspruchnahmen ziehen den Verlust des auf den betroffenen Flächen vorhandenen Oberbodens nach sich. Ziel der Maßnahme ist der Erhalt des Oberbodens in Bereichen unversiegelter Böden. Durch die Maßnahme wird eine vollständige Vermeidung des Verlustes erreicht. [Werden bei den Baumaßnahmen Belastungen des Bodens mit umweltgefährdenden](#)

Stoffen festgestellt (erkennbar durch z.B. auffällige Bodenverfärbung, Ölverunreinigungen, stechender Geruch, untypische Bodenbestandteile usw.), sind die Arbeiten sofort einzustellen und das Referat 9.70 der Abteilung Umwelt und Bauen in der Landkeisverwaltung Mayen (www.kvmyk.de) umgehend zu informieren.

Der anfallende Erdaushub ist entsprechend den technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) TR 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“ (vom 6. November 2003 und 5. November 2004) zu verwenden oder nach der Beprobung der Aushubmassen ordnungsgemäß zu entsorgen. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist nachzuweisen.

006_VA Amphibien- / Reptilienschutzzaun

Zusätzlich zur Maßnahmen 007_CEF erfolgt die Errichtung mehrerer Reptilienschutzzäune, um die Wiederbesiedlung durch die Zauneidechse im kollisionsgefährdeten Baubereich zu vermeiden.

Die Gesamtlänge des Zaunes beträgt **ca. 214 m**.

Die Anforderungen an den Schutzzaun orientieren sich an der MAmS 2000 (Merkblatt für Amphibienschutz an Straßen; Abschnitt 6.3, Ausbildung wie provisorischer Sperrzaun). Es wird eine Zaunhöhe von 70 cm über dem Erdboden bei einer Eingrabetiefe von 20 cm festgelegt (Gesamthöhe Folie: 90 cm). Ferner muss das Zaunmaterial glatt (kein Gewebe) und für Reptilien nicht überwindbar sein.

Der Zaun muss durch entsprechende Maßnahme so beschaffen sein, dass Reptilien jederzeit von der Innenseite wieder in die Außenbereiche (und somit dem Bereich des Baugeschehens) entweichen können.

Der Reptilienschutzzaun ist durch die umweltfachliche Bauüberwachung (Maßnahme 007_V) regelmäßig auf seine Funktionsfähigkeit zu überprüfen, so dass eine ständige Funktionsfähigkeit gewährleistet ist.

Die Reptilienschutzzäune werden erst nach Ende der Bauzeit abgebaut.

3.1.2 CEF-Maßnahmen

007_CEF: Schutz von Reptilien durch Vergrämung/ bauzeitliches Umsiedeln von Einzelindividuen

Das Ziel der Maßnahme besteht darin, die Tötung und Verletzung von Reptilienarten und damit artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden. Die Maßnahme umfasst die Suche, den Fang und das Verbringen von Exemplaren dieser Tierartengruppe in zuvor hergestellte Reptilienlebensräume (Reptilienburgen s. Maßnahme 008_CEF).

Vergrämung

Im Rahmen der faunistischen Potenzialanalyse 2017 kann davon ausgegangen werden, dass im Untersuchungsraum ein Vorkommen von Reptilien wie der Zauneidechse, der Mauereidechse oder der Schlingnatter sowie anderer Arten (Blindschleiche) besteht.

Daher wird in diesen Bereichen eine Vergrämung der Reptilien vorgesehen. Diese umfasst innerhalb der Aktivitätszeit der Reptilien das Entfernen von Versteckmöglichkeiten (z. B. Stein- und Reisighaufen, liegendes Totholz, Streuauflagen) sowie eine angepasste Beseitigung der Vegetation. Letzteres beinhaltet neben dem Entfernen von Gehölzen auch die bodennahe Mahd von Offenlandbereichen mit Kräutern und Gräsern, wobei sämtliches Schnitt- und Mahdgut aus dem Baubereich zu entfernen ist.

Das Entfernen von Versteckmöglichkeiten sollte von Mitte April bis Anfang Juni (vor der Eiablage) erfolgen, während die Beseitigung der Vegetation prinzipiell ganzjährig möglich ist. Letztere sollte dabei innerhalb inaktiver Phasen der Reptilien erfolgen (Abend, früher Morgen, kalte Tage, Regen etc.).

Während der Bauaktivitäten werden sich die Exemplare i. d. R. außerhalb der Bauflächen aufhalten, so dass nur von einer geringen Gefährdung durch Baufahrzeuge und – maschinen auszugehen ist.

Handfang

Nach der Errichtung des o. g. Zaunes sind vor Baubeginn innerhalb der Aktivitätszeit der Tiere evtl. im Baubereich zurückgebliebene Reptilien zu fangen (Handfang) und in vorher hergerichtete Ersatzhabitate umzusetzen. Die Suche und der Fang einer möglichst hohen Anzahl von Einzeltieren der jeweiligen Population erfolgt an 10 Fangtagen in der Fortpflanzungszeit der Zauneidechse (Mai/Juni). Die Abfangfläche ist im Maßnahmenplan (Unterlage 11.3) dargestellt und beträgt 8.550 m².

Das Aussetzen der gefangenen Tiere erfolgt auf der bauabgewandten Seite des Reptilienschutzzaunes auf den durch die Maßnahme 008_CEF vorher aufgewerteten Fläche.

Alle Teilmaßnahmen werden durch die umweltfachliche Bauüberwachung (Sicherungsmaßnahme 011_S) ggf. konkretisiert, überwacht und kontrolliert.

008_CEF: Schutz von Reptilien durch Errichtung von Reptilienburgen vor Baubeginn

Zur Verbesserung der Lebensraumqualität für Reptilien werden als Ergänzung zur Maßnahme „007_VA: Schutz von Reptilien vor dem Aussetzen der gefangenen Exemplare in Ersatzhabitate folgende Typen von Strukturen angelegt:

- Anlage von 6 „Reptilienburgen“ (gemischte Haufen aus Steinen unterschiedlicher Größen sowie Holz in Form von Stämmen, Wurzelstubben und Reisig) auf bahneigenen Grundstücken,
- Abschieben von Oberboden auf einer Fläche von je 3 mal 10 m und seitlicher Lagerung, Aufschichten von Holz und Steinen etwa 1,5 m hoch.

Die aufgewerteten Ersatzhabitate werden bis drei Jahre nach Bauende gepflegt, wobei zur Vermeidung der Verbuschung und des Bewuchses mit Hochstauden und Gräsern zweimal jährlich eine Mahd durchgeführt wird.



Abb. 3 beispielhafte Maßnahme einer Reptilienburg (Quelle: LACON)

3.1.3 Sicherungsmaßnahmen

Sicherungsmaßnahme 009_S: Sicherung und Zwischenlagerung des Oberbodens

Mit dem Bauvorhaben sind zeitweilige Flächeninanspruchnahmen verbunden. Die Inanspruchnahmen ziehen den Verlust des auf den betroffenen Flächen vorhandenen Oberbodens nach sich. Ziel der Maßnahme ist der Erhalt des Oberbodens in Bereichen unversiegelter Böden. Durch die Maßnahme wird eine vollständige Vermeidung des Verlustes erreicht.

Vor Beginn der Baumaßnahme ist der Oberboden von Bauflächen offener Böden, soweit der Aushub nach LAGA (Einbauklasse < Z2) wieder einbaufähig ist, zu sichern und zwischenzulagern.

Bei der Realisierung der Maßnahme sind die DIN 18915, ZtVE-Stb, ZTVLa-StB 05 und RAS-LP 2 zu beachten. Das Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) ist zu berücksichtigen.

Sicherungsmaßnahme 010_S: Schutz von Biotopen in der Bauphase

Im Zuge der Errichtung bzw. des Betriebs der Baustelleneinrichtungsflächen besteht die Gefahr der mechanischen Schädigung von Einzelbäumen bzw. sonstiger oberirdischer Pflanzenteile von Gehölzbiotopen sowie die Verdichtung des Wurzelraumes. Im Vorfeld der Baumaßnahme werden Biotopschutzzäune für angrenzende Biotope aufgestellt. Insgesamt werden **153 m** Biotopschutzzäun benötigt.

Des Weiteren werden insgesamt **acht Bäume** mit einem Einzelbaumschutz versehen. Die Schutzzäune bzw. der Einzelbaumschutz sind nach DIN 18920 sowie RAS-LP 4 zu realisieren.

Sicherungsmaßnahme 011_S: Umweltfachliche Bauüberwachung

Kontrolle aller Schutzmaßnahmen und Kontrolle der Ausführung der Baumaßnahme im Hinblick auf deren plangenehmigungsrechtliche, umweltverträgliche, fachgerechte Durchführung. Um die Einhaltung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu gewährleisten, wird für die Bauphase (einschließlich deren Vor- und Nachbereitung) eine Umweltfachliche Bauüberwachung vorgesehen. Dabei sind die Anforderungen gemäß EBA - Umweltleitfaden, Teil VII (EBA 2015) z.B. hinsichtlich der Aufgaben und Qualifikation der umweltfachlichen Bauüberwachung sowie der rechtlichen und organisatorischen Einordnung zu beach-

ten. Damit soll die Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen abgesichert und eine plan-genehmigungsrechtliche, umweltverträgliche, fachgerechte sowie konfliktmindernde Vorbe-reitung und Durchführung des Bauprozesses gewährleistet werden.

Die Umweltfachliche Bauüberwachung hat ebenfalls die Überwachung des Absammelns von Reptilien und Verbringe in die zuvor hergestellten Quartiere durchzuführen.

Die Umweltfachliche Bauüberwachung ist Berater des Auftraggebers, der Oberbauleitung und der örtlichen Bauüberwachung sowie Mediator zwischen den genannten Parteien, dem Baubetrieb und den Umweltfachbehörden.

Die Umweltfachliche Bauüberwachung überwacht während der gesamten Bauzeit die Aus-führung der Baumaßnahme hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Genehmigungsunter-lagen, den Ausführungsplänen, den Leistungsbeschreibungen und den allgemein aner-kannten Regeln der Technik sowie der Umweltgesetzgebung. Nach Abschluss der Bau-maßnahme wird eine Dokumentation über die Ergebnisse der ökologischen Bauüberwa-chung erstellt.

3.2 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Gemäß § 17 (4) BNatSchG sind zur Beurteilung des Eingriffs Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darzustellen.

Die von den Vorhaben ausgehenden Auswirkungen werden im nachfolgenden Kapitel er-arbeitet und beschrieben. Bei der Bewertung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden die Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung von bzw. zum Schutz vor Beeinträch-tigungen berücksichtigt. Ausschlaggebend für die Beurteilung der Vorhaben und die weitere Maßnahmenplanung ist die Ermittlung der dann verbleibenden erheblichen Beeinträchtigung- der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes sowie des Erho-lungswertes der Landschaft.

Als „erheblich“ werden die Beeinträchtigungen dann gewertet, wenn diese sich deutlich spür-bar negativ auf die einzelnen Bestandteile des Naturhaushalts, auf das Landschaftsbild und den Erholungswert sowie deren Wechselbeziehungen auswirken und deren Funktions-fähigkeit wesentlich stören. Die Bestimmung der Erheblichkeit ergibt sich aus der Bedeu-tung der betroffenen Wert- und Funktionselemente sowie aus der Art, der Intensität und dem räumlichen Umfang der Beeinträchtigungen. Erhebliche Beeinträchtigungen werden als Konflikte bezeichnet. Die zu erwartenden Konflikte werden in bau-, anlage- und be-triebsbedingte Beeinträchtigungen unterteilt.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Hierzu zählen alle Umweltauswirkungen, die durch das Baugeschehen verursacht werden. In der Regel sind die Auswirkungen zeitweilig (temporär). Es kann jedoch auch zu dauer-haften Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wie z. B. dem Verlust von Gehölzen oder der Überprägung von Böden kommen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind dauerhaft und unveränderlich und werden von dem Vorhandensein des Baukörpers, wie. z. B. der Bahnanlage bzw. einer Straße sowie durch die zugehörigen technischen Bauwerke, hervorgerufen. Die bestehenden Funktionen von Natur und Landschaft werden dauerhaft verdrängt oder verändert.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen resultieren aus der dauerhaften Nutzung und der Unterhaltung einer Anlage.

Jeder Konflikt beginnt mit dem Kürzel „K“, an welches sich eine laufende Nummerierung anschließt.

Entsprechend der genannten Schritte erfolgt im Rahmen der Konfliktanalyse und Konfliktbeschreibung eine Prognose der vorhabensbedingten Wirkungen, eine Prüfung der Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. zur Minderung dieser Wirkungen sowie die Ermittlung der unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Konflikte).

3.2.1 Baubedingte Beeinträchtigungen

3.2.1.1 Schutzgut Boden

Beeinträchtigung von Böden durch Versiegelung/Verdichtung auf BE-Flächen

In der Bauphase ist die Anlage von zwei Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) mit einer Gesamtgröße von **926 m²** vorgesehen.

Die erste BE-Fläche führt über die Flurstücke 436/32 und 436/33 in Verlängerung der Straße Am Bahnhof. Die bestehende Fahrspur wird genutzt und im Bereich des Hausbahnsteiges trompetenartig auch auf nicht versiegelten Böden aufgeweitet.



Abb. 4 Zufahrt zur BE-Fläche am Hausbahnsteig

Die zweite BE-Fläche wird auf gestörtem Untergrund nördlich des Bahnhofsgeländes und angrenzend an das Gewerbegebiet errichtet. Der Boden ist an dieser Stelle zwar bewachsen, jedoch bereits durch Aufschüttungen (Schotter/ Splitt) überdeckt. Es werden sich daher keine bzw. kaum Beeinträchtigungen ergeben. Angefahren wird die Baustelle über den weiter nördlich angrenzenden Staffelsweg.

Es werden **664 m²** unversiegelte Böden bauzeitlich in Anspruch genommen.

Bei der Inanspruchnahme der unversiegelten Böden ist der Oberboden vor Beginn der Bauarbeiten zu sichern und ggf. zwischen zu lagern. Der ausschließlich während der Bau-

phase in Anspruch genommene, ursprünglich unversiegelte Boden ist nach Abschluss der Bautätigkeiten tiefenzulockern und zu rekultivieren. Evtl. bauzeitlich vorgenommene Versiegelungen sind vorher vollständig zu entfernen. Zwischengelagerter Oberboden ist wieder anzudecken (siehe Maßnahme 001_V).

Nach Durchführung der Vermeidungsmaßnahme 001_V verbleiben **keine erheblichen Beeinträchtigungen** für das Schutzgut Boden.

Beeinträchtigung von Böden durch baubedingte Schadstoffeinträge

Grundsätzlich können von Baumaschinen u. a. Öle, Fette, Schmiermittel in den Boden eingetragen werden. Bauzeitliche Beeinträchtigungen von Böden durch Schadstoffeinträge werden jedoch durch emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase sowie durch die Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufs **vermieden** (002_V).

3.2.1.2 Schutzgut Wasser

Verringerung der Grundwasserneubildung auf den Baustraßen und BE-Flächen

In der Bauphase werden ca. **262 m²** überformte Böden für die Anlage einer BE-Fläche beansprucht. Von erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser ist dabei nicht auszugehen. Die bauzeitliche Inanspruchnahme von **664 m²** unversiegelter Fläche wird nach Durchführung der Vermeidungsmaßnahme 001_V ebenfalls ohne eingriffserhebliche Wirkung sein.

Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch baubedingte Schadstoffeinträge

Grundsätzlich können von Baumaschinen u.a. Öle, Fette, Schmiermittel über den Bodenpfad in das Grundwasser eingetragen werden.

Bauzeitliche Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge werden jedoch durch emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase (002_V) sowie durch die Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufs **vermieden**.

Insgesamt wird demnach von keiner dauerhaften Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch baubedingte Schadstoffeinträge ausgegangen. Wasserschutzgebiete werden von dem Vorhaben nicht berührt.

3.2.1.3 Schutzgut Klima- und Lufthygiene

Beeinträchtigung lokalklimatischer und lufthygienischer Ausgleichsbereiche durch Flächeninanspruchnahmen

Für den Baubetrieb werden Flächen mit lokalklimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion in einem Ausmaß von ca. 664 m² in Anspruch genommen. Dies sind 366 m² Gehölzflächen und 298 m² Offenlandflächen.

Nach Beendigung der Bauphase ist auf Offenlandflächen wieder uneingeschränkte Kaltluftproduktion möglich. Der Verlust von 366 m² Gehölzflächen mit Bedeutung für die lufthygienische Ausgleichsfunktion ist aufgrund der klimatisch und lufthygienisch weitgehend unbelasteten Situation im Gebiet nicht als Eingriff in das Schutzgut Klima- und Lufthygiene zu bewerten.

Beeinträchtigung der Lufthygiene durch baubedingte Immissionen

Die Schadstoffimmissionen der Baufahrzeuge und die Staubentwicklung, insbesondere bei Erdarbeiten, haben unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme 002_V (Emissionsmindernde Maßnahmen: schadstoffreduzierte Baumaschinen / Befeuchten der Schuttgüter) sowie bei ordnungsgemäßem Baubetrieb **keine erheblichen Wirkungen** auf das Schutzgut Lufthygiene.

3.2.1.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

3.2.1.4.1 Pflanzen

Verlust von Offenlandbiotopen durch Flächeninanspruchnahme für BE- Flächen

Es sind insgesamt zwei BE-Flächen vorgesehen, mit denen geringfügige Verluste von Offenlandbiotopen sowie von Gehölzbiotopverluste verbunden sind.

Auf der bahnrechten Seite nördlich des Bahnhofes kommt es zur vorübergehenden Inanspruchnahme von **298 m²** des Biotoptyps „ruderales Hochstaudenflur“ (LB0). Gesetzlich geschützte Biotope wie Trockenrasen o.ä. sind dabei nicht betroffen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme wird der Bereich der BE-Flächen durch gleiche oder ähnliche Biotope kurzfristig wiederhergestellt (001_V). Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen wird damit **vermieden**.

Gefährdung und Verlust von Gehölzbiotopen

Die Errichtung der Baustelleneinrichtungsfläche erfolgt im Bereich von Offenlandbiotopen (s.o.) mit Gehölzaufwüchsen.

Bahnlinks sind ca. **366 m² Gehölzstrukturen** (BD 3, BF 2, BF 1) durch bauzeitlichen Verlust betroffen. Dies ist als eingriffsrelevant zu betrachten.

An das Baufeld angrenzende Gehölzstrukturen werden durch mobile Schutzzäune vor baubedingten Beeinträchtigungen geschützt (Sicherungsmaßnahme 010_S).

Ferner werden Einzelbäume bauzeitlich entsprechend der Sicherungsmaßnahme 010_S und gemäß der DIN 18920 geschützt. Es kommt daher zu keinen erheblichen bauzeitlichen Schädigungen von Bäumen und angrenzenden Gehölzstrukturen.

➤ **Konflikt K 1: baubedingter, dauerhafter Gehölzverlust (Pflanzen/ Tiere)**

Beeinträchtigung von Pflanzen durch baubedingte Schadstoffeinträge

Grundsätzlich können von Baumaschinen u. a. Öle, Fette und Schmiermittel in den Boden und damit auch in Biotopflächen eingetragen werden. Bauzeitliche Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge werden jedoch durch emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase sowie durch die Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufs **vermieden** (002_V).

3.2.1.4.2 Tiere

Bauzeitliche Beeinträchtigung von Tierarten durch Immissionen, Flächeninanspruchnahme, Kollision mit Baufahrzeugen

Schutzgutbezogene Beeinträchtigungen von Reptilien-Lebensräumen sind durch bauzeitliche Aktivitäten des Außenbahn- und Hausbahnsteiges als wahrscheinlich zu betrachten.

Zum einen ist der bauzeitliche Verlust von Lebensräumen, zum anderen auch das Kollisionsrisiko von Reptilien mit Baufahrzeugen als projektrelevante Beeinträchtigung zu benennen. Um diese Beeinträchtigungen unterhalb der Schwelle der Konfliktrelevanz zu setzen, werden die Schutzmaßnahmen 006_VA Amphibien-/ Reptilienschutzzaun, 007_CEF: Schutz von Reptilien durch Vergrämung/ bauzeitliches Umsiedeln von Einzelindividuen und 008_CEF: Schutz von Reptilien durch Errichtung von Reptilienburgen vor Baubeginn durchgeführt. Nach Beendigung der Baumaßnahme stehen die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen als Lebensraum wieder zur Verfügung, so dass dauerhaft von **keinem relevanten Beeinträchtigungspotenzial** mehr ausgegangen werden kann.

Während der Bautätigkeit sind zudem Beeinträchtigungen der Tierarten durch auftretenden Lärm, visuelle Störreize (Bewegung, Licht) und Erschütterungen sowie Staub- und Schadstoffeinträge möglich. Dabei ist die Vorbelastung des Raumes durch den Betrieb der Bahnstrecke, der Straßen und der Gewerbeflächen zu berücksichtigen. Einerseits ist dadurch nur von einem Vorkommen von Arten mit einer geringen Empfindlichkeit gegenüber den o.g. Störreizen auszugehen. Aufgrund der geringen Intensität der bauzeitlichen Emissionen und ihrer zeitlichen Beschränkung ist andererseits nicht anzunehmen, dass sich durch das Bauvorhaben zusätzliche Störreize auf die Avifauna oder Fledermäuse ergeben. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen emissionsmindernden Maßnahmen (001_V), der Gewährleistung eines sach- und fachgerechten Bauablaufs sowie der zeitlichen Beschränkung der Emissionen auf die Bauzeit ist daher nicht von erheblichen Störreizen auf die vorkommenden Arten auszugehen, es entstehen somit **keine erheblichen Auswirkungen**.

Die Zunahme des Kollisionsrisikos durch den Bauverkehr kann aufgrund der geringen Geschwindigkeiten der Baufahrzeuge innerhalb des Baufeldes für Vögel und Fledermäuse ausgeschlossen werden, zumal davon auszugehen ist, dass die vorkommenden Arten an Schienen- und Straßenverkehr adaptiert sind.

Eine Beeinträchtigung der Brutvögel und ein Verlust von Individuen oder Gelegen während der Brutzeit, wird durch die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutperiode **verhindert** (003_V).

Altbäume mit Baumhöhlen für Höhlenbrüter bzw. mit Baumhöhlen als Tagesversteck für Fledermäuse werden durch die Baumaßnahme nicht in Anspruch genommen.

3.2.1.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung

Verlust erlebniswirksamer Landschaftselemente durch baubedingte Flächeninanspruchnahmen

Die Flächeninanspruchnahme durch die BE-Fläche betrifft keine erlebniswirksamen Landschaftselemente. Dementsprechend sind diesbezüglich **keine erheblichen Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes zu erwarten.

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung durch baubedingte Immissionen

Während der Bauphase wird es im Umfeld der Baumaßnahme zu Lärm- und Staubbelastungen kommen, die negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung haben können. Durch die Vermeidungsmaßnahme 002_V sowie bei gewährleistem ordnungsgemäßigem Baubetrieb werden die Auswirkungen möglichst gering gehalten.

Insgesamt wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / der Erholungseignung durch die nicht dauerhaften, baubedingten Immissionen als **nicht erheblich** eingestuft.

3.2.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen

3.2.2.1 Schutzgut Boden

Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung/ Teilversiegelung

Bei allen beeinträchtigten Böden im Untersuchungsgebiet handelt es sich aufgrund der bestehenden Vorbelastungen und der anthropogenen Störung des Raumes generell um Böden mit allgemeiner Bedeutung.

Auf **635 m²** werden **bestehende versiegelte Flächen** umgebaut und erneut als versiegelte Flächen konzipiert, so dass es zu keinen neueren Versiegelungen kommen wird.

Zu **Neuversiegelungen** kommt es infolge des Neubaus des Außenbahnsteiges, der Verlängerung des Hausbahnsteiges sowie des Baus der Zuwegung zum Bahnsteig, inkl. der Reisendensicherung. Weiterhin wird im Quadranten IV ein Betonschaltheus für die Steuerung der Reisendensicherung erbaut. Die Flächeninanspruchnahme beträgt **600 m²**.

Mit dem Neubau einer Versickerungsmulde diesseits des geplanten Außenbahnsteiges und diversen Böschungsanpassungen werden **Bodenüberprägungen** in einer Größenordnung von **261 m²** vorgenommen.

Gleichzeitig erfolgt der **Rückbau** des bestehenden Mittelbahnsteiges auf einer Fläche von **308 m²**. Diese Flächen stehen nach Abschluss der Rückbaumaßnahmen den Bodenfunktionen wieder vollständig zur Verfügung.

Insgesamt ergeben sich damit Bodeninanspruchnahmen in folgendem Umfang:

Tab. 8 Anlagebedingte Inanspruchnahme von Boden durch Versiegelung

Versiegelung 100%	Bodenüberprägung (anzurechnen mit 33 % auf Neuversiegelung)	Rückbau durch Mittel- bahnsteig	Summe der an- rechenbaren Neuversiegelung
600 m ²	261 m ² (anzurechnen sind 87 m ²)	-308 m ²	600 m ² +87 m ² -308 m ² = 379 m²

Die anlagebedingte Inanspruchnahme des Bodens auf einer Fläche von 379 m² führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung im Schutzgut Boden.

➤ **Konflikt K V Neuversiegelung auf 379 m²**

3.2.2.2 Schutzgut Wasser

Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung

Durch Neuversiegelungen kommt es dazu, dass anfallendes Oberflächenwasser nicht mehr oberflächennah über die belebte Bodenzone entwässern kann.

Die Entwässerung des Hausbahnsteigs erfolgt, wie bereits im Bestand, geschlossen. Anfallendes Regenwasser wird über eine Kastenrinne zu einer Sammelleitung geführt, welche an den bestehenden Regenwasserkanal angeschlossen wird. Gegenüber der bestehenden Situation am Hausbahnsteig wird sich die Neuversiegelungsrate durch die Bahnsteigverlängerung nur unwesentlich erhöhen (89 m²). Im Gegensatz dazu steht der Rückbau des Mittelbahnsteiges auf einer Fläche von 308 m², so dass hierbei eher Verbesserungen des Grundwasserhaushaltes erzielt werden.

Der Außenbahnsteig und dessen Zuwegung werden zur Ableitung des Regenwassers mit Querneigung hergestellt, die angrenzenden, unbefestigten Flächen entsprechend profiliert, so dass das Wasser auf bahneigenem Gelände versickern kann.

Die Grundwasserneubildungsrate wird durch das Vorhaben daher insgesamt nicht wesentlich reduziert.

Aufgrund der ohnehin im Untersuchungsgebiet vorhandenen geringen Grundwasserneubildungsrate sowie der Vorbelastungen durch den stark gestörten Untergrund, ergeben sich aus geplanten Versiegelungen **keine erheblichen Beeinträchtigungen**.

3.2.2.3 Schutzgut Klima- und Lufthygiene

Beeinträchtigung lokalklimatischer und lufthygienischer Ausgleichsbereiche durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen

Anlagebedingt gehen weder lokalklimatische noch lufthygienische Ausgleichsbereiche in einer Größenordnung verloren, welche eine erhebliche Beeinträchtigung nach sich zieht. Die Inanspruchnahme der Ruderalvegetation, wird sich nicht merklich auf die klimatische Ausgleichsfunktion auswirken, zumal nach Abschluss der Baumaßnahme auf Böschungsbereichen und im Bereich des rückzubauenden Bahnsteigs wieder eine Kaltluftproduktion möglich ist.

Die Inanspruchnahme von Gehölzbiotopen, ist aufgrund der relativ betrachtet geringen Flächengrößen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion von **untergeordneter Bedeutung**. Spürbare Beeinträchtigungen dieses Schutzbereiches sind nicht zu erwarten.

3.2.2.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Verlust von Offenlandbiotopen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Bedingt durch den Neubau des Außenbahnsteigs, der Verlängerung des Hausbahnsteiges sowie des Baus der Zuwegung zum Bahnsteig kommt es zum dauerhaften Verlust gesetzlich nicht geschützten Offenlandbiotopen in einer Flächengröße von **332 m²**.

➤ **Konflikt K 2 anlagebedingter Verlust von Offenlandbiotopen (Pflanzen/ Tiere)**

Die Biotopverluste sind dabei bei den Ruderalfluren (KB1 (312 m²) und LB0 (20 m²) zu verzeichnen, welche eine insgesamt mittlere naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen

Geschützte Offenlandbiotope sind nicht vorhanden.

Verlust von Gehölzbiotopen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Im Bereich des neu zu bauenden Bahnsteigs, seiner Zuwegung sowie durch das Beton-schaltheus für die Steuerung der Reisendensicherung und durch Böschungsanpassungen kommt es zum Verlust von **472 m²** nicht geschützten Gehölzbereichen.

Von der Inanspruchnahme sind Teile einer Baumgruppe (BF2) Robiniensukzessionsflächen und eines Gehölzstreifens (BD3/ HH4 bzw. BB1/ HH0) betroffen. Der Eingriff ist als erhebliche Beeinträchtigung zu werten.

➤ **Konflikt K 3 anlagebedingter Verlust von Gehölzstrukturen (Pflanzen/ Tiere)**

Geschützte Gehölze werden nicht in Anspruch genommen.

Verlust von faunistischen Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme

Die im Rahmen des Vorhabens kleinräumigen Überbauungen betreffen keine wertvollen Habitate und wirken sich nicht wesentlich auf die potenziellen Tierlebensräume aus.

Im Zuge der Flächeninanspruchnahme gehen keine älteren Bäume verloren, die potenziell als Nistplätze für Höhlenbrüter oder Quartiere für Fledermäuse geeignet sind. Zudem werden nur relativ wenige jüngere Gehölze unmittelbar an der Bahntrasse gefällt, während ausreichend (ältere) Gehölzbestände zum Ausweichen im näheren Umfeld vorhanden sind.

Auch der Verlust von Offenland besitzt im Verhältnis zum genutzten Gesamtlebensraum kaum Relevanz für potenziell vorkommende Boden- und Offenlandbrüter.

Eine potentielle Nutzung des Untersuchungsraumes als Jagdhabitat für Fledermäuse bzw. als Nahrungshabitat für Vögel wird durch die geringe Flächeninanspruchnahme nicht beeinträchtigt.

Ein Flächenverlust von Reptilienhabitaten ist aufgrund der für diese Artgruppe eher ungeeigneten Strukturen des Untersuchungsraumes auszuschließen. Demzufolge können erhebliche anlagebedingte Auswirkungen auf die Fauna ausgeschlossen werden.

Auch die Lebensräume weiterer Arten(gruppen) wie Landsäuger, Reptilien, Schnecken und Insekten werden nicht dauerhaft bzw. nur kleinflächig in Anspruch genommen.

3.2.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Verlust erlebniswirksamer Landschaftselemente durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen und Beeinträchtigung der natürlichen Erholungseignung

Durch den Neubau des Außenbahnsteigs einschließlich der Nebenanlagen sowie der Verlängerung des Hausbahnsteiges werden weder erlebniswirksame Landschaftsbildelemente in Anspruch genommen, noch wird das Erholungspotenzial beeinträchtigt.

Es werden gliedernde bzw. landschaftsbildprägende Elemente anlagebedingt beansprucht. Aus dem Verlust von Gehölzbiotopen ergibt sich zunächst gewisse Beeinträchtigungen im Schutzgut Landschaftsbild. Als Verbesserung des Landschaftsbildes kann andererseits der projektbezogene Rückbau des Mittelbahnsteiges sowie der Rückbau des Daches am Hausbahnsteig gewertet werden.

Für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungsnutzung ist daher von keinen erheblichen Landschaftsbildbeeinträchtigungen auszugehen.

3.2.3 Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind für keines der Schutzgüter zu erwarten.

3.2.4 Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen

Es kommt nicht zu bau- oder betriebsbedingten Auswirkungen durch die Vorhaben, welche die o. g. Schutzgüter und die bestehenden Funktionen von Natur und Landschaft maßgeblich beeinträchtigen würden. Nach Umsetzung der in Kap. 3.1 dargestellten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen verbleiben insgesamt folgende erhebliche Beeinträchtigungen:

- K V - Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung
- Konflikt K 1: baubedingter, dauerhafter Gehölzverlust (Pflanzen/ Tiere)
- Konflikt K 2 anlagebedingter Verlust von Offenlandbiotopen (Pflanzen/ Tiere)

- Konflikt K 3: anlagebedingter Verlust von Gehölzstrukturen (Pflanzen/ Tiere)

3.3 Vermeidung von Umweltschäden

3.3.1 Rechtliche Grundlagen

Mit dem „Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden“ – kurz Umweltschadensgesetz (USchadG) vom 10. Mai 2007 wurden einheitliche Anforderungen für die Sanierung von Umweltschäden (im Speziellen von ökologischen Schäden) formuliert. Das Gesetz bezieht sich auf Umweltschäden und unmittelbare Gefahren solcher Schäden, die gem. USchadG im Wesentlichen durch eine berufliche Tätigkeit verursacht werden.

Als Umweltschaden wird in § 2 des USchadG eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG, eine Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 90 Wasserhaushaltsgesetz oder eine Schädigung des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes definiert.

Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Arten oder Lebensräume hat. In diesem Zusammenhang ist auch vom Begriff des „Biodiversitätsschaden“ die Rede.

Als Arten sind definiert:

- Zugvogelarten nach Artikel 4 Absatz 2 VSchRL,
- Vogelarten nach Anhang I VSchRL,
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL,
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL

Mit dem Begriff „natürliche Lebensräume“ sind gemeint:

- Lebensräume der Zugvogelarten nach Artikel 4 Absatz 2 VSchRL
- Lebensräume der Vogelarten nach Anhang I VSchRL,
- Lebensräume der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL,
- natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesses nach Anhang I FFH-RL,
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL

Im Unterschied zum naturschutzfachlichen Instrumentarium der FFH-Verträglichkeit gelten die Schutzvorschriften des USchadG nicht nur innerhalb ausgewiesener und gemeldeter Natura 2000-Gebiete, sondern auch für Vorkommen außerhalb dieser Gebiete.

Besteht die unmittelbare Gefahr eines Umweltschadens oder ist ein Umweltschaden eingetreten, hat der Verantwortliche die zuständige Behörde unverzüglich über alle bedeutsamen Aspekte des Sachverhalts zu unterrichten. Bei unmittelbarer Gefahr eines Umweltschadens sind ferner die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen.

Ist ein Umweltschaden eingetreten, hat der Verantwortliche ferner die erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzunehmen sowie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen zu ergreifen.

Wer unter Verletzung verwaltungsrechtlicher Pflichten darüber hinaus innerhalb eines Natura 2000-Gebietes ein für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck dieses Gebietes maßgeblichen Lebensraum oder einen natürlichen Lebensraumtyp erheblich schädigt, kann nach § 328 Abs. 4 StGB mit einer Freiheitsstrafe von bis zu fünf Jahren oder mit einer Geldstrafe bestraft werden.

3.3.2 Vorkehrungen zur Vermeidung von Rechtsfolgen

Schädigungen geschützter Arten und natürlicher Lebensräume fallen dann nicht unter die Haftungsverpflichtung, wenn die nachteiligen Auswirkungen ermittelt und in einer Projektzulassung von der zuständigen Behörde genehmigt wurden.

Eine Haftungsfreistellung von Biodiversitätsschäden setzt neben der Ermittlung der nachteiligen Auswirkungen ferner die Durchführung und Wirksamkeit der erforderlichen Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich dieser Auswirkungen voraus.

Zum Zweck der Vermeidung des Eintretens von Biodiversitätsschäden im Sinne des § 2 des USchadG wurden zunächst alle für den projektbezogenen Wirkungsraum des Gesamtprojektes vorliegenden faunistischen Daten ermittelt und ausgewertet.

3.3.3 Betroffenheiten

3.3.3.1 Vogelarten nach Anhang I VSchRL

Als Ergebnis der Potenzialanalyse wird aufgrund der unterdurchschnittlichen Biotopausstattung nicht von einem Vorkommen der Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der EU (Richtlinie 2009/147/EG) im Untersuchungsgebiet ausgegangen.

3.3.3.2 Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL

Als Ergebnis der Potenzialanalyse wird aufgrund der unterdurchschnittlichen Biotopausstattung nicht von einem Vorkommen der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) ausgegangen.

3.3.3.3 Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL

Der Nachweis von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) konnte im Rahmen der Biotoptypenkartierung nicht erfolgen.

Zu den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Tierarten des Anhang IV gehören potenziell ggf. sporadisch bei Jagdaktivitäten oder Transferflügen vorkommende **Fledermausarten**. Risiken durch die geringfügigen bau- und anlagebedingten Auswirkungen entstehen jedoch nicht.

Weitere Arten des Anhang IV sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

3.3.3.4 Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I FFH-RL

Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL kommen im UG nicht vor.

4 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN

Gegenstand der Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind diejenigen Maßnahmen, die sich aus den Verursacherpflichten nach § 15 BNatSchG ergeben.

Entsprechend dem Allgemeinen Grundsatzgebot des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 13 BNatSchG) werden bei der Entwicklung des Maßnahmenkonzeptes den **Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen** eine große Bedeutung beigemessen. Im Ergebnis der Konfliktanalyse wird deutlich, dass ein Teil der Beeinträchtigungen gemindert oder gänzlich vermieden werden können. Es verbleiben jedoch unvermeidbare Beeinträchtigungen, die **ausgeglichen** bzw. **ersetzt** werden.

Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG). Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

4.1 Maßnahmenkonzeption

4.1.1 Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang der Maßnahmen

Durch das Vorhaben verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen in Form der Versiegelung von Bodenflächen sowie dem Verlust von Offenland und Gehölzen.

012_Ök: Ökokontomaßnahme Naturschutzprojekt „Thürer Wiesen“

In Abstimmung mit der SGD Nord sowie der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mayen-Koblenz sind die Eingriffe nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen. Daher werden Ersatzgeldzahlungen zweckgebunden für eine Maßnahme des Naturschutzes und der Landschaftspflege im betroffenen Naturraum zur Verfügung gestellt. Die Ersatzgeldzahlungen gehen an das Naturschutzprojekt „Thürer Wiesen“ südlich von Mendig.

Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten (§ 15 Abs. 6 Satz 2 BNatSchG).

Gemäß diesem Grundsatz werden die Ersatzgeldzahlungen in der folgenden Höhe bemessen:

Tab. 9 Bestimmung von Art und Umfang der Ersatzgeldzahlung

Konflikt	Eingriffsgröße	Maßnahme	Kompensationsverhältnis	Kompensationsbedarf / Ersatzgeldzahlung
K V: Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung	379 m ²	Ökokonto Thürer Wiesen	1:1	5.685,00 € (Entsiegelung 15.-- €/m ²)
K 1: Baubedingter, dauerhafter Gehölzverlust	366 m ²	Ökokonto Thürer Wiesen	1:1	4.392,00 € (Pflanzung 12.-- €/m ²)
K 2:	332 m ²	Ökokonto Thürer Wiesen	1:1	2.490,00 €

Konflikt	Eingriffsgröße	Maßnahme	Kompensationsverhältnis	Kompensationsbedarf / Ersatzgeldzahlung
anlagebedingter Verlust von Offenlandbiotopen (Pflanzen/ Tiere)				(Ansaat 7,50 €/m²)
K 3: Verlust von Gehölzen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme	472 m²	Ökokonto Thürer Wiesen	1:1	5.664,00 € (Pflanzung 12.-- €/m²)
SUMME				18.231,00 €

4.1.2 Zusammenfassung Maßnahmenkonzept

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen Gegenstand des Maßnahmenkonzeptes:

Tab. 10 Übersicht über Vermeidungs-, Schutzmaßnahmen sowie Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen

Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Umfang, Menge	Lage	Konfliktbezug
Vermeidungsmaßnahmen				
001_V	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen	664 m²	BE-Fläche	ohne Konflikt (Vermeidung)
002_V	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase	n.q.	BE- Fläche, Baubereich	
003_V	Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungszeit von Vögeln	n.q.	Baubereich	
004_V	Rasenansaat	143 m²	Neu profilierte Böschungen	
005_V	Schutz des Bodens	n.q.	BE-Fläche	
Schutzmaßnahmen				
009_S	Sicherung und Zwischenlagerung des Oberbodens	n.q.	BE-Fläche	ohne Konflikt (Vermeidung)
010_S	Schutz von Biotopen in der Bauphase	Länge: 153 m	BE-Fläche, Baufeld	
011_S	Umweltfachliche Bauüberwachung	n.q.	Ges. Bauabschnitt	
Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen				
006_VA	Amphibien- / Reptilienschutzzaun	Länge: 214 m	BE-Fläche	ohne Konflikt (Vermeidung)
007_CEF	Schutz von Reptilien durch Vergrämung/ bauzeitliches Umsiedeln von Einzelindividuen	8.550 m²	BE-Fläche	
008_CEF	Schutz von Reptilien durch Errichtung von Reptilienburgen vor Baubeginn	6 Stck.	Flurstück 436/40	
Ersatzgeldzahlung				
012_E	Ersatzgeldzahlung auf das Ökokonto „Thürer Wiesen“	13.839 €	Naturraum	KV, K 1 und K 2

Durch die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen der abiotischen und biotischen Naturgüter sowie des Landschaftsbildes im Bereich des Bahnhofs in vollem Umfang ausgeglichen.

5 EINGRIFFS-/ AUSGLEICHBILANZIERUNG

Tab. 11 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	ausgleichsbar	Verlust	Beeinträchtigung	Nr. d. Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme	Begründung der Maßnahme	Defizit [m²]
Schutzgut Boden											
vermieden	BE-Fläche	Baubedingte Beeinträchtigung von Böden durch Versiegelung/ Verdichtung auf BE- Flächen	-	-	664 m²	001_V 009_S	BE-Fläche Bereich offener Böden	Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Flächen Sicherung und Zwischenlagerung des Oberbodens	664 m² n.q.	Vermeidung von Beeinträchtigungen	0
vermieden	ges. Baulänge, BE- Fläche	Beeinträchtigung von Böden durch baubedingte Schadstoffeinträge	-	-	n. q.	002_V	Baubereich, BE-Fläche	Emissionsmindernde Maßnahmen während der Bauphase	n. q.	Vermeidung von Beeinträchtigungen	0
K V	Baubereich	Verlust der Bodenfunktionen durch (Teil-)Versiegelung	-	379 m²	-	012_E	Ökokonto Thüerer Wiesen	Ersatzgeldzahlung	18.231 €	§ 15 Abs. 6 Satz 2 BNatSchG	0
Schutzgut Wasser											
vermieden	BE-Fläche	Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung/ Verdichtung von BE- Flächen	-	-	664 m²	001_V	BE-Fläche	Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Flächen	664 m²	Vermeidung von Beeinträchtigungen	0
vermieden	ges. Baulänge, BE-Fläche	Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch baubedingte Schadstoffeinträge	-	-	n. q.	002_V	Baubereich, BE-Fläche	Emissionsmindernde Maßnahmen in der Bauphase	n. q.	Vermeidung von Beeinträchtigungen	0
Schutzgut Klima / Lufthygiene											
vermieden	ges. Baulänge, BE-Fläche	Beeinträchtigung der Lufthygiene durch baubedingte Immissionen	-	-	n. q.	002_V	Baubereich, BE-Fläche	Emissionsmindernde Maßnahmen in der Bauphase	n. q.	Vermeidung von Beeinträchtigungen	0
Schutzgut Landschaftsbild											
vermieden	ges. Baulänge, BE-Fläche	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung durch baubedingte Immissionen	-	-	n. q.	002_V	Baubereich, BE-Fläche	Emissionsmindernde Maßnahmen in der Bauphase	n. q.	Vermeidung von Beeinträchtigungen	0
Schutzgut Pflanzen und Tiere											
vermieden	BE-Fläche	Verlust von Offenlandbiotopen durch Flächeninanspruchnahme für BE- Flächen	-	-	664 m²	001_V	BE-Fläche	Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Flächen	664 m²	Vermeidung von Beeinträchtigungen	0

Konfliktsituation						Landschaftspflegerische Maßnahmen					
Nr. des Konfliktes	Lage	Art der Beeinträchtigung und zu erwartende Auswirkungen	ausgleichbar	Verlust	Beeinträchtigung	Nr. d. Maßnahme	Lage	Beschreibung der Maßnahme	Größe der Maßnahme	Begründung der Maßnahme	Defizit [m²]
vermieden	BE-Fläche, Baufeld	Gefährdung von Gehölzbiotopen durch angrenzendes Baugeschehen	-	-	n.q.	010_S	BE-Fläche, Baufeld	Schutz von Biotopen durch Bauzaun	153 m	Vermeidung von Beeinträchtigungen	0
vermieden	ges. Baulänge, BE-Fläche	Bauzeitliche Beeinträchtigung von Tieren durch Immissionen, Flächeninanspruchnahme und Kollision	-	-	n. q.	002_V 003_V	Baubereich, BE-Flächen	Emissionsmindernde Maßnahmen in der Bauphase, Zeitlich angepasste Baufeldfreimachung	n. q.	Vermeidung von Beeinträchtigungen/ Verbotstatbeständen	0
K 1	Baubereich	Verlust von Gehölzbiotopen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme	X	472 m²	-	012_E	Ökokonto Thüerer Wiesen	Ersatzgeldzahlung	18.231 €	§ 15 Abs. 6 Satz 2 BNatSchG	0
K 2	Baubereich	Verlust von Offenlandbiotopen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme	X	332 m²	-	012_E	Ökokonto Thüerer Wiesen	Ersatzgeldzahlung	18.231 €	§ 15 Abs. 6 Satz 2 BNatSchG	0

Hinweise: x ausgleichbar n. q. nicht quantifizierbar

6 QUELLENVERZEICHNIS

Gesetze und Verordnungen

AEG (ALLGEMEINES EISENBAHNGESETZ): Gesetz vom 27.12.1993, BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439; zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 120 vom 07. August 2013 BGBl. I S. 3154.

BNATSCHG (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009, BGBl. I S. 2542; zuletzt geändert durch Art. 4, Abs. 100 vom 07. August 2013, BGBl. I S. 3154.

LNatSchG RLP (LANDESNATURSCHUTZGESETZ): Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft vom 28. September 2005

WHG (WASSERHAUSHALTSGESETZ): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31.07.2009, BGBl. I S. 2585; zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 76 vom 7. August 2013, BGBl. I S. 3154

WRRL (WASSERRAHMENRICHTLINIE): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23.10.2000

Literatur und Planungsgrundlagen

AG BODENKUNDE 2005: Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Aufl., Hannover.

BASTIAN, O. & K.-F. SCHREIBER (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Gustav Fischer Verlag, Jena.

DIN 18 915: Entwicklungs- und Unterhaltungspflege.

EBA (EISENBAHNBUNDESAMT) (2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil I: Überblick über die umwelt- und naturschutzrechtlichen Instrumente in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Stand: Juli 2010.

EBA (EISENBAHNBUNDESAMT) (2013b): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil III, Anhang III-13: Formular Maßnahmenblatt, Stand: März 2013.

EBA (EISENBAHNBUNDESAMT) (2014): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen, Teil III: Umweltverträglichkeitsprüfung und Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. 6. Fassung, Stand: August 2014.

EBA (EISENBAHNBUNDESAMT) 2012: Umwelt-Leitfaden, Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten, Anhang V-1: (Teil 5) - Artenblatt für die artenschutzrechtliche Prüfung, Oktober 2012.

GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2013): Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler Kreis Mayen-Koblenz, http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdenkmallisten.gdke-rlp.de%2FMayen-Koblenz.pdf&ei=9T-wUuDnPIHQAbv8oC4AQ&usg=AFQjCNF30utCyXQFvjaEJ0y7Ji-a7Fvh_w&bvm=bv.57967247,d.Yms [Dezember 2013]

LAGA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL) 2004: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden).

LFUG (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT, Hrsg.) 1998: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) nach den §§ 4-6 des Landespflegegesetzes. Materialien zur Landespflege Rheinland-Pfalz. Oppenheim, Dezember 1998

LÖKPLAN GbR (Gesellschaft für Landschaftsplanung und geographische Datenverarbeitung) 2012: Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand 03.05.2012, www.naturschutz.rlp.de/dokumente/web/BK-Kartieranleitung_RLP_2012_030512.pdf

LUWG (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT, Hrsg.) 2005: Hydrologischer Atlas Rheinland-Pfalz. Oppenheim

MFU & LFUG (MINISTERIUM FÜR UMWELT & LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT, Hrsg.) 1993: Planung vernetzter Biotopsysteme, Bereich Landkreis Rhein-Lahn. Mainz / Oppenheim, Februar 1993

ROTHMALER, W. 1999: Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 17. Aufl., Spektrum, Heidelberg, Berlin.

Kartenmaterial

LGB RLP (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ) 2003: Geologische Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz im Maßstab 1:300.000. Mapserveranwendung, <http://www.lgb-rlp.de/guek300.html> [Dezember 2013]

LGB RLP (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ) 2004: Hydrogeologische Übersichtskarte im Maßstab 1:200.000 in Rheinland-Pfalz. Mapserveranwendung, http://mapserver.lgb-rlp.de/php_hydro/index.phtml [Dezember 2013]

LGB RLP (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ) 2006: Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz. Mapserveranwendung, http://mapserver.lgb-rlp.de/php_boden/index.phtml [Dezember 2013]

LGB RLP (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ) 2009: Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:200.000 (BÜK 200), Mapserveranwendung, http://mapserver.lgb-rlp.de/php_bfd200/index.phtml [Dezember 2013]

LGB RLP (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ) 2013: Landschaften in Rheinland-Pfalz, http://map1.naturschutz.rlp.de/landschaften_rlp/landschaftsraum.php?lr_nr=291.221 [Dezember 2013]

LUWG (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT, Hrsg.) 2012: ARTEFAKT. Webbasierte Anwendung zum Abruf von Informationen über Tier- und Pflanzenarten in Rheinland-Pfalz. Internetseite online verfügbar unter <http://www.artefakt.rlp.de/artefakt/> [Dezember 2013]

MULEWF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ) – Wasserwirtschaftsverwaltung, 2013: Messdatenauskunft Wasser, <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/8183/> [Dezember 2013]

MULEWF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ) – Wasserwirtschaftsverwaltung, 2013a: Artennachweise in Rheinland Pfalz, http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/ [Januar 2014]

MULEWF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ) 2013: Umweltatlas Rheinland-Pfalz, <http://www.umweltatlas.rlp.de/atlas/script/index.php> [Dezember 2013]

MULEWF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ, Hrsg.) 2013: Landschaftsinformationssystem (LANIS): <http://www.naturschutz.rlp.de/index.php>, Kartenserver: http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/ [Dezember 2013]

MULEWF (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ) – Wasserwirtschaftsverwaltung 2013: Messdatenauskunft Wasser, <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2035/> [Dezember 2013]