



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Planerische Vorgaben .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Planungsraumanalyse und Bestandserfassung .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Methodik der Bestandserfassung .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Untersuchungsraum .....</b>	<b>8</b>
2.3.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen.....	9
2.3.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen .....	11
2.3.2.1 Pflanzen und Tiere .....	11
<b>2.4 Schutzgebiete .....</b>	<b>17</b>
2.4.1 Schutzgebiete internationaler Bedeutung.....	17
2.4.2 Schutzgebiete nationaler Bedeutung.....	18
2.4.3 Geschützte Lebensräume gemäß § 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG .....	19
2.4.4 Wasserschutzgebiete .....	20
2.4.5 Überschwemmungsgebiete .....	20
<b>2.5 Zusammenfassung der Bestandserfassung.....</b>	<b>21</b>
<b>3. Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme .....</b>	<b>22</b>
<b>4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung.....</b>	<b>23</b>
<b>4.1 Methodik der Konfliktanalyse .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren .....</b>	<b>23</b>
4.2.1 Beeinträchtigungen der Biotop- und Habitatfunktionen (B).....	24
<b>4.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen .....</b>	<b>24</b>
<b>5. Maßnahmenplanung .....</b>	<b>25</b>
<b>5.1 Maßnahmenübersicht.....</b>	<b>25</b>
<b>6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs .....</b>	<b>26</b>
<b>7 Literatur- und Quellenverzeichnis .....</b>	<b>28</b>
<b>Anlagen .....</b>	<b>31</b>
<b>I Eingriffs- / Ausgleichsbilanz nach Hessischer Kompensationsverordnung.....</b>	<b>32</b>

<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>Seite</b>
Tab. 1: Aussagen zum Plangebiet .....	5
Tab. 2: Datengrundlagen .....	8
Tab. 3: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen.....	15
Tab. 4: Vorhabenbezogene Wirkfaktoren.....	24
Tab. 5: Zuordnung der Konflikte zu den Beeinträchtigungen.....	24
Tab. 6: Übersicht der landespflegerischen Maßnahmen .....	25

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>Seite</b>
Abb. 1: Topgrafische Karte mit rot dargestellter Lage des Vorhabens (Darstellung ohne Maßstab).....	2
Abb. 2: a) Blick über die Elkerhäuser Straße (L 3323) nach Südwesten auf die Brückenstraße (K 469); b) Blick von der L 3323 in den Fürfurterstraße.....	3
Abb. 3: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes .....	7
Abb. 4: Straßenbegleitende Gebüsch a) entlang der L 3323 aus Richtung Fürfurterstraße und b) mit Blick von der L 3063 in Richtung Lahn. ....	12
Abb. 5: Blick von der L 3063 auf den Leistenbach .....	13
Abb. 6: Blick entlang der L 3323 in Richtung a) Aumenau und b) Fürfurterstraße.....	14
Abb. 7: FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ (grün schraffiert), LSG „Auenverbund Lahn-Dill“ (rosa schraffiert) und Untersuchungsraum (schwarz umrandet) (Natureg-Viewer) .	19
Abb. 8: Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum (Natureg-Viewer) .....	20
Abb. 9: Überschwemmungsgebiet der Lahn (blau schraffiert) im Untersuchungsraum (WRRL-Viewer) .....	21

# **1. Einleitung**

## **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die vorliegende Planung umfasst den Lückenschluss eines Radweges in dem Ortsteil Aumenau in der Gemeinde Villmar im Zuge der L 3063 und L 3323. Der Lückenschluss des Radweges erfolgt straßenbegleitend an der L 3063 und L 3323.

Entlang der L 3063 bzw. L 3323 befindet sich derzeit kein Radweg. Der Fernradweg R 7 verläuft aus Richtung Villmar kommend parallel zur Lahn. In Aumenau wird der Radweg über eine Rampe auf die K 459 (Lahnstraße) geführt. Von dort verläuft ein 1,80 m breiter Schutzstreifen über einen niveaugleichen Bahnübergang bis an die L 3063. Anschließend sind die Radfahrer dazu gezwungen die L 3063 bzw. L 3323, bis in den asphaltierten Wirtschaftsweg Fürfurterstraße, zu nutzen.

Der geplante Lückenschluss beginnt an dem niveaugleichen Bahnübergang und endet an der Einmündung in die Fürfurterstraße. Der Radweg wird mit einer Regelbreite von 2,50 m zuzüglich Bankett entsprechend der ERA 2010 ausgestaltet.

Die Baumaßnahme führt zu Eingriffen in Natur und Landschaft, die der hier vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan behandelt.

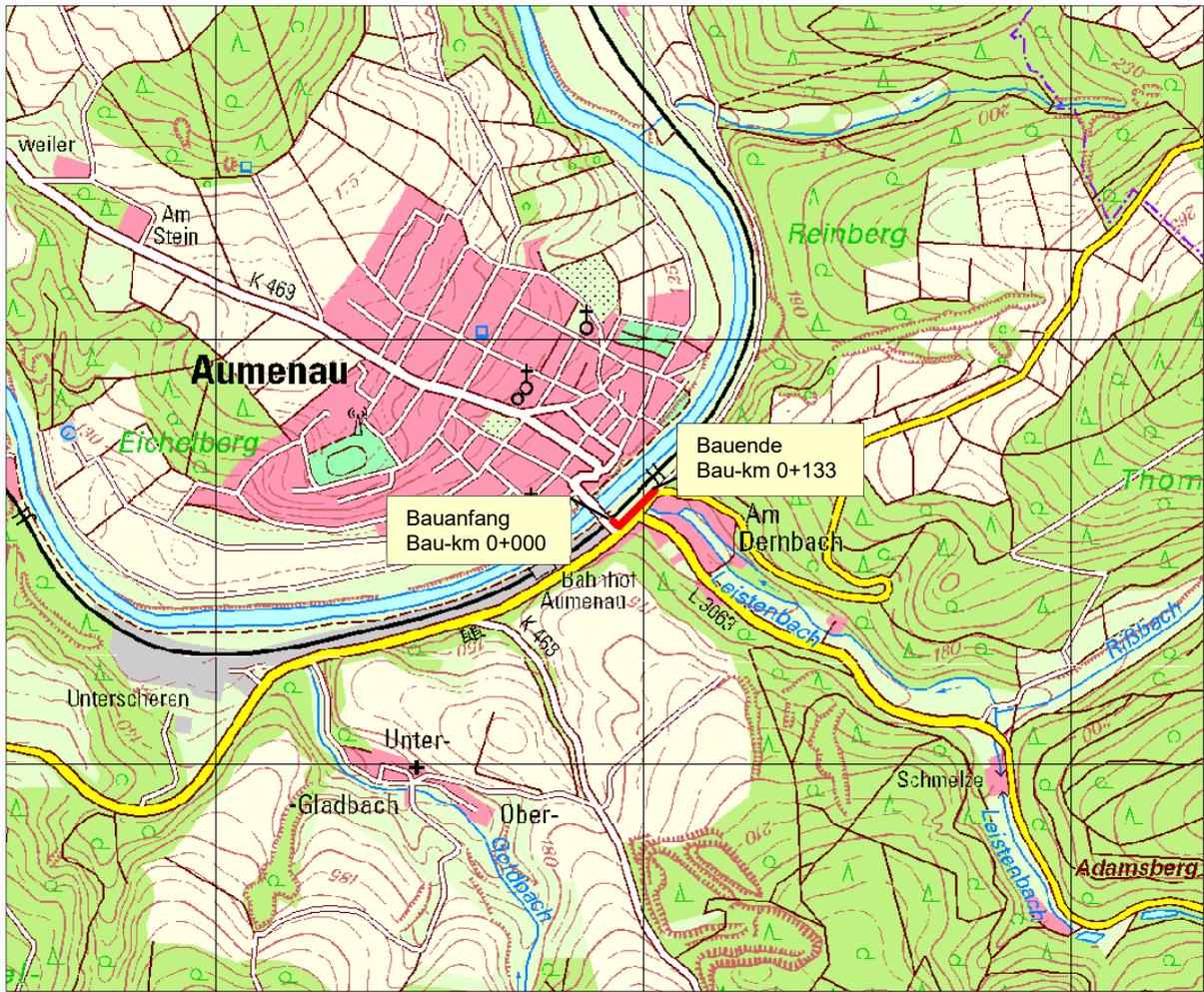


Abb. 1: Topgrafische Karte mit rot dargestellter Lage des Vorhabens (Darstellung ohne Maßstab)



**Abb. 2: a) Blick über die Elkerhäuser Straße (L 3323) nach Südwesten auf die Brückenstraße (K 469); b) Blick von der L 3323 in den Furfurterstraße**

## 1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Der Landschaftspflegerische Begleitplan hat gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG die Aufgabe, die zur Vermeidung nach § 15 Abs. 1 BNatSchG sowie zum Ausgleich oder zum Ersatz nach § 15 Abs. 2 BNatSchG bzw. § 7 Abs. 1 und 2 HAGBNatSchG erforderlichen Maßnahmen zu erarbeiten und darzustellen. Mit der Fortentwicklung insbesondere des europäischen Naturschutzrechtes ergeben sich neben der Eingriffsregelung mit dem Schutz des europäischen Netzes „Natura 2000“ (§ 34 BNatSchG), dem speziellen Artenschutz (§§ 44, 45 BNatSchG) sowie dem Umweltschadensrecht (§ 19 BNatSchG) weitere Rechtsregime, die bei erheblichen Beeinträchtigungen ihrer Schutzziele Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen oder Wiederherstellung beeinträchtigter Funktionen von Natur und Landschaft vorsehen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan besteht aus den folgenden Teilen:

- Unterlage 9.1 Maßnahmenplan (Maßstab 1:250)
- Unterlage 9.2 Maßnahmenblätter

- Unterlage 9.3 Vergleichende Gegenüberstellung
- Unterlage 19.1.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
- Unterlage 19.1.2 Bestandsübersicht (Maßstab 1:500)
- Unterlage 19.1.3 Bestands- und Konfliktplan (Maßstab 1:250)

Folgende umweltrelevante Richtlinien und Hinweise finden Berücksichtigung:

- *Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen (2017)*
- *Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau, Ausgabe 1999 (HNL-S 99)*
- *Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung (RAS-LP2, 1993); Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4, 1999)*
- *Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)*
- *Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG)*
- *Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (nicht amtliche Abkürzung: „FFH-Richtlinie“)*
- *Wasserhaushaltsgesetz (WHG)*

Die Berechnung des durch den Eingriff notwendigen Kompensationsumfanges erfolgt entsprechend der *Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben („KOMPENSATIONSVERORDNUNG“, 2005)*.

Die Kartendarstellung im Bestands- und Konfliktplan sowie im Landschaftspflegerischen Maßnahmenplan erfolgt in Anlehnung an die *Musterkarten für die einheitliche Gestaltung Landschaftspflegerischer Begleitpläne im Straßenbau (BMVBS, 2011)*.

## **1.3 Planerische Vorgaben**

### **Landesentwicklungsplan Hessen 2000**

Laut Landesentwicklungsplan Hessen (HMWVL 2000) liegt das Plangebiet innerhalb eines ökologischen Verbundraumes. Durch die Umsetzung im Rahmen der Regionalplanung soll ein funktional zusammenhängendes Netz ökologisch bedeutsamer Freiräume als Bereiche für Schutz und Entwicklung von Natur und Landschaft gesichert werden.

## Regionalplan Mittelhessen 2010

In der Plankarte des Regionalplan Mittelhessen (RP GIEßEN 2010) werden für bestimmte, raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete dargestellt. Vorranggebiete schließen andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet aus, soweit diese mit den vorrangigen Nutzungen oder Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind. In Vorbehaltsgebieten wird den raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht beigegeben. Ihnen kommt ein größeres Gewicht zu als einem einfachen abwägungserheblichen Belang, im Vergleich zu Vorranggebieten haben sie allerdings ein geringeres Gewicht.

Der Untersuchungsraum im Süden und Südosten wird als „Vorranggebiet Siedlung Bestand“ dargestellt. Daran schließen nach Süden und Norden „Vorranggebiete für Forstwirtschaft“ an. Nordwestlich der Bahntrasse liegt der Untersuchungsraum in einem „Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz“. Dieser Bereich wird auch von der Signatur für „Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft“ überlagert. Der Bereich nördlich der Bahnlinie und nördlich der L 3323 wird zudem als „Vorranggebiet für Natur und Landschaft“ dargestellt. Der gesamte Untersuchungsbereich wird von der Schraffur „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ überlagert.

## Landschaftsrahmenplan Mittelhessen 1998

Der Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (RP GIEßEN 1998) weist den Flächen des Plangebietes eine mäßig bis geringe, stellenweise nur eine sehr geringe bis keine Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften zu. Das Plangebiet wird im Bestand als Siedlungsflächen und im Norden und Süden als Laub- / Mischwaldfläche dargestellt. Zudem ist die Lahnaue als „Landschaftsschutzgebiet, großräumig“ ausgewiesen.

**Tab. 1: Aussagen zum Plangebiet**

Landesentwicklungsplan Hessen (14.11.2000)	Ökologischer Verbundraum
Regionalplan Mittelhessen 2010	„Vorranggebiet Siedlung Bestand“ „Vorranggebiet für Natur und Landschaft“ „Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz“ „Vorranggebiet für Forstwirtschaft“ „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“ „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“
Landschaftsrahmenplan 1998	Siedlungsflächen Laub- / Mischwaldflächen Landschaftsschutzgebiet, großräumig

## **2. Planungsraumanalyse und Bestandserfassung**

### **2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes**

Das 3,6 ha große Untersuchungsgebiet befindet sich im Süden des Ortsteils Aumenau im Marktflecken Villmar.

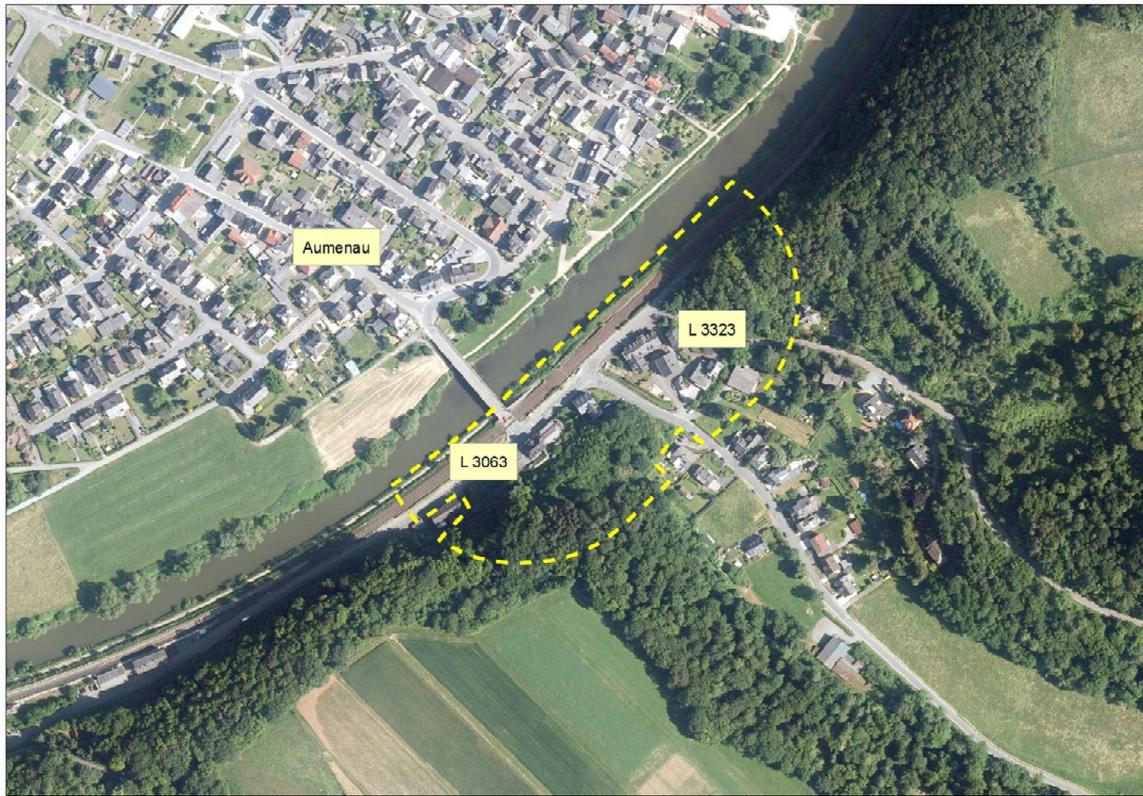
Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet zur Großlandschaft Gießen-Koblenzer Lahntal und lässt sich darin der Haupteinheit Limburger Becken (311) und der Teileinheit Limburger Lahntal (311.1) zuordnen (KLAUSING 1988).

Die potenzielle natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet besteht in der Lahnaue aus Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald der Berglandtäler, einschließlich bach- und flußbegleitender Erlenwälder, westlich der Lahn aus Hainsimsen-Perlgras-Buchenwald und östlich der Lahn aus artenarmem und artenreichem Hainsimsen-Buchenwald (TRAUTMANN 1972).

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Landstraßen L 3063 und L 3323, die Eisenbahnstrecke zwischen Weilburg und Limburg, die Wohnbebauung des Ortsteils Aumenau und die bewaldeten Lahnhänge. Der Untersuchungsraum setzt sich überwiegend aus versiegelten und teilversiegelten Flächen sowie Wald und Gehölzflächen zusammen.

Für den Landschaftspflegerischen Begleitplans wurde ein 100-m-Korridor um den geplanten Radweg gelegt. In Richtung Nordwesten ist dieser verkleinert und wird durch die Lahn begrenzt. Dieser Raum entspricht dem Untersuchungsraum Flora und Avifauna. Für die Erfassung der Tiergruppe Reptilien wurde der Untersuchungsraum mit 20 m linksseitig der Radwegeplanung festgelegt. In beiden Untersuchungsräumen waren die für die jeweilige Tiergruppe geeigneten Habitatstrukturen ausschlaggebend für die tatsächlich durchgeführten Kartierungen.

Sollte dieser Bereich zur Ermittlung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, wie beispielsweise zur Bewertung von Veränderungen des Landschaftsbildes, nicht ausreichen, wird auch das Umfeld des Untersuchungsgebietes berücksichtigt.



**Abb. 3: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes**

## **2.2 Methodik der Bestandserfassung**

Das Untersuchungsgebiet wurde anhand der voraussichtlichen Wirkungen (Auswirkungen) des Vorhabens auf 100 m rechtsseitig und 25 m linksseitig des geplanten Radweges festgelegt.

Im Zeitraum von Mai bis August 2019 erfolgte im Untersuchungsgebiet die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen. Diese wurden gemäß Hessischer Kompensationsverordnung vom 01.09.2005 erhoben und der dort vorgesehene Bewertungsrahmen angewandt.

Im Zeitraum von März bis September 2019 erfolgten faunistische Untersuchungen. Der Umfang für diese Untersuchungen wurde am 04.10.2018 mit der zuständigen Naturschutzbehörde (UNB Limburg-Weilburg) abgestimmt (s. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASB)).

Daneben sind die in der folgenden Tabelle aufgelisteten weiteren Daten- und Informationsgrundlagen in die Bestandserfassung eingeflossen.

**Tab. 2: Datengrundlagen**

Information	Quelle	Stand
<b>Allgemeines</b>		
Kataster	Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation	05/2017
Orthophotos	Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation	01/2019
Schutzgebiete	Natureg Viewer, GruSchu Hessen	02/2019
Naturräumliche Gliederung	Umweltatlas Hessen	03/2019
<b>Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt</b>		
Geschützte und sonstige Biotope	NATUREG Viewer	02/2019
Vegetation	Biotop- und Nutzungstypen (eigene Erhebungen)	07/2019
Erhebung Reptilien und Heuschrecken	Büro für ökologische Fachplanungen, Heuchelheim	12/2019
Erhebung Avifauna	Biologische Planungsgemeinschaft, Hüttenberg	10/2019
Faunadaten und Pflanzen	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie	10/2018
Natis-Datenbank Vögel	Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland	10/2018
Potenzielle natürliche Vegetation	Deutscher Planungsatlas Band I Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3 Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation)	1972
<b>Boden</b>		
Bodendenkmale	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	09/2008
Bodenschätzung	BodenViewer Hessen	03/2019

## 2.3 Untersuchungsraum

Eine Untergliederung in verschiedene Bezugsräume erfolgte nicht, da das Untersuchungsgebiet ein weitestgehend homogenes Landschaftsbild aufweist und aufgrund der geringen Größe des Vorhabens eine Zerstückelung des Gebietes nicht zielführend wäre. Somit wird der ganze Untersuchungsraum als Bezugsraum 1 „Aumenau“ bezeichnet.

### 2.3.1 Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

Nr. des Bezugsraums 1	Bezeichnung des Bezugsraumes Aumenau
<b>Kurzbeschreibung des Bezugsraumes</b>	
Lage	Der Bezugsraum befindet sich im Süden des Ortsteils Aumenau im Marktflecken Villmar und umfasst die Landesstraßen L 3063 und L 3323, die Eisenbahnstrecke zwischen Weilburg und Limburg, die Wohnbebauung des Ortsteils Aumenau und die bewaldeten Lahnhänge.
Naturraum	Großlandschaft Gießen-Koblenzer Lahntal, Haupteinheit Limburger Becken (311), Teileinheit Limburger Lahntal (311.1)
Charakteristik/Nutzung	Der Bezugsraum setzt sich überwiegend aus versiegelten und teilversiegelten Flächen sowie Wald und Gehölzflächen zusammen.
<b>Kurzbeschreibung der Naturgüter / Funktionen und Ableitung der planungsrelevanten Funktionen / zu erwartende Beeinträchtigungen</b>	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotopfunktion</li> <li>• Habitatfunktion</li> <li>• Biotopverbundfunktion</li> </ul>	<p><b>Biotope:</b>            Die wertvollsten Biotoptypen stellen die Waldflächen und Heckenstrukturen im Untersuchungsraum dar. Mittlere Bedeutung kommt den straßenbegleitenden Gehölzen zu. Vorhandene versiegelte und teilversiegelte Flächen und artenarme Straßenrandvegetation sowie der begradigte Bach weisen eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit auf.            Der Lückenschluss des Radwegs führt zu einem Verlust von maximal mittelwertigen Biotoptypen durch Inanspruchnahme. Die Biotoptypen sind aufgrund der Anwendung der KV grundsätzlich als planungsrelevante Funktion zu berücksichtigen.</p> <p><b>Tiere:</b>            Am Rand des Untersuchungsgebietes kommen an zwei Gebäuden im Süden und im Bereich des Eichen-Hainbuchenwaldes wertgebende Vogelarten vor. Diese sind als planungsrelevante Funktionen hinsichtlich möglicher Habitatflächenverluste zu betrachten.            Aufgrund der fehlenden Nachweise gefährdeter oder streng geschützter Reptilien und Heuschrecken sind diese Artengruppen nicht planungsrelevant.            Weitere planungsrelevante Arten kommen aufgrund fehlender Habitatstrukturen nicht vor.</p> <p><b>Biologische Vielfalt / Biotopverbund:</b>            --</p>
Boden, Wasser, Luft, Klima <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotische Lebensraumfunktion</li> <li>• Speicher- und Reglerfunktion</li> <li>• Grundwasserschutzfunktion</li> <li>• Retentionsfunktion</li> </ul>	<p><b>Boden:</b>            Der Eingriffsbereich besteht aus vollflächig überformten Siedlungs- und Verkehrsflächen, sodass sich die natürlichen Bodenfunktionen auf die degenerierte Erfüllung der Speicher- und Reglerfunktion (Versickerungsfläche und Speichermedium) beschränken.            Die zusätzliche Versiegelung, die zum weiteren vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen führt, ist bereits über die Betrachtung der</p>

<b>Nr. des Bezugsraums</b>  <b>1</b>	<b>Bezeichnung des Bezugsraumes</b>  <b>Aumenau</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> </ul>	<p>Biotopfunktion mitabgedeckt, sodass der Boden nicht planungsrelevant ist.</p> <p><b>Grundwasser:</b>          Das Plangebiet liegt in einem Raum mit schlecht durchlässigen Grundwasserleitern, sodass nur eine geringe Verschmutzungsempfindlichkeit besteht. Auswirkungen auf das Grundwasser durch baubedingte Beeinträchtigungen werden im Zuge der Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere ausreichend berücksichtigt.</p> <p><b>Oberflächenwasser:</b>          Als Oberflächenwasser durchfließt der Leistenbach den Bezugsraum von Ost nach West. Am Rand verläuft noch die Lahn von Nord nach Süd. Ein Teil der Lahnaue ist als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Da keine Überplanung im Überschwemmungsgebiet stattfindet, kommt es zu keiner Beeinträchtigung der Retentionsfunktion.</p> <p><b>Luft / Klima:</b>          Der Eingriffsbereich besteht überwiegend aus Siedlungs- und Verkehrsflächen ohne klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion.          Aufgrund der geringen lufthygienischen und klimatischen Ausgleichsfunktion werden mögliche Gehölzverluste über die Betrachtung der Biotopfunktion berücksichtigt.</p>
<p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbildfunktion</li> <li>• Erholungsfunktion</li> </ul>	<p><b>Landschaft:</b>          Die Landschaftsbildeinheit des Untersuchungsgebietes umfasst die bewaldeten Hänge und die Aue der Lahn. Der Bereich nördlich des Bahndamms ist Teil des Landschaftsschutzgebietes „Auenverbund Lahn-Dill“. Der Eingriffsbereich schließt das Landschaftsschutzgebiet in bereits versiegelten Flächen mit ein.          Eine erhebliche Veränderung des Landschaftsbildes aufgrund des Lückenschlusses des Radweges, der entlang der Landesstraßen L 3063 und L 3323 verläuft, ist nicht zu erwarten.</p>
<p>Planungsrelevante Funktionen im <i>Bezugsraum Aumenau</i> sind somit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Biotopfunktion</li> <li>➔ Habitatfunktion</li> </ul> <p>Aufgrund der starken Vorbelastung beschränken sich die potenziellen Beeinträchtigungen durch den Neubau des Radweges vorrangig auf den Verlust von Biotoptypen und Habitatstrukturen.</p>	

## 2.3.2 Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen

### 2.3.2.1 Pflanzen und Tiere

Zur Erfassung der Flora und Fauna sowie ihrer Lebensräume wurden im Jahr 2019 eine flächendeckende Biotop- und Nutzungskartierung sowie floristische und faunistische Erhebungen durchgeführt.

#### Pflanzen

Die Biotopstrukturen innerhalb des Untersuchungsraumes wurden von März bis Juli 2019 flächendeckend kartiert. Die Darstellung der Biotoptypen erfolgt im Bestands- und Konfliktplan.

**Die Biotoptypen des Untersuchungsgebietes stellen sich wie folgt dar:**

#### Biotoptypengruppe Wald

- 01.121 Eichen-Hainbuchenwald
- 01.122 Eichenmischwälder
- 01.152 Schlagfluren, Sukzession im und am Wald

Der nordöstliche Untersuchungsraum zwischen der L 3323 und der Fürfurterstraße wird von Wald bedeckt. Es handelt sich hierbei um einen Eichen-Hainbuchenwald (KV-Typ 01.121), der zum Galio-Carpinetum (LRT 9170 – Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern) zählt. Neben den Hauptbaumarten Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) weist dieser eine Beimischung von Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und in den Randbereichen von Hasel (*Corylus avellana*) auf.

Im südlichen Untersuchungsraum finden sich Eichenmischwälder (KV-Typ 01.122) bestehend aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und vereinzelt Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*). Innerhalb dieses Biotoptyps liegt eine Fläche, die als „Schlagflur, Sukzession im und am Wald“ (KV-Typ. 01.152) eingestuft wurde.

#### Biotoptypengruppe Gebüsche, Hecken, Säume, Feldgehölze, Einzelbäume und Baumgruppen

- 02.200 Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten
- 02.600 Hecken-/ Gebüschpflanzung (straßenbegleitend)
- 04.400 Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht

Gehölze sind als Begleitung von Straßen und Gewässer vorhanden. Die Gehölze entlang der L 3063 und der L 3323, die vorwiegend aus Weißdorn (*Crataegus monogyna*) mit Beimischung von Feldahorn (*Acer campestre*), Brombeeren (*Rubus sectio rubus*) (zum Bahngleis hin) und

Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*) bestehen, wurden als „Hecken-/ Gebüschpflanzung (straßenbegleitend)“ (KV-Typ 02.600) eingestuft. Die zwischen Bahntrasse und Lahn vorhandenen Gehölzen wurden dem Nutzungstyp „trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten“ (KV-Typ 02.200) zugeordnet.

Die Lahn wird in Teilen durch einen Ufergehölzsaum des Typs „Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht“ (KV-Typ 04.400) begleitet. Die fließgewässerbegleitenden Bestände sind zumindest im Untersuchungsraum keinem Lebensraumtyp zuzuordnen.



**Abb. 4: Straßenbegleitende Gebüsche a) entlang der L 3323 aus Richtung Fürfurterstraße und b) mit Blick von der L 3063 in Richtung Lahn.**

### **Biotoptypengruppe Gewässer, Ufer, Sümpfe**

- 05.250    Begradigte und ausgebaute Bäche

Im Untersuchungsraum fließt der Leistenbach von Osten kommend durch den Siedlungsbe-  
reich. Das Gewässer weist fast durchgehende einen mit Steinsatz befestigten Sohl- und Ufer-  
bereich auf und wird dem Nutzungstyp „begradigte und ausgebaute Bäche“ (KV-Typ 05.250)  
zugeordnet. Ein Gehölzaufwuchs ist nicht vorhanden. Auf dem schmalen Uferrand sind Ge-  
wöhnlicher Beinwell (*Symphytum officinale*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Ge-  
wöhnlicher Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), aber auch Drüsiges Springkraut (*Impatiens glan-  
dulifera*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) zu finden.



**Abb. 5: Blick von der L 3063 auf den Leistenbach**

### **Biotoptypengruppe Ruderalfluren und Brachen**

- 09.160    Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) intensiv gepflegt, artenarm
- 09.210    Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte

Entlang der L 3063 und der L 3323 finden sich in einem etwa 1 bis 1,5 m breiten Streifen  
krautige Vegetationsbestände, die dem Nutzungstyp „Straßenränder intensiv gepflegt, arten-  
arm“ (KV-Typ 09.160) zugeordnet werden. Entlang der L 3323 treten Arten wie Knoblauchs-  
rauke (*Alliaria petiolata*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Brennnessel (*Urtica dioica*),  
Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum sec. Ruderalia*), Gewöhnlicher Vogelknöterich (*Poly-  
gonum arenastrum*), Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) und vereinzelt Wilde Karde  
(*Dipsacus sativus*) auf.

Im Bereich der L 3063 sind zudem vermehrt Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*), Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*), Wiesen-Labkraut (*Galium-mollugo*), Gewöhnliche Wegwarte (*Cichorium intybus*) sowie vereinzelt Blutrote Fingerhirse (*Digitaria sanguinalis*) zu finden.



**Abb. 6: Blick entlang der L 3323 in Richtung a) Aumenau und b) Furfurterstraße.**

Flächen angrenzend an die Lahn sowie zwischen Bahntrasse und Radweg und Bahntrasse und Grasweg sind weniger intensiv gepflegt und weisen ein breites Artenspektrum an Wiesenarten aber auch frischen Ruderalarten auf. Diese Flächen werden den „ausdauernden Ruderalfluren meist frischer Standorte“ (KV-Typ 09.210) zugeordnet.

### **Biotoptypengruppe vegetationsarme und kahle Flächen**

- 10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen
- 10.520 Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster
- 10.530 Versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird
- 10.530 Schotter-, Kies- und Sandwege, -plätze
- 10.710 Dachfläche nicht begrünt
- 10.715 Dachfläche nicht begrünt, mit Regenwasserversickerung

Die Straßen (L 3323, L 3063, K 496, Furfurterstraße) im Untersuchungsraum wurden als „völlig versiegelte Flächen“ (KV-Typ 10.510) kartiert. Die Rampe, über die der Radweg verläuft sowie die Fläche um das BÜ-Schaltheus sind gepflastert (KV-Typ 10.520), der Radweg selbst wird dem Nutzungstyp „versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird“ (KV-Typ 10.530)

zugeordnet. Zu diesem Nutzungstyp zählen auch das Schotterbett der Bahntrasse sowie der Schotterplatz im Umfeld der Bushaltestelle.

Gebäude im Untersuchungsraum wurden als „Dachflächen nicht begrünt, mit Regenwasser- versickerung“ (KV-Typ 10.715) dargestellt.

### Biotoptypengruppe Äcker und Gärten

- 11.221 Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten
- 11.222 Arten- und strukturreiche Hausgärten

Die im Siedlungsbereich vorhandenen Gärten sind den Nutzungstypen „Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten“ (KV-Typ 11.221) und „Arten- und strukturreiche Hausgärten“ (KV-Typ 11.222) zuzuordnen.

Die folgende Tabelle zeigt die Biotoptypen und ihre Bewertung gemäß Hessischer Kompensationsverordnung (2005), die von dem Eingriff betroffen sind.

**Tab. 3: Vom Eingriff betroffene Biotoptypen**

KV-Code: Biotoptyp gemäß Anlage 3 der Kompensationsverordnung (KV 2005); §: gesetzlicher Schutz des Biotoptyps; (§) gesetzlicher Schutz des Biotoptyps besteht nur in bestimmten Ausprägungen

KV-Code	Biotoptypen-Bezeichnung	Biotope nach § 13 HAGB- NatSchG / § 30 BNatSchG	Wert- punkte / m <sup>2</sup>	Flä- che [m <sup>2</sup> ]
<b>Gebüsche, Hecken, Säume</b>				
02.600	Hecken-/ Gebüschpflanzung (straßenbegleitend)	-	20	27
<b>Ruderalfluren und Brachen</b>				
09.160	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstrei- fen) intensiv gepflegt, artenarm	-	13	76
<b>Vegetationsarme und kahle Flächen</b>				
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	-	3	710
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	-	3	2
10.530	Schotter-, Kies- und Sandwege, -plätze	-	6	48

## Tierwelt

Nach Abstimmung des Untersuchungsumfanges der zu kartierenden Artengruppen mit der Unteren Naturschutzbehörde Limburg-Weilburg wurde im Oktober 2018 die Untersuchung folgender Artengruppen festgelegt:

- Vögel
- Reptilien
- Heuschrecken wurden bei der Reptilienkartierung als Zufallsfunde mitaufgenommen

Für alle anderen Artengruppen können Vorkommen bzw. eine Betroffenheit durch den Neubau des Radwegs ausgeschlossen werden und werden daher nicht weiter betrachtet.

Die nachfolgenden zusammenfassenden Ausführungen zur Fauna sind im Wesentlichen den Fauna-Berichten zu den faunistischen Kartierungen (BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT 2019, BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2019) entnommen. Bezüglich einer ausführlichen Darstellung wird auf den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASB) verwiesen.

Besondere Vogelarten sind Buntspecht (*Dendrocopos major*), Haussperling (*Passer domesticus*) und Star (*Sturnus vulgaris*). Der Haussperling (RLD: V; RLHE: V) befindet sich in Hessen in einem ungünstigen Erhaltungszustand, Buntspecht (RLD: \*; RLHE: \*) und Star (RLD: 3; RLHE: V) in einem günstigen Erhaltungszustand. Zu den nach § 7 BNatSchG streng geschützten Arten zählt der Buntspecht. Alle anderen Vogelarten sind besonders geschützt.

Hinsichtlich Reptilien und Heuschrecken konnten im Bezugsraum im Jahr 2019 keine planungsrelevanten Arten nachgewiesen werden.

### Abfrage der natis-Artendatenbank

Die Abfrage der natis-Artendatenbank beim Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) hat keine Hinweise auf eine Betroffenheit gefährdeter und streng geschützter Tier- und Pflanzenarten ergeben. Der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (VSW) liegen innerhalb des Untersuchungsraumes keine natis-Daten über Vögel vor.

Für die Avifauna stellt das Untersuchungsgebiet kein bedeutsames Vogelbrutgebiet dar.

Hinsichtlich der Tiergruppen Reptilien und Heuschrecken ist der Untersuchungsraum aufgrund fehlender Nachweise als nicht bedeutsam einzustufen.

## 2.4 Schutzgebiete

### 2.4.1 Schutzgebiete internationaler Bedeutung

#### FFH-Gebiet 5515-303 „Lahntal und seine Hänge“

Die durch das Untersuchungsgebiet verlaufende Lahn ist mit ihrem Uferstrandstreifen Bestandteil des FFH-Gebietes. Ebenfalls zu diesem FFH-Gebiet gehört der Eichen-Hainbuchenwald im Nordosten des Untersuchungsgebietes (Abb. 4).

Für das FFH-Gebiet werden folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie genannt (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016):

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
- 6110\* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
- 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
- 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii
- 8310 Nicht touristisch erschlossene Höhlen
- 91E0\* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)
- 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum*)
- 9180\* Schlucht- und Hangmischwälder

Relevante Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 2016):

- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Dem FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ wird im Hinblick auf Biotop- und Artenschutz eine hohe Bedeutung zugewiesen.

## **2.4.2 Schutzgebiete nationaler Bedeutung**

### **Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“**

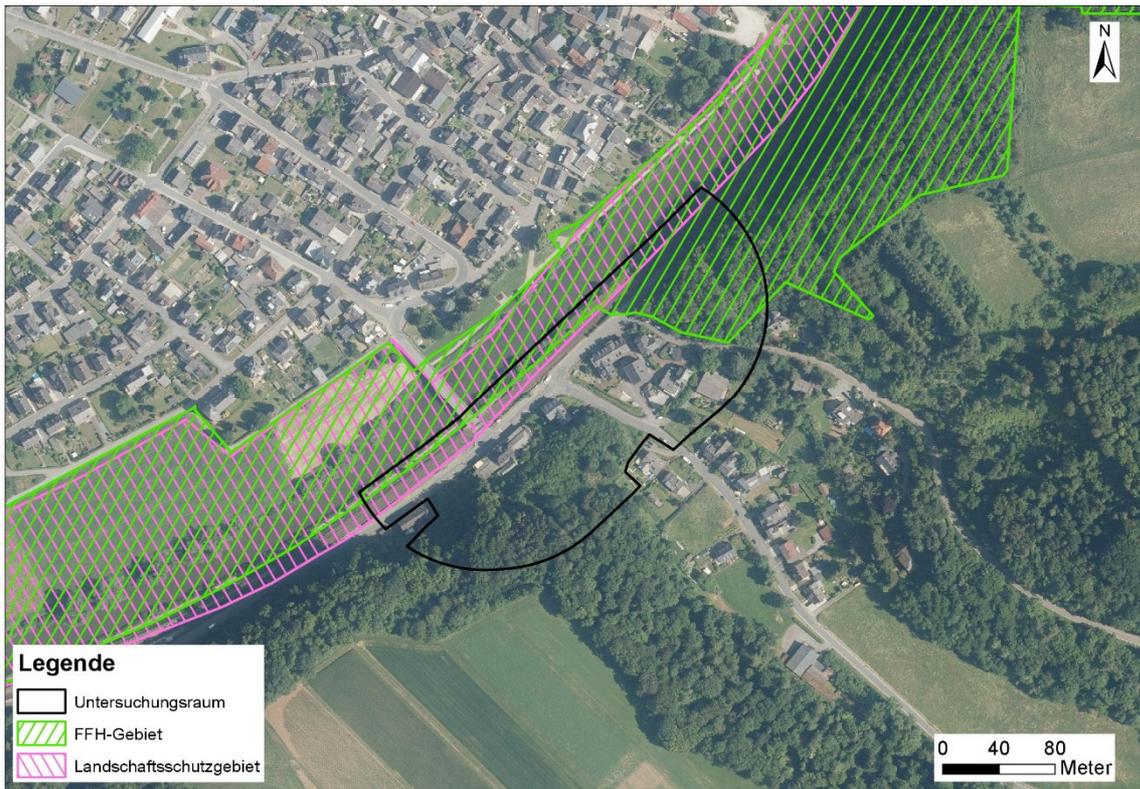
Innerhalb des Untersuchungsraumes ist die Lahnaue zwischen der Bahnlinie und der Bebauung als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (Abb. 4).

In der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ vom 06.12.1996 (REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN 1996) werden als Zweck der Unterschutzstellung „die Erhaltung und Entwicklung des typischen Charakters der Talauen von Lahn und Dill mit ihren Nebenbächen in ihren Funktionen als Lebensstätten auentypischer Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften, als Überflutungsgebiet sowie die günstigen lokalklimatischen Funktionen“ genannt. Zweck der Unterschutzstellung ist auch die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Raum zur ruhigen Erholung. Besonders erhaltungswürdig sind die naturnahen Fließgewässerabschnitte sowie die Überschwemmungsgebiete, die gewässerbegleitenden standorttypischen heimischen Gehölze sowie Hochstauden- und Röhrichtsäume, die Wiesen, Weiden und Grünlandbrachen, die geländetypischen Senken und Naßstellen, Quellen, Kleingewässer, Altarme und Sümpfe, Bruchsteinmauern und Böschungen.

Dem Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ wird im Hinblick auf Biotop- und Artenschutz eine hohe Bedeutung zugewiesen.

### **Naturpark „Hochtaunus“**

Der gesamte Planungsraum liegt im Naturpark Hochtaunus.



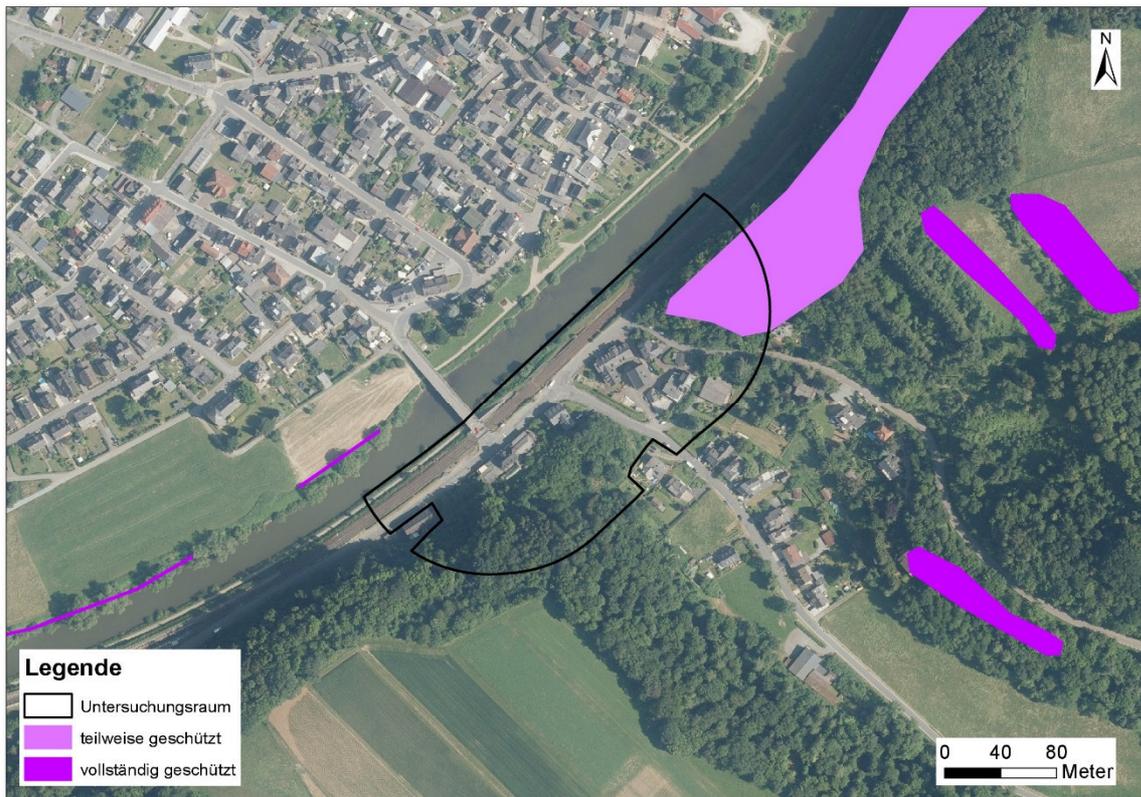
**Abb. 7: FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ (grün schraffiert), LSG „Auenverbund Lahn-Dill“ (rosa schraffiert) und Untersuchungsraum (schwarz umrandet) (Natureg-Viewer)**

### **2.4.3 Geschützte Lebensräume gemäß § 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG**

Bei den gesetzlich geschützten Biotoptypen im Untersuchungsgebiet, gemäß einer Abfrage des Natureg-Viewer und eigenen Erhebungen, handelt es sich um:

- Wälder trockenwarmer Standorte, hier: Eichen-Hainbuchenwald am Lahntalhang bei Aumenau

→ Keine Betroffenheit, da die Bestände außerhalb des direkten Eingriffsbereiches liegen



**Abb. 8: Hinweise auf gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum (Natureg-Viewer)**

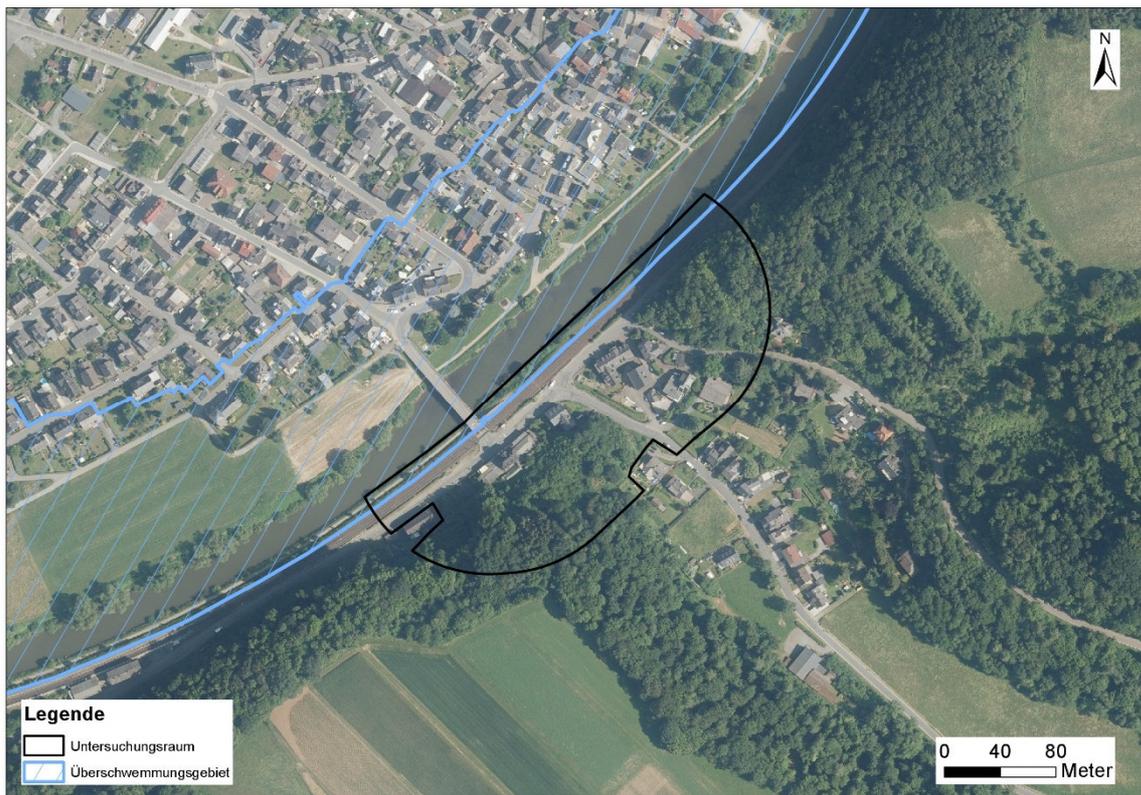
#### **2.4.4 Wasserschutzgebiete**

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Das nächstgelegene Gebiet ist die Schutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes „Villmar-Aumenau“ (533-172) nordöstlich des Vorhabens.

#### **2.4.5 Überschwemmungsgebiete**

Durch den Verlust von Überschwemmungsräumen kommt es zu einer Steigerung der Hochwassergefahr mit möglichen Schäden für den Menschen. Die noch verbliebenen Überschwemmungsgebiete sollen daher durch Verordnung rechtlich geschützt werden.

Für die Lahn ist ein Überschwemmungsgebiet festgesetzt worden. Innerhalb des Untersuchungsgebietes wird es durch die Bahnanlage begrenzt (Abb. 9).



**Abb. 9: Überschwemmungsgebiet der Lahn (blau schraffiert) im Untersuchungsraum (WRRL-Viewer)**

## 2.5 Zusammenfassung der Bestandserfassung

Naturschutzfachlich wertvolle Biotopstrukturen im Untersuchungsgebiet stellen die Waldflächen und Heckenstrukturen dar. Mittlere Bedeutung kommt den straßenbegleitenden Gehölzen zu. Vorhandene versiegelte und teilversiegelte Flächen und artenarme Straßenrandvegetation sowie der begradigte Bach weisen eine geringe naturschutzfachliche Wertigkeit auf.

Eine besondere Bedeutung weisen die nach § 30 BNatSchG und § 13 HAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotope auf. Geschützte Lebensräume nach § 30 BNatSchG bzw. § 13 HAGBNatSchG i. v. m. § 30 BNatSchG sind Wälder trockenwarmer Standorte (KV-Typ 01.121).

Das Untersuchungsgebiet besitzt eine nachrangige Bedeutung für die Fauna.

Für das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion kann dem Gebiet eine mittlere Bedeutung zugesprochen werden.

Die Schutzgebiete, insbesondere das FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“ und das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“, haben eine sehr hohe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Diese beiden Schutzgebiete befinden sich in der Nähe des Vorhabens, werden aber durch den Eingriff nicht beeinträchtigt.

### **3. Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen**

Die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in den §§ 1 und 2 des *Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)* aufgeführt. Die Berücksichtigung dieser Ziele bei vorhabenbedingten Eingriffen erfolgt durch die Eingriffsregelung nach § 14 ff. BNatSchG. Zentraler Punkt der Eingriffsregelung stellt das Vermeidungsgebot nach § 15 (1) BNatSchG dar, wonach alle vermeidbaren Beeinträchtigungen zu unterlassen sind. Um diesem Gebot zu entsprechen, enthält der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan in diesem Kapitel Eingriffsvermeidungen bzw. eingriffsminimierende Optimierungen.

#### **3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen**

Maßgebend bei der Streckengestaltung waren die vorhandenen Radwegeanschlüsse und die zur Verfügung stehenden Flächen zwischen der Bahnstrecke und der Bebauung. Um Eingriffe zu minimieren, rückt die Landesstraße L 3323 in dem Abschnitt zwischen Leistenbachstraße (L 3063) und Fürfurterstraße vom Bestand in Richtung Wohnbebauung ab und der Gehweg wird in diesem Bereich verschmälert. Die daraus resultierende Inanspruchnahme von bereits versiegelten und teilversiegelten Flächen minimiert den Flächenverbrauch durch das Bauvorhaben. Die Baustelleneinrichtungsflächen liegen innerhalb des Baufeldes bzw. auf bereits versiegelten Flächen, somit werden keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen.

#### **3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme**

Vermeidungsmaßnahmen sind Vorkehrungen, durch die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft ganz oder teilweise vermieden werden können. Vorkehrungen zur Vermeidung führen zu einem geringeren Eingriffsumfang. Sie werden daher nicht auf den Kompensationsumfang angerechnet. Folgende Vermeidungsmaßnahmen werden festgelegt:

##### **V 1 Beschränkung des Gehölzschnittes auf den Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar**

Gehölzentfernungen dürfen gemäß der gesetzlichen Vorgabe (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG) nur in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden. Dies betrifft die Entfernung eines Teils der Gehölze, die sich auf Flurstück 135 (Flur 17, Gemarkung Aumenau) befinden (s. Maßnahmenplan Blatt 1).

## **4 Konfliktanalyse / Eingriffsermittlung**

Gemäß *Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)* sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen ortsgleich und mit gleichem Ziel ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Die maßgeblichen Konflikte werden den Beeinträchtigungen der entsprechenden planungsrelevanten Funktionen und Strukturen zugewiesen. Die Konflikte werden nochmals in der Vergleichenden Gegenüberstellung (Unterlage 9.4) dargestellt.

### **4.1 Methodik der Konfliktanalyse**

Auf der Grundlage der Bestandserfassung und-bewertung werden im Folgenden unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren des Ausbauvorhabens (Kapitel 4.2) die tatsächlich zu erwartenden Auswirkungen ermittelt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit eingestuft. Eingriffsrelevant sind dabei zunächst alle erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes.

Die Ermittlung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen auf maßgebliche Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf Basis der Bewertung in Bezug auf Erheblichkeit und Nachhaltigkeit für den Untersuchungsraum nach Art, Umfang, Ort und zeitlichem Ablauf.

Die ausführliche Konfliktbeschreibung mit Begründung der erforderlichen Maßnahme einschließlich der Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfangs erfolgt in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.2).

### **4.2 Projektbezogene Wirkfaktoren**

Im Rahmen der Eingriffsermittlung wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen unterschieden.

Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase (vorübergehend) auftreten und in der Regel nur von kurz- bis mittelfristiger Dauer sind.

Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Baukörper der Straßentrasse und allen damit verbundenen baulichen Einrichtungen verursacht werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Straßenverkehr in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge hervorgerufen werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind. Da es sich bei dem Vorhaben um den Bau eines Radweges handelt entfallen betriebsbedingte Auswirkungen.

Folgende Wirkungen auf die planungsrelevanten Funktionen und Strukturen werden prognostiziert:

**Tab. 4: Vorhabenbezogene Wirkfaktoren**

Wirkfaktor	Beeinträchtigte Lebensraumstruktur / Funktion
<b>Baubedingte Wirkungen</b>	
Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsstreifen	- Temporärer Verlust von Biotopen / faunistischen Habitaten (B)
<b>Anlagebedingte Wirkungen</b>	
Flächenverlust durch Radweg	- Verlust von Biotopen / faunistischen Habitaten (B)

#### 4.2.1 Beeinträchtigungen der Biotop- und Habitatfunktionen (B)

Insgesamt werden für den Neubau des Radweges 863 m<sup>2</sup> beansprucht.

Bau- und anlagebedingt kommt es zum Verlust von straßenbegleitenden Gehölzen mittlerer Wertigkeit (**Konflikt B 1**) und artenarmen Straßenrändern geringer Wertigkeit (**Konflikt B 2**).

Baubedingte Beeinträchtigungen von Vogelarten durch Verlärmung, visuelle Störreize und Erschütterungen sind aufgrund der zeitlichen Befristung und der Möglichkeit auf andere Flächen auszuweichen gering.

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen für Pflanzen und Tiere zu erwarten.

#### 4.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt eine Übersicht der wesentlichen Konflikte, die durch den Neubau des Radwegs entstehen.

**Tab. 5: Zuordnung der Konflikte zu den Beeinträchtigungen**

Konfliktnummer	Beschreibung der Konflikte und Beeinträchtigungen	Flächengröße
B 1	Bau- und anlagebedingter Verlust von straßenbegleitenden Gehölzen	27 m <sup>2</sup>

## 5. Maßnahmenplanung

Aufbauend auf der Eingriffsermittlung und Konfliktanalyse und dem daraus abgeleiteten Kompensationsbedarf wird eine Maßnahme entwickelt, die geeignet ist, die durch das Vorhaben bedingten, nicht vermeidbaren Eingriffe zu kompensieren. Die landespflegerischen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen werden in Kapitel 3 beschrieben.

### 5.1 Maßnahmenübersicht

Die landespflegerischen Maßnahmen sind im Einzelnen in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.2) beschrieben und begründet. Die dort jeweils angegebenen Konflikte beziehen sich auf die entsprechende Nummerierung im Bestands- und Konfliktplan sowie auf die „Vergleichende Gegenüberstellung“ (siehe Unterlage 9.3).

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht aller durchzuführenden landespflegerischen Maßnahmen mit Angabe des Maßnahmenkürzels, der Kurzbeschreibung der Maßnahme und der Flächengröße. Eine Darstellung der Maßnahmen erfolgt in der Karte 9.1.

**Tab. 6: Übersicht der landespflegerischen Maßnahmen**

Maßnahmenkürzel	Kurzbeschreibung (Titel)	Flächengröße, Anzahl
Vermeidungsmaßnahmen		
V 1	Beschränkung des Gehölzrückschnittes auf den Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar	27 m <sup>2</sup>

Die Bemessung des Kompensationsumfanges erfolgt anhand der in Hessen nach KV durchzuführenden Ausgleichsberechnung (s. Anlage 4 KV). Hierbei handelt es sich um eine Biotopwertberechnung auf der Grundlage der „Wertliste nach Nutzungstypen“ (s. Anlage 3 KV). Der so ermittelte Kompensationsumfang ersetzt allerdings nicht die Notwendigkeit einer funktionalen Herleitung der Kompensation, liefert aber die maßgebliche Orientierung unter dem quantitativen Aspekt.

Nach Umsetzung der landespflegerischen Maßnahmen verbleibt ein Kompensationsbedarf von 275 BWP. Dieser soll durch das Abbuchen von Ökopunkten aus dem Ökokonto „Amphibien-Leiteinrichtungen zwischen Wirbelau und Schupbach“ ausgeglichen werden.

## 6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Der Neubau des Radweges in der Gemeinde Villmar im Ortsteil Aumenau orientiert sich an den vorhandenen Radwegeanschlüssen und beansprucht überwiegend versiegelte und teilversiegelte Flächen sowie artenarme Straßenränder.

Um die Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren wurde der technische Entwurf optimiert.

Durch die Neuversiegelung und die Beanspruchung von Nebenanlagen kommt es zu Eingriffen in Natur und Landschaft, die auszugleichen sind. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme verbleibt ein Kompensationsbedarf von 275 Biotopwertpunkten, das durch das Abbuchen von Ökopunkten aus dem Ökokonto „Amphibien-Leiteinrichtungen zwischen Wirbelau und Schupbach“ ausgeglichen werden soll.

Neben der Eingriffsregelung sind die Ergebnisse der weiteren naturschutzrelevanten Planungsanforderungen zu dokumentieren.

### Artenschutz nach §§ 44 und 45 BNatSchG

Eine Betroffenheit von Arten bzw. Artengruppen durch das Vorhaben ist ausgeschlossen.

### Natura 2000-Gebietsschutz nach §§ 34 und 35 BNatSchG

Eine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten nach §§ 34 und 35 BNatSchG durch das Vorhaben ist ausgeschlossen.

### Umweltschäden nach § 19 BNatSchG

Nach § 19 Abs. 1 S. 1 BNatSchG ist eine Schädigung von bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume im Sinne des Umweltschadensgesetzes hat.

Eine Schädigung im Sinne des Umweltschadensgesetzes liegt gemäß § 19 Abs. 1 S. 2 BNatSchG jedoch nicht vor, wenn nachteilige Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person zuvor ermittelt und von den zuständigen Behörden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nach §§ 34, 44 Abs. 5, 45 Abs. 7 oder § 67 Abs. 2 BNatSchG und nach § 15 BNatSchG genehmigt oder zugelassen worden ist (sog. Enthftung). Um diese Vorgaben zu erfüllen, müssen die Schutzgüter vor dem Eingriff im Rahmen einer Kartierung erfasst und deren mögliche Beeinträchtigung - auch durch Randstörungen - bewertet werden.

Als Schutzgüter des Umweltschadensrechtes gelten:

1. Arten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL (Zugvögel) und der Vogelarten nach Anhang I der VS-RL
2. Arten nach Anhang II und IV der FFH-RL
3. Lebensräume der o.g. Zugvögel nach Art. 4 Abs. 2 und Vogelarten nach Anhang I der VS-RL sowie Arten nach Anhang II der FFH-RL

4. natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (LRT nach Anhang I FFH-RL) sowie
5. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Anhang IV-Arten der FFH-RL

→ Im Ergebnis sind im Zusammenhang mit dem hier behandelten Bauvorhaben keine Schädigungen im Sinne des Umweltschadengesetzes zu erwarten.

#### Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 und 47 WHG

Straßenbauvorhaben sind auf ihre Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) unter Berücksichtigung des Verschlechterungsverbot und des Verbesserungsgebotes (vgl. Art 4 Abs. 7 WRRL) zu prüfen.

Auf der Grundlage der ermittelten vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt eine Prüfung der Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den einzelnen Bewirtschaftungszielen:

- Erhaltung des ökologischen Zustands (Potenzials) und Erhaltung des chemischen Zustands („Verschlechterungsverbot“) der oberirdischen Gewässer bzw. Oberflächengewässerkörper (§ 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG)
- Erreichung des guten ökologischen Zustands (Potenzials) und des guten chemischen Zustands („Verbesserungsgebot“) von oberirdischen Gewässern (§ 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG)
- Vermeidung einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG)
- Erhalt oder Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG)

Sofern mit dem Vorhaben gegen die Bewirtschaftungsziele verstoßen werden würde, d. h. der gute ökologische Zustand des betrachteten Gewässers nicht erreicht oder sich verschlechtern sollte, ist das Vorliegen eines Ausnahmefalls nach § 31 Abs. 2 WHG zu prüfen.

→ Im Ergebnis ist im Zusammenhang mit dem hier behandelten Bauvorhaben kein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele zu erwarten.

## 7 Literatur- und Quellenverzeichnis

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LRB. Schlussbericht 2014. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung: 372 Seiten.
- BIOLOGISCHE PLANUNGSGEMEINSCHAFT (2019): Fauna-Flora-Gutachten (Vögel). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil Standort Dillenburg. 18 S.
- BNATSCHG (2017): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).
- BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN (2019): Fachgutachten Fauna - Artengruppe Reptilien. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil Standort Dillenburg. 14 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2012): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau. Ausgabe 2012 (RE 2012). Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2014): Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB). Ausgabe Dezember 2014. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.
- FFH-RL FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (2006): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (AB1. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006.
- GARNIEL, A., W. D. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Langfassung. F&E-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel: 273 Seiten.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. Forschungsprojekt im Auftrag von: Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: 115 Seiten.
- HAGBNATSCHG (2018): Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 184).
- HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT (2017): Kartiermethodenleitfaden Fauna und Flora bei straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen, Wiesbaden: 95 Seiten.

- HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT (2017): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. 2. Fassung, Wiesbaden.
- HESSEN-FORST FENA (2014): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2013: Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 13. März 2014). 5 Seiten.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2018): Natis-Datenabfrage zur Flora und Fauna im Untersuchungsraum. Stand Oktober 2018.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2019): Gruschu Hessen. Im Internet unter: <http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de>, letzter Zugriff: 27.11.2019.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2019): Umweltatlas Hessen. Im Internet unter: <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>, letzter Zugriff: 27.11.2019.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2019): Hessisches Naturschutz-Informationssystem (Natureg-Viewer). Im Internet unter: <http://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>, letzter Zugriff: 25.03.2019.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV) (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 3. Fassung (Dezember 2015). Wiesbaden: 63 Seiten.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (HMWVL) (2000): Landesentwicklungsplan Hessen. Herausgegeben vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung. 53 S.
- JÄGER, E.J., MÜLLER, F., RITZ, C.M., WELK, E., WESCHE, K. (HRSG.): Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. 12. Auflage. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg. 2013.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens und Karte 1:200.000. Schriftenreihe Hessische Landesanstalt für Umwelt. - Heft 67/1989.
- KOMPENSATIONSVERORDNUNG (KV) (2005): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005 (GVBl. I S. 624), zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 22. September 2015 (GVBl. S. 339).
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (2016): Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet „Lahntal und seine Hänge“.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (2010): Regionalplan Mittelhessen 2010, Gießen.

- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (2008): Regional bedeutsame Bodendenkmale und archäologisch relevante Gebiete. Im Internet unter: [https://rp-giessen.hessen.de/sites/rp-giessen.hessen.de/files/content-downloads/Bodendenkmale\\_A3grau\\_290908.pdf](https://rp-giessen.hessen.de/sites/rp-giessen.hessen.de/files/content-downloads/Bodendenkmale_A3grau_290908.pdf), letzter Zugriff: 29.03.2019.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (1998): Landschaftsrahmenplan Mittelhessen 1998, Gießen.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (1996): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“.
- RICHTLINIE FÜR DIE ANLAGE VON STRAßEN - TEIL: LANDSCHAFTSPFLEGE, ABSCHNITT 4 (RAS-LP4) (1999): Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.
- RICHTLINIE FÜR DIE ANLAGE VON STRAßEN - TEIL: LANDSCHAFTSPFLEGE, ABSCHNITT 2 (RAS-LP2) (1993): Landschaftspflegerische Ausführung.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2018): Natis-Datenabfrage zur Avifauna im Untersuchungsraum. Stand Oktober 2018.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens (2. Fassung; März 2014). Staatliche Vogelschutzbehörde für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland: 18 Seiten.
- TRAUTMANN, W. (1972): Deutscher Planungsatlas Band I Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3 Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). Herausgeber: Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Zusammenarbeit mit dem Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen - Landesplanungsbehörde Düsseldorf, Hannover.
- WHG (2017): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254).

## **Anlagen**

## **I Eingriffs- / Ausgleichsbilanz nach Hessischer Kompensationsverordnung**

Blatt Nr. 1

Ermittlung der Abgabe nach § 6b des Hessischen Naturschutzgesetzes (HENatG) und der Kompensationsverordnung (KV)

Lückenschluss im Zuge des Fernradweges R 7, Gemeinde Villmar, Ortsteil Aumenau; Gemarkung Aumenau und Gemarkung Langhecke

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		WP		Fläche je Nutzungstyp in qm		Biotopwert		Differenz					
Bezeichnung		/qm		vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher				
Typ-Nr.				Sp. 3 x Sp. 4	Sp. 3 x Sp. 6	Sp. 3 x Sp. 4	Sp. 3 x Sp. 6	Sp. 8 - Sp. 10					
Sp. 1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bitte gliedern in:		Eigene Blätter für :		Übertrag		von Blatt:							
1. Bestand		Zusatzbewertung,											
2. Zustand nach Ausgleich		getrennte Ersatzmaßnahmen											
<b>F</b>	<b>1. Bestand vor Eingriff</b>												
<b>L</b>	02.600 Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend)	20		27				540	0			540	
<b>Ä</b>	09.160 Straßenränder intensiv gepflegt, artenarm	13		76				988	0			988	
<b>C</b>	10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen	3		710				2130	0			2130	
<b>H</b>	10.520 Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster	3		2				6	0			6	
<b>E</b>	10.530 Schotterwege, -plätze	6		48				288	0			288	
<b>N</b>													
<b>B</b>													
<b>I</b>	<b>2. Zustand nach Ausgleich / Ersatz</b>												
<b>L</b>	02.600 Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend)	20				24		0	480				-480
<b>A</b>	09.160 Straßenränder intensiv gepflegt, artenarm	13				68		0	884				-884
<b>N</b>	10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Straße)	3				338		0	1014				-1014
<b>Z</b>	10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Radweg)	3				100		0	300				-300
	10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Gehweg)	3				333		0	999				-999
	<b>Summe/ Übertrag nach Blatt Nr. _____</b>			<b>863</b>	<b>0</b>	<b>863</b>	<b>0</b>	<b>3952</b>	<b>0</b>	<b>3677</b>	<b>0</b>	<b>275</b>	<b>0</b>

Zusatzbewertung (Siehe Blatt Nr.: \_\_\_\_\_)

Anrechenbare Ersatzmaßnahme (Siehe Blatt Nr. \_\_\_\_\_)

Summe

x Kostenindex

Auf dem letzten Blatt:  
Umrechnung in EURO

Summe EURO

96 EUR

Ort, Datum und Ihre Unterschrift für die Richtigkeit der Angaben

**Die grauen Felder werden von der Naturschutzbehörde benötigt, bitte nicht beschriften!**

EURO Abgabe