

A 8, Durchführung von Lärmschutz und Bau einer Nothaltebucht: von K 2 / Lanzstraße bis AS Zweibrücken

bei Betr.-km 101 + 579 bis 102 + 706

Nächster Ort: Zweibrücken

Baulänge: 1,127 km

Länge der Anschlüsse: –

Rheinland-Pfalz



**LBM**

LANDESBETRIEB  
MOBILITÄT  
ABA Montabaur

## FESTSTELLUNGSENTWURF


### A 8 Zweibrücken

### Durchführung von Lärmschutz und Bau einer Nothaltebucht

### II. Teilbereich: von K 2/Lanzstraße bis AS Zweibrücken

von Betr.-km 101 + 579 bis Betr.-km 102 + 706

### – Erläuterungsbericht –

|  |  |
|--|--|
| <p>aufgestellt:<br/>Montabaur, den 13.06.2018 .....</p> <p>im Auftrag: <br/>(Stefan Schmitt)</p> <p>_____</p> |  |
|  |  |

\* Nicht zutreffendes streichen

## **INHALTSVERZEICHNIS**

|  | <b>Seite</b> |
|--|--------------|
| <b>1. EINLEITUNG</b>   | <b>1</b>     |
| 1.1 Anlass und Aufgabenstellung  | 1            |
| 1.2 Methodische Vorgehensweise   | 2            |
| <b>2. BESTANDERFASSUNG UND -BEWERTUNG</b>                                      | <b>4</b>     |
| 2.1 Methodik der Bestanderfassung  | 4            |
| 2.2 Planungsrelevante Funktionen/Strukturen                                    | 5            |
| 2.2.1 Pflanzen und Tiere   | 6            |
| 2.2.2 Boden  | 13           |
| 2.2.3 Wasser   | 14           |
| 2.2.4 Klima  | 16           |
| 2.2.5 Landschaftsbild  | 17           |
| 2.3 Schutzgebiete  | 17           |
| 2.4 Zusammenfassung der Bestanderfassung                                       | 17           |
| <b>3. DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN</b> | <b>20</b>    |
| 3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen                                  | 20           |
| 3.2 Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme                  | 20           |
| <b>4. KONFLIKTANALYSE / EINGRIFFSERMITTLUNG</b>                                | <b>22</b>    |
| 4.1 Methodik der Konfliktanalyse   | 23           |
| 4.2 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen                                     | 24           |
| <b>5. MASSNAHMENPLANUNG</b>  | <b>25</b>    |
| 5.1 Ableiten des Maßnahmenkonzepts   | 25           |
| 5.2 Maßnahmenübersicht   | 26           |
| <b>6. GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS</b>                                      | <b>27</b>    |

## **1. EINLEITUNG**

### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Der LBM ABA Montabaur plant seit 2001 eine umfangreiche Sanierung der BAB A 8 von der Landesgrenze zum Saarland bis zur AS Ixheim, inkl. der Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der Lärmsanierung bzw. der nachzuholenden Lärmvorsorge im jeweiligen Abschnitt.

Der vorliegende Entwurf umfasst den Bau von Lärmschutzanlagen entlang der Autobahn BAB 8 zwischen Betr.-km 101 + 579 und Betr.-km 102 + 706.

Die A 8 beginnt am Grenzübergang zu Luxemburg bei Perl an der Mosel, verläuft Richtung Saarlouis, quert am Autobahnkreuz Neunkirchen die A 6, verläuft weiter in Richtung Zweibrücken und endet kurz vor Pirmasens an der Bundesstraße B 10.

Sie ist eine der wichtigsten West-Ost-Verbindungen in Mitteleuropa und hat somit eine überregionale Verbindungsfunktion. Der betrachtete Abschnitt der A 8 wurde am 19.12.1979 für den Verkehr freigegeben.

Die DTV-Belastung im betrachteten Abschnitt beträgt nach der Verkehrsmengenkarte des Landes Rheinland-Pfalz im Jahr 2010 31.600 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil beträgt 10 %.

Der betrachtete Abschnitt beginnt am Ende der vorhandenen Mittelstreifenüberfahrt bei Betr.-km 101 + 579 und endet unmittelbar hinter der Bahnüberführung (BW 6710 649) bei Betr.-km 103 + 450.

Aufgrund einer noch nicht erfüllten Auflage des Planfeststellungsbeschlusses zum Neubau der A 8 vom 30.10.1974, ist am westlichen Fahrbahnrand im Bereich zwischen Betr.-km 101 + 758 und 102 + 706 die Errichtung einer Lärmschutzwand im Rahmen der nachzuholenden Lärmvorsorge vorgesehen. Diese bindet bei Betr.-km 102 + 706 an die bestehende Lärmschutzwand an.

Zusätzlich wird der noch ausstehende passive Lärmschutz durchgeführt.

Die Lärmschutzwand ist aufgrund beengter Verhältnisse und nicht ausreichender Tragfähigkeit der vorhandenen Stützwand entlang des Hornbaches konstruktiv problematisch. Aus diesem Grund war ursprünglich der Bau der Lärmschutzwände gemeinsam mit der Fahrbahnsanierung vorgesehen.

Jedoch hat sich der Zustand der Fahrbahn, der Bauwerke und v. a. der Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen inzwischen als derart marode gezeigt, dass die Sanierung der Fahrbahn (grundhafte Erneuerung inkl. Mittelstreifenentwässerung) vorgezogen werden musste.

Hierzu wurde im Jahr 2013 die Richtungsfahrbahn Neunkirchen (bis 103 + 075) inkl. Mittelstreifen, Entwässerung und Schutzeinrichtungen (bis 103 + 900) erneuert.

Im Jahr 2014 wird derzeit die Richtungsfahrbahn Pirmasens grundhaft erneuert.

Zwischenzeitlich wurden Baugrunduntersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse in die Planung der notwendigen Gründungen der Lärmschutzwände eingeflossen sind.

Die Planung der Lärmschutzmaßnahmen gestaltet sich aufgrund folgender Punkte schwierig:

- in Teilbereichen müssen Gasleitungen verlegt werden,
- im Bereich von Zweibrücken Ernstweiler verläuft parallel zur Autobahn der Hornbach, sodass hier der Bau der Wand nur von der Straße aus erfolgen kann und die Gründung der Lärmschutzwand unter Berücksichtigung der vorhandenen Stützmauer am Hornbach und der landespflegerischen und wasserwirtschaftlichen Aspekte (Retentionsraum Hornbach) geplant werden muss.
- Ferner müssen Brückenbauwerke ertüchtigt werden, da sonst keine Lärmschutzwand darauf aufgestellt werden kann.

Die Verkehrsführung während der Bauzeit stellt eine zusätzliche Herausforderung dar. Die Anschlussstellen können wegen der in der Nähe angesiedelten Gewerbebetriebe mit Zufahrt von zahlreichen Schwerverkehrfahrzeugen während der Bauzeit nicht vollständig geschlossen werden.

Die Länge des Abschnittes beträgt ca. 1.950 m.

Träger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung).

Das Vorhaben wird vom LBM ABA Montabaur durchgeführt.

Eine ausführliche Baubeschreibung erfolgt im Erläuterungsbericht, Unterlage 1.

Der **Landschaftspflegerische Begleitplan** (LBP) ist unmittelbar für die Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß §§ 15 ff BNatSchG verantwortlich und liefert wesentliche Angaben nach § 6 Abs. 3 und 4 UVPG. Parallel werden ein **Artenschutzbeitrag** nach §§ 44 und 45 BNatSchG und die Einzelfalluntersuchung gem. § 3c UVPG erarbeitet.

## 1.2 Methodische Vorgehensweise

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wird nach den methodischen Ansätzen der "Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP)" (Ausgabe 2011) erarbeitet. Hiernach ergeben sich im Wesentlichen vier aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Planungsraumanalyse
- Bestandserfassung
- Konfliktanalyse
- Maßnahmenplanung.

Neben den etablierten Arbeitsschritten der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Bestandserfassung, Konfliktanalyse einschließlich Vermeidung und Verminderung von Konflikten mit dem Naturhaushalt und Maßnahmenplanung) dient die Planungsraumanalyse als vorgeschalteter Arbeitsschritt der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

Die Planungsraumanalyse ist eine fachplanerische Relevanzprüfung, in der die Inhalte und Aufgabenstellungen des landschaftspflegerischen Begleitplans festgelegt und somit die zentralen Weichen für die weitere Planung definiert werden. Basis ist die projektspezifische Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie die hiermit einhergehende Abgrenzung von Bezugsräumen.

Aufgrund des Wirkungsgefüges können Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes / des Landschaftsbildes voneinander abhängen und sich gegenseitig voraussetzen. Bestimmte, als planungsrelevant identifizierte Funktionen indizieren somit andere und stehen stellvertretend für diese (Indikationsprinzip).

Mit der Abgrenzung von Bezugsräumen erfolgt eine Gliederung des betroffenen Naturraums. Die unterschiedlichen Landnutzungsformen / Nutzungstypen, die unsere Kulturlandschaft prägen, weisen i.d.R. auch unterschiedliche Funktionen bzw. Funktionsqualitäten im Naturhaushalt auf. Daher können sich die relevanten Funktionen und Strukturen zwischen den einzelnen Bezugsräumen durchaus unterscheiden.

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage der Bezugsräume und deren maßgebende Funktionen und Strukturen. Sie sind zentraler Bestandteil aller Arbeitsschritte des LBP. Die Bestandserfassung ermittelt innerhalb der jeweiligen Bezugsräume die für die Planung relevanten Funktionen und Strukturen im Einzelnen. Die Konfliktanalyse prognostiziert hierauf aufbauend die Beeinträchtigungen der betrachteten Funktionen innerhalb der abgegrenzten Bezugsräume. Die Maßnahmenplanung (das Maßnahmenkonzept) leitet die zu entwickelnden Funktionen und Strukturen ab, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum (oder vergleichbaren Bezugsräumen) funktional erforderlich sind.

## 2. BESTANDERFASSUNG UND -BEWERTUNG

### 2.1 Methodik der Bestanderfassung

Im betroffenen Landschaftsraum sind die Funktionen und Strukturen auszumachen, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von **maßgeblicher Bedeutung** für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild sind.

Folgende Naturgutfunktionen werden unterschieden

- Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- Natürliche Bodenfunktionen
- Grundwasserschuttfunktion
- Regulationsfunktion von Oberflächengewässer
- klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion
- Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Bei der Auswahl der **planungsrelevanten Funktionen** ist neben deren Bedeutung und Schutzwürdigkeit im Betrachtungsraum die Frage zu beantworten, ob die prägenden Funktionen und Strukturen überhaupt von den Wirkungen des Straßenbauvorhabens betroffen werden. In der weiteren Betrachtung können daher Funktionen und Strukturen ausgeschlossen werden, die

- von den Wirkungen des Vorhabens voraussichtlich nicht erreicht werden,
- gegenüber den Wirkungen des Vorhabens i.d.R. eine geringe Empfindlichkeit aufweisen
- oder bei denen keine Beeinträchtigung anzunehmen ist, weil die auslösenden Wirkfaktoren fehlen.

Funktionen, bei denen bereits die fachliche Grobabschätzung erkennen lässt, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind, werden nicht weiter berücksichtigt.

Für die Erfassung und Bewertung des Eingriffes sind die Wirkungen des Vorhabens in einem jeweils aussagekräftigen großräumigeren funktionalen Kontext zu sehen, der über die Betroffenheit einer einzelnen Struktur (Biotoptyp oder Bodentyp) hinausgeht und sich eher auf einen Landschaftsausschnitt bezieht. Die **Bezugsräume** kennzeichnen den Zusammenhang von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere aufgrund von übereinstimmenden, ähnlichen oder sich ergänzenden Standorteigenschaften (Trophie und Landschaftswasserhaushalt) bzw. der Art und Intensität anthropogener Nutzungen. Die Bezugsräume orientieren sich i.d.R. an größeren Biotopkomplexen, faunistischen Lebensräumen oder Landschaftsbildeinheiten. Sie sind nicht als starre Grenze zu verstehen. Sie können Wechsel- und Funktionsbeziehungen mit entsprechenden Übergängen zu angrenzenden Bezugsräumen aufweisen.

Für den Bezugsraum ist zu klären,

- welche wesentliche(n) Funktion(en) und Struktur(en) den Raum prägt/prägen,
- welche anderen Funktionen und Strukturen darüber mit abgebildet werden und
- welche Funktionen und Strukturen aufgrund ihrer geringen oder fehlenden Bedeutung ausgeblendet werden können.

Wegen der geringen Ausdehnung des Vorhabens und der Homogenität des Untersuchungsraums wird kein Bezugsraum im Sinne des RLBP (Bunderministerium f. Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), 2011) für die Bestandserfassung und die Konfliktbetrachtung definiert. Der Untersuchungsraum wird in den folgenden Kapiteln hinsichtlich der planungsrelevanten Funktionen näher beschrieben. Die Darstellung der planungsrelevanten Funktionen sind dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.2) zu entnehmen.

Für die Erstellung des LBP wurden im Wesentlichen folgende Datenquellen ausgewertet:

Geologie/Böden/Grundwasser: Internetdaten vom Landesamt für Geologie und Bergbau: [HTTP://WWW.LGB-RLP.DE/ONLINE-KARTEN.HTML](http://www.lgb-rlp.de/online-karten.html), Stand 2014 (Landesamt für Geologie und Bergbau, 2009).

Oberflächengewässer: Internetdaten der Wasserwirtschaftsverwaltung, [HTTP://WWW.GEOPORTAL-WASSER.RLP.DE](http://www.geoport.de/wasser), Stand 2014 (Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, Rheinland-Pfalz (MUFV), 2011).

Klima: Daten vom Deutschen Wetterdienst: Klima-Atlas von Rheinland-Pfalz (Deutscher Wetterdienst, 1957); Klimadaten 1961-1990 (Deutscher Wetterdienst, 2012).

Landschaft, Artenvorkommen, Biotope, Schutzgebiete, weitere Planungsvorgaben: Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF), 2012) Stand 2014.

Zusätzlich wurden Daten der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Zweibrücken vor allem zum Bestand der Saatkrähen ausgewertet. (Stand 2014)

Grundlage für die Bearbeitung ist die Bestandserhebung, die Juli 2010 durchgeführt wurde und 2014 aktualisiert wurde.

## **2.2 Planungsrelevante Funktionen/Strukturen**

Das Prüfen der Vermeidbarkeit und die Notwendigkeit der Kompensation gemäß BNatSchG setzen voraus, dass Kenntnis darüber besteht, wie Natur und Landschaft im voraussichtlich betroffenen Planungsraum beschaffen sind. Erst wenn der Bestand erfasst ist und auf der Grundlage der technischen Planungsdaten ein Herleiten der voraussichtlichen Konflikte erfolgen kann, ist es auch möglich, den in § 15 BNatSchG benannten Verursacherpflichten und Zulässigkeitskriterien Rechnung zu tragen.

Das Maßgebliche muss so erfasst und betrachtet werden, wie es für die Prognose und Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen sowie für die Ermittlung von Art und Umfang funktional geeigneter Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Dem entsprechend sind die Inhalte der Bestandserfassung und die Bearbeitungstiefe zu wählen.

Das Plangebiet liegt im Naturraum 180.30 Untere Schwarzbach-Talweitung, einem Teil der Großlandschaft Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet. Die naturräumliche Einheit wird wie folgt beschrieben (Auszug):

*Zwischen der Sickinger Höhe im Norden und dem südlich anschließenden Hügelland öffnet sich ein gabelförmig verzweigter Talkessel mit Schotterterrassen und riedelförmig gegliederten Hängen, der sich bei Einöd im Grenzgebiet zum Saarland schlauchförmig verengt. Von den Randhöhen der beiden Haupttäler des Schwarzbachs und Hornbachs streben zahlreiche kurze Kerbtäler (z.T. auch Trockentäler) zu den weit ausgeräumten Talsohlen mit ihrem schwachen Gefälle und hohen Grundwasserständen.*

*Es überwiegen flache, weite Talformen. Bei felsigem Untergrund sind die Täler auch steiler eingeschnitten und nördlich von Zweibrücken vereinzelt auch durch felsige Hänge geprägt. Die Täler schneiden bis in die Zwischenschichten des Buntsandsteins ein. Darüber lagern Muschelsandstein und zuoberst Muschelkalk.*

*Die frühere Residenzstadt Zweibrücken beherrscht den Talknoten. Sonst ist der Landschaftsraum durch dörfliche Talsiedlungen geprägt. Auf den Höhen liegen zahlreiche Einzelhöfe vor. (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF), 2012)*

### 2.2.1 Pflanzen und Tiere

Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten. (vgl. § 1 Abs. 2 BNatSchG)



## **Biotopfunktion**

### Bestandserfassung

- Erfassung der Biotoptypen
- Erfassung besonders geschützter Biotope und Landschaftsbestandteile gemäß § 30 BNatSchG
- Erfassung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL sowohl in den FFH-Gebieten als auch außerhalb von FFH-Gebieten im Umgriff der Biotoptypenkartierung
- Darstellung von Schutzgebieten (Natura 2000, NSG, LSG, ND, GLB etc.)

Die kartierten Flächeneinheiten haben unterschiedliche Funktionen innerhalb des Naturhaushaltes.

Die ökologische Funktion von Flächen und Elementen ist von folgenden Kriterien abhängig:

- Zustand des Biototyps (Natürlichkeitsgrad, Artenvielfalt und -reichtum im Hinblick auf seine typische Ausprägung, Vorkommen von Rote Liste-Arten)
- derzeitige Belastung und die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Belastungen
- Verbreitung und Gefährdung des Biototypes sowohl im Planungsraum als auch regional bis überregional
- Wiederherstellbarkeit

Der Untersuchungsraum weist aufgrund der intensiven Nutzung (Industrie, Gewerbe, Siedlung, Verkehr) im direkten Umfeld der A 8 wenige Biotoptypen und Pflanzengemeinschaften auf, die nachfolgend beschrieben werden. In der näheren Umgebung sind trotz der bestehenden Belastungen naturnahe Biotoptypen vorhanden. Grundlage der Beschreibung sind die Bestandserhebungen 2010 und deren Aktualisierung 2014. Im Folgenden werden vor allem die durch die Maßnahme betroffenen Bestände näher beschrieben.

## **Heutige potentielle natürliche Vegetationen (HpnV)**

Die HpnV ist die Vegetation, welche sich bei Ausbleiben jedweder menschlicher Nutzung im Plangebiet entwickeln würde. (siehe folgende Seite)



Landschaftsinformationssystem der  
Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz

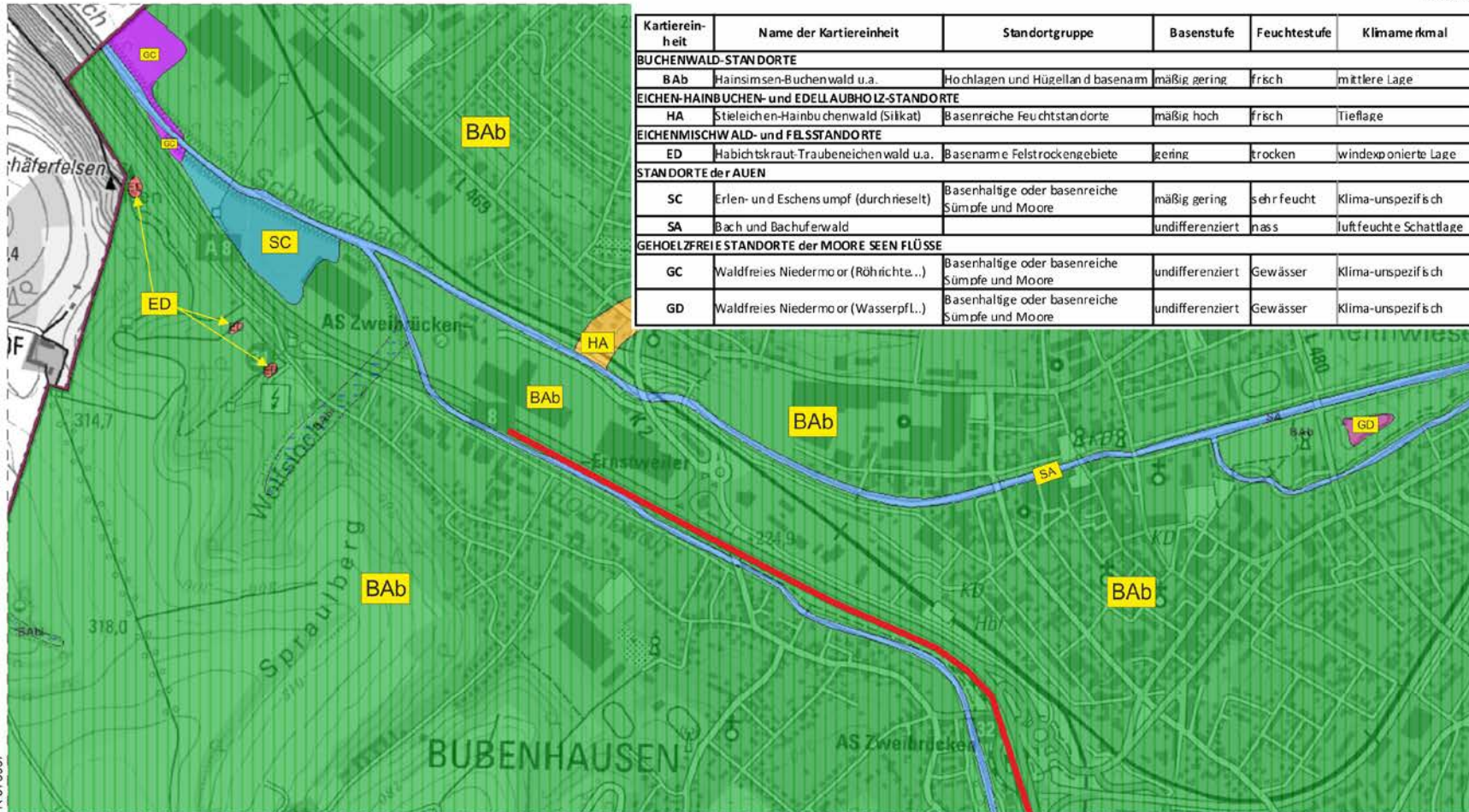
Notiz:



Ausbauabschnitt 2

H 5457716

R 381737



| Kartiereinheit                                       | Name der Kartiereinheit               | Standortgruppe                                | Basenstufe      | Feuchtestufe | Klimamerkmale          |
|--|---------------------------------------|---|-----------------|--------------|------------------------|
| <b>BUCHENWALD-STANDORTE</b>                          |                                       |   |                 |              |                        |
| BAb  | Hainsimsen-Buchenwald u.a.            | Hochlagen und Hügelland basenarm              | mäßig gering    | frisch       | mittlere Lage          |
| <b>EICHEN-HAINBUCHEN- und EDELLAUBHOLZ-STANDORTE</b> |                                       |   |                 |              |                        |
| HA   | Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat)  | Basenreiche Feuchtstandorte                   | mäßig hoch      | frisch       | Tieflage               |
| <b>EICHENMISCHWALD- und FELSSTANDORTE</b>            |                                       |   |                 |              |                        |
| ED   | Habichtskraut-Traubeneichenwald u.a.  | Basenarme Felsrockengebiete                   | gering          | trocken      | windexponierte Lage    |
| <b>STANDORTE der AUEN</b>                            |                                       |   |                 |              |                        |
| SC   | Erlen- und Eschensumpf (durchrieselt) | Basenhalige oder basenreiche Sümpfe und Moore | mäßig gering    | sehr feucht  | Klima-unspezifisch     |
| SA   | Bach und Bachuferwald                 |   | undifferenziert | nass         | luftfeuchte Schattlage |
| <b>GEHÖLZFREIE STANDORTE der MOORE SEEN FLÜSSE</b>   |                                       |   |                 |              |                        |
| GC   | Waldfreies Niedermoor (Röhrichte...)  | Basenhalige oder basenreiche Sümpfe und Moore | undifferenziert | Gewässer     | Klima-unspezifisch     |
| GD   | Waldfreies Niedermoor (Wasserpf...)   | Basenhalige oder basenreiche Sümpfe und Moore | undifferenziert | Gewässer     | Klima-unspezifisch     |

R 378067

H 5455692

Maßstab: 1 : 15000



Datum: 16.09.2014

(C) Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten: (C) Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz

## **Biotypen und Nutzungen im Plangebiet**

Der gesamte Bauabschnitt wird durch anthropogene Strukturen geprägt. Lediglich am Ausbauanfang sind beiderseits der Straße naturnahe Strukturen in der Aue des Schwarzbachs sowie im Bereich der bewaldeten, felsigen Hänge südlich der Trasse anzutreffen. Die biotopkartierten Felsenflächen wurden im Zuge einer Rodungsmaßnahme 2014 frei gestellt.

Im Zuge der Baumaßnahme werden Straßenbegleitstrukturen beansprucht.

## **Wälder**

### **AG1 Sonstiger Laubmischwald einheimischer Arten (eine Art dominant)**

Von Betr.km 102+260 – 102+500 stockt zwischen Autobahn und Gehweg ein Ahornwäldchen (Berg-, Spitzahorn) das im Unterwuchs Holunder, Brombeeren und Brenneseln aufweist.

Dem dichten Bestand kommt eine besondere Bedeutung als Standort einer Brutkolonie von Saatkrähen zu.

## **Gehölze**

### **BB1 Gehölzreihe auf Stützwand**

Zwischen Fahrbahnrand und Stützmauer (Betr.km 102+260 – 102+500) haben sich Hochstauden und Gehölze angesiedelt, die regelmäßig zurückgeschnitten werden. Diesem schmalen Streifen direkt an der Fahrbahn kommt keine ökologische Wertigkeit zu.

### **BB3 verbuschte Straßenbegleitgrünfläche**

Kurz vor der Anschlussstelle Zweibrücken liegt eine inzwischen verbuschte Straßenbegleitgrünfläche, die als kleine Senke modelliert ist. Hier haben sich *Populus tremula*, Zitterpappel, *Robinia pseudoacacia*, Robinie, *Salix alba*, Silberweide, und *Salix spec.*, Weiden ausgebreitet. Ähnlich wie die Böschungshecken wurden die Bestände im Zuge der Sanierungsmaßnahme entlang der A 8 zurückgeschnitten (auf-den-Stock).

### **BD4 Böschungshecke**

Die Gehölzbestände des Plangebietes resultieren aus Gestaltungsmaßnahmen im Zuge des Autobahnbaus und der Gestaltung öffentlicher Grünflächen.

Die Böschungsgehölze weisen einen natürlichen Wuchs auf, ein Rückschnitt erfolgt an den Rändern zu den Fahrbahnen hin. Die dichten Bestände lassen wenig krautigen Unterwuchs zu.

Im Zuge der Baumaßnahme zur Sanierung der Fahrbahndecke der A 8 wurden die Böschungsgehölze im Bauabschnitt "auf-den-Stock" gesetzt.

Folgende Arten sind vertreten:

| BD4                        | Böschungshecke           |
|----------------------------|--------------------------|
| <i>Acer campestre</i>      | Feldahorn                |
| <i>Acer platanoides</i>    | Spitzahorn               |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | Bergahorn                |
| <i>Betula pendula</i>      | Birke                    |
| <i>Cornus sanguinea</i>    | Roter Hartriegel         |
| <i>Daucus carota</i>       | Wilde Möhre              |
| <i>Erigeron spec.</i>      | Feinstrahl               |
| <i>Hypericum maculatum</i> | Geflecktes Johanniskraut |
| <i>Populus tremula</i>     | Zitterpappel             |
| <i>Populus alba</i>        | Silberpappel             |
| <i>Quercus robur</i>       | Stieleiche               |
| <i>Robinia pseudacia</i>   | Robinie                  |
| <i>Rosa canina</i>         | Hundsrose                |
| <i>Salix alba</i>          | Silberweide              |
| <i>Salix fragilis</i>      | Bruchweide               |
| <i>Salix spec.</i>         | Weide                    |
| <i>Solidago canadensis</i> | Kanadische Goldrute      |
| <i>Urtica dioica</i>       | Brennnessel              |

### BF1, BF2, BF3 Baumreihe/Baumgruppe/Einzelbaum

Von besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild sind Baumreihen entlang des Hornbachs, die jeweils auf den Böschungsoberkanten der Uferböschungen angelegt wurden. Die Bäume erreichen Stammdurchmesser bis zu 70 cm und unterstreichen den Verlauf des Hornbachs zwischen der Autobahntrasse und der Gemeindestraße "Unterer Hornbachstaden". Zur Autobahn hin bilden die vorhandene Berme, die auch zur Unterhaltung der Bestände genutzt wird und die Autobahnböschung einen Abstandsstreifen.

Die Baumreihen setzen sich überwiegend aus *Acer pseudoplatanus*, Bergahorn und *Acer platanoides*, Spitzahorn zusammen. Weitere Arten sind als Einzelbäume oder Baumgruppen im Gebiet außerhalb der genannten Reihen: *Betula pendula*, Birke; *Juglans regia*, Walnuss; *Picea abies*, Fichte; *Populus alba*, Silberpappel; *Quercus robur*, Stieleiche; *Salix fragilis*, Bruchweide; *Robinia pseudoacacia*, Robinie, *Salix caprea*, Salweide.

### Gewässer mit Begleitstrukturen

FO1 Mittelgebirgsfluss

FS2 Polder

KA2/KB2 Gewässerbegleitender feuchter Saum/ gewässerbegleitender trockener Saum

Der Hornbach wird den "karbonatischen, fein- und grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüssen" zugeordnet (Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz, 2013). Die Gewässerstruktur ist vollständig verändert und weist keine natürlichen Elemente auf.

Die Uferböschungen des Trapezprofils haben einen grasreichen Bewuchs und werden regelmäßig gemäht. Punktuell treten Röhrichbestände auf. Folgende Arten wurden gefunden:

*Achillea ptarmica*, Sumpf-Schafgarbe; *Arrhenatherum elatius*, Glatthafer; *Cirsium arvense*, Ackerkratzdistel; *Dactylis glomerata*, Knäuelgras; *Daucus carota*, Wilde Möhre; *Erigeron spec.*, Feinstrahl; *Filipendula ulmaria*, Mädesüß; *Hypericum maculatum*, Geflecktes Johanniskraut; *Lythrum salicaria*, Blutweiderich; *Phalaris arundinacea*, Rohrglanzgras; *Tanacetum vulgare*, Rainfarn; *Urtica dioica*, Brennnessel.

Der Hornbach ist mäßig belastet und weist in stark besonnten Abschnitten submerse Vegetation auf. Auffällig war die hohe Zahl an Männchen der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), die Revierverhalten entlang des Gewässers zeigten. Zwischen der Brücke der A8 und dem Ende des ersten Bauabschnitts wurden 5 Tiere beobachtet.

Im Umfeld der Brücke und weiter Richtung Schwarzbach wurden Stockenten, Schwäne und ein Kormoran bei der Nahrungssuche beobachtet. Der Hornbachabschnitt in Bauabschnitt 2 ist ebenfalls als Nahrungsraum für diese Arten geeignet.

Von Betr.km 102+550 bis zur Bubenhausener Straße wurde am Hornbach ein unregelmäßiger Polder als Retentionsfläche angelegt. Die am Rand mit Wasserbausteinen befestigte Fläche hat sich mit Arten der Uferbestände begrünt.

## **Grünland**

### **EB2 frische bis mäßig trockene Weide**

Eine unbebaute Fläche im Gewerbegebiet wird als Pferdeweide genutzt.

### **Weitere anthropogen bedingte Biotope**

**HC0 Straßenrand**

**HC4 Verkehrsrasenfläche**

**HM3a Strukturreiche Grünanlagen**

Entlang der Verkehrswege erstrecken sich Landschaftsrassenflächen, die einer regelmäßigen Mahd unterliegen und dem Straßenbegleitgrün zugeordnet sind. Betreten oder Überfahren hat stellenweise zu einer Ruderalisierung der Flächen geführt.

Die Bestände weisen überwiegend auf nitratarme Verhältnisse hin. In Bereichen, in denen anthropogen bedingt eine Anreicherung von Stickstoff stattfindet, verschiebt sich die Verteilung der Arten entsprechend. Die Standorte sind überwiegend trockener Ausprägung, frisch bis feucht sind die Mulden. Durch regelmäßige Mahd (> 2-mal pro Jahr) wird eine Sukzession weitgehend verhindert.

Die Grünflächen im Plangebiet sind strukturreich und lockern das stark durch die Verkehrswege geprägte Stadtbild auf.

| HC0/HC4                     | Straßenrand/Verkehrsrasenfläche |
|-----------------------------|---------------------------------|
| <i>Festuca rubra</i> agg.   | Rot-Schwingel                   |
| <i>Festuca ovina</i> agg.   | Schaf-Schwingel                 |
| <i>Lolium perenne</i>       | Englisches Raygras              |
| <i>Achillea millefolium</i> | Gemeine Schafgarbe              |
| <i>Centaurea jacea</i>      | Wiesenflockenblume              |
| <i>Lotus corniculatus</i>   | Gemeiner Hornklee               |
| <i>Tanacetum vulgare</i>    | Rainfarn                        |
| <i>Plantago lanceolata</i>  | Spitzwegerich                   |
| <i>Trifolium pratense</i>   | Rotklee                         |
| <i>Trifolium repens</i>     | Weißklee                        |
| <i>Bellis perennis</i>      | Gänseblümchen                   |

## Verkehrsflächen

### VA1 Autobahn

### VA3 Gemeindestraße

### VB5 Rad- und Fußweg

Der gesamte Bereich wird von der A 8 bestimmt. Gemeindestraßen erschließen die an die Autobahn angrenzenden Gewerbe- und Wohngebiete. Parallel zum Hornbach wird ein Rad- und Fußweg geführt.

#### Planungsrelevanz:

Insgesamt unterliegt der Untersuchungsraum durch die A8 einer sehr hohen betriebsbedingten Belastung. Neben den stofflichen Emissionen mindert die Verlärmung der angrenzenden Bereiche die Habitateignung der Flächen. Im Bereich der Siedlungsflächen ist der Anteil an naturnahen Beständen stark reduziert. Insgesamt sind lediglich der Hornbach, trotz des naturfernen Ausbaus, und die größeren Gehölz- und Waldbiotope im direkten Einflussbereich der Planung relevant. Tatsächlich beansprucht werden fast ausschließlich straßenbegleitende Strukturen.

Vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastungen ist den betroffenen Biotop- und Nutzungsstrukturen eine **geringe bis mittlere Planungsrelevanz** zuzuordnen. Biotop-kartierte und pauschal geschützte Bestände sind nicht vorhanden.

## Habitatfunktion

Sämtliche Gehölzbestände, der Hornbach mit seinen Uferflächen und die extensiv gepflegten Bestände der Siedlungsvegetation stellen für kulturfolgende, störungempfindliche Arten potentielle Habitate dar. Im Zuge der Bestandserhebung wurden folgende Arten beobachtet:

Amsel, *Turdus merula* (Siedlungen, Grünanlagen, Parkanlagen); Stieglitz, *Carduelis carduelis* (Siedlungen, Grünanlagen, Parkanlagen); Höckerschwan, *Cygnus olor* (Stillgewässer); Kormoran, *Phalacrocorax carbo* (Gewässer); Stockente, *Anas platyrhynchos* (Stillgewässer); Saatkrähe, *Corvus frugilegus* (Siedlungen, Grünanlagen, Parkanlagen).

Hervorzuheben ist das Vorkommen von Gebänderten Prachtlibellen, *Calopteryx splendens*. Trotz des naturfernen Zustandes des Hornbachs wurden im Bauabschnitt mehrere männliche Tiere mit Revierverhalten beobachtet.

Von besonderer Bedeutung ist das Ahornwäldchen zwischen A 8 und Hornbach, das Saatkrähen, *Corvus frugilegus*, als Brutbiotop dient. Die Kolonie ist seit 2005 regelmäßig in unterschiedlicher Dichte besiedelt. Die höchste Horstdichte wurde 2014 mit 121 Nestern erreicht, also während der Sanierungsbaumaßnahme der A 8. Diese Beobachtung macht deutlich, dass die Habitatsignung des Ahornwäldchens am Hornbach mit der Belastung durch die Autobahn auch durch die zusätzlichen Störungen (Rückschnitt des angrenzenden Böschunggehölzes, Bautätigkeit) nicht in einem Maße beeinflusst wird, dass die Saatkrähen auf andere Standorte, die innerhalb des Stadtgebietes vorhanden sind, ausweichen würden. (vgl. Unterlage 19.3)

#### Planungsrelevanz:

Allgemein: durch die Planung sind überwiegend faunistisch Bereiche der Wertstufe Grundbedeutung, gering-mittel betroffen. Diese Funktionen werden über die Biotoptypen bzw. den Flächenverbrauch mit berücksichtigt. Faunistisch wertvollere Bereiche wie biotopkartierten Flächen werden nicht beansprucht. Auch das Ahornwäldchen mit der Saatkrähenkolonie wird nicht durch die Baumaßnahme beansprucht.

### 2.2.2 Boden

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Natürliche Funktionen umfassen die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 (2) BBodSchG sowie Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Folgende Böden sind zu berücksichtigen:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung/ Extremstandorte,
- naturnahe Böden (z. B. alte Waldstandorte),
- seltene bzw. kultur- oder naturhistorisch bedeutsame Böden.

Die Böden im Plangebiet sind wie folgt charakterisiert:

Der Untersuchungsraum wird von der Bodengroßlandschaft (BGL) der Auen und Niederterrassen und südlich der Trasse einer BGL mit hohem Anteil an Sand-, Schluff- und Tonsteinen, häufig im Wechsel mit Löss bestimmt.

Während erstere typische Ausprägungen der Fluviatilen Sedimente (Quartär, Pleistozän - Holozän) darstellen, werden die teils felsigen Hänge aus den Schichten des Mittleren und Oberen Buntsandsteins der Pfalz gebildet (Trias, Buntsandstein). (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, 2009) Stand 2014

Der durch die Baumaßnahme betroffene Bereich ist allerdings vollständig anthropogen überprägt. Die notwendigen Baumaßnahmen beschränken sich auf den Dammkörper der Autobahn. Gewachsene natürliche Böden sind nicht betroffen. Ursprüngliche, unbearbeitete Böden sind im Wirkraum nicht vorhanden, da der gesamte Bereich im Zuge des Baus der A 8 umgestaltet wurde oder bebaut ist.

Belastungen des Bodens ergeben sich aus der vorhandenen Versiegelung (Siedlung, Gewerbe- und Industrieflächen, Verkehrswege) und aus Immissionen des Verkehrs und der Produktionsbetriebe (z. B. Lagerflächen in der Talaue).

Damit ergibt sich für den Boden eine **allgemeine Planungsrelevanz** für die nicht versiegelten Flächen.

### 2.2.3 Wasser

#### ***Oberflächengewässer***

Der Hornbach stellt die Vorflut des Geländes dar. Er mündet nach der Brücke der A 8 in den Schwarzbach. Im Plangebiet fließt er in einem Trapezprofil zwischen der Autobahn und der Gemeindestraße "Untere Hornbachstade" stark eingeeengt und damit ohne Entwicklungsmöglichkeiten.

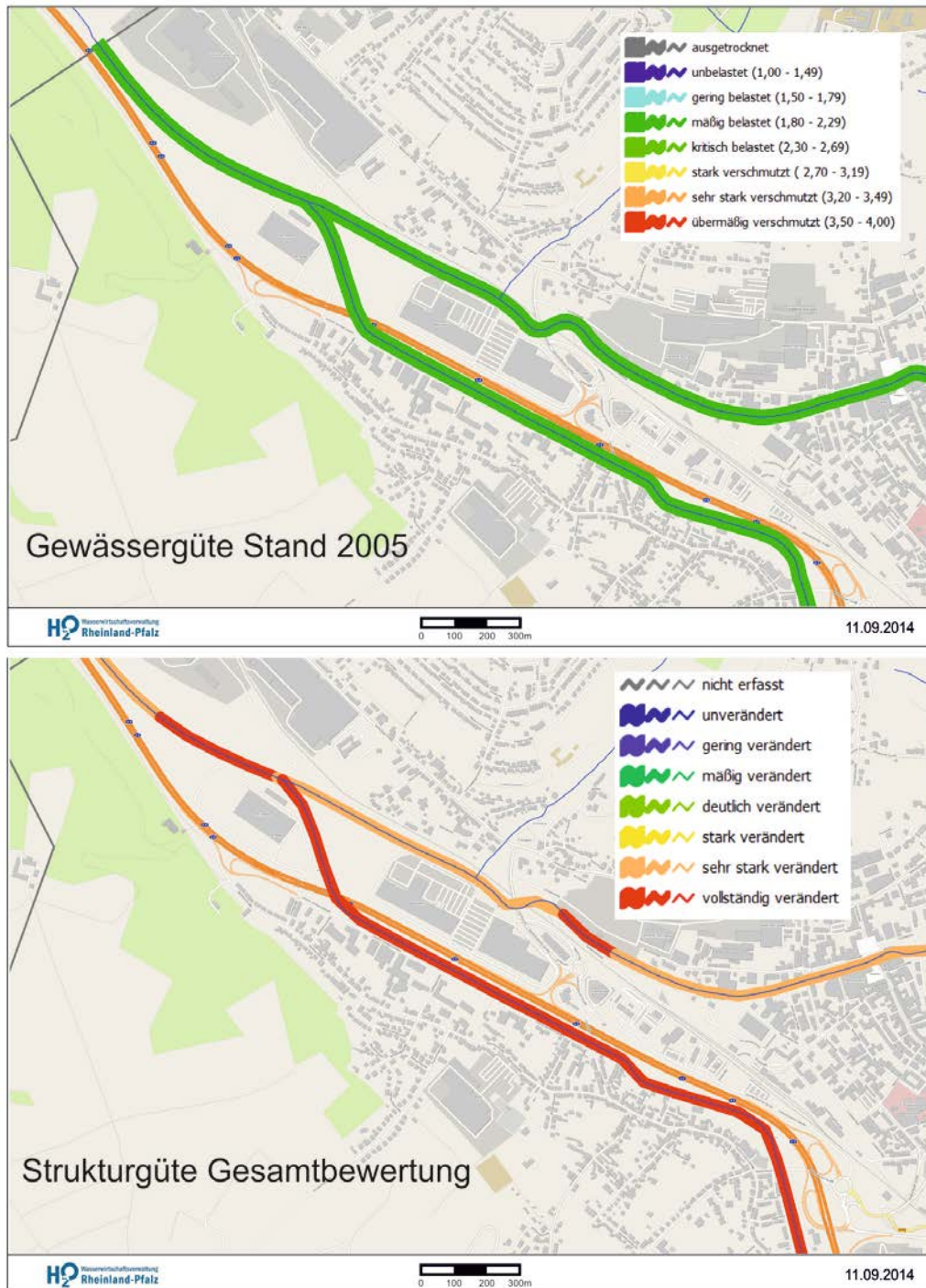
Die Strukturgüte des Hornbachs ist mit "vollständig verändert" angegeben. Die Gewässergüte wird mit "mäßig belastet" angegeben.

Bestehende Belastungen sind hoch durch das potentielle Risiko von Schadstoffeinträgen aus den Bereichen der Autobahn und der Gewerbe- und Industrieflächen.

Planungsrelevanz: auf Grund der hohen Vorbelastung der Fließgewässer ist eine **geringe Planungsrelevanz** für Veränderungen am Gewässer zu unterstellen.



Daten zu Strukturgüte (Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, Rheinland-Pfalz (MUFV), 2011), Datenabruf April 2017



Entlang des Hornbachs sind gesetzliche Überschwemmungsflächen ausgewiesen (vgl. Unterlage 18).

## Grundwasser

Der folgende Auszug aus der Charakterisierung der Grundwasserlandschaften in Rheinland-Pfalz gibt die Situation im Plangebiet wieder. (Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, 2009) Stand 2014

## Hydrogeologische Teilräume der HÜK 200

| Großraum   | Raum                   | Teilraum                                | Grundwasserkörper | Grundwasserleitertypen                      | Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung |
|--|------------------------|---|-------------------|---|--|
| West- und süd-deutsches Schichtstufen- und Bruchschollenland | Links-rheinische Trias | Südwestdeutscher Muschelkalk und Keuper | Schwarzbach 2     | Porengrundwasserleiter, silikatisch         | ungünstig                                |
|  |                        |   | Hornbach          | Kluft-/ Porengrundwasserleiter, silikatisch | ungünstig                                |

Die Grundwasserneubildung ist mit 135 mm/a angegeben.

Wesentliche Beeinträchtigungen für das Grundwasser gehen im Plangebiet von der Versiegelung (Verringerung der Neubildung) und von möglichen Stoffeinträgen aus den Verkehrs- und Siedlungsflächen aus.

Planungsrelevanz: auf Grund der bestehenden Vorbelastungen und der in Relation geringfügigen Veränderungen (Versiegelung) des aktuellen Zustandes wird eine **geringe Planungsrelevanz** unterstellt.

### 2.2.4 Klima

Im Einzelnen werden die klimatischen Bedingungen wie folgt dargestellt:

Mittlere Jahrestemperatur: 8°C  
Jahresniederschlag 800 mm (Deutscher Wetterdienst, 1957)

Folgende Daten werden von 1961-1990 im Umfeld der Maßnahme ausgewiesen (Deutscher Wetterdienst, 2012):

Jahresniederschlag Zweibrücken: 860,2 mm  
Mittlere Jahrestemperatur Angabe Pirmasens: 8,2°C

Die klimatischen Bedingungen werden durch die Flächen der Siedlung mit ihrem hohen Versiegelungsgrad (Wärmeinsel) als belastet eingestuft. An das Plangebiet anschließende Waldflächen haben eine wichtige Funktion für die Tallagen als Frischluftentstehungsgebiet. Die Tallage als Kaltluftabflussbahn ist ebenfalls durch die Bebauung gestört.

Immissionsbelastungen ergeben sich aus dem Verkehr (insbesondere Bundesautobahn) und den Nutzungen innerhalb der Siedlung.

Vor dem Hintergrund der kleinflächigen Mehrversiegelung durch die Errichtung der Lärmschutzwand sind keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf das Klima zu erwarten und damit ergibt sich **keine Planungsrelevanz** für dieses Schutzgut.

### 2.2.5 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Umfeld des Bauabschnitts wird durch ausgedehnte Siedlungsflächen (großflächiges Gewerbe, Wohnbebauung) geprägt. Die Flächen der Talauflage entlang des Hornbachs lockern das Gesamtbild auf. Wesentlich für die Gestaltung des Landschaftsbildes sind Baumreihen aus älteren Ahornbäumen entlang des Hornbachs, die jeweils auf der Oberkante der Uferböschungen gepflanzt wurden.

Die technische Anlage Autobahn wirkt als Störfaktor.

Die im Vergleich zur bestehenden Belastung geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die durch den Bau der Lärmschutzwand ausgelöst werden, verändern die Situation in einem Maße, das zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes führt, da mögliche Sichtbeziehungen bereits jetzt durch die Dammlage der A 8 weitgehend eingeschränkt sind. Durch die Lärmschutzwand werden darüber hinaus optische Störungen durch die Verkehrsströme unterbunden. Damit ergibt sich **keine Planungsrelevanz** für dieses Schutzgut.

### 2.3 **Schutzgebiete**

Im Plangebiet des 2. Bauabschnitts sind keine geschützten oder schützenswerten Bestände registriert.

### 2.4 **Zusammenfassung der Bestanderfassung**

Für die Beschreibung des Plangebiets wird aufgrund der geringen räumlichen Ausdehnung der Planung ein Bezugsraum definiert:

|   |  |
|---|--|
|   | <b>Bezeichnung des Bezugsraumes</b><br>Schwarzbach – Hornbach Tal bei Zweibrücken  |
| <b>Kurzbeschreibung des Bezugsraumes</b>  |  |
| Lage  | Das Plangebiet liegt westlich der Stadt Zweibrücken im Stadtteil Bubenhausen   |
| Naturraum   | Naturraum 180.30 Untere Schwarzbach-Talweitung, einem Teil der Großlandschaft Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet   |
| Nutzung   | Der Raum wird durch städtische Siedlungsflächen überwiegend großflächige Gewerbe- und Industrieflächen geprägt.  |
| <b>Beschreibung der Naturgüter/Funktionen</b>   |  |
| Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt<br>- Biotopfunktion<br>- Habitatfunktion<br>- Biotopverbundfunktion | <b>Biotope:</b> Wälder: AG1 Sonstiger Laubmischwald einheimischer Arten, Gehölze: BB1 Gehölzreihe auf Stützwand, BB3 verbuschte Straßenbegleitgrünfläche, BD4 Böschungshecke, BF1, BF2, BF3 Baumreihe/Baumgruppe/Einzelbaum; Gewässer: FO1 Mittelgebirgsfluss; FS2 Polder; KA2/KB2 Gewässerbegleitender feuchter Saum/ gewässerbegleitender trockener Saum; Grünland: EB2 frische bis mäßig trockene Weide; weitere anthropogen bedingte Strukturen: HC0 Straßenrand, HC4 Verkehrsrasenfläche, HM3a strukturreiche Grünanlage; Verkehrsflächen: VA1 Autobahn, VA3 Gemeindestraße, VB5 Rad- und Fußweg. |

|   | <b>Bezeichnung des Bezugsraumes</b><br><b>Schwarzbach – Hornbach Tal bei Zweibrücken</b>  |
|---|---|
|   | <p>Durch Struktur und angrenzende Nutzungen erreichen die Bestände im Wirkraum der Maßnahme eine geringe bis mittlere Wertigkeit, Strukturen sehr geringer Wertigkeit (Autobahn, Straßen, Siedlung, Gewerbe, Industrie) überwiegen im Planungsraum. Ein Ahornwäldchen (AG1) zwischen A 8 und Hornbach beherbergt eine stabile Saatkrähenkolonie.</p> <p><b>Tiere:</b> Vorkommen euryöker, störungsempfindlicher Vogelarten; Saatkrähenkolonie in AG1 Hornbach: <i>Calopteryx splendens</i>, Gebänderte Prachtlibelle</p> <p><b>Pflanzen:</b> Der überwiegend naturferne Hornbach und die angrenzende Ufervegetation sind von mittlerer Bedeutung im Untersuchungsraum. Aufgrund ihres Alters und ihrer Ausprägung sind die Baumreihen entlang der Straße bzw. des Hornbachs und das Ahornwäldchen von hoher Bedeutung. <u>Sämtliche autobahnnahe Bestände sind von geringer Bedeutung.</u></p> <p><b>Biologische Vielfalt / Biotopverbund:</b> Die aktuelle Ausprägung der Flächen ist von geringer Bedeutung für die biologische Vielfalt. Im Biotopverbund hat der naturferne Hornbach eine mittlere Bedeutung. Abweichend von diesen Einstufungen ist die Brutkolonie der Saatkrähe von hoher Bedeutung.</p>   |
| <p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotische Lebensraumfunktion</li> <li>- Speicher- und Reglerfunktion</li> <li>- Grundwasserschutzfunktion</li> <li>- Retentionsfunktion</li> <li>- Lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> </ul> | <p><b>Boden:</b> Bodengroßlandschaft (BGL) der Auen und Niederterrassen und südlich der Trasse einer BGL mit hohem Anteil an Sand-, Schluff- und Tonsteinen, häufig im Wechsel mit Löss. Die notwendigen Baumaßnahmen beschränken sich auf den Dammkörper der Autobahn. Gewachsene natürliche Böden sind nicht betroffen.</p> <p><b>Wasser:</b></p> <p><u>Oberflächenwasser:</u><br/>Die Strukturgüte des Hornbachs ist mit "vollständig verändert" angegeben. Die Gewässergüte beider Bäche wird mit "mäßig belastet" angegeben. Bestehende Belastungen sind hoch durch den Ausbauzustand und das (potentielle) Risiko von Schadstoffeinträgen aus den Bereichen der Autobahn und der Gewerbe- und Industrieflächen.</p> <p><u>Grundwasser:</u><br/>Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung: "ungünstig"; Grundwasserneubildungsrate: 135 mm/a. Die Mehrversiegelung für den Ausbau und den Bau der Lärmschutzwand löst keine nachhaltige Verschlechterung der Situation aus, da ausschließlich anthropogen stark veränderte Flächen beansprucht werden.<br/>Insgesamt ergibt sich für das Schutzgut Wasser aufgrund der bestehenden Vorbelastungen eine <b>geringe Planungsrelevanz</b>.</p> <p><b>Luft / Klima:</b> Die klimatischen Bedingungen werden durch die Flächen der Siedlung mit ihrem hohen Versiegelungsgrad (Wärmeinsel) als belastet eingestuft. An das Plangebiet anschließende Waldflächen haben eine wichtige Funktion für die Tallagen als Frischluftentstehungsgebiet. Die Tallage als Kaltluftabflussbahn ist durch die Bebauung gestört. Immissionsbelastungen ergeben sich aus dem Verkehr (insbesondere Bundesautobahn) und den Nutzungen innerhalb der Siedlung. Vor dem Hintergrund der kleinflächigen Mehrversiegelung durch die Errichtung der Lärmschutzwand sind keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf das Klima zu erwarten und damit ergibt sich <b>keine Planungsrelevanz</b> für dieses Schutzgut.</p> |
| <p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'bildfunktion</li> <li>- Erholungsfunktion</li> </ul>   | <p><b>Landschaftsbild:</b><br/>Das Landschaftsbild im Umfeld des Ausbauabschnitts wird durch ausgedehnte Siedlungsflächen (großflächiges Gewerbe, Wohnbebauung) geprägt. Wesentlich für die Gestaltung des Landschaftsbildes sind Baumreihen aus älteren Ahornbäumen entlang des Hornbachs, die jeweils auf der Oberkante der Uferböschungen gepflanzt wurden, das Ahornwäldchen und die strukturreichen Grünflächen.<br/>Die technische Anlage Autobahn wirkt als Störfaktor.<br/>Die im Vergleich zur bestehenden Belastung geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die durch den Bau der Lärmschutzwand ausgelöst werden, verändern die Situation in einem Maße, das zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes führt, da mögliche Sichtbeziehungen bereits jetzt durch die Dammlage der A8 weitgehend eingeschränkt sind. Durch die Lärmschutzwand werden darüber hinaus optische Störungen durch die Verkehrsströme unterbunden. Damit ergibt sich <b>keine Planungsrelevanz</b> für dieses Schutzgut.</p> <p><b>Erholung:</b><br/>Eine deutliche Beeinträchtigung der Eignung der Landschaft für die Freizeit- und Erholungsnutzung stellen die A8 und die Gewerbe- und Industrienutzungen dar. Durch die Einrichtung der Lärmschutzwand wird eine deutliche Entlastung der Siedlungsflächen und damit der Wohnsituation erreicht. Damit ergibt sich <b>keine Planungsrelevanz</b> für dieses Schutzgut.</p>   |
| <b>Ableitung der planungsrelevanten Funktionen / zu erwartende Beeinträchtigungen</b>   |   |
| Die wesentlichen Auswirkungen ergeben sich aus der Flächenbeanspruchung. Es werden ausschließlich straßennahe Flächen für den Bau der Lärmschutzwand genutzt.   |   |
| <p>Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotopfunktion</li> <li>- Habitatfunktion</li> <li>- Biotopverbundfunktion</li> </ul>   | <p><b>Biotop:</b> Verlust und Beeinträchtigung von Biotoptypen mittlerer Wertigkeit</p> <p><b>Tiere:</b> Verlust und Beeinträchtigung von Habitatfunktionen euryöker, störungsempfindlicher Arten, potentielle Störung der Saatkrähenkolonie.</p> <p><b>Biologische Vielfalt / Biotopverbund:</b> Der Ausbau und der Bau der Lärmschutzwand lösen keine wesentlichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und den Biotopverbund aus.</p>   |
| <p>Boden, Wasser, Luft, Klima</p>   | <b>Boden:</b> Ursprüngliche, unbearbeitete Böden stehen nicht an. Zusätzliche Versiegelung von Flächen als relevante Auswirkung: allgemeine Planungsrelevanz  |

|   | <b>Bezeichnung des Bezugsraumes</b><br><b>Schwarzbach – Hornbach Tal bei Zweibrücken</b>   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotische Lebensraumfunktion</li> <li>- Speicher- und Reglerfunktion</li> <li>- Grundwasserschutzfunktion</li> <li>- Retentionsfunktion</li> <li>- Lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> </ul> | <p><b>Wasser:</b><br/><u>Oberflächenwasser:</u><br/><u>Grundwasser:</u> Es sind keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.<br/>Allgemeine Planungsrelevanz</p> <p><b>Luft / Klima:</b> Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.<br/>Keine Planungsrelevanz</p>  |
| <p>Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'bildfunktion</li> <li>- Erholungsfunktion</li> </ul>   | <p><b>Landschaftsbild:</b><br/>Die im Vergleich zur bestehenden Belastung geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild lösen keine Planungsrelevanz aus. Dabei wird von einem Erhalt der Landschaftsbildprägenden Baumreihen ausgegangen.</p> <p><b>Erholung:</b><br/>Für die Erholungsnutzung hat der Planungsraum nur eine geringe Funktion auf. Durch die Lärmschutzwand werden die angrenzenden Wohngebiete entlastet.<br/>Keine Planungsrelevanz</p> |
| <p>Planungsrelevante Funktionen im Bezugsraum sind somit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion (B)</li> <li>➤ Habitatfunktionen (H)</li> </ul>   |  |

### **3. DOKUMENTATION ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN**

Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung. Naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen werden in einem Maßnahmenblatt dokumentiert und im Maßnahmenplan entsprechend gekennzeichnet.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Entsprechende Maßnahmen sind z. B. Einzäunungen (z. B. zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen) oder Bauzeitenregelungen (z. B. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit störungsempfindlicher Vogelarten).

Im Folgenden werden diese Maßnahmen getrennt nach straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Durchführung der Baumaßnahme zusammenfassend aufgelistet.

#### **3.1 Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen**

Im gesamten Planungsprozess zum Ausbau der A8 mit Lärmschutzwand wird durch die Lage der bestehenden Trasse bestimmt.

Zur Minderung der Eingriffe in die angrenzenden Strukturen verbleiben damit nur Maßnahmen, die die technische Gestaltung und Ausführung betreffen:

- die Brücken werden durch eine Rahmenkonstruktion ergänzt;
- Fundament der Lärmschutzwand: Pfahlgründung;
- Stützmauer der Nothaltebucht: rückverankerte Spundwand mit Stahlbetonkopfbalken;
- Baumaßnahme erfolgt von der Fahrbahn der A8 aus.

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

Zur Vermeidung von Eingriffen und Beeinträchtigungen während der Bauphase sind folgende Maßnahmen erforderlich:

##### **V1 Durchführung der Erd- und Bodenarbeiten**

Ziel: Kulturfähigkeit des Bodens erhalten

Durchführung der Erd- und Bodenarbeiten nach den Bestimmungen der DIN 18300 und DIN 18915. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch die Einrichtung von Stell- und Lagerflächen wird die Baustelleneinrichtung auf eine Fläche beschränkt.

Nach Abschluss der Arbeiten sind die Flächen durch Tiefenlockerung aufzulockern und wieder herzustellen.

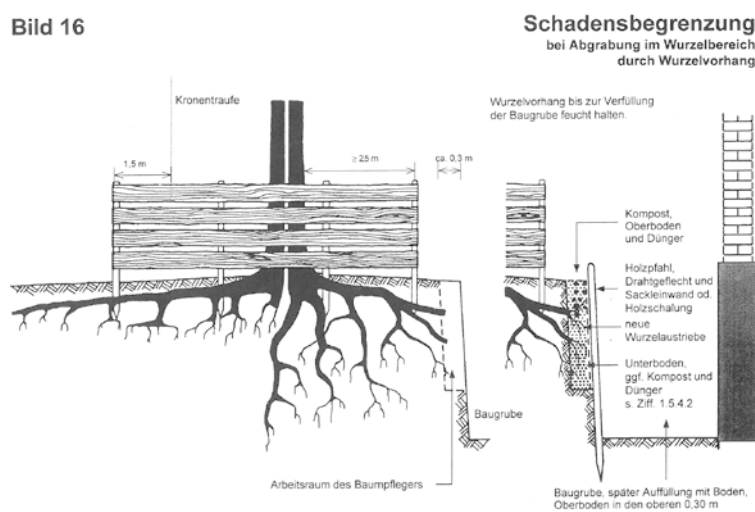
**V2** Maßnahmen nach RAS-LP 4 und DIN 18920

Ziel: Schutz von Vegetationsbeständen

Schutz von Einzelbäumen: während der Bauphase sind die gekennzeichneten Bäume mit geeigneten Baumschutzmaßnahmen zu versehen.

Vor Erstellung der Pfahlgründungen der Lärmschutzwand sind ggf. Wurzelschutzmaßnahmen an den Bäumen der Baumreihe von Betr.-km 101+565 – 101-795 durchzuführen:

**Bild 16**



RAS-LP 4 Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (1999)

Aus dem Fachbeitrag Artenschutz (Unterlage 19.3) ergeben sich folgende Vermeidungsmaßnahmen:

**VF1** Beschränkung der Zeiten für die Baufeldräumung

Ziel: Schutz von Vögeln und Fledermäusen

Entsprechend den Verbotstatbeständen des § 39 BNatSchG zu Fäll- und Rodungsarbeiten, ist die Baufeldräumung zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen.

**VF2** Beschränkung der Zeit für den Bau der Lärmschutzeinrichtung

Vom Betr.-km 102+200 bis 102+500 ist die Lärmschutzwand außerhalb der Brutzeit der Saatkrähe aufzustellen. In der Zeit vom 15.03. bis zum 31.05. ist von Bauaktivitäten in diesem Streckenabschnitt abzusehen.

#### 4. KONFLIKTANALYSE / EINGRIFFSERMITTLUNG

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die technische Planung, die das Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt.

Hieraus werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- anlagebedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Baukörper der Lärmschutzwand und der Nothaltebucht verursacht werden,
- betriebsbedingte Wirkungen, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Straßenverkehr und die Unterhaltung der Straße verursacht werden,
- baubedingte Wirkungen, d. h. temporäre Wirkungen, die während des Baus der Anlagen auftreten.

Folgende Projektwirkungen sind durch den Bau der Lärmschutzwand und der Nothaltebucht zu erwarten:

##### ***Baubedingte Auswirkungen***

- Lärm-, Abgas- und Staubbelastung

Da die Bauzeit relativ kurz ist, werden die Belastungen als gering eingestuft.

- zusätzliche Eingriffsflächen durch Baustelleneinrichtung, Baustellenverkehr und Bau-  
feld

Baubedingte Flächeninanspruchnahmen (Baufeld, Baustelleneinrichtung ...) verursachen weitere Bestandsverluste und Eingriffe in Biotope, Habitate und Boden. Da sich die gleichen Auswirkungen wie die anlagebedingten ergeben, werden diese Eingriffe bei den anlagebedingten Auswirkungen mit bearbeitet.

##### ***Anlagebedingte Auswirkungen***

- Auswirkungen auf Bodenfunktion

Durch den Bau der Lärmschutzwand werden 2.885 m<sup>2</sup> neu versiegelt. Da ausschließlich Flächen im direkten Anschlussbereich der Fahrbahn betroffen sind, werden nur hoch belastete Straßenbegleitflächen verändert.

- Auswirkungen auf Biotope und Habitate

Neben der Mehrversiegelung entstehen durch das erforderliche Bau-  
feld Bestandsverluste bei den Biotoptypen. Diese Verluste sind Eingriffe i.S.d. BNatSchG.



### **Wirkraum der Eingriffe**

Für den Bezugsraum gehen die Belastungen durch den Verkehr auf der A8 als Vorbelastung in die Einschätzung der Auswirkungen der Planung ein.

Vor dem Hintergrund dieser Vorbelastung des Bezugsraums entsteht durch den Bau der Lärmschutzwand keine relevante zusätzliche Belastung des Gebiets, die als Eingriff zu werten wäre. Zukünftig werden die angrenzenden Flächen deutlich entlastet. Neben der Reduktion von Lärmimmissionen werden optische Störungen (Fahrzeugbewegungen) und zu einem gewissen Grad auch stofflich Immissionen (z. B. Staub) reduziert.

### **Schutzgut Boden**

- KV** Versiegelung biologisch aktiver und belebter Bodenflächen durch Überbauung: 2.885 m<sup>2</sup>
- Verlust von belebtem Oberboden als Lebensraum für Organismen und Pflanzenstandort
  - Verlust von Versickerungsfläche
  - Beschleunigung des Abflusses von Niederschlagwasser

### **Schutzgut Natur und Landschaft**

- K1** Bau- und anlagebedingte Verluste von Gehölzen:
- |                               |     |                      |
|-------------------------------|-----|----------------------|
| Gebüschstreifen, Strauchreihe | BB1 | 1.695 m <sup>2</sup> |
| Böschungshecke                | BD4 | 535 m <sup>2</sup>   |
- Verlust der Lebensraumfunktion
- K2** Baubedingte Beeinträchtigungen:
- |                      |          |          |
|----------------------|----------|----------|
| Baumreihe/Einzelbaum | BF1, BF3 | 13 Stück |
|----------------------|----------|----------|

### **Eingriffe in das Landschaftsbild**

Aufgrund der Vorbelastung des Landschaftsbildes sind die erneuten Veränderungen von nachrangiger Bedeutung.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch den Bau der Lärmschutzwand werden die angrenzenden Flächen entlastet.

## **4.1 Methodik der Konfliktanalyse**

Durch die Bestimmung voraussichtlich betroffener Funktionen und Strukturen in den jeweiligen Bezugsräumen im Zuge der Planungsraumanalyse ist eine zielorientierte Konfliktermittlung bereits vorbereitet.

Dabei richtet sich das Augenmerk der Konfliktanalyse immer auf die für einen Bezugsraum als **planungsrelevant** gekennzeichneten Funktionen und Strukturen. Hierdurch

können nicht maßgebliche und nicht planungsrelevante Sachverhalte in der Konfliktbeurteilung ausgeklammert werden.

Die Ermittlung der Beeinträchtigungen erfolgt auf der Basis der aktuellen Planungsdaten. Hieraus werden alle eingriffsrelevanten Wirkfaktoren und Wirkungen nach Art, Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet.

Die zu erwartenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden ermittelt.

Die Prognose der Beeinträchtigungen der allgemeinen Lebensraum-, der Biotopverbund- sowie der Habitatfunktion im Rahmen der Eingriffsregelung ist eng mit der Bewertung der Schädigungs- und Störungsverbote der europäisch geschützten Arten abgestimmt.

#### 4.2 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

In der folgenden Tabelle sind die erheblichen Konflikte, die durch die Erweiterung entstehen und für die weitere Planung zu berücksichtigen sind, zusammengefasst.

Grundsätzlich wurden Biotopverluste an Beständen mittlerer Wertigkeit berücksichtigt. Aus den Ergebnissen der Artenschutzgutachten ergaben sich keine Eingriffe, die als Konflikt darzustellen wären.

| Nr.       | Eingriffssituation  | Betroffene Werte und Funktionen in m <sup>2</sup> |                  |
|-----------|---|---|------------------|
|           |   | Verlust   | Beeinträchtigung |
| 1         | 2   | 3   | 4                |
| <b>KV</b> | Versiegelung biologisch aktiver und belebter Bodenflächen durch Überbauung:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlust von belebtem Oberboden als Lebensraum für Organismen und Pflanzenstandort</li> <li>– Verlust von Versickerungsfläche</li> <li>– Beschleunigung des Abflusses von Niederschlagswasser</li> </ul> | 2.885   |                  |
|           |   | 2.885   |                  |
| <b>K1</b> | Bau- und anlagebedingte Verluste von Gehölzen:<br>Gebüschstreifen, Strauchreihe BB1<br>Böschunghecke BD4<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– Verlust der Lebensraumfunktion</li> </ul>  | 1.695   |                  |
|           |   | 535   |                  |
|           |   | 2.230   |                  |
| <b>K2</b> | Baubedingte Beeinträchtigungen:<br>Baumreihe/Einzelbaum BF1, BF3  |   | 13 Stück         |
|           |   |   | 13 Stück         |

## 5. MASSNAHMENPLANUNG

Wie Eingangs der Konfliktanalyse bereits aufgeführt, ist bei der geplanten Baumaßnahme bereits der technische Entwurf im Einzelnen hinsichtlich Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen hin optimiert.

Bei der vorliegenden Maßnahme entstehen Eingriffe in Natur und Landschaft, die - sofern unvermeidbar durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen sind. Ist dies nicht möglich und gehen die Belange der Landespflege nicht vor, so sind Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die geeignet sind, die durch die Eingriffe gestörten Funktionen der Landschaft an einer anderen Stelle zu gewährleisten (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG).

Im Rahmen dieser Planung werden durch den Neubau bedingte Eingriffe in den Naturhaushalt ausgeglichen oder an anderer Stelle ersetzt sowie das Landschaftsbild wiederhergestellt oder neugestaltet.

Die Darstellung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenplänen, der Konflikttabelle und den Maßnahmenblätter in Unterlage 9.

### 5.1 Ableiten des Maßnahmenkonzepts

Wesentliche Zielsetzungen für die Maßnahmen ergeben sich aus den betroffenen Potentialen:

#### **Biotopfunktion/Biotopverbundfunktion, Habitatfunktionen**

##### *Vegetationsbestände*

- Wiederherstellung standortgerechter Gehölzbestände auf den neuen Straßenbegleitflächen
- Entwicklung kräuterreicher Wiesenstrukturen im Bereich des Baufeldes und der Baustelleneinrichtungsflächen

##### *Fauna*

- Die geringfügigen randlichen Verluste an Böschunggehölzen und Straßenbegleitgrün betreffen keine wesentlichen Habitatbestandteile der vorhandenen Populationen (vgl. Artenschutzbeitrag Unterlage 19.3)

## 5.2 Maßnahmenübersicht

| Kürzel   | Beschreibung   | m <sup>2</sup>   |
|----------|--|--|
| E 1 / II | <p>Pflanzung von Baumreihen</p> <p><u>Ziel:</u> Schaffung von landschaftsbildprägenden Elementen, Schaffung von Gehölzstrukturen zur Verbesserung des Lebensraumpotentials</p> <p>Es werden zur Schaffung von landschaftsbildprägenden Elementen und zur Schaffung von Gehölzstrukturen zur Verbesserung des Lebensraumpotentials Reihen von großkronigen Laubbäumen (Hochstamm) zu Gestaltung und zur Kompensation der Verluste gepflanzt (59 Stück). Die Artauswahl erfolgt in Absprache mit der Stadt Zweibrücken, UBZ. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB), Stadtverwaltung Zweibrücken entspricht 1 Baum einer Kompensationsfläche von 100 m<sup>2</sup>.</p> | <p>59 Stück<br/>Flächen-<br/>äquiva-<br/>lent:<br/>5.900 m<sup>2</sup></p> |
| G 1      | <p>Ansaat der Baufeldflächen</p> <p><u>Ziel:</u> Neugestaltung und Wiederherstellung von Flächen</p> <p>Die Straßennebenflächen (Bankette, Angleichflächen, etc.), die Baufeldflächen und Uferflächen am Hornbach im Bereich des Ersatzneubaus sind mit kräuterreichem Landschaftsrasen einzusäen, es ist autochthones Saatgut mit einem möglichst hohen Anteil an gebietseigenem Material, Herkunftsregion 9 "Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland", zu verwenden. Die Flächen sind maximal 1- bis 2-mal pro Jahr zu mähen. Das Saatgut ist den Standortbedingungen entsprechend anzupassen. <sup>1</sup></p>   | 5.464  |
| V 1      | <p><u>Ziel:</u> Kulturfähigkeit des Bodens erhalten</p> <p>Die Durchführung der Erd- und Bodenarbeiten erfolgt nach den Bestimmungen der DIN 18300 und DIN 18915. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch die Einrichtung von Stell- und Lagerflächen sind bevorzugt bereits befestigte Flächen zu benutzen.</p>   |  |
| V 2      | <p>Maßnahmen nach RAS-LP 4 und DIN 18920</p> <p><u>Ziel:</u> Schutz von Vegetationsbeständen</p> <p>Vegetationsbestände, insbesondere Gehölze und Waldflächen, die an das Baufeld anschließen, sind durch Maßnahmen gemäß DIN 18 920 und RAS-LP4 (Ausgabe 1999) zu schützen. Für die Errichtung der Fundamente der Lärmschutzwand und ggf. erforderlicher Stützwände sind auch Schutzmaßnahmen im Wurzelbereich der Bäume erforderlich.</p>  |  |
| VF1      | <p>Beschränkung der Zeiten für die Baufeldräumung</p> <p>Entsprechend den Verbotstatbeständen des § 39 BNatSchG zu Fäll- und Rodungsarbeiten, ist die Baufeldräumung zwischen Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen.</p>   |  |
| VF2      | <p>Beschränkung der Zeit für den Bau der Lärmschutzeinrichtung</p> <p>Vom Betr.-km 102+200 bis 102+500 ist die Lärmschutzwand außerhalb der Brutzeit der Saatkrähe aufzustellen. In der Zeit vom 15.03. bis zum 31.05. ist von Bauaktivitäten in diesem Streckenabschnitt abzusehen.</p>   |  |

<sup>1</sup> (Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Pflanzen bei Straßenbaumaßnahmen in Rheinland-Pfalz)

## **6. GESAMTBEURTEILUNG DES EINGRIFFS**

Insgesamt sind die durch die geplante Baumaßnahme an der A 8 ausgelösten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die dargestellten Maßnahmen gleichartig ausgeglichen oder gleichwertig ersetzt. Durch die Bepflanzungen werden neben der Kompensation der Eingriffe auch eine landschaftsgerechte Wiederherstellung und Neugestaltung des Landschaftsbildes erreicht.

Unter Berücksichtigung der formulierten Vermeidungsmaßnahmen können negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der betroffenen streng bzw. besonders geschützten Arten vermieden werden. Es sind keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Somit ist die Zulässigkeit der geplanten Maßnahmen gegeben.

Für die weitere Darstellung wird auf folgende Unterlagen verwiesen:

9.1 Maßnahmenübersichtsplan

9.2 Maßnahmenplan

9.3 Maßnahmenblätter

9.4 Tab. Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

## Literaturverzeichnis 2

- Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. (1997). *Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten.* - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.
- BArtSchV. (2005). *Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) –Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzarten.* Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1.
- Bezzel, E. (1985). *Kompendium der Vögel Mitteleuropas*; AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BNatSchG. (2010). *Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009.*
- Bosch & Partner. (2012). *Hinweise zur umwelt- und naturschutzfachlichen Bewertung zum BVWP.*
- Bunderministerium f. Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). (2011). *Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).*
- Bundesamt für Naturschutz, BfN. (2013). *Fachdaten der BfN-Lebensraumnetzwerke im im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung.* <http://www.bfn.de/>.
- Deutscher Wetterdienst. (2012). <http://www.dwd.de/>.
- Deutscher Wetterdienst. (1957). *Klima-Atlas von Rheinland-Pfalz.* Bad Kissingen.
- Dienstleistungszentren Ländlicher Raum. (2013). *Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz.*
- DOERPINGHAUS, A. E. (2005). *Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.* - *Natur-schutz und Biologische Vielfalt* 20; . Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- EU-Kommission. (2007). *Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG"; dt. Übersetzung "Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided.*
- EU-Richtlinie. (1997 ). *Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt.* - Amtsblatt Nr. L 305/42.
- FFH-Richtlinie. (1997 ). *Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 v. 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (.*
- Fundstelle: GVBl 2005, S. 323, BS 791-1-17. (2005). *Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten.* Fundstelle: GVBl 2005, S. 323, BS 791-1-17; letzte Änderung durch Änd.VO vom 22.12.2008, GVBl. 2009, S. 418. Juli 2005.
- Garniel, A. & U. Mierwald. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.*
- Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz . (1993). *Denkmalverzeichnis Kreis Birkenfeld.*
- Huckschlag, D. (2010). *11 Jahre Luchonitoring im Süden von Rheinland-Pfalz - Analyse der Hinweise von 1999 bis 2009-, Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz.*
- Huckschlag, D. (2007). *Monitoring und Status des Luchses im Pfälzerwald – Analyse der Hinweise 1999 bis 2006 und Konzeption eines Lockstationen-Einsatzes; Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz im Auftrag der Struktur- .*
- KG, Froelich & Sporbeck GmbH & Co. (2011). *Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz LBM: Mustertext RLP Fachbeitrag Artenschutz, Hinweise zur Erarbeitung eines Fachbeitrags Artenschutz (Stand 03.02.2011).*
- König, H. W. (2007). *Die Fledermäuse der Pfalz, zugleich Beiheft 35 der Schriftenreihe "Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz". - Landau: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V. (GNOR), 2007.*

Landesamt f. Geologie u. Bergbau Rheinland-Pfalz. (2010). *Steinland - Pfalz, Geologie und Erdgeschichte von Rheinland-Pfalz*. Stuttgart.

Landesamt f. Umweltschutz und Gewerbeaufsicht. (1997). *Planung vernetzter Biotopsysteme, Bereich Landkreis Südwestpfalz u. kreisfreie Städte Zweibrücken und Pirmasens*. Ministerium für Umwelt und Forsten.

Landesamt für Geologie und Bergbau. (2009). [HTTP://WWW.LGB-RLP.DE/ONLINE-KARTEN.HTML](http://www.lgb-rlp.de/online-karten.html).

Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz. (2009). *Hydrogeologische Karte HÜK300; Bodenkarte BÜK 200, 1:200.000*; [HTTP://WWW.LGB-RLP.DE](http://www.lgb-rlp.de).

Landesamt für Umwelt, W. u., & LUWG. (2013). *ARTeFAKT - Arten und Fakten*; <http://portal.processware.de:8080/marta/wc?action=suchen&suchstring=6812>.

Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (Hrsg.) . (2011). *Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz*. . Koblenz.

Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz LBM . (2008). *Handbuch der Vogelarten in Rheinland-Pfalz*.

Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz LBM. (2008). *Streng geschützte Arten in Rheinland-Pfalz*. .

LUWG. (2005). *Hydrologischer Atlas Rheinland-Pfalz; Gewässerstrukturgüte*. Hrsg.: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, Rheinland-Pfalz (MUFV). (2011). *Wasserwirtschaftsverwaltung*, [HTTP://WWW.GEOPORTAL-WASSER.RLP.DE](http://www.geoport.de).

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF). (2012). *Biotopkataster Rheinland-Pfalz, Erfassung der schutzwürdigen Biotope*.

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF). (2012). *Landschaftsinformationssystem, LANIS*, [HTTP://WWW.NATURSCHUTZ.RLP.DE](http://www.naturschutz.rlp.de).

Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz - Oberste Landesplanungsbehörde. (2012). *Geoportal der Raumordnung und Landesplanung des Landes Rheinland-Pfalz, Rauminformationssystem (RIS)* .

MULEWF Abteilung Wasserwirtschaft. (2013). <http://www.datascout.rlp.de/>; *Gewässergüte, Gewässerstrukturgüte, Ablagerungsflächen, Grundwasser*.

Petersen, B. et al. (2003). *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose*, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 1.

Petersen, B. et al. (2004). *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere*, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2. Bonn Bad Go.

Vogelschutz-Richtlinie. (1991 ). *Richtlinie des Rates 79/409/EWG vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie)*; ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (Abl. Nr. 115).

Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz. (2013). *Wasserwirtschaftlichen Informationssystem* <http://www.datascout.rlp.de/>.