

		Unterlage Nr. 19.5	
Straße: <b>B042</b> Nächster Ort: <b>St. Goarshausen</b>		<b>Landesbetrieb          Mobilität          Diez</b> 	
Baulänge: 0,510 m Länge Anschlüsse: 0,000 km		Goethestr. 9, 65582 Diez	
Abschnitt:  Netzknoten: Station (von – bis):		Von NK 5812 024 nach NK 5912 075 1+448 - 1+958	
<b>B042, RGW St. Goarshausen, Loreleyfelsen</b>			
Projis-Nr.: ---		SAP-Nr.: A.14-20-0033	

## Feststellungsentwurf

### - Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) Bericht -

Aufgestellt:  Diez, den 29.04.2025  Unterschrift .....  (Dienststellenleiter)	

## Impressum

**Auftraggeber:**



Landesbetrieb Mobilität Diez (LBM Diez)  
Fachgruppe I Planung - Landespflege  
Goethestr. 9  
65582 Diez

**Auftragnehmer:**



Institut für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH  
Paul-Mertgen-Straße 5  
56587 Straßenhaus  
Tel. 02634 – 1414  
Fax 02634 – 1622  
E-Mail: [info@kuebler-umweltplanung.de](mailto:info@kuebler-umweltplanung.de)

**Projektleitung:** Stefan Faßbender, M.Sc. Naturschutz & Biodiversitätsmanagement

**Inhaltliche Bearbeitung:** Kathrin Pitsch, B.Sc. BioGeoWissenschaften

Straßenhaus, den 11.02.2025

Stefan Faßbender

## Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Vorhabens .....	1
1.1	Anlass und Auftrag .....	1
2	Beschreibung der angewandten Methoden, des räumlichen Untersuchungsumfangs und des Zeitpunkts der Ermittlung der Umweltauswirkungen des Vorhabens .....	3
2.1	Methodik .....	3
2.2	Untersuchungsgebiet .....	4
3	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.....	6
3.1	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit .....	6
3.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	7
3.2.1	Tiere .....	7
3.2.2	Biotope und Pflanzen.....	7
3.2.3	Schutzgebiete .....	8
3.3	Fläche / Boden .....	9
3.4	Wasser .....	10
3.5	Luft / Klima .....	10
3.6	Landschaft.....	11
3.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	13
3.8	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	14
4	Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und der damit verbundenen erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter .....	16
4.1	Projektbezogene Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen .....	16
4.1.1	Baubedingte Wirkfaktoren .....	16
4.1.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	18
4.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	20
4.2	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit .....	22
4.3	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	23
4.3.1	Tiere .....	23
4.3.2	Biotope und Pflanzen.....	27
4.3.3	Schutzgebiete .....	30
4.4	Fläche / Boden .....	30
4.5	Wasser .....	32
4.6	Luft/Klima .....	32
4.7	Landschaft.....	35
4.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	39
5	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen oder vermindert wird (Vermeidungsmaßnahmen) ....	40
6	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter ausgeglichen werden.....	46

7	Beschreibung der geprüften, vernünftigen Alternativen .....	48
8	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes .....	49
9	Quellen- und Literaturangaben .....	50

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Lage des Vorhabens (rote Umrandung) (Quelle: OpenStreetMap) .....	4
Abbildung 2: Luftbild des Untersuchungsgebietes (rote Umrandung) (Quelle: Google Satellite) .....	5

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Baubedingte Wirkfaktoren .....	17
Tabelle 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren .....	19
Tabelle 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren .....	20

### **Anlagen**

#### **U 9: Landschaftspflegerische Maßnahmen:**

- 9.1. LBP Maßnahmenübersichtsplan
- 9.2 LBP Maßnahmenplan (Blätter 1 – 4)
- 9.3 LBP Maßnahmenblätter
- 9.4 LBP Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

#### **U 19: Umweltfachliche Untersuchungen:**

- 19.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
  - 19.1.1 LBP Bestandsübersichtsplan
  - 19.1.2 LBP Bestands- und Konfliktplan (Blätter 1 – 3)
- 19.2 Artenschutzbeitrag (ASB)
- 19.3 FFH-Vorprüfung (FFH-VP)
- 19.4 VSG-Vorprüfung (VSG-VP)

## Abkürzungsverzeichnis

Anh. IV	Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
Anh.I: VRL	Zielart Vogelschutzgebiet
B	Bundesstraße
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BHD	Brusthöhendurchmesser
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
BVerWG	Bundesverwaltungsgericht
BWP	Biotopwertpunkte
eB	erhebliche Beeinträchtigung
eBS	erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
(EU-)VRL	Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union - 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
FCS	favourable conservation status
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
IfU	Institut für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH
LANIS	Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung
LBM	Landesbetrieb Mobilität
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
LKompVO	Landeskompensationsverordnung
LNatSchG	Landesnaturchutzgesetz
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MKUEM	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz
RL	Richtlinie
TK	Topographische Karte
UBB	Umweltbaubegleitung
UG	Untersuchungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VSG	Vogelschutzgebiet

# 1 Beschreibung des Vorhabens

## 1.1 Anlass und Auftrag

Der Landesbetrieb Mobilität (LBM) Diez plant den Neu- bzw. Ausbau eines überregionalen Rad- und Wanderwegs am Rhein bei St. Goarshausen, südlich des Loreleyfelsens, im Rhein-Lahn-Kreis entlang der Bundesstraße B 42 über eine Länge von 510 m. Der Ausbau soll auf dem Abschnitt zwischen dem Parkplatz Hafemole und dem Portal Loreleytunnel, zwischen den Netzknoten 5812 024 und 5912 075, mit einer Breite von 3,00 m inkl. Schutzeinrichtungen erfolgen. Der Ausbau-Anfang liegt bei Strecken-km 1,448 und das Ausbau-Ende bei Strecken-km 1,958. Des Weiteren soll die Fahrbahn der B 42 auf eine Breite von 6,50 m zuzüglich beidseitiger Randstreifen 0,20 m und Rinnen 0,30 m (insgesamt 7,50 m) ausgebaut werden. Im Planungsraum befinden sich diverse Schutzgebiete, u.a. das Vogelschutzgebiet (VSG) „Mittelrheintal“, das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) „Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub“ mit untergeordneten Lebensraumtypen (LRT), das Naturschutzgebiet „Rheinhänge von Burg Gutenfels bis zur Loreley“, diverse gesetzliche geschützte Biotope und schutzwürdige Biotopkomplexe. Der Planungsraum liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Rheingebiet von Bingen bis Koblenz“.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben wurde das Institut für Umweltplanung Dr. Kübler GmbH (IfU) mit der Erstellung des vorliegenden UVP-Berichts beauftragt. Weiterhin wurde das IfU mit einem Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) (IfU 2025a, Unterlage 19.1) inklusive Durchführung einer Biotoptypenkartierung, einem Artenschutzbeitrag (IfU 2025b, Unterlage 19.2), Natura 2000-Verträglichkeitsstudien für das FFH-Gebiet DE-5711-301 „Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub“ (IfU 2025c, Unterlage 19.3) und für das VSG DE-5711-401 „Mittelrheintal“ (IfU 2025d, Unterlage 19.4) beauftragt.

Im Bestand verläuft ein Geh- und Radweg uferseitig parallel zur B 42, der aufgrund seines schlechten Zustands derzeit gesperrt ist. Es ist geplant, diesen möglichst bestandsnah wieder auszubauen. Auf Höhe des Parkplatzes Hafemole sowie auf Höhe des Portals Loreley-Tunnel soll dieser in asphaltierter Form hergestellt werden. Die überwiegende Strecke, zwischen dem Parkplatz Hafemole und dem Portal Loreley-Tunnel ist jedoch in Form eines Kragarms entlang des Ufers vorgesehen. Seitlich des Kragarms verläuft uferseitig ein Kopfbalken mit Schutzeinrichtung, in Richtung der B 42 befinden sich Schutzeinrichtung und Schutzstreifen, die Bordanlage sowie eine Rinne. Im Zuge der Bauarbeiten muss uferseitig bestehende Vegetation im Vorhabenbereich auf Stock gesetzt werden. Gegebenenfalls ist jedoch ein Wiederausschlag möglich.

Für die Fahrbahn der B 42 ist eine Breite von 6,50 m vorgesehen. In diesem Zuge wird der Mittelstreifen bzw. die alte Achse versetzt und eine Deckenerneuerung durchgeführt. In Richtung der Felshänge soll ein Unterhaltungstreifen (wassergebundene Decke), abgegrenzt von der Fahrbahn durch eine Rinne und die Bordanlage, verlaufen.

Im Bereich des Parkplatzes Hafemole ist die Zufahrt zum Parkplatz von der B 42 zu berücksichtigen. Am östlichen Ende des Streckenabschnitts befindet sich derzeit nördlich der B 42 eine asphaltierte

Straßeneinbuchtung, welche als Park- und Halteplatz genutzt wird. In diesem Bereich ist die Schaffung von Parkplätzen auf Rasengittersteinen vorgesehen. Für den westlichen Teilbereich der Fläche ist jedoch ein Geländeangleich inklusive Entsiegelung und Eingrünung geplant.

Der genaue Zeitraum zur Umsetzung der Bauarbeiten ist noch nicht festgelegt. Der Ausbau der B 42 soll unter möglichst weitgehender Aufrechterhaltung der verkehrlichen Nutzung erfolgen. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse kann bei der Herstellung einiger Streckenabschnitte jedoch eine Vollsperrung notwendig werden. Eine Vollsperrung der Bundesstraße mit Umleitungskonzeption oder Teilspernung unter halbseitiger, ampelgeregelter Verkehrsführung ist in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden im Vorfeld der Baumaßnahme abzustimmen. Nacharbeiten können gemäß des derzeitigen Planungsstandes nicht ausgeschlossen werden. Als Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) werden die beiden Parkplätze vor und hinter dem Loreleyfelsen beansprucht. Die Flächen sind bereits stark anthropogen genutzt. Der Parkplatz „Hafenmole“ ist geschottert, stellenweise befindet sich artenarmer Trittrasen in der Schotterdecke. Die BE-Fläche auf dem Parkplatz auf Höhe des Portals Loreley-Tunnel asphaltiert. Auf dem Parkplatz wird eine artenarme Verkehrsrasenfläche bzw. ein Saumstreifen beansprucht, welche im Zuge des Vorhabens einem Parkplatz mit Rasengittersteinen weichen. Zusätzliche Flächen zur Baustelleneinrichtung sind derzeit nicht vorgesehen.

Wegen der besonderen landschaftlichen Exposition der Baumaßnahme und der Bedeutung des Loreleyfelsens im Rheintal soll in diesem Abschnitt ein besonderes Augenmerk auf die Untersuchung und Bewertung des Landschaftsbilds sowie auf Auswirkungen auf Flora und Fauna insbesondere im Hafenbereich gelegt werden. Des Weiteren muss der geplante Abschnitt des Rad- und Gehweges aufgrund der besonderen Lage um den Loreleyfelsen herum mit dem Weltkulturerbe „Oberes Mittelrheintal“ verträglich sein.

## 2 Beschreibung der angewandten Methoden, des räumlichen Untersuchungsumfangs und des Zeitpunkts der Ermittlung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

### 2.1 Methodik

Zur **Ermittlung der relevanten Tier- und Pflanzenarten** wurden folgende Datenbankabfragen vorgenommen:

- Artdatenportal (TK5 Blatt, Rasterzelle 4088854) (LFU 2022a)
- Lagegenaue Verortungen (Punkte-, Linien- und Polygone) im Artdatenportal (1.000 m-Radius um Vorhaben) (LFU 2022a)
- Artdaten des LANIS (TK5 Blatt, Rasterzelle 4085554) (MKUEM 2024a)
- Lagegenaue Punktverortungen im Artenfinder (1.000 m-Radius um Vorhaben) (POLLICHA 2020)

Bei der Abfrage wurde auf die Aktualität der Daten geachtet. So wurden die Artdaten der letzten 25 Jahre (seit 1999) für die Bestandserfassung herangezogen.

Überdies erfolgten **eigene Kartierungen zu den vorhandenen Biototypen im UG**. Zur Erfassung der Biotope im Bereich des geplanten Rad- und Wanderwegs erfolgte am 29.06.2023 und 19.10.2023 eine seitens des IfU durchgeführte Kartierung der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen. Die Biotopkartierung richtet sich nach der „Biototypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz“ (MKUEM 2024b). Im Rahmen der Biototypenkartierung wurden die vorhandenen Biotopstrukturen im gesamten UG, in einem Puffer von 50 m um das Vorhaben, erfasst und zur Bewertung der Habitateignung für die Relevanzabschätzung der betroffenen Arten (vgl. Artenschutzbeitrag IfU 2025b, Unterlage 19.2 Anhang I) herangezogen. Zudem wurden im Untersuchungsgebiet Nebenbeobachtungen aufgenommen, wie beispielsweise geeignete Strukturen, welche für planungsrelevante, geschützte oder gefährdete Arten Quartier- und Habitatpotential aufweisen. Weiterhin wurden direkte oder indirekte Hinweise auf Vorkommen geschützter, planungsrelevanter Arten (Flora und Fauna) erfasst.

Faunistische Kartierungen zu den verschiedenen Artengruppen fanden nicht statt. Für die Bewertung streng geschützter Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) und der europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) wurde ein gesonderter Artenschutzbeitrag erstellt (Unterlage 19.2).

Die **Informationen zu geschützten Teilen von Natur- und Landschaft** wurden dem Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung (LANIS) von Rheinland-Pfalz (MKUEM 2024a) entnommen. **Datengrundlagen zu abiotischen Schutzgütern** (Boden und Geologie, Oberflächen- und Grundwasser, Klima und Luft) entstammen den entsprechenden Fachportalen des Landes. Die Bewertung der behandelten Schutzgüter sowie die Bilanzierung des Eingriffs folgt dem Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz (MKUEM 2021).

## 2.2 Untersuchungsgebiet

Der geplante Geh- und Radweg verläuft parallel zur Bundesstraße B 42 und folgt dem Lauf des Rheins über eine Länge von 510 m (vgl. Abbildung 1). Der Ausbau bzw. die Erneuerung der Fahrbahn wird ebenfalls auf diesem Abschnitt für die B 42 vorgesehen, welche parallel zum Rhein verläuft.

Für die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen wurde ein Puffer von 50 m um das Vorhaben festgelegt und als ausreichend erachtet (Abbildung 2).

Für die Ermittlung der Artdaten wurde das betroffene TK5 Blatt (Rasterzelle 4085554) in den entsprechenden Datenbanken abgefragt. Aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens und der linear ausgeprägten Strukturierung des Untersuchungsgebiets (Straßenführung isoliert zwischen Rhein und Felshängen) wurde von einer Abfrage des TK25 Blattes abgesehen. Zusätzlich wurden lagebezogene Artdaten in einem 1.000 m Puffer um das Vorhaben abgefragt.

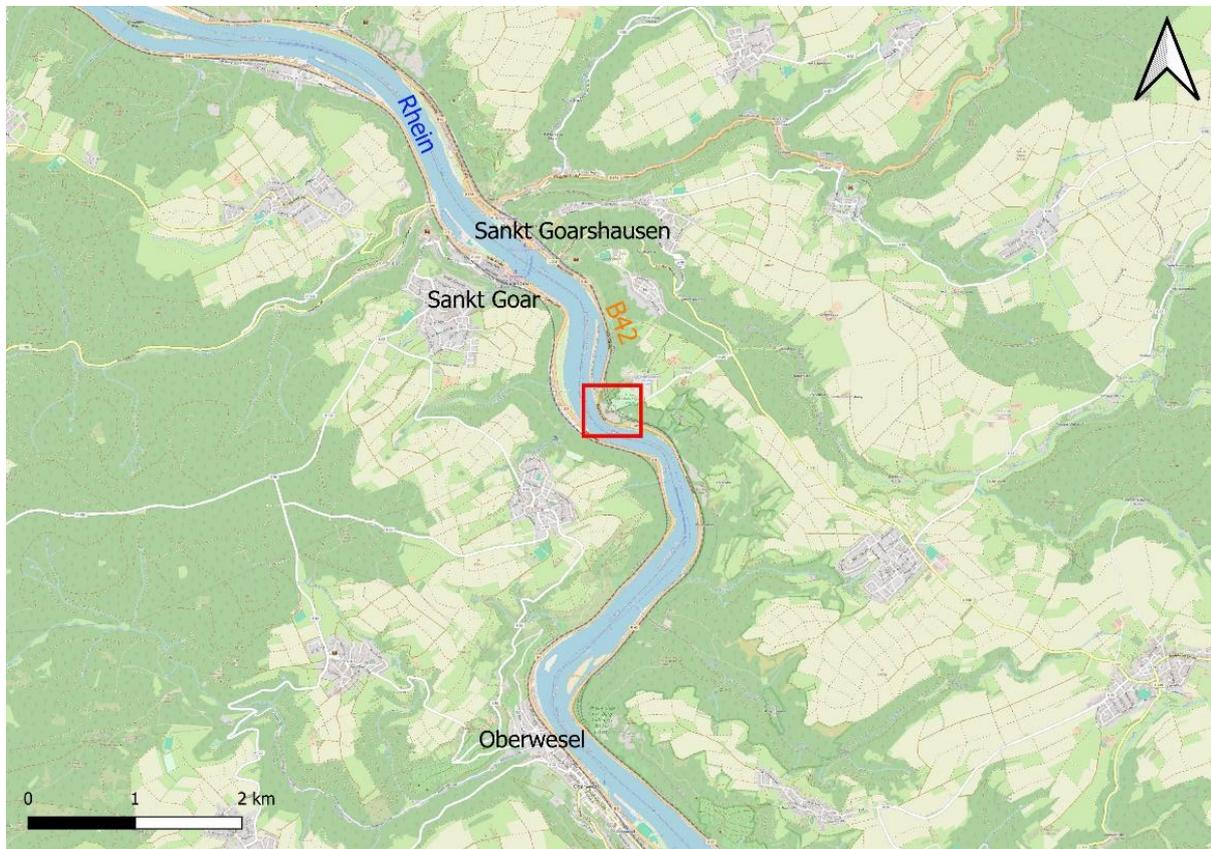
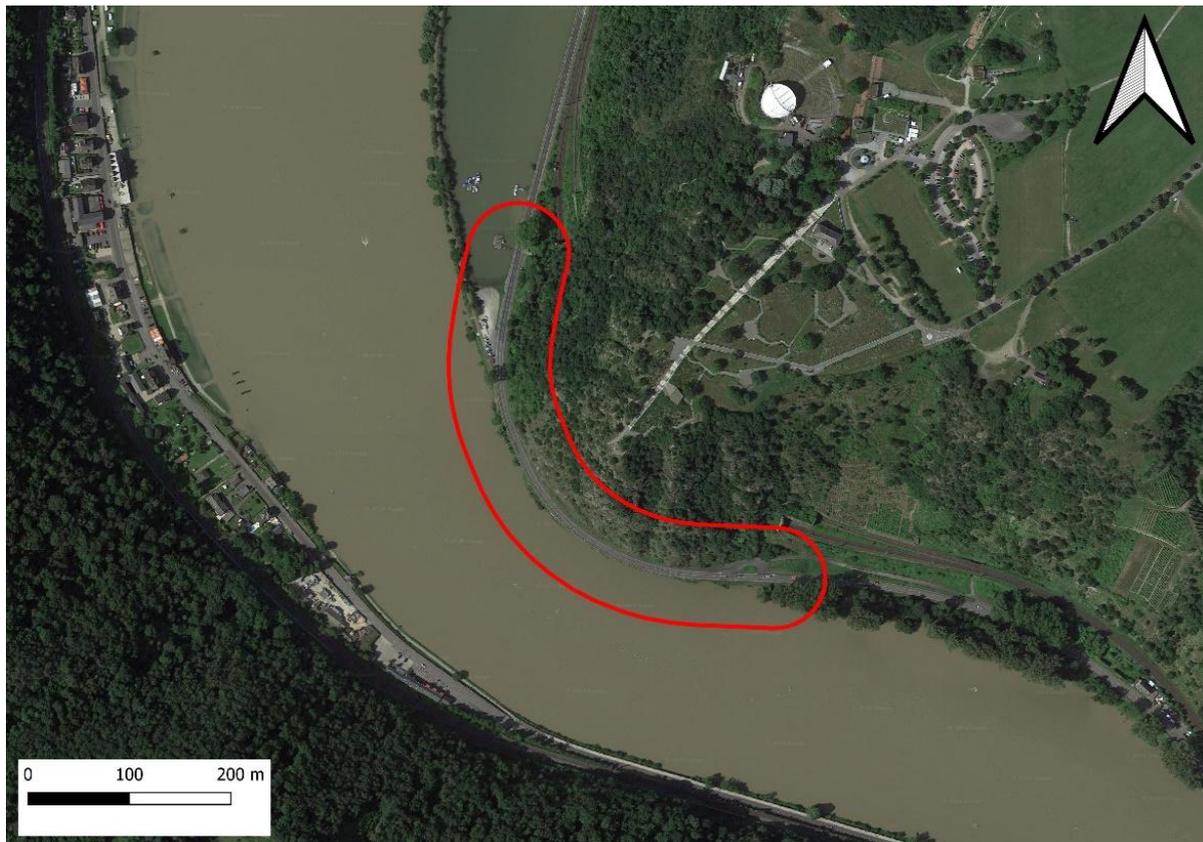


Abbildung 1: Lage des Vorhabens (rote Umrandung) (Quelle: OpenStreetMap)



**Abbildung 2: Luftbild des Untersuchungsgebietes (rote Umrandung) (Quelle: Google Satellite)**

Die geringe Größe des UGs und die Kleinräumigkeit des Eingriffes ermöglichen eine Betrachtung des Gebietes als zusammenhängenden Bezugsraum. Hierdurch kann eine mögliche kleinteilige Splittung des Areals zu Lasten der Übersichtlichkeit und Verständlichkeit vermieden werden.

Der gesamte Bezugsraum ist der Großlandschaft „Mittelrheingebiet“ (29) und innerhalb dieser dem Landschaftsraum „St. Goarer Tal“ (290.2) zugehörig (MKUEM 2024a). Der Landschaftsraum St. Goarer Tal stellt den Abschnitt des Rheintals zwischen Oberwesel und Kestert dar. Es handelt es sich um ein eingeschnittenes Tal, welches durch teilweise bis zu 250 m hohe Flanken in Form von steilen, teils bizarren felsigen Talhängen begrenzt wird. Hierunter befindet sich auch der Felshang der Loreley. Der Fluss sowie das Tal sind im Bereich des Untertals stark gewunden. Darüber liegt das Obertal, welches sich als eine bis zu 7 km breite Terrasse darstellt. Das UG ist Teil des UNESCO-Weltkulturerbes und wird durch den Rhein geprägt. Dieser fließt durch das tief eingeschnittene Mittelrheintal und wird von teils steilen, felsigen Hängen flankiert. Diese sind vor allem durch Wald geprägt, welcher teilweise durch Rebkulturbrachen oder andere Trockenstandorte unterbrochen wird. Diese bieten insbesondere trockenheits- und wärmeliebende Tier- und Pflanzenartenpotenzielle Habitate, liegen jedoch nicht im direkten Eingriffsbereich. Zwischen dem Rhein und den aufragenden Felshängen verläuft die B 42, welche den Großteil des Eingriffsbereichs darstellt und einer stark anthropogenen Prägung durch Straßen und Parkplätze mit einem geringen ökologischen Wert unterliegt.

## **3 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens**

Im folgenden Kapitel erfolgt eine Beschreibung und Bewertung der potenziell vom Vorhaben betroffenen Schutzgüter.

### **3.1 Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit**

Gemäß § 2 Abs. 1 UVPG in Verbindung mit § 3 UVPG umfasst die Umweltverträglichkeitsprüfung neben den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt auch die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf Fläche / Boden, Wasser, Luft / Klima und Landschaft sowie den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit. Eng damit verbunden sind das Wohnumfeld, eventuelle Unfälle oder Katastrophen sowie die Erholung. Da auch das Landschaftsbild als ein hoministisches Schutzgut anzusehen ist und z.T. eng mit den vorgenannten Teilaspekten wie Wohnumfeld oder Erholung verknüpft ist, wird es hier im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen berücksichtigt.

Im Untersuchungsgebiet selbst ist keine Siedlungsbebauung vorhanden. Die nächstgelegene Ortschaft im Umfeld des Vorhabens ist der Sankt Goar zugehörige Siedlungsbereich „An der Loreley“ auf der gegenüberliegenden Rheinseite zum Vorhaben. Weitere Ortschaften sind aus dem Untersuchungsgebiet nicht einsehbar. In Richtung Norden entlang des Rheins ist Sankt Goarshausen in über 1 km Entfernung die nächstgelegene Stadt, Richtung Süden befindet sich in ca. 350 m Entfernung rechtsrheinisch das „Loreley Haus“. Insgesamt weisen die Ortschaften innerhalb des Betrachtungsraumes geringe Einwohnerzahlen (<5.000 Einwohner) auf.

Das Untersuchungsgebiet beinhaltet eine Vielzahl unterschiedlicher Einzelelemente und verschiedene Landschaftstypen auf kleinem Raum, welche einen hohen Abwechslungsreichtum bieten. Es wird geprägt durch den gewundenen, einschneidenden Flusslauf des Rheins mit bewaldeten Felshängen und Weinbergen und besitzt als Teil der UNESCO-Welterbestätte eine wichtige Bedeutung als Erbe der Menschheit. Sowohl landschaftlich als auch kulturhistorisch bietet das Untersuchungsgebiet eine hohe Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität. Auch eine landschaftsgebundene Erholungsfunktion kann die Landschaft sowohl Ansässigen im Wohnumfeld als auch Tourist\*innen und Urlauber\*innen bieten. Elemente von besonderer Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität sind beispielsweise Burgen im Bereich der Felshänge entlang des Mittelrheintals. Eine weitere Besonderheit ist die Freilichtbühne Loreley mit umliegenden Campingplätzen, Kultur- und Landschaftspark, einer Sommerrodelbahn und einem Besucherzentrum. Auch eine Vielzahl ausgewiesener Wanderwege, wie zum Beispiel der Rheinsteig, bieten eine hohe Erlebnisqualität. Andererseits ist das Untersuchungsgebiet jedoch durch technische Infrastrukturen geprägt. Diese sind an die bestehenden, landschaftlichen Strukturen (dem Flussverlauf folgend) angepasst. Parallel zum Rhein verläuft die Bundesstraße B 42. Diese zwischen Rheinufer und Felshängen verlaufende Bundesstraße zieht Zerschneidungseffekte sowie eine Barrierewirkung mit sich. Sowohl am südlichen als auch am nördlichen Ende des UG befinden sich Parkplätze anknüpfend

an den Straßenverlauf der B 42. Nördlich des UG grenzt der Loreleyhafen an. Durch den Loreleyfelsen verläuft eine Bahnstrecke durch den Loreleytunnel. Das Portal des Tunnels sowie die fortlaufenden Gleise mit Bahnböschung bzw. Bahndamm sind vom südlichen Ende des UG sichtbar. Uferseitig im UG wird ein Uferstrandstreifen bzw. die Fließgewässerböschung des Rheins durchgehend von Wasserbausteinen und Stützmauern begleitet. Auch auf der gegenüberliegenden Rheinseite prägen Infrastrukturen wie die B 9, die Bahnstrecke sowie Häuser, Gewerbe und Campingplätze das Landschaftsbild.

Somit weist der Betrachtungsraum insgesamt eine hohe Bedeutung für die Erholungsfunktion und eine geringe Bedeutung für die Wohnfunktion auf, sodass insgesamt eine **mittlere (3) Bedeutung für den Mensch und die menschliche Gesundheit** resultiert.

## 3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 3.2.1 Tiere

Zur Überprüfung des Vorkommens von besonders und streng geschützten Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie, Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie und darüber hinaus national geschützter Arten wurden die Ergebnisse der unter Kapitel 2.1 genannten Datenbankabfragen ausgewertet und im Prozess der Relevanzabschätzung (vgl. Artenschutzbeitrag IFU 2025b, Unterlage 19.2 Anhang I) durch Analyse der Habitatsignung geprüft, welche der zu betrachtenden Arten(-gruppen) im UG bzw. Wirkungsbereich des geplanten Eingriffes potenziell vorkommen können.

Innerhalb der Artengruppe der Vögel werden die brutökologischen Gilden Gehölz- und Freibrüter, (Halb-)höhlen und Nischenbrüter sowie Bodenbrüter betrachtet. Für die Säugetiere sind die Arten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), der Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*) sowie die Artengruppe der Fledermäuse relevant. Des Weiteren wird die Artengruppe der Reptilien, insbesondere die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) betrachtet. Überdies werden auch Insekten, insbesondere Tag- und Nachtfalter, behandelt. Für eine detaillierte Darstellung wird auf die entsprechenden Gutachten (Unterlage 19.1, Unterlage 19.2) verwiesen.

Obschon Teile des UG über wertvolle Strukturen und Habitatsignung für zum Teil stark gefährdete Arten verfügt, besitzt der unmittelbare Eingriffsraum aufgrund der starken anthropogenen Prägung keine herausragende Bedeutung für die Sicherung der biologischen Vielfalt. **Die Bedeutung der Funktionen des Schutzgutes „Fauna“ im Wirkraum wird als mittel (3) bewertet.**

### 3.2.2 Biotop und Pflanzen

Der im Untersuchungsgebiet dominierende Biotoptyp ist die Bundesstraße B 42 (VA2) gefolgt von den versiegelten Rad- und Fußwegen (VB5) parallel zur Bundesstraße. Daneben finden sich weitere voll- und teilversiegelte Flächen wie Wege, Treppen, Parkplätze, Mauern und geschotterte Parkflächen im Untersuchungsgebiet. Weitere vorhandene Biotop mit geringer Wertigkeit sind die Straßen- und Wegeränder bzw. Saumstreifen (KC0), die Bahnböschung (HH4) und die Fließgewässerböschung

(HH8). Eine mittlere Wertigkeit ist für Einzelsträucher und -bäume (BB2, BF3) entlang des Ufers sowie artenreiche Saumstreifen entlang der Straße (HC3) angesetzt. Lediglich ein geringfügig tangiertes Weiden-Auengebüsch (BB4) und Gebüschstreifen bzw. Strauchreihen (BB1) entlang des Ufers stellen höherwertige Biotope dar. Im Fall der Trockenmauer handelt es sich um ein nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop. Eine Übersicht zur Lage der Biotoptypen im UG ist dem Bestandsübersichtsplan (Unterlage 19.1.1) und dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) zu entnehmen.

Es zeigt sich, dass nach dieser Bewertung der überwiegende Teil der Fläche von Biotoptypen der Wertstufen „**sehr gering**“ bis „**gering**“ gebildet wird. Diese Biotope zeichnen sich überwiegend durch eine kurzfristige Wiederherstellbarkeit und eine weite Verbreitung aus. Demnach ist ihnen keine hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben zuzuschreiben. Lediglich einzelne Biotope weisen jedoch eine hohe Wertigkeit auf.

Der Großteil der gemeldeten, geschützten Blütenpflanzen konnten im Rahmen der Kartierungen nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Lediglich Vorkommen der besonders geschützten Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*) wurden am Straßenrand zwischen B 42 und aufragenden Felshängen vorgefunden (vgl. Artenschutzbeitrag IFU 2025b, Unterlage 19.2 Anhang I). Zudem wurden Exemplare der Sommerwurz (*Orobanche spec.*) am Straßenrand und in den Felshängen nachgewiesen. Das besonders geschützte Brillenschötchen (*Biscutella spec.*) wurde ausschließlich im Bereich der Felshänge gefunden und liegt daher nicht im direkten Eingriffsbereich.

### 3.2.3 Schutzgebiete

Das Untersuchungsgebietes liegt angrenzend, geringfügig innerhalb des **Vogelschutzgebiets (VSG)** „Mittelrheintal“ (DE 5711-401) sowie des **Fauna-Flora-Habitat-Gebiets (FFH-Gebiets)** „Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub“ (DE 5711-301). Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu beurteilen, wurden entsprechend **Natura 2000-Vorprüfung** (Unterlage 19.3 und 19.4) durchgeführt. Diese kamen jeweils zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete ausgeschlossen werden können und die Durchführung von Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen damit nicht erforderlich ist.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich zudem angrenzend, geringfügig innerhalb des **Naturschutzgebiets (NSG)** „Rheinhänge von Burg Gutenfels bis zur Loreley“ (NSG-7100-290) und liegt vollumfänglich im **Landschaftsschutzgebiet (LSG)** „Rheingebiet von Bingen bis Koblenz“ (LSG-7100-001).

Das UG tangiert den schutzwürdigen **Biotopkomplex** BK-5812-0213-2008 „Felshänge rund um die Loreley“. Im Bereich der Steilhänge befinden sich die **gesetzlich geschützten Biotope** „Felsahornwald an der Loreley“ (Felsahornwald, GB-5812-0721-2008) sowie „Felsen an der Loreley“ (natürlicher Silikatfels, GB-5812-0719-2008) angrenzend an das Untersuchungsgebiet. Die beschriebenen Biotoptypen werden jedoch durch das Vorhaben nicht berührt bzw. liegen nicht im direkten Eingriffsbereich. Die nächstgelegenen **Naturdenkmale** sind eine „Eiche (Marktplatz)“ (ND-7140-064) und eine „Rotbuche in Sankt Goar“ (ND-7140-145) westlich des Rheins in der Stadt Sankt Goar, ca.

1.400 m bzw. 1.600 m nordwestlich des UG. Diese befinden sich außerhalb des Wirkraumes und werden von dem Bauvorhaben somit nicht beeinträchtigt.

Weitere Schutzgebiete bzw. geschützte Teile von Natur und Landschaft finden sich nicht innerhalb oder im direkten Umfeld des Vorhabens und werden aufgrund der geringen Fernwirkung des Projekts nicht tangiert bzw. beeinträchtigt.

**Die hohe Bedeutung der Schutzgebiete ergibt sich aufgrund der Schutzwürdigkeit der ausgewiesenen Gebiete selbst. Potenzielle Beeinträchtigungen der vom Untersuchungsgebiet tangierten Schutzgebiete NSG „Rheinhänge von Burg Gutenfels bis zur Loreley“ (NSG-7100-290) und LSG „Rheingebiet von Bingen bis Koblenz“ (LSG-7100-001) werden in Kapitel 4.3.3 ermittelt. Für die weiteren geschützten Teile von Natur und Landschaft können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.**

### **3.3 Fläche / Boden**

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Fläche werden die im Rahmen der Biotopkartierung ermittelten Biotop- und Nutzungstypen herangezogen. Der zentrale Bereich der Fläche im Eingriffsbereich wird aktuell als Bundesstraße genutzt. Randlich daran angrenzend befinden sich schmale Fußwege und Straßenrand. Zudem grenzen zwei Parkplätze an die Straße an. Aufgrund der Nutzung als Verkehrsflächen sind diese Bereiche bereits versiegelt. Die Infrastrukturen werden seitlich durch Felsbiotope und Uferrandstrukturen begrenzt.

Gemäß Bodenübersichtskarte (BÜK 200) befindet sich das Untersuchungsgebiet in der „Bodengroßlandschaft der Ton- und Schluffschiefer mit wechselnden Anteilen an Grauwacke, Kalkstein, Sandstein und Quarzit, z.T. wechselnd mit Lösslehm“ mit dem Bodentyp Syroseme aus Tonschiefer (Devon) (LGB RLP 2022).

Die Bodenformengesellschaft setzt sich im Untersuchungsgebiet aus „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ zusammen (LGB RLP 2022).

Der geologische Untergrund (GÜK 1:300.000) im Untersuchungsgebiet besteht aus devonischen Wechsellagerungen aus Ton-, Silt- und Sandstein mit Einlagerungen von saurem Tuffit (LGB RLP 2022).

Im Bereich des Rheins sind die Böden durch Grundwassereinfluss im Unterboden charakterisiert. An den Steilhängen herrscht ein mittleres Nitratrückhaltevermögen aufgrund des Reliefs. Der Bereich des UG inklusive der Hanglage östlich des Rheins wird als Standort mit mittlerem Wasserspeichervermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt bewertet (LGB RLP 2022).

Das Ertragspotential der Böden im UG ist stellenweise als „mittel“ bewertet (LGB RLP 2022), jedoch ist diese aufgrund der Steillage als „sehr gering“ einzustufen. Für die Bodenfunktion des Untersuchungsgebiets liegt keine flächige Bewertung vor. Im Hangbereich des Untersuchungsgebiets liegt sie stellenweise zwischen „sehr gering“ und „gering“. Große Teile des Bodens im UG sind durch

Verkehrswege voll versiegelt oder stellen sich als Felshänge dar, weshalb sie in ihrer Funktion als gering bis sehr gering einzustufen sind. An das UG angrenzend, im Bereich des Loreleyhafens, sind naturnahe, kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden ausgewiesen. Im UG selbst sind solche Böden jedoch nicht zu verorten.

Das Schutzgut Boden ist anhand seiner Funktionen gemäß LKompVO, seiner natürlichen Boden-, Regler-, Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen, sowie in Bezug auf seine natürliche Bodenfruchtbarkeit und Ausprägung von wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher, kulturhistorischer oder landeskundlicher Bedeutung als **gering** zu bewerten.

**Insgesamt wird dem Schutzgut Fläche / Boden gemäß des Praxisleitfadens RLP eine *geringe* Bedeutung (2) zugewiesen.**

### 3.4 Wasser

Der Rhein, welcher das UG tangiert bzw. parallel zum neu geplanten Geh- und Radweg verläuft, ist ein Gewässer 1. Ordnung. Seine Uferbereiche sind als gesetzliche Überschwemmungsgebiete festgesetzt (LFU 2022b) und besitzen somit einen hohen funktionalen Wert. Der ökologische Zustand nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) stellt sich als „mäßig“ heraus (LFU 2022b). Weitere Oberflächengewässer sind im UG nicht vorhanden. Das UG liegt nicht innerhalb eines Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebietes.

Die Grundwasserlandschaft im UG ist von devonischem Schiefer und Grauwacken geprägt. Als Teil des südlichen Rheinischen Schiefergebirges stellt der obere Grundwasserleiter im UG einen silikatischen Kluftgrundwasserleiter dar. Die Grundwasserneubildung liegt zwischen 100-143 mm/a und somit im mittleren Bereich. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung wird ebenfalls als „mittel“ eingestuft. Gemäß der WRRL weist der Grundwasserkörper im UG einen guten mengenmäßigen Zustand, jedoch einen schlechten chemischen Zustand auf (LFU 2022b).

Die Hochwasserschutzfunktion des UG ist als **hoch** anzusehen. Der Grundwasserzustand weist dem Schutzgut Wasser eine **mittlere** Bedeutung zu. Im Hinblick auf Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Qualität und Quantität der Oberflächengewässer einschließlic der natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit der Fließgewässer zusammensetzen, ergibt sich eine **mittlere** Bedeutung.

**Insgesamt wird dem Schutzgut Wasser gemäß des Praxisleitfadens RLP eine *mittlere* Bedeutung (3) zugewiesen.**

### 3.5 Luft / Klima

Das Klima in Sankt Goarshausen ist rheinisch milde und nur mäßig feucht (600 bis 800 mm Niederschlag). Es liegt eine Jahresdurchschnittstemperatur von 9,5°C und ein Jahresmittel des Niederschlags von 775 mm vor (CLIMATE-DATA.ORG 2024).

Konkrete Informationen zu klimatischen Leitbahnen innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen nicht vor, jedoch können Luftaustauschbahnen entlang des Mittelrheintals angenommen werden. Das Gebiet liegt nicht innerhalb eines klimatischen Wirkraums mit hoher thermischer Belastung (MKUEM 2024a).

Gemäß Regionalem Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (RROP 2017) befindet sich das UG nicht in einem ausgewiesenen Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen. Die direkte Lage des UG an einer Bundesstraße sowie die Nähe zu einigen Ortschaften verursachen eine Vorbelastung im Hinblick auf CO<sub>2</sub>- und Feinstaub-Emissionen. Der vorhandene Bodentyp des Syrosemis fungiert nicht als besondere Treibhausgassenkammer oder -speicher.

In Hinsicht auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen weist das UG eine **mittlere Bedeutung** auf. Der Bodentyp weist eine **geringe Klimaschutzfunktion** in Bezug auf die Kohlenstofffestlegung vor (MKUEM 2021).

**Insgesamt wird die Funktion des Schutzgutes Luft / Klima gemäß des Praxisleitfadens RLP als *mittel (3)* bewertet.**

### 3.6 Landschaft

Gemäß des Praxisleitfadens zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz (MKUEM 2021) erfüllt das Landschaftsbild zwei wesentliche Funktionen:

1. Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes
2. Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung.

Nachfolgend wird die Bedeutung des Schutzgutes Landschaft anhand der Erfüllung dieser Funktionen im Untersuchungsgebiet beschrieben bzw. bewertet.

#### 1. Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

Das Untersuchungsgebiet liegt im Landschaftsraum „St. Goarer Tal“ innerhalb der Großlandschaft „Mittelrheingebiet“. Der teils stark gewundene, einschneidende Flusslauf des Rheins prägt das Bild des Landschaftsraumes in hohem Maße. Die felsigen Talhänge aus natürlichem Silikalfelsen sind überwiegend bewaldet. Bereiche der Steilhänge mit Felsahornwald sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Im Untersuchungsgebiet wird die Landschaft durch den markanten Loreleyfelsen geprägt, welcher auch eine kulturhistorische Bedeutung besitzt. In geeigneten Hangbereichen wird bzw. wurde früher Wein angebaut. Die Weinberge haben sich örtlich nach Nutzungsaufgabe zu Rebkulturbrachen in Steillage entwickelt. Das Sankt Goarer Tal befindet sich zentral innerhalb der Kulturlandschaft Oberes Mittelrheintal, welchem als UNESCO-Welterbestätte eine wichtige Bedeutung als Erbe der Menschheit obliegt. Das Untersuchungsgebiet beinhaltet somit eine Landschaft mit naturlandschaftlicher Prägung, mit Prägung durch historische Nutzungen und Strukturen bzw. Elementen, eine markante Geländemorphologie sowie eine Landschaft mit kultureller Symbolkraft und zeichnet sich daher als einzigartige Natur- und Kulturlandschaft aus, die es gemäß den Schutzkriterien der UNESCO in ihren Grundzügen und prägenden Attributen zu erhalten gilt. Dabei kommt der Loreley als bekannte und prägnante Landmarke eine hohe Bedeutung zu, die es als Welterbe-Attribut zu erhalten gilt.

Insgesamt wird diese Funktion der Landschaft als hervorragend (6) bewertet. Es handelt sich um eine Landschaft von europaweiter Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder aufgrund einer hervorragenden Ausprägung charakteristischer Merkmale, wie sie im UNESCO-Weltkulturerbe zu erwarten sind. Durch die UNESCO-Anerkennung obliegt der Landschaft auch eine internationale Bedeutung, welche durch eine Ratifizierung der UNESCO-Konvention durch die Bundesrepublik Deutschland völkerrechtlich begründet ist.

## 2. Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung

Die Eigenart der Landschaft besteht durch die bewaldeten, steilen Felshänge, welche sich seitlich entlang des Flusslaufs erheben. Der Loreleyfelsen, welcher teilweise innerhalb des UG liegt und dieses prägt, ist im Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (RROP 2017) als Gesamtanlage mit erheblicher Fernwirkung gelistet. Zudem wird die Landschaft durch eine strukturreiche Kulturlandschaft, geprägt durch Weinbau, charakterisiert.

Sowohl landschaftlich als auch kulturhistorisch bietet das Untersuchungsgebiet eine hohe Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität. Auch eine landschaftsgebundene Erholungsfunktion kann die Landschaft sowohl Ansässigen im Wohnumfeld als auch Tourist\*innen und Urlauber\*innen bieten. Das Untersuchungsgebiet beinhaltet eine Vielzahl unterschiedlicher Einzelelemente und verschiedene Landschaftstypen auf kleinem Raum, welche einen hohen Abwechslungsreichtum bieten. So befinden sich der Flusslauf des Rheins, der Talbereich mit Ufer- und Saumstrukturen, Ufergebüsch und Auwaldstandorten, Felshängen aus natürlichem Silikatfels, großflächig bewaldete Steilhänge sowie Rebkulturbrachen im Untersuchungsgebiet. Weitere Einzelelemente von besonderer Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität sind beispielsweise Burgen im Bereich der Felshänge entlang des Mittelrheintals. Auch eine Vielzahl ausgewiesener Wanderwege, wie zum Beispiel der Rheinsteig, bieten eine hohe Erlebnisqualität.

Andererseits ist das Untersuchungsgebiet jedoch durch technische Infrastrukturen geprägt. Diese sind an die bestehenden, landschaftlichen Strukturen (dem Flussverlauf folgend) angepasst. Parallel zum Rhein verläuft die Bundesstraße B 42. Diese zwischen Rheinufer und Felshängen verlaufende Bundesstraße zieht Zerschneidungseffekte sowie eine Barrierewirkung mit sich, die durch künftige Maßnahmen in ihrer Wirkung nicht weiter verstärkt werden. Sowohl am südlichen als auch am nördlichen Ende des UG befinden sich Parkplätze anknüpfend an den Straßenverlauf der B 42. Nördlich des UG grenzt der Loreleyhafen an. Durch den Loreleyfelsen verläuft eine Bahnstrecke durch den Loreleytunnel. Das Portal des Tunnels sowie die fortlaufenden Gleise mit Bahnböschung bzw. Bahndamm sind vom südlichen Ende des UG sichtbar. Uferseitig im UG wird ein Uferstrandstreifen bzw. die Fließgewässerböschung des Rheins durchgehend von Wasserbausteinen und Stützmauern begleitet. Auch auf der gegenüberliegenden Rheinseite prägen Infrastrukturen wie die B 9, die Bahnstrecke sowie Häuser, Gewerbe und Campingplätze das Landschaftsbild.

Aufgrund des hohen, sichteinschränkenden Felsens parallel zum Straßenverlauf wird der Blick von der B 42 vorwiegend entlang des Flussverlaufs sowie auf die gegenüberliegende Rheinseite gelenkt.

Gegenüber des UGs befinden sich vor den bewaldeten Talhängen ein Campingplatz sowie ein Siedlungsgebiet und angesiedeltes Gewerbe (Betonwerk). Auch Infrastrukturen wie die B 9 und die Bahnstrecke mit Tunnel entlang des Flusslaufs prägen das Sichtfeld.

Das Erleben und Wahrnehmen der vielfältigen Landschaftsstrukturen im UG sowie der Erholungsfaktor sind durch die bestehenden Infrastrukturen, auch auf der gegenüberliegenden Rheinseite, eingeschränkt. Insgesamt wird diese Funktion der Landschaft daher mit hoch (4) bewertet.

**Die Bedeutung des Schutzgutes Landschaft innerhalb des UG wird insgesamt als *hervorragend* (6) bewertet, da gemäß des Praxisleitfadens bei unterschiedlichen Wertstufen jeweils die höchste Wertstufe bei der Bewertung anzusetzen ist.**

### 3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beim Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften behandelt (UVPG Anlage 4).

Das UG ist Teil des UNESCO-Weltkulturerbes und wird durch den Rhein geprägt.

Das Vorhaben liegt nicht innerhalb oder im Umfeld einer **landesweit bedeutsamen Kulturlandschaft**. Die nächstgelegenen landesweit bedeutsamen Kulturlandschaften sind das Untere Nahetal bei Bingen in ca. 25 km Entfernung, das Elztal in ca. 26,5 km Entfernung, der Moselhunsrück in ca. 32 km Entfernung und das Kannebäckerland (West und Ost) in 32-35 km Entfernung (Lenkungsausschuss Geodateninfrastruktur RP 2022).

Des Weiteren sind in der Umgebung des Vorhabens mehrere **Kulturdenkmäler** zu verzeichnen. Zahlreiche Kulturdenkmäler finden sich in Sankt. Goar, Sankt Goarshausen und Urbar (GDKE 2024, GDKE 2025). Diese werden nicht durch das geplante Bauvorhaben tangiert, sind vom Untersuchungsgebiet aus nicht einsehbar und daher nicht separat aufgeführt. Für den Siedlungsbereich „An der Loreley“ ist das „Südportal des Banktunnels“ als Kulturdenkmal eingetragen (GDKE 2024), welches auf der gegenüberliegenden Rheinseite des Vorhabens liegt. Zudem ist der „Alte Loreley-Tunnel“ südlich der Stadt am Fuß des Loreley-Felsens“, welcher auf Höhe des Vorhabensbereich verläuft, ein Kulturdenkmal. Grabungsschutzgebiete finden sich nicht im UG. Das nächstgelegene Grabungsschutzgebiet befindet sich südlich des Loreleyfelsens auf der rechten Rheinseite über 700 m südlich des Untersuchungsgebiets und wird durch das Vorhaben nicht tangiert.

Der Loreleyfelsen stellt eine **landschaftsprägende Gesamtanlage** dar (RROP 2017). Dieser grenzt unmittelbar an die bestehende Bundesstraße und wird von einem Bahntunnel durchzogen. Weitere landschaftsprägende Gesamtanlagen gemäß des RROP im Umfeld des Vorhabens sind die Burg Maus und Burg Katz bei Sankt Goarshausen, die Burg Rheinfels in Sankt Goar sowie die Schönburg in Oberwesel. Diese sind jedoch aufgrund des gewundenen Verlaufs des Rheins und der steilen Talhänge vom Untersuchungsgebiet aus nicht einsehbar und somit nicht weiterführend zu betrachten.

**Insgesamt wird dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter aufgrund des dominierenden Loreleyfelsens, jedoch unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Infrastrukturen, eine sehr hohe Bedeutung (5) zugewiesen.**

### **3.8 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG ebenfalls Schutzgut im Sinne des Gesetzes. Umweltauswirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter (§ 2 Abs. 2 UVPG). Demnach sind auch die Auswirkungen auf vorhandene Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu untersuchen. Nachstehend erfolgt eine Beschreibung zu erwartender, bestehender Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern im Untersuchungsraum.

Die menschliche Gesundheit beruht auf der Lufthygiene sowie der Verfügbarkeit und Qualität von Wasser. Die Wohnumfeld- und Erholungsqualität ist abhängig von Landschaft, Relief (Schutzgut Boden) und biologischer Vielfalt. Menschliche Nutzungen wirken sich im Allgemeinen auf alle Schutzgüter aus.

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist von abiotischen Eigenschaften und der Verfügbarkeit der Schutzgüter Boden, Luft / Klima und Wasser abhängig. Es bestehen Auswirkungen durch das Schutzgut Mensch (Flächennutzung) sowie auf die Funktionen der Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Luft / Klima und Landschaft.

Boden und Wasserhaushalt stehen in deutlicher Wechselbeziehung zueinander und werden darüber hinaus durch Vegetation, Tiere und klimatischen Verhältnissen und der menschlichen Nutzung beeinflusst. Beide Schutzgüter stellen Lebensräume für Pflanzen und Tiere dar und beeinflussen das Schutzgut Luft und Klima. Der Boden hat darüber hinaus eine Funktion als Produktionsstandort für die Land- und Forstwirtschaft und sowie eine Archivfunktion für den Menschen.

Das Schutzgut Luft / Klima ist insbesondere abhängig von Relief (z.B. Luftstrom) und Vegetation (z.B. Lufthygiene). Es ist bedeutend für die menschliche Gesundheit sowie ein wichtiger Faktor für das Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten.

Das Landschaftsbild ist primär in Bezug auf die Erholungsfunktion für den Menschen relevant und wird beeinflusst durch Vegetation, Relief (Schutzgut Boden), Wasser und der anthropogenen Nutzung.

Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind ebenfalls abhängig von der anthropogenen Nutzung sowie des Bodenzustandes. Das Schutzgut beinhaltet eine kulturhistorische Bedeutung für den Menschen und wirkt sich auch auf die Erholungsfunktion (z.B. Tourismus) aus.

Aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens sind ausschließlich lokale Auswirkungen zu betrachten. Luft und Klima werden durch die Kleinräumigkeit des Vorhabens nicht erheblich beeinflusst, sodass hieraus keine Wechselwirkungen resultieren. Landschaftsbild und kulturelles Erbe sowie sonstige Sachgüter sind unter Berücksichtigung der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen ebenfalls nicht erheblich beeinträchtigt, sodass diesbezüglich auch für den Menschen erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen sind. Versiegelungen im Eingriffsbereich führen zu einem Verlust

des Bodens in seiner Funktion als Retentionsraum für Niederschlagswasser, als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und damit als Frisch- und Kaltluftlieferant. Auch Vegetationseingriffe bedeuten einen Lebensraumverlust für Tiere und einen Einfluss auf Luft und Klima. Aufgrund der Geringfügigkeit der Neuversiegelung sowie der Vegetationsrückschnitte können erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Luft und Klima ausgeschlossen werden.

Mögliche, ermittelte Auswirkungen werden bei demjenigen Schutzgut behandelt, in dem die Wechselwirkung zum Tragen kommt. Somit werden die Auswirkungen auf die Wechselwirkungen bei der Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens für die einzelnen Schutzgüter schon berücksichtigt. Eine nochmalige Beschreibung der Auswirkungen ist nicht erforderlich.

## **4 Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und der damit verbundenen erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Schutzgüter**

Im Folgenden werden die Schutzgüter des UVPG sowie die Bestandteile des Naturhaushaltes (§ 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) und das Landschaftsbild hinsichtlich der projektbedingten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung untersucht. Für nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden Ausgleichs- und /oder Ersatzmaßnahmen notwendig. Die Maßnahmen werden in den Kapiteln 5 und 6 beschrieben und in dem Maßnahmenübersichtsplan (Unterlage 9.1) und Maßnahmenplan (Unterlage 9.2) dargestellt.

Die Bestandssituation sowie die entstehenden Konflikte werden in dem Bestandsübersichtsplan (Unterlage 19.1.1) und dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) abgebildet.

### **4.1 Projektbezogene Wirkfaktoren / Umweltauswirkungen**

Mit dem Neu- bzw. Ausbau eines überregionalen Rad- und Wanderwegs entlang der B 42 am Rhein bei St. Goarshausen sowie dem Ausbau und der Erneuerung der Fahrbahn der B 42 gehen bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen einher. Im Folgenden werden die Wirkfaktoren des Vorhabens beschrieben.

#### **4.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren**

Unter den baubedingten Auswirkungen werden hier diejenigen verstanden, die im Zusammenhang mit den konkreten Bauarbeiten stehen und nur während der Bauphase auftreten. Es sind in der Regel temporäre Maßnahmen der Baustelleneinrichtung, notwendige Vegetationsrückschnitte, Baustellenverkehr sowie die Umsetzung des Projektes an sich (s. Tabelle 1).

Im Rahmen der Baumaßnahmen kommt es zu Eingriffen in den Bodenhaushalt. Zusätzlich werden aufgrund der Herstellung eines Kragarmes Vegetationsrückschnitte notwendig. Hiervon sind Ufergehölze und Sträucher entlang der Straße betroffen. Auch Grünflächen (uferseitige Saumbereiche, Straßensaum) werden durch Trittschäden sowie im Zuge der Baufeldfreimachung beeinträchtigt bzw. entfernt. Des Weiteren finden uferseitig Eingriffe in die Stützmauer der B 42 sowie einen daran angrenzenden, unverfugten Trockenmauerbereich statt.

Während der Bauarbeiten ist mit Lärm und Staub- sowie Abgasimmissionen zu rechnen. Zudem besteht die Gefahr des Austretens von Betriebsstoffen (z.B. Öl) von Maschinen und Fahrzeugen, die zu Beeinträchtigungen von Vegetation, Boden und Grundwasser führen können. Durch die Bautätigkeiten kommt es zudem zu Erschütterungen und visuellen Beeinträchtigungen. Des Weiteren könnten Staubeinträge, welche durch die Maschinen und Bauarbeiten entstehen, einen negativen Einfluss auf die umliegende Flora (Überdeckung, Ablagerungen) und den nahegelegenen Rhein (Schwebstoffe im

Wasserkörper) haben. Auch mit dem Anfallen von Abfällen ist während der Bauarbeiten unter anderem in Form von abgetragenem Asphalt zu rechnen. Werden die Abfälle unsachgemäß gelagert, kann es zu Beeinträchtigungen des Bodens, des Grundwassers, der Vegetation und Fauna kommen.

Die Zuwegung erfolgt über die bereits vorhandenen Straßen und Wege. Gesonderte Baustraßen sind nicht vorgesehen. Als BE-Flächen werden die beiden bestehenden (geschotterten bzw. asphaltierten) Parkplätze vor und hinter dem Loreleyfelsen beansprucht, Zusätzliche Flächen zur Baustelleneinrichtung sind nicht vorgesehen. Nacharbeiten können gemäß des derzeitigen Planungsstandes nicht ausgeschlossen werden.

**Tabelle 1: Baubedingte Wirkfaktoren**

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkungen	potenziell betroffenes Schutzgut
Direkter Flächenentzug – Flächeninanspruchnahme	- Arbeitsflächen	- Verlust von Vegetationsbeständen - Bodenverdichtung - temporärer Lebensraumverlust / Verlust von Habitatstrukturen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche / Boden, Wasser, Landschaft
Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	- Baufeldfreimachung bzw. -räumung - Vegetationsrückschnitte / Entfernung von Gehölzen - Bodenarbeiten	- Lebensraumverlust - Entfernung/Zerstörung potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten - Verlust von Nahrungshabitaten - Verlust von Deckungsmöglichkeiten - Beeinträchtigung der Vegetation	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche / Boden, Wasser, Luft / Klima Landschaft
Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	- Baufeldfreimachung bzw. -räumung - Bodenarbeiten - Baustellenfahrzeuge und Maschinen	- Veränderung der Bodenstruktur / -oberfläche - Beeinträchtigung der Bodenfunktionen	Fläche / Boden
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	- Baufeldfreimachung - Bautätigkeiten	- Verletzung / Tötung von Individuen	Tiere

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkungen	potenziell betroffenes Schutzgut
	- Baustellenverkehr		
<p>Nichtstoffliche Einwirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustische Reize (Lärm)</li> <li>• Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)</li> <li>• Licht (bei Nachtarbeit)</li> <li>• Erschütterungen / Vibrationen</li> <li>• mechanische Einwirkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bautätigkeiten, Bewegungsunruhe</li> <li>- Baustelleneinrichtung</li> <li>- Baufahrzeuge und -maschinen / Baustellenverkehr</li> <li>- Tritt</li> <li>- Baustellenbeleuchtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- akustische und visuelle Beeinträchtigung</li> <li>- Störung von Tieren</li> <li>- Veränderungen / Verlust von Habitatstrukturen</li> <li>- Zerstörung der Krautschicht</li> <li>- Verdichtung / Abschürfung der Bodenoberfläche</li> </ul>	<p>Mensch, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche / Boden, Landschaft</p>
Stoffliche Einwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baustellenmaterial</li> <li>- Staub und weitere Stoffeinträge durch bauliche Aktivitäten</li> <li>- Betriebsstoffe der Baustellenfahrzeuge und Maschinen, Abgase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temporärer Lebensraumverlust</li> <li>- Verlust von Nahrungshabitaten</li> <li>- allgemeine Verunreinigung der Luft und des Bodens</li> <li>- Verunreinigung des (Grund-)Wassers durch austretende Stoffe</li> </ul>	<p>Mensch, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche / Boden, Wasser, Luft / Klima</p>

#### 4.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die anlagenbedingten Wirkfaktoren sind mit den zu errichtenden Anlagen direkt verbunden und bleiben dauerhaft bestehen. Sie entstehen durch das Bestehen der Anlage.

Im Falle des vorliegenden Vorhabens ist dies die Neuversiegelung im Zuge der Ertüchtigung der B 42 und der Erneuerung des Geh- und Radweges. Des Weiteren wird durch den herzustellenden Kragarm ein Schattenwurf im Bereich der Trockenmauer sowie des darunter liegenden Untergrundes im Bereich des Ufers bewirkt (s. Tabelle 2). Eine Zerschneidung des Gebietes liegt durch das Bestehen der Infrastruktur (Straße, Geh- und Radweg, Wasserstraße) bereits vor. Das Vorhaben erzeugt keine zusätzlichen Zerschneidungseffekte bzw. Barrierewirkungen.

**Tabelle 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkungen	Potenziell betroffenes Schutzgut
Direkter Flächenentzug – Überbauung, Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ertüchtigung der B 42 und Erneuerung Geh- und Radweg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlust der biologischen Funktionen</li> <li>- Verlust von Habitaten</li> </ul>	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche / Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft, Kulturelles Erbe
Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versiegelung durch Radweg und Ausbau und Erneuerung der B 42</li> <li>- Entfernung von Gehölzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dauerhafter Verlust von Vegetation und Lebensraum</li> <li>- Veränderung von Habitatstrukturen</li> <li>- Entfernung / Zerstörung potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten</li> <li>- Verlust von Nahrungshabitaten</li> <li>- Verlust von Deckungsmöglichkeiten</li> </ul>	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaft
Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes und der hydrologischen Verhältnisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versiegelung durch Radweg und Ausbau und Erneuerung der B 42</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen</li> </ul>	Fläche / Boden, Wasser
Veränderung standortrelevanter Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlage des Kragarmes: Beschattung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Änderung der Belichtungs- und Temperaturverhältnisse</li> <li>- Beeinträchtigung Vegetationswachstum</li> </ul>	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Luft / Klima

		- evtl. dauerhafter Lebensraumverlust durch Meideverhalten	
Nichtstoffliche Einwirkungen: Optische Reizauslöser	- uferseitig Überbauung durch Kragarm	- Störwirkung durch Veränderung der Strukturen	Mensch, Tiere, Landschaft, Kulturelles Erbe

### 4.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren entstehen während des Betriebes oder durch den Betrieb der Anlage (z.B. durch akustische Reize) und treten daher i.d.R. dauerhaft oder regelmäßig wiederkehrend auf.

Für die Gewährleistung der Wegenutzung werden gegebenenfalls im regelmäßigen Turnus geringfügige Pflegerückschnitte der Vegetation im Uferbereich erforderlich. Diese unterliegen der gewöhnlichen Unterhaltung der straßenbegleitenden Böschung und sind daher nicht als erheblich zu werten bzw. gehen nicht erheblich über das bestehende Maß der Unterhaltungsmaßnahmen hinaus.

In der nachfolgenden Tabelle werden zudem die Wirkfaktoren „Barriere- oder Fallenwirkung“ und „Nichtstoffliche Einwirkungen“ wie Bewegungsunruhe, Lärm und Erschütterungen vollständigshalber aufgeführt. Aufgrund der bestehenden Fahrbahn der B 42, der Bahnstrecke und der Fußgängerwege ist jedoch bereits eine Vorbelastung durch Verkehr vorhanden. In Anbetracht der touristischen Attraktivität des Gebiets ist allgemein mit einem hohen Verkehrsaufkommen und anthropogenen Störungen zu rechnen und von keinen erheblichen zusätzlichen betriebsbedingten Störwirkungen auszugehen. Die Verkehrsdichte und die erlaubte Höchstgeschwindigkeit erhöhen sich nicht.

**Tabelle 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Wirkfaktor	Ursache	Auswirkungen	potenziell betroffenes Schutzgut
Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	- eventuelle Pflegerückschnitte zur Wegefreihaltung	- Lebensraumverlust - Entfernung / Zerstörung potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten - Verlust von Nahrungshabitaten - Beeinträchtigung der Vegetation	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	- Verkehrsaufkommen	- Kollision mit Fahrzeugen	Tiere
Nichtstoffliche Einwirkungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustische Reize (Lärm)</li> <li>• Optische Reizauslöser/Bewegung (ohne Licht)</li> <li>• Erschütterungen</li> </ul>	- Regelmäßige Frequentierung durch Radfahrer, Wanderer und Straßenverkehr	- akustische und visuelle Beeinträchtigung  - dauerhafter Lebensraumverlust durch Meideverhalten	Mensch, Tiere, Landschaft

## 4.2 Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der angestrebten Planung insbesondere Auswirkungen auf das Wohnumfeld (Immissionen und visuelle Beeinträchtigungen) und auf die Erholungsfunktion (Lärm, Gerüche, visuelle Beeinträchtigungen und Barrierewirkung) von Bedeutung.

Im Zuge der Bauarbeiten ist insbesondere mit Baulärm, baubedingten Fahrzeugbewegungen und Bewegungsunruhe zu rechnen. Diese sind in der Regel als baumaßnahmenbedingt temporär hinzunehmen. Die bauzeitlich auftretenden Emissionen stellen Belästigungen dar und wirken sich temporär negativ auf die Erholungsnutzung aus. Jedoch bestehen durch die beidseits des Rheinufers verlaufenden Bundesstraßen und Bahnstrecken und weiteren Infrastrukturen bereits Vorbelastungen. Für die vorbeifahrenden Schiffe stellt das Gebiet nur einen kleinräumigen Bereich des gesamten Rheins dar, sodass erhebliche Beeinträchtigungen hier ebenfalls ausgeschlossen werden können. Für die gegenüberliegende Ortschaft sind erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der Vorbelastungen (Infrastrukturen, Betonwerk) ebenfalls nicht zu erwarten. Im Vergleich zu der derzeitigen Nutzung ist von einem temporär gesteigerten Verkehrsaufkommen durch die Baufahrzeuge auszugehen. Während der Erschließung sowie durch den Baubetrieb und Baustellenverkehr muss von erhöhter Lärmbelastung ausgegangen werden. Des Weiteren ist während der Bauphase temporär mit Erschütterungen durch die Arbeiten sowie das damit einhergehende Aufkommen von Stäuben und Gerüchen innerhalb des Plangebietes und in den angrenzenden Bereichen zu rechnen. Diese Beeinträchtigungen sind insgesamt als gering einzustufen.

Anlagebedingt sind insbesondere potenzielle visuelle Beeinträchtigungen zu betrachten. Diese werden in dem Kapitel 4.7 im Rahmen des Landschaftsbildes ausführlich bewertet. Als Ergebnis sind unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Gebiets, der Kleinräumigkeit des Vorhabens sowie der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen trotz der Hochwertigkeit des Landschaftsbildes keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten (für detaillierte Ausführung s. Kapitel 4.7).

Betriebsbedingt sind aufgrund der Vorbelastung durch bestehende Infrastrukturen (insbesondere die Bundesstraße) keine Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion zu erwarten, da sich die Verkehrsdichte und die erlaubte Höchstgeschwindigkeit nicht erhöhen und Störwirkungen daher nicht über das bisherige Maß hinausgehen.

### Fazit

Dem Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit wurde eine **mittlere Bedeutung** zugeordnet. Die Intensität der vorhabenbezogenen Wirkung auf das Schutzgut ist als **gering** zu beurteilen. Somit kommt es bei der geringen Wirkintensität des Eingriffs zu einer **erheblichen Beeinträchtigung (eB)**. **Unter Berücksichtigung der Kleinräumigkeit des Eingriffs, der bereits bestehenden anthropogenen Einflüsse, der lediglich temporären Bauphase sowie der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes jedoch ausgeschlossen werden.**

## 4.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 4.3.1 Tiere

Für die **Fauna** treten bau- und anlagebedingt Beeinträchtigungen insbesondere in Form von Vegetationsverlust auf, welche durch die Vermeidungsmaßnahme **01 V (Minimierung der Eingriffsfläche)** so gering wie möglich gehalten werden. Zudem sind durch die Maßnahme **06 V (Baumschutz)** die sich randlich, nördlich des Parkplatzes auf Höhe des Portals Loreleytunnel befindenden Bäume zu erhalten, sodass potenzielle Habitatfunktionen für Vögel, Fledermäuse und weitere planungsrelevante Arten fortbestehen. Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge werden durch die Vermeidungsmaßnahme **07 V (Allgemeine Schutzmaßnahmen für Grund- und Oberflächenwasser sowie den Oberboden)** vermieden.

Betriebsbedingt ergeben sich keine Beeinträchtigungen der Fauna, da der Aus-/Umbau nicht mit einer Geschwindigkeitserhöhung auf der Strecke einhergeht und unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen (Bundesstraße, Bahnstrecke) kein erhöhtes Tötungsrisiko durch die Kollision mit Fahrzeugen sowie keine erhebliche zusätzliche Störwirkung besteht. Betriebsbedingte, der Freihaltung dienende Gehölzrückschnitte unterliegen der gewöhnlichen Unterhaltung der straßenbegleitenden Böschung und sind daher nicht als erheblich zu werten.

Für eine ausführliche Beschreibung und Betroffenheitsanalyse wird auf den zugehörigen LBP (Unterlage 19.1) sowie den ASB (Unterlage 19.2) verwiesen.

#### Säugetiere

Eine Habitategnung für die Haselmaus besteht im Wirkraum des Vorhabens lediglich in den bewaldeten Felshängen und Baumgruppen östlich der B 42. Im Eingriffsbereich selbst ist ein Vorkommen lediglich im verbuschten Saumstreifen nordöstlich der B 42 auf Seiten der Felshänge potenziell möglich, hier ist das Vorkommen von Sommernestern nicht auszuschließen. Eine Eignung für Winternester besteht im Eingriffsbereich nicht. Zum Schutz potenziell vorkommender Haselmäuse sind etwaige Rückschnitte felsseitiger Gehölze bzw. Gebüsch im Zuge der Baufeldfreimachung daher zwischen Mitte November und Ende Februar durchzuführen (**02 V: Bauzeitenfenster Gehölzrückschnitte**), um die Verletzung bzw. Tötung von Individuen sowie die Beschädigung oder Zerstörung von sich in Nutzung befindender Sommernester auszuschließen.

Aufgrund der Habitatausstattung ist ein Vorkommen des Gartenschläfers im direkten Eingriffsbereich nicht zu erwarten. Angrenzende Bereiche wie die bewaldeten Felshänge, Rebkulturbrachen und Gärten weisen deutlich besser geeignete Habitate und bevorzugte Standorte auf. Der vorhabenbedingte Verlust von potenziellem Lebensraum für den Gartenschläfer ist marginal. Erhebliche populationsrelevante Beeinträchtigungen der Art durch das Vorhaben können somit ausgeschlossen werden.

**Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme 02 V sind erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen für Säugetiere auszuschließen.**

### Fledermäuse

Eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Tötung und Verletzung von adulten Fledermäusen durch Kollision mit Anlagenteilen, Baumaschinen oder querenden Fahrzeugen kann ausgeschlossen werden, da die Tiere durch ihre gute Ortungsfähigkeiten aktiv ausweichfähig sind. Zudem ist aufgrund der Vorbelastung durch die B 42 nicht von einer erheblichen Steigerung des Kollisionsrisikos auszugehen.

Im Eingriffsbereich kann ein Quartierpotenzial lediglich für einzelne Gehölze im Uferbereich nicht ausgeschlossen werden. Um eine Tötung oder Verletzung von Individuen sowie eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im Zuge der Baufeldfreimachung vollständig auszuschließen, sind potenziell als Höhlenbäume geeignete, zu entfernenden Gehölze vor der Fällung, im Zeitraum vom 11.09.-31.10 (ZAHN et al. 2021), auf Höhlen und Besatz zu untersuchen und etwaige Höhlen entsprechend zu verschließen und auszugleichen **(05 V: Kontrolle zu fällender Gehölze auf Höhlen und Besatz)**.

Da Nacharbeiten im Zuge der Baumaßnahmen nicht ausgeschlossen sind, ist in diesem Falle eine faunafreundliche Beleuchtung der Baustelle einzusetzen **(03 V: Faunafreundliche Beleuchtung)**, sodass fliegende Fledermäuse weder gestört noch angelockt werden.

**Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen (03 V, 05 V) sind erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen für Fledermäuse auszuschließen.**

### Reptilien

Die Habitateignung im direkten Eingriffsbereich ist für Reptilien eher suboptimal. Da die Tiere im Bereich der bestehenden Infrastrukturen bereits einem erhöhten Lebensrisiko unterliegen, ist im Eingriffsbereich durch die Bauarbeiten von keinen erheblichen, darüber hinausgehenden Beeinträchtigungen auszugehen. Lediglich Eingriffe in die unverfugte Trockenmauer sind zu betrachten. Es handelt sich hierbei jedoch um einen kleinräumigen Bereich, welcher durch angrenzende Gebüsch, Wald, den Rhein sowie die Bundesstraße begrenzt wird, sodass Vernetzungsstrukturen zu geeigneten Habitaten rar sind. Geeignete Eiablageplätze finden sich aufgrund des fehlenden grabbaren Substrats nicht im Bereich der Mauer, sondern sind lediglich im weiteren Saumbereich entlang des Ufers nicht auszuschließen. Zudem liegt der Bereich in einem gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet, sodass die Uferbereiche regelmäßig durch Hochwasser überschwemmt werden, wodurch Reptilien und ihre potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten in diesem Bereich bereits einem erhöhten Risiko ausgesetzt sind. Ein Hochwasser am Rhein tritt regelmäßig in den Wintermonaten Januar und Februar und somit während der Winterruhe der Reptilien auf, wenn die Schneeschmelze mit anhaltenden Niederschlägen zusammenfällt. Die Trockenmauer stellt somit lediglich geeignete Jagdhabitats für Reptilien dar, Winterquartiere und Eiablageplätze unmittelbar im Bereich der Mauer sind nicht zu erwarten. Systematische Kartierungen der Reptilien fanden nicht statt, jedoch wurden während der Begehung des Gebiets vermehrte Vorkommen von Mauereidechsen in anderen Uferbereichen außerhalb des Eingriffsbereichs verortet, welche eine bessere Habitateignung aufweisen. Im Bereich der Trockenmauer gab es keine Hinweise auf Vorkommen; dennoch können Individuen in diesem Bereich nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Um eine bau- und anlagebedingte Tötung und Verletzung von Reptilien sicher auszuschließen, ist zu verhindern, dass sich Tiere bauzeitlich im Bereich der Trockenmauer aufhalten. Daher werden die von Vegetation bestandenen Uferbereiche entlang der unverfugten Trockenmauer in einem Radius von 1,5 m durch eine Vergrämunngsmahd so unattraktiv gemacht, dass eine Abwanderung der Tiere in andere Bereiche erfolgt. (**04 V: Vergrämunngsmahd Reptilien**). Anfallendes Schnittgut ist aus dem Eingriffsbereich zu entfernen. Während der gesamten Bauphase muss gewährleistet sein, dass der zurückgeschnittene Vegetationsaufwuchs nicht erheblich nachgewachsen (kurzrasig) ist. Daher ist der Schnitt bei einsetzendem Vegetationswachstum mindestens drei Wochen vor Baubeginn durchzuführen und alle sechs bis acht Wochen bis zum Abschluss aller Bauarbeiten zu wiederholen. Der Zeitraum, in dem die erstmalige Vergrämunngsmahd möglich ist, liegt zwischen der Überwinterung der Reptilien und der Eiablage oder zwischen dem Schlüpfen der Jungtiere und der Überwinterung (Ende März bis Mitte April oder Mitte August bis Mitte September) festgelegt (LAUFER 2014). So können Eiablageplätze der Mauereidechsen nahe der Mauer im Saumbereich vollständig ausgeschlossen werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten kann sich die Vegetation sukzessiv wieder entwickeln und steht in gleicher Weise wie vor dem Eingriff wieder zur Verfügung. Zudem wird durch die Berücksichtigung des Mahdzeitpunkts sicher verhindert, dass sich einzelne Individuen auch im Winter, trotz der geringen Eignung als Winterquartier, in den Mauerfugen aufhalten. Sollten während der Bauarbeiten im Eingriffsbereich wider Erwarten Reptilien vorgefunden werden, sind diese durch die UBB fachgerecht abzufangen und in geeignete Habitate (bspw. im Bereich der Felshänge jenseits der B 42) umzusetzen.

Im direkten Eingriffsbereich stellt lediglich die unverfugte Trockenmauer ein geeignetes Jagdhabitat dar. Die Mauer liegt in einem gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet, sodass die Uferbereiche regelmäßig durch Hochwasser überschwemmt werden, wodurch Reptilien und ihre potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten in diesem Bereich bereits einem erhöhten Risiko ausgesetzt sind. Vor diesem Hintergrund ist die Trockenmauer für Winterquartiere ungeeignet, eine Zerstörung von geeigneten Winterquartieren kann ausgeschlossen werden. Geeignete Eiablageplätze finden sich aufgrund des fehlenden grabbaren Substrats nicht im Bereich der Mauer, sondern allenfalls in den ebenfalls suboptimal geeigneten Saumbereichen entlang des Ufers. Da zum sicheren Ausschluss des Vorkommens einzelner Tiere während der Bauzeit eine Vergrämunngsmahd entlang der Mauer durchzuführen ist (**04 V**), wird bauzeitlich auch eine potenzielle Nutzung von Saumbereichen entlang der Mauer für Eiablageplätze und damit die Beschädigung oder Zerstörung von Eiablageplätzen vollständig ausgeschlossen. Nach Abschluss der Bauarbeiten kann sich die Vegetation sukzessiv wieder entwickeln und steht in gleicher Weise wie vor dem Eingriff wieder zur Verfügung.

Anlagebedingt wird durch den Kragarm ein schmaler Bereich entlang des Ufers bzw. Bereiche einer verfugten Stützmauer beschattet. Die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch anlagenbedingten Lebensraumverlust kann ausgeschlossen werden, da der Flächenverlust durch Erweiterungsmaßnahme nur kleinräumig ist und keine entscheidende Entwertung potenziell besetzter Lebensräume bedeutet.

Erhebliche baubedingte Störungen von Reptilien durch Lärm, Erschütterungen und Bewegungsunruhe sind ebenfalls nicht gegeben, da die Vorbelastung der bestehenden Bundesstraße bereits existent ist

und die Bauarbeiten nur temporär stattfinden. Durch zusätzliche Vergrämuungsmaßnahmen in Form einer Mahd entlang der Mauer (**04 V**) sind zudem bauzeitlich keine Reptilien unmittelbar an der Mauer zu erwarten. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Reptilien können aufgrund der Vorbelastung durch die B 42 ausgeschlossen werden.

**Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme 04 V sind erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen für Reptilien auszuschließen.**

#### Vögel

Bau- und anlagebedingte Tötungen und Verletzungen sowie Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können durch die Baufeldfreimachung inklusive der Beseitigung von Gehölzen im Baufeld eintreten. Adulte Individuen, die sich bauzeitlich im Eingriffsbereich aufhalten, sind flug- und damit fluchtfähig. Um die Tötung und Verletzung von nicht fluchtfähigen Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Eiern auszuschließen, sind in Anlehnung an die Bestimmungen des gesetzlich vorgegebenen Rodungszeitraumes nach § 39 Abs. 5 BNatSchG sämtliche Gehölzeingriffe außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen (**02 V**) und potenzielle Höhlenbäume vor der Fällung, im Zeitraum vom 11.09.-31.10., auf Höhlen zu untersuchen und vorgefundene Höhlen zu verschließen und auszugleichen (**05 V**).

Im Hinblick auf Bodenbrüter stellt hauptsächlich der Uferbereich zwischen Bundesstraße und Rhein ein potenzielles Bruthabitat dar. Da sich die Uferbereiche nicht im direkten Eingriffsbereich befinden, ist lediglich die Tötung bzw. Verletzung nicht flugfähigen Jungvögeln sowie die Zerstörung von Eiern oder Bodennestern im Rahmen der Vergrämuungsmahd für Reptilien zu berücksichtigen. Sollten Bodennester vorgefunden werden, ist in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde eine fachgerechte Umsiedlung der Nester vorzunehmen (**04 V**). Die anlagebedingte Beschattung des Ufers durch den Kragarm wird aufgrund der Geringfügigkeit als nicht erheblich erachtet.

Erhebliche, baubedingte Störungen der Avifauna ist nicht gegeben, da die Vorbelastung der bestehenden Bundesstraße bereits existent ist, baubedingte Störungen nur temporär stattfinden und sämtliche Gehölzeingriffe außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen sind (**02 V**). Überdies ist ein bauzeitliches Ausweichen in angrenzende, geeignete und störungsärmere Habitate möglich.

**Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen (02 V, 04 V, 05 V) sind erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen für Vögel auszuschließen.**

#### Tag- und Nachtfalter

Bau- und betriebsbedingte Störungen der Falterfauna durch das geplante Vorhaben sind aufgrund der Vorbelastungen sowie der geringen Störanfälligkeit der Falter nicht zu erwarten. Baubedingte Störungen von Nachtfaltern durch Beleuchtungen bei Nachtarbeiten können aufgrund der lediglich kleinräumigen und temporären Arbeiten und unter Berücksichtigung der Verwendung faunafreundlicher Beleuchtungen (**03 V**) ausgeschlossen.

Bau- und betriebsbedingt kann eine Tötung von überfliegenden Faltern durch Kollisionen mit Fahrzeugen nicht ausgeschlossen werden. Die Tiere sind durch ihre Flug- und Fluchtfähigkeit jedoch aktiv ausweichfähig. Aufgrund der Vorbelastung und des allgemeinen Lebensrisikos im bestehenden Fahrbahnbereich sind keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten. Falter haben einen für Insekten typischen kurzen Lebenszyklus, eine hohe Reproduktionsrate und sind weit unten in der Nahrungskette angesiedelt (KÜHN et al.). Damit ist für die Gruppe der Falter eine vergleichsweise hohe natürliche Mortalitätsrate anzunehmen. Zudem sind nur auf randlichen, geringfügigen und geringwertigen Bereichen des Eingriffsbereichs direkte Beeinträchtigungen von Tagfaltern bzw. deren Entwicklungsstadien möglich. Nahrungspflanzen der Falter und Raupenfutterpflanzen sind im Eingriffsbereich nicht ausgeschlossen. Bauzeitlich ist die Tötung einzelner Individuen im Puppen- und Raupenstadium (überwinternde Raupen) daher nicht gänzlich auszuschließen. Gleiches gilt für Falter der Art Großer Fuchs (*Nymphalis polychlorus*), welche in Baumhöhlen überwintern. Jedoch weisen angrenzende Bereiche besser geeignete Habitate und bevorzugte Standorte auf. Der vorhabenbedingte Verlust von potenziellem Lebensraum und Nahrungshabitaten für die Falterarten ist marginal.

**Vor dem Hintergrund der hohen natürlichen Mortalität und der geringen Eingriffsintensität werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der Falterpopulationen angenommen. Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 werden unter Berücksichtigung von 01 V und 03 V nicht erfüllt.**

#### **Fazit**

Dem Schutzgut Fauna im UG wurde eine **mittlere Bedeutung** zugeordnet. Somit kommt es bei der **geringen bis mittleren Wirkintensität** des Eingriffs zu einer **erheblichen Beeinträchtigung (eB)** der Fauna. Durch die vorgesehenen Maßnahmen können potenzielle Beeinträchtigungen der Fauna vermieden werden.

**Aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffs und der bereits bestehenden anthropogenen Einflüsse verbleiben unter Beachtung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen 01 V, 02 V, 03 V, 04 V, 05 V, 06 V und 07 V keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fauna.**

#### **4.3.2 Biotop und Pflanzen**

Für die integrierte Biotopbewertung erfolgte eine Bewertung des Biotopwertes der betroffenen Biotop nach dem „Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz“ (MKUEM 2021). Anhand der Wertstufe der betroffenen Biotop und der Intensität der vorhabenbezogenen Wirkung wurde die erwartete Eingriffsschwere abgeleitet. Im Folgenden werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Biotop textlich beschrieben. Aus naturschutzfachlicher Sicht wird der ökologische Wert der Biotop betrachtet, also sowohl der Wert der Vegetation als auch der Wert der darin vorkommenden Tiere und deren Lebensräumen.

Um die Beeinträchtigung der Biotope und der Vegetation zu minimieren, sind die Vermeidungsmaßnahmen **01 V**, **06 V** und **07 V** vorgesehen.

#### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Auswirkungen, die über die bestehenden Auswirkungen hinausgehen, sind aufgrund des bestehenden Straßen- und Tourismusverkehrs entlang der B 42 sowie der Bahnstrecke nicht zu erwarten.

#### Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

Bau- und anlagebedingt wird für die Anlage des Geh- und Radweges sowie den Ausbau des Parkplatzes auf Höhe des Portals Loreleytunnel in den Straßenrand mit straßenbegleitender Vegetation und Gehölzbeständen eingegriffen (**B1: Biotopverlust durch Eingriffe in straßenbegleitende Vegetation und Gehölzstrukturen**). Insgesamt resultiert ein Biotopwertdefizit von **784 Punkten** durch den Eingriff (s. Unterlage 19.1).

Ein Wiederausschlag von auf Stock gesetzten uferseitigen Gehölzen im Zuge der Sukzession wird nach Beendigung der Arbeiten innerhalb der nächsten Vegetationsperiode angenommen, sodass diese nur bauzeitlich beeinträchtigt werden. Als Kompensation für die weiteren vorhabenbedingten Gehölzeingriffe, insbesondere die zwei zu entfernenden Einzelbäume und der Einzelstrauch, sowie die Eingriffe in straßenbegleitende Vegetation und den Ufersaum, ist zudem die Anlage eines Blühstreifens (**02 E 1/1: Einsaat einer Blühh Mischung**) sowie die Pflanzung eines Einzelbaumes (Französischer Ahorn, *Acer monspessulanum*) (**02 E 1/2: Anpflanzung Einzelbaum**) auf einer gemäß technischer Planung vorgesehenen Grünfläche vorzunehmen. Für die Aufwertung der Verkehrsrasenfläche in einen Blühstreifen und die Anpflanzung eines Baumes resultieren **2.629 BWP**. Der **biotopwertbezogene Kompensationsbedarf** für das gesamte Bauvorhaben reduziert sich somit auf **-1.845 BWP**, sodass ein Überschuss an Biotopwertpunkten erzielt wird und das Defizit hiermit kompensiert wird.

Ein mit Natursteinpflaster befestigter Teil der Böschung muss als Trockenmauer (Biotopcode HN2, HN2 tt) bewertet werden. Da die unverfugte Trockenmauer über eine Länge von 55 m<sup>2</sup> bauzeitlich entfernt wird, ist von dem Vorhaben auch ein nach § 30 BNatSchG geschützter Biotoptyp betroffen (**B2: Verlust geschützter Trockenmauer**). Zerstörungen oder sonstige erhebliche Beeinträchtigungen dieser Biotope sind gem. § 30 Abs. 2 BNatSchG verboten. Von den Verboten des Absatzes 2 kann gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. In diesem Zusammenhang wird parallel nach § 30 Abs. 3 BNatSchG eine **Ausnahme beantragt**. Durch den anlagebedingten Verlust von Trockenmauerbiotopen kommt es zu einer erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere, welche somit nach LKompVO RLP über die biotopwertbezogene Kompensation hinaus funktionsspezifisch auszugleichen ist.

Insgesamt ergibt sich für die Mauer im Ausgangszustand eine Wertigkeit von **1.729 Biotopwertpunkten**. Durch die Anlage des Radwegs, insbesondere durch den Kopfbalken, wird ca. die obere Hälfte der Mauer in Anspruch genommen, sodass dieser Bereich der Mauer nicht wiederhergestellt werden kann. Die untere Hälfte der Trockenmauer ist jedoch in gleicher Art, ohne

Verbuschung und mit Erdanschluss und Natursteinen, wiederherzustellen (**01 A 1/1**), sodass **970 Biotopwertpunkte** resultieren. Es verbleibt somit ein Defizit von **759 Biotopwertpunkten**. Um das **verbleibende Defizit** auszugleichen, wird die übrige Kompensation über das Ökokonto „Entwicklung von Kalkhalbtrocken-/Kalkmagerrasen“ in Kamp-Bornhofen mit der Kennung „EIV-LBM-7-14-80-363-Di-ÖK LBM Diez – Kamp-Bornhofen“ (KSP 2024) realisiert (**03 E 1/1: Ökokonto: „Entwicklung von Kalkhalbtrocken-/Kalkmagerrasen“ in Kamp-Bornhofen**). Das Ökokonto beinhaltet Trockenmauern zwischen Gebüschbereichen, welche im Zuge der festgelegten Entwicklungsziele bzw. Maßnahmen freigestellt werden sollen, um eine strukturreiche, halboffene Mosaiklandschaft zu schaffen. Unter Berücksichtigung der Wiederherstellung inklusive Aufwertung der Trockenmauerbereiche sowie des Ausgleichs über das Ökokonto in Kamp-Bornhofen werden beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise hergestellt und erhebliche Beeinträchtigungen vermieden. Es verbleibt keine erhebliche Beeinträchtigung.

Im Zuge der Begehungen wurden die besonders geschützte Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*) sowie Exemplare von Sommerwurz (*Orobanche spec.*) in den aufragenden Felshängen nachgewiesen und verortet. Einzelne Pflanzen dieser Arten fanden sich auch am Straßenrand der B 42. Der östliche Straßenrand der B 42 auf Seiten der Felshänge wird allenfalls geringfügig durch das Vorhaben tangiert. Er unterliegt bereits einer Vorbelastung durch die Nutzung der Straße und des Randweges. Es wurde lediglich eine Sommerwurz verortet, welche sich im unmittelbaren Eingriffsbereich am Straßenrand, am bestehenden Seitenweg der B 42 befindet. Es sind somit allenfalls einzelne Pflanzen betroffen, welche in einem vorbelasteten Bereich bereits einem erhöhten Risiko ausgesetzt sind (bspw. durch Tritt, Freihaltung etc.). Das Vorkommen der Population konzentriert sich jedoch auf die angrenzenden Felshänge. Erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen der vorkommenden, besonders geschützten Arten durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden.

### **Fazit**

Dem Schutzgut Biotope und Vegetation im UG wurde eine **sehr geringe bis geringe Bedeutung** zugeordnet. Unter Berücksichtigung einer **hohen Wirkintensität** des Eingriffs (Intensität der Wirkung III) kommt es zu einer **erheblichen Beeinträchtigung (eB)** der Biotope, welche im Rahmen der integrierten Biotopbewertung multifunktional ausgeglichen wird. Da jedoch auch Biotope mit **mittlerer, hoher** und **sehr hoher** Bedeutung betroffen sind, kommt es für diese Biotope bei der **hohen Wirkintensität** des Eingriffs zu einer **erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)**. Die Maßnahmen **02 E 1/1 und 02 E 1/2** bewirken sowohl einen multifunktionalen Ausgleich sowie auch die schutzgutbezogene Kompensation. Durch die Einsaat der Blütmischung und die Baumpflanzung wird aufgrund des hohen Aufwertungsfaktors im Hinblick auf die Biotopwertpunkte eine Überkompensation erzielt.

Der Eingriff in die nach § 30 BNatSchG geschützte Trockenmauer (**eBS**) kann in gleichartiger Weise über die Wiederherstellung der Trockenmauer (**01 A 1/1**) sowie über das Ökokonto in Kamp-Bornhofen

(03 E 1/1) schutzgutbezogen ausgeglichen werden. Für geschützte Pflanzen bestehen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

**Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen (01 V, 06 V, 07 V) und nach Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (01 A 1/1, 02 E 1/1, 02 E 1/2, 03 E 1/1) verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Vegetation.**

### 4.3.3 Schutzgebiete

Schutzzweck des LSG „Rheingebiet von Bingen bis Koblenz“ ist die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, der Schönheit und des Erholungswertes des Rheintales und seiner Seitentäler, mit den das Landschaftsbild prägenden, noch weitgehend naturnahen Hängen und Höhenzügen sowie die Verhinderung von Beeinträchtigungen des Landschaftshaushaltes, insbesondere durch Bodenerosionen in den Hanglagen. Der Schutzzweck des LSG wird durch die Ertüchtigung der B 42 und die Erneuerung des Geh- und Radweges nicht erheblich beeinträchtigt. Eingriffe im Bereich der Hanglagen finden nicht statt, das Vorhaben beschränkt sich auf die Tallage und stellt keine Vertikalstruktur dar. Darüber hinaus stellt der Geh- und Radweg eine Struktur dar, welche dem Erholungswert des Gebiets zugutekommt.

Für das NSG „Rheinhänge von Burg Gutenfels bis zur Loreley“ sind die Erhaltung und Entwicklung natürlicher und naturnaher charakteristischer Lebensräume und Lebensgemeinschaften des Mittelrheindurchbruchtales mit seinen Seitentälern; insbesondere der Xerothermbiotope wie Felspartien, offene und gehölzbestandene Flächen und Trockenmauern in ihrem typischen kleinräumigen Verteilungsmuster und die Erhaltung des Gebietes wegen seiner besonderen Eigenart und landschaftlichen Schönheit sowie aus landeskundlichen und geologischen Gründen als Schutzzweck definiert. Das Schutzgebiet beginnt östlich der B 42 in den aufragenden Felshängen. Die Felshänge selbst werden durch das Vorhaben nicht tangiert. Da die Eingriffe lediglich kleinräumig und in bereits anthropogen geprägten Bereichen stattfinden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Naturschutzgebiet zu erwarten, da die festgelegten Schutzziele nicht tangiert werden.

**Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete durch das Vorhaben sind nicht vorhanden. Es besteht kein Kompensationsbedarf.**

### 4.4 Fläche / Boden

#### Baubedingte Beeinträchtigungen:

Beeinträchtigungen der Fläche bzw. des Bodens durch Erdarbeiten, Verdichtung etc. können v.a. während der Bauphase durch das Betreten oder Befahren unbefestigter Flächen im Bereich des Baufeldes auftreten. Da der Eingriffsbereich an schon versiegelte Flächen grenzt bzw. im Bereich versiegelter Flächen liegt und die Baustelleneinrichtungsflächen ebenfalls schon versiegelt oder geschottert sind, kommt es bauzeitlich unter Beachtung der Minimierung der Eingriffsfläche (01 V) - abgesehen von den direkten Eingriffsflächen (s.u.) - zu keiner zusätzlichen Bodenverdichtung oder Versiegelung.

Während der Bauphase kann es insbesondere durch nicht ordnungsgemäß gewartete Baufahrzeuge sowie einen unsachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien potenziell zu Bodenverunreinigungen kommen. Das Risiko entsprechender Verunreinigungen und damit verbundener etwaiger erheblicher oder nachhaltiger Beeinträchtigungen wird durch Ergreifung geeigneter Schutzmaßnahmen vermieden (**07 V**).

#### Anlagebedingte Beeinträchtigungen:

Die Flächennutzung wird durch das Vorhaben unwesentlich verändert. Die vorhandenen Infrastrukturen werden lediglich ausgebaut bzw. umgebaut, die Bundesstraße sowie ein ausgebauter Rad- und Gehweg stehen weiterhin zur Verfügung. Lediglich im Bereich des Straßenrandes sowie auf dem Parkplatz auf Höhe des Loreleytunnels wird geringfügig Fläche neu beansprucht. Diese Nutzungsänderung ist aufgrund ihres geringen Umfangs und der bereits vorbelasteten Randbereiche als nicht erheblich zu werten.

Die Netto-Neuversiegelung von 88 m<sup>2</sup> stellt einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden dar, der grundsätzlich auszugleichen ist (**Bo1: Versiegelung von Böden / Verlust der natürlichen Bodenfunktionen**).

Mit der Entsiegelung und Eingrünung einer ca. 181 m<sup>2</sup> großen Fläche im Bereich des Parkplatzes auf Höhe des Loreleytunnels ist aufgrund der Neupflanzung eines Einzelbaumes (**02 E 1/2**) im Rahmen des Biotopausgleiches zugleich eine Aufwertung der Bodenfunktionen verbunden, die einen Teil des schutzgutbezogenen Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Fläche / Boden abdeckt. Gemäß Bilanzierungsvorgaben der SGD Nord sind für als Ersatzmaßnahme gepflanzte Bäume 2. Ordnung je Baum 15 m<sup>2</sup> Fläche mit einem Ersatzfaktor von 0,35 anzurechnen. Die Ersatzflächenzahl zur Kompensation der beeinträchtigten Bodenfunktion für einen gepflanzten Baum beträgt somit 5,25 m<sup>2</sup>. Es verbleibt ein **Kompensationsbedarf für 82,75 m<sup>2</sup>**, welcher über das Ökokonto „Entwicklung von Kalkhalbtrocken-/Kalkmagerrasen“ in Kamp-Bornhofen mit der Kennung „EIV-LBM-7-14-80-363-Di-ÖK LBM Diez – Kamp-Bornhofen“ abgedeckt wird (**03 E 1/1**).

Betriebsbedingt kommt es zu **keiner Beeinträchtigung** des Schutzgutes Boden.

#### Fazit

Dem Boden im UG wurde eine **geringe Bedeutung** zugeordnet. Da im Zuge des Vorhabens Bodenversiegelungen vorgesehen sind, kommt es zu einer **erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)** des Bodens auf den anlagebedingt beeinträchtigten Flächen. Gemäß des Praxisleitfadens RLP (MKUEM 2021) kommen im Falle von Bodenversiegelungen als Kompensation nur Entsiegelungen oder gleichwertige bodenfunktionsaufwertende Maßnahmen (z.B. die Herstellung oder Verbesserung eines durchwurzelbaren Bodenraums, produktionsintegrierte Maßnahmen mit bodenschützender Wirkung, Nutzungsextensivierung oder Erosionsschutzmaßnahmen) infrage, daher ist grundsätzlich eine funktionspezifische Kompensation nötig. Unter Berücksichtigung der im Zuge des Vorhabens entstehenden (Teil-)Entsiegelungen sowie durch die Ausgleichsmaßnahmen **02 E 1/2**

und **03 E 1/1** ist ein multifunktionaler Ausgleich möglich, welcher auch unmittelbar dem Boden zugutekommt. Die Maßnahmen wirken sich aufgrund einer natürlicheren Entwicklungsmöglichkeit und geringeren anthropogenen Beeinträchtigungen positiv auf die Bodenfunktion aus und können daher gemäß § 2 Abs. 1 Satz 3 LKompVO als Kompensation für die Beeinträchtigungen des Bodens berücksichtigt werden. Somit ist der Eingriff in den Boden mit Ausführung voran genannter Ausgleichmaßnahmen als kompensiert zu betrachten.

**Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen (01 V, 07 V), unter Berücksichtigung der Entsiegelungen (Voll- oder Teilentsiegelung) im Zuge der Umsetzung des Vorhabens und nach Umsetzung der Ersatzmaßnahmen 02 E 1/2, 03 E 1/1 verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden und Geologie.**

## 4.5 Wasser

### Baubedingte Beeinträchtigungen:

Im Rahmen der Bauphase freigesetzte Schweb- oder Schadstoffe können grundsätzlich zu einer Belastung des Grund- und Oberflächenwassers führen. Vor dem Hintergrund eines ordnungsgemäßen und schadensfallfreien Bauablaufes und der Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen zur Minimierung des Eingriffs sowie der allgemeinen Schutzmaßnahmen für Grund- und Oberflächenwasser sowie den Oberboden (**01 V, 07 V**), sind **erhebliche** projektbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers sowie des Rheins **nicht** zu erwarten.

### Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

Anlage- und betriebsbedingt sind **keine Beeinträchtigungen** des Schutzgutes Oberflächen- und Grundwasser zu erwarten.

### Fazit

Dem Schutzgut Wasser im UG wurde eine **mittlere Bedeutung** zugeordnet. Somit kommt es bei der **geringen Wirkintensität** des Eingriffs zu einer **erheblichen Beeinträchtigung (eB)**. Durch die vorgesehenen Maßnahmen können potenzielle Beeinträchtigungen des Oberflächen- und Grundwassers vermieden werden.

**Es bestehen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (01 V, 07 V) keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes.**

## 4.6 Luft/Klima

### **Kleinklima**

#### Baubedingte Beeinträchtigungen:

Baubedingt wird es temporär zu einem kleinflächigen Verlust klimaaktiver Vegetation (Straßenrand,

Ufergehölz, Einzelbäume) kommen, der sich auf die Luftqualität der Region nicht signifikant auswirken wird und unter Berücksichtigung der Minimierung der Eingriffsfläche **(01 V)** minimiert wird. Zudem ist ein Wiederausschlag der baubedingt auf Stock gesetzten Gehölze im Uferbereich vorgesehen. Im Zuge der technischen Planung ist darüber hinaus eine Fläche zur Entsiegelung und Eingrünung im Zuge eines Geländeangleichs geplant.

Durch den Einsatz von Baumaschinen mit Verbrennungsmotoren werden bauzeitlich Schadstoffe ausgestoßen - eine erhebliche Belastung der lokalen Luftqualität oder des Klimas kann aufgrund der Geringfügigkeit im Verhältnis zur bestehenden Vorbelastung durch den Straßenverkehr sowie aufgrund der raschen Verteilung im Luftraum durch Diffusion und Wind ausgeschlossen werden.

#### Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

Im Zuge der Anlage des Kragarmes entsteht eine Beschattung eines schmalen Streifens im Uferbereich unmittelbar entlang der Stützmauer, was sich mikroklimatisch geringfügig auf die Temperatur unter dem Kragarm auswirken kann, da hier keine direkte Sonneneinstrahlung mehr erfolgt. Hierdurch entstehen jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen im Hinblick auf das lokale Klima. Zudem gilt es, die Eingriffsfläche zu minimieren **(01 V)**.

Es werden keine die Luftströmung verändernden Barrieren oder Schneisen errichtet. Eine betriebsbedingte Zunahme des Verkehrs und Änderung des Verkehrsflusses auf der B 42 ist nicht zu erwarten. Eine Erhöhung der lokalen Schadstoffbelastung wird daher ausgeschlossen.

#### **Fazit**

Dem Schutzgut Klima und Luft im UG wurde eine **mittlere Bedeutung** zugeordnet. Die Intensität der vorhabenbezogenen Wirkung auf das Schutzgut Klima und Luft ist als **gering** zu beurteilen. Somit kommt es bei der geringen Wirkintensität des Eingriffs zu einer **erheblichen Beeinträchtigung (eB)**. Durch die Minimierung der Eingriffsfläche **(01 V)** können potenzielle Beeinträchtigungen des Oberflächen- und Grundwassers vermieden werden.

**Aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffs, der bereits bestehenden anthropogenen Einflüsse und unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme (01 V) bestehen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes.**

#### **Globales Klima**

Die Themen "Schutz des Klimas" und "Anpassung an den Klimawandel" sind erklärte Ziel der Bundesregierung und auch der rheinland-pfälzischen Landesregierung. Dies ist u.a. im Klimaschutzgesetz des Bundes (KSG) und im Landesrecht von Rheinland-Pfalz im Landesklimaschutzgesetz (LKSG) dokumentiert. Gemäß § 13 Abs. 1 KSG haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und

Entscheidungen den Zweck des Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen.

Subjektive Rechte und klagbare Rechtspositionen werden durch das KSG oder aufgrund dieses Gesetzes nicht begründet. Das LKSG Rheinland-Pfalz verfolgt gemäß seinem § 1 den Zweck, den Klimaschutz in Rheinland-Pfalz in Ergänzung nationaler, europäischer und internationaler Anstrengungen durch einen angemessenen Beitrag des Landes nachhaltig zu verbessern. So bestimmt das Landesrecht u. a. in § 9 Abs. 2 Satz 1 LKSG, dass die Belange des Klimaschutzes bei allem Handeln öffentlicher Stellen zu berücksichtigen sind. Die im KSG gesetzlich normierte Verpflichtung zur Herstellung von Klimaneutralität und der Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes genießt keinen unbedingten Vorrang gegenüber anderen Belangen. Dementsprechend fordern die Bestimmungen des § 13 Abs. 1 KSG und §§ 2 Satz 2 i.V.m. 9 LKSG zwar eine Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes, sie verleihen ihm aber keinen Vorrang vor anderen Belangen. Es ist daher weder aus dem KSG noch dem LKSG ein Verzicht auf bzw. ein Verbot von Straßenbaumaßnahmen abzuleiten. Das Gebot, die Belange des Klimaschutzes und die Auswirkungen auf das (globale) Klima zu berücksichtigen, bedeutet nicht, dass jedwede Emission von Treibhausgasen (THG) verboten wäre. Dementsprechend beschreiben weder das KSG noch das LKSG konkrete Ver- oder Gebote in Bezug auf den Bau von Straßen.

#### Abschätzung der THG-Emissionen durch die Nutzung der Straße

Durch den hier geplanten Anbau eines gemeinsamen Geh- und Radweges entlang der B042 in der Gemarkung St. Goarshausen am Loreleyfelsen wird keine Erhöhung des motorisierten Verkehrs verursacht und damit auch keine Erhöhung der THG-Emissionen.

#### Abschätzung der THG-Emissionen bei der Lebenszyklusbetrachtung der Straße

Neben den verkehrs- bzw. betriebsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen müssen auch die THG-Emissionen berücksichtigt werden, die aus der Errichtung, dem Betrieb und der Unterhaltung des Infrastrukturprojektes resultieren – die sogenannten Lebenszyklusemissionen. Der hierfür erforderliche Energieaufwand ist grundsätzlich nicht vermeidbar und verursacht zwangsläufig zusätzliche THG-Emissionen. Im Rahmen der Ausführung des Bauprojektes werden Möglichkeiten geprüft, um ggf. durch Anwendungen moderner Technologien und durch die Verbesserung von Bauabläufen Verringerungen der THG-Emissionen zu erreichen.

Berechnung der THG-Lebenszyklusemissionen

Bereich	Fläche (m <sup>2</sup> )	Spez. THG-Emissionen (kg CO <sub>2</sub> eq/a m <sup>2</sup> )	THG-Emissionen (kg CO <sub>2</sub> eq/a)
Bundesstraße inkl. Radweg	7074	4,6	32,54

Durch den Bau, Betrieb und die Unterhaltung der vorliegenden Planung werden jährlich ca. 32,54 t CO<sub>2</sub>-eq freigesetzt.

#### Berücksichtigung des Einflusses der Landnutzung auf THG-Emissionen

Straßenbauvorhaben nehmen in der Regel Vegetationsflächen und Bodenflächen in Anspruch bzw. beeinflussen sie durch naturschutzfachliche Maßnahmen. Damit wird durch Straßenbauvorhaben aktiv Einfluss genommen auf die Funktionen von Böden und Vegetation als Treibhausgasspeicher und -senken. Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme werden zwangsläufig Landnutzungsänderungen ausgelöst. Unter dem Aspekt der landnutzungsbedingten THG-Emissionen wird durch das hier geplante Vorhaben kein verstärkender Beitrag zum Klimawandel bewirkt. Die Neuversiegelung beschränkt sich in ihren Auswirkungen auf das Mikroklima bzw. Lokalklima. Diese werden durch Kompensationsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans ausgeglichen.

#### Fazit

**Die Planung führt daher nicht dazu, dass die Ziele des nationalen und rheinland-pfälzischen Klimaschutzgesetzes nicht erreicht werden können. Das Vorhaben widerspricht somit nicht den öffentlichen Interessen des Klimaschutzes.**

## **4.7 Landschaft**

Für die Bewertung der Landschaft werden sowohl die Erneuerung der Fahrbahn der B 42 als auch des Geh- und Radweges hinzugezogen. Das Vorhaben stellt keine in die Landschaft aufragende Vertikalstruktur dar. Es werden somit von Landseite aus keine erheblichen Sichtbeeinträchtigungen ausgelöst. Zudem ist im Vorhabenbereich bereits eine Straßenführung vorhanden, sodass keine Eingriffe in zuvor unberührte Landschaft stattfinden und eine Vorbelastung mit in die Bewertung einbezogen wird. Vom Schiff bzw. Rhein sowie von der gegenüberliegende Hangseite aus wird durch die Auskragung und den Ausbau des Verkehrsraumes der Blick auf den Loreleyfelsen nicht verdeckt, jedoch aufgrund der Umgestaltung entlang des Rheinuferes verändert. Aufgrund der hochwertigen

Einstufung der Landschaft (s. Kapitel 3.6) und der Lage am Loreleyfelsen ist eine ausführliche Betrachtung potenzieller Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds darzulegen.

Da es sich bei der Fahrbahnerneuerung um einen Ersatzneubau handelt, ist diesbezüglich nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild durch die Anlage selbst auszugehen. Dagegen ist hinsichtlich des Geh- und Radweges insbesondere der herzustellende Kragarm entlang des Rheinufer im Hinblick auf das Landschaftsbild zu berücksichtigen, da dieser gerade von der gegenüberliegenden Rheinseite und vom Rhein aus visuell in Erscheinung treten wird.

Der Ausbau des Geh- und Radweges sieht eine eindeutige Trennung des Rad- und Fußverkehrs vom Straßenverkehr vor. Damit wird insbesondere für Radfahrer und Fußgänger die Funktion des Erlebens und Wahrnehmens der Landschaft verbessert und der Erholungswert gefördert, da zumindest die Aufmerksamkeit für den Straßenverkehr in den Hintergrund rücken kann.

#### Baubedingte Beeinträchtigungen:

Baubedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können durch das Auftreten der Baufahrzeuge und durch eine gesteigerte Bewegungsunruhe im UG entstehen. Da sie generell von begrenzter Dauer sind und der Eingriffsbereich ohnehin durch die bestehenden Verkehrswege vorbelastet ist, werden diese Beeinträchtigungen als unerheblich angesehen.

Zudem wird baubedingt die bestehende uferbegleitende Vegetation auf Stock gesetzt. Die Entfernung von Vegetation ist auf ein Minimum zu beschränken. Da ein auf Stock setzen lediglich für den Bau des Kragarmes notwendig wird, ist kurzfristig von einer Wiederbegrünung auszugehen. Der LBM, welcher für die Bauwerksunterhaltung (Kragarm und Stützwand) zuständig ist, sieht im Rahmen der planerischen Vermeidungsmaßnahmen ein Wiederausschlag der Ufergehölze vor. Im Zuge der Bauwerksprüfung muss die aufkommende Vegetation zur Freistellung des Bauwerks regelmäßig, jedoch lediglich in einem mehrjährigen Turnus, zurückgeschnitten werden. Die Krautschicht sowie die Brombeergebüsche werden durch die Bauwerksunterhaltung bzw. Freistellung allenfalls geringfügig saisonal beeinträchtigt, sodass lediglich die höherwüchsigen Weiden zu betrachten sind. In Bezug auf die Untersicht des Kragarmes ist hier jedoch ebenfalls innerhalb einer Saison von einer ausreichenden Wiederbegrünung auszugehen, welche das Bauwerk kaschiert.

Die beiden Bäume südlich des Parkplatzes „Hafenmole“ am Rheinufer müssen entfernt werden, da in diesem Abschnitt der Kragarm beginnt und ein Fundament ausgebildet wird. Auswirkungen auf das Sichtfeld werden bei der Untersuchung der Sichtbeziehungen (s.u.) bewertet.

#### Anlagebedingte Beeinträchtigungen:

Im Bereich der Fahrbahnerneuerung der B 42 werden lediglich die bereits versiegelte Fahrbahn sowie Unterhaltungs- und Saumstreifen, geschotterte Bereiche sowie Teile einer verputzten Mauer in Anspruch genommen. Diese Strukturen stellen keine hochwertigen Landschaftselemente dar und sind bereits anthropogen geprägt, sodass sich der Eingriff in diesem Bereich nicht erheblich auf das Landschaftsbild auswirkt. Gemäß der planerischen Vermeidungsmaßnahmen wird der Trassenquerschnitt hier auf ein Minimum reduziert.

Durch die Anlage des Geh- und Radweges hingegen, insbesondere durch die Herstellung des Kragarms, werden Strukturen im Uferbereich verändert. Dieser Bereich ist sowohl von der B 42 als auch von der gegenüberliegenden Rheinseite und vom Schiff bzw. Rhein aus sichtbar. Im Zuge der Umsetzung wird eine Gestaltung vorgesehen, welche sich in das Landschaftsbild einfügt und an die Bestandssituation angepasst ist. Das Schutzsystem „Straße – Schutzplanke – Radweg – Geländer“ wird erneuert, nach Umsetzung jedoch wieder ähnlich wie der Bestand aussehen. Farblich (Geländer) ist eine Orientierung an den landschaftlichen Gegebenheiten und Vorgaben des Zweckverbands „Welterbe Oberes Mittelrheintal“ sowie des Sekretariats für das Welterbe in Rheinland-Pfalz vorgesehen. Die Ansichtsfläche des Kragarms wird auf ein Minimum reduziert. Wiederherzustellende Mauerbereiche werden mit Naturstein verblendet und fügen sich so in das bestehende Landschaftsbild ein. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch technische Infrastrukturen entlang des Rheinufers sowie der planerischen Vermeidungsmaßnahmen entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild.

Für die im Zuge der Bauarbeiten auf-Stock-gesetzten Gehölze entlang des Ufers ist ein Wiederausschlag vorgesehen, sodass der betroffene Uferabschnitt langfristig wieder eingegrünt wird. Dies kann im Rahmen der Sukzession erfolgen.

#### Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:

Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaftsbildfunktion zu erwarten.

Die erlaubte Höchstgeschwindigkeit und die Verkehrsdichte auf der B 42 erhöhen sich nicht. Da es sich um eine Fahrbahnerneuerung handelt, wurde die B 42 auch zuvor bereits genutzt und ist als Vorbelastung anzusehen. Die Erneuerung hat keine Erhöhung der Verkehrsdichte zum Ziel, es ist weiterhin eine zweispurige Straße geplant. Daher ist von keiner erhöhten Verkehrsbelastung auszugehen.

Im Bereich des neu geplanten Geh- und Radweges ist von einer Nutzung durch Radfahrer, Wanderer und Touristen auszugehen. Eine Nutzung der Straße sowie der seitlich an die B 42 angrenzenden Geh- bzw. Radwege besteht derzeit bereits. Durch den zu erneuernden Geh- und Radweg wird eine Nutzung durch Radfahrer und Wanderer gegebenenfalls gefördert und so eine höhere Frequentierung erzielt. Dies stellt jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung für das Landschaftsbild dar. Es handelt sich um eine Nutzung, welche durch den Verkehr der angrenzend verlaufenden B 42 (Fahrzeuge) überschattet wird und somit keine zusätzliche Beeinträchtigung darüber hinaus darstellt.

Eventuell sind zur Freihaltung uferseitig erneute Pflegerückschnitte erforderlich. Diese sind jedoch geringfügig, sodass die Eingrünung weiterhin bestehen bleibt.

#### Sichtbeziehungen

Um detaillierte Sichtbeziehungen überprüfen und bewerten zu können, ist eine Dokumentation mittels Fotopunkten und somit eine Vergrößerung des Untersuchungsradius hinsichtlich des Landschaftsbildes

notwendig. Seitens des LBM Diez wurden dazu Fotomontagen zur Visualisierung von verschiedenen Standpunkten zur Verfügung gestellt.

Das Sichtfeld von der gegenüberliegenden Rheinseite aus wird durch das Vorhaben nicht erheblich eingeschränkt. Lediglich im Kurvenbereich der Straße ist eine geringfügige Auskrugung im Uferbereich erkennbar. Aufgrund der dezenten Gestaltung des Kragarms ist jedoch keine erhebliche Änderung im Vergleich zur Bestandssituation mit der bereits dort verlaufenden Straße vorhanden. Unmittelbar gegenüber des Loreleyfelsens ist nahezu keine Veränderung im Bereich der Straße erkennbar, da die Auskrugung bzw. der Überstand nicht im Querschnitt einsehbar ist. Aufgrund der farblichen Anpassung des Kragarms fügt sich dieser in das Landschaftsbild ein und bewirkt keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sichtfeld. Die Ansichtsfläche des Kragarms ist zudem auf ein Minimum reduziert. Da es sich nicht um Vertikalstrukturen handelt, wird die Sicht auf den Loreleyfelsen durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt bzw. es entstehen keine neuen Sichtbarrieren. Vom Schiff bzw. Rhein aus ist insbesondere der Kragarmbereich inklusive Untersicht des Kragarms zu betrachten. Die Sichtveränderungen durch den Kragarm werden durch eine gesicherte Eingründung, eine farblich angepasste Gestaltung sowie eine vorgesehene Wiederbegrünung minimiert. In Bezug auf die Untersicht des Kragarmes ist innerhalb einer Saison von einer ausreichenden Wiederbegrünung auszugehen, welche das Bauwerk kaschiert. Aus Sicht der B 42 selbst ist insbesondere das Gelände entlang des Kragarmes zu beachten. Dies wird jedoch farblich dezent gestaltet und ist aufgrund der im Bestand bereits vorhandenen Schutzeinrichtung nicht als erhebliche Sichtbeeinträchtigung anzusehen.

In den Visualisierungen ist der Wegfall von zwei uferseitig bestehenden Bäumen südlich des Parkplatzes „Hafenmole“ erkennbar. Auch Ufergehölze müssen im Eingriffsbereich auf Stock gesetzt werden. Gemäß der planerischen Vermeidungsmaßnahmen ist jedoch ein Wiederaufkommen der Gehölze vorgesehen. Zudem bleiben nicht betroffenen Sträucher und Gehölze im Uferbereich bestehen, sodass weiterhin eine Eingrünung vorhanden ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Sichtfeldes ist durch die auf ein Minimum reduzierten Gehölzeingriffe nicht zu erwarten. Das Untersuchungsgebiet ist weiterhin durch die begrünten Felshänge geprägt, welche hinter der B 42 aufragen und so das Blickfeld dominieren.

### **Fazit**

Dem Landschaftsbild im UG wurde eine **hervorragende Bedeutung** zugeordnet. Die Intensität der vorhabenbezogenen Wirkung auf das Landschaftsbild ist als **gering** zu beurteilen. Bei einer **geringen Wirkintensität** des Eingriffs ist gemäß des Praxisleitfadens RLP (MKUEM 2021) bei einer hervorragenden Wertstufe grundsätzlich von einer **erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBs)** auszugehen. Aufgrund der vorstehenden, verbal- argumentative Betrachtung wird jedoch von dieser Einschätzung abgesehen.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Gebiets, der Kleinräumigkeit des Vorhabens sowie der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen sind trotz der Hochwertigkeit des Landschaftsbildes keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten und es verbleibt **kein weiterer schutzgutbezogener**

**Kompensationsbedarf. Daher kann nach der vorliegenden Prüfung auf die zusätzliche vertiefte Prüfung der Sichtbeziehungen verzichtet werden.**

**Um die Konflikte mit dem UNESCO-Welterbestatus abschließend ausschließen zu können, erfolgt eine enge Abstimmung mit dem Zweckverband „Welterbe Oberes Mittelrheintal“.**

#### **4.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Eine optische Beeinträchtigung des dominierenden Loreleyfelsens, welcher eine **landschaftsprägende Gesamtanlage** darstellt, ist aufgrund der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen und unter Berücksichtigung der Vorbelastung nicht zu erwarten. Es handelt sich bei dem kleinräumigen Vorhaben nicht um eine Vertikalstruktur, sodass der Bereich des Felsens nicht visuell verdeckt wird. Des Weiteren wurden mit dem Zweckverband „Welterbe Oberes Mittelrheintal“ landschaftsbildschonende Maßnahmen abgestimmt, die eine Minimierung der Eingriffsfläche sowie eine optische Anpassung an die Umgebung vorsehen (s. Kapitel 4.7).

Die Kulturdenkmäler „Südportal des Banktunnels“ und „Alte Loreley-Tunnel südlich der Stadt am Fuß des Loreley-Felsens“ finden sich ebenfalls in unmittelbarer Nähe bzw. auf der gegenüberliegenden Rheinseite zum Vorhaben. Direkte Beeinträchtigungen der Denkmäler durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingte visuelle Beeinträchtigungen sind unter Berücksichtigung der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen und der Vorbelastung durch den Bahn- und Straßenverkehr nicht zu erwarten.

#### **Fazit**

Dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter wurde eine sehr **hohe Bedeutung** zugeordnet. Die Intensität der vorhabenbezogenen Wirkung auf das Schutzgut ist als **gering** zu beurteilen. Somit kommt es bei der geringen Wirkintensität des Eingriffs zu einer **erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)**. Aufgrund der vorstehenden, verbal- argumentative Betrachtung wird jedoch von dieser Einschätzung abgesehen.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Gebiets, der Kleinräumigkeit des Vorhabens sowie der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen sind trotz der Hochwertigkeit des Schutzguts keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten und es verbleibt **kein weiterer schutzgutbezogener Kompensationsbedarf**.

## **5 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen oder vermindert wird (Vermeidungsmaßnahmen)**

### Straßenbautechnische Vermeidungsmaßnahmen

Gemäß der Planungsformulierung (LBM DIEZ 2024) wurden mit dem Zweckverband „Welterbe Oberes Mittelrheintal“ am 12.01.2024 landschaftsbildschonende Maßnahmen abgestimmt. Dazu zählt die Reduzierung des Trassenquerschnitts sowie eine farbliche Integration der Geländergestaltung ins Landschaftsbild.

Der Betriebsweg besitzt eine ursprüngliche Breite von 1,50 m bis 2,00 m. Im Zuge der Planung wurde dieser auf 1,00 m Breite reduziert. Zusätzlich wird die Fahrbahn der B 42 von einer Standardbreite (6,90 m – 7,45 m) auf eine Breite von 6,50 m unter Verzicht auf eine Fahrbahnaufweitung im Kurvenbereich verschmälert. Durch das Herstellen von überfahrbaren Rinnen wird eine überfahrbare Fahrbahnbreite von 7,50 m erreicht. Das Schutzsystem zwischen Straße und Radweg ist durch die Kurvenlage und damit einhergehende Abkommenswahrscheinlichkeit erforderlich. Die Abmessungen des Schutzsystems und die zugehörigen Sicherheitsabstände sind vorgeschrieben und daher nicht veränderbar. Das Schutzsystem (Straße – Schutzplanke – Radweg – Geländer) wird erneuert, jedoch ähnlich der Bestandssituation wiederhergestellt. Das rheinseitige Geländer ist bereits mit den minimal möglichen Abständen angebracht, sodass der Gesamtquerschnitt auf ein Minimum reduziert ist. Bei Berücksichtigung des Besucherverhaltens auf dem Geh- und Radweg ist mobiler sowie stagnierender Fuß- und Radverkehr zu erwarten, sodass hier die Standardbreite von 3,00 m für einen reibungslosen Besucherfluss als notwendig bzw. ausreichend erachtet wird. Insgesamt wird der Trassenquerschnitt der abgestimmten Planung (12,75 m) im Vergleich zur Standardplanung (12,25 m – 14,70 m) reduziert und so gering wie möglich gehalten. Auch die Ansichtsfläche des Kragarms wird auf ein Minimum reduziert.

Weiterhin werden neugebaute Elemente an das Erscheinungsbild des Bestands angepasst, sodass auch die Eingriffe in das Landschaftsbild minimiert werden. Neben der Reduzierung des Trassenquerschnitts ist bei der Umsetzung des Vorhabens auch ein Gestaltungskonzept zu berücksichtigen. Bauwerke können sich durch die Nutzung verschiedener Gestaltungsmittel wie Farbe, Kontrast, Verläufe, Muster und Material in das Landschaftsbild einfügen. Der Radweg-Kragarm wird aus Stahl-Beton hergestellt. Die Stützmauer im Bereich des herzustellenden Kragarms bleibt bestehen. Sichtbar wird der Kopfbalken sein, der (vorerst) nicht eingefärbt werden soll, da davon auszugehen ist, dass der Beton nachdunkelt. Das Geländer und ggf. weitere gestalterische bzw. zur Verkehrssicherung notwendige Elemente werden entsprechend dezent und dunkel gehalten. Die Stahl-Schutzplanken können durch ihr klassisches Erscheinungsbild auffälliger wirken. Durch die Anpassung der Holmabstände des Geländers kann jedoch eine visuelle Reduzierung bewirkt werden.

Wiederherzustellende Mauerbereiche werden mit Naturstein verblendet und fügen sich so in das bestehende Landschaftsbild ein.

Im Zuge der Baufeldfreimachung muss die bestehende Vegetation entlang des Rheinufers im Bereich des herzustellenden Kragarms auf Stock gesetzt werden. Nach Umsetzung des Vorhabens ist ein Wiederausschlag der Gehölze im Zuge der Sukzession möglich, sodass sich die Vegetation langfristig wieder entwickeln kann (lediglich die nach dem bauzeitlichem Abbruch wiederherzustellende geschützte Trockenmauer ist dauerhaft freizuhalten). Die Entfernung von Vegetation ist auf ein Minimum zu beschränken. Der LBM, welcher für die Bauwerksunterhaltung (Kragarm und Stützwand) zuständig ist, sieht im Rahmen der planerischen Vermeidungsmaßnahmen ein Wiederausschlag der Ufergehölze vor. Im Zuge der Bauwerksprüfung muss die aufkommende Vegetation zur Freistellung des Bauwerks regelmäßig, jedoch lediglich in einem mehrjährigen Turnus, zurückgeschnitten werden. Die Krautschicht sowie die Brombeergebüsche werden durch die Bauwerksunterhaltung bzw. Freistellung allenfalls geringfügig saisonal beeinträchtigt, sodass lediglich die höherwüchsigen Weiden zu betrachten sind. In Bezug auf die Untersicht des Kragarmes ist hier jedoch ebenfalls innerhalb einer Saison von einer ausreichenden Wiederbegrünung auszugehen, welche das Bauwerk kaschiert. Durch die Eingrünung wird die Auswirkung auf das Landschaftsbild ebenfalls reduziert und eine Annäherung an die Bestandssituation vor Umsetzung des Vorhabens erreicht.

Generell lässt der Bereich aufgrund des angrenzenden Hanges keine großflächigen Eingriffe zu. Demnach wurde im Rahmen der technischen Planung und Alternativenprüfung das genannte Vermeidungs- und Minimierungsgebot (§ 15 BNatSchG) hinreichend berücksichtigt und für das Vorhaben die umweltverträglichste Variante umgesetzt.

#### Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme

Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidungsgebot). Demnach ist das Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden bzw. gemindert werden.

Es wird empfohlen, die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen durch eine Umweltbaubegleitung (UBB) zu begleiten. Die veranschlagten Maßnahmen sind im Zuge der UBB zu überwachen.

Im Folgenden werden die für das Vorhaben erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgeführt. Die Vermeidungsmaßnahmen, die sich aus dem Artenschutzrecht (gemäß § 44 BNatSchG) ergeben, sind hierbei berücksichtigt.

#### **01 V: Minimierung der Eingriffsfläche**

- Baufeldabgrenzung und Beschränkung der Eingriffe in Vegetation und Boden auf das unbedingt notwendige Maß
- keine Befahrung von Flächen außerhalb der ausgewiesenen Baustellenflächen
- bei allen Gehölzen sollte nach Möglichkeit ein Rückschnitt einer vollständigen Rodung vorgezogen werden

Ziel: Reduzierung der Rückschnitte und der Eingriffe in Vegetationsflächen und Boden auf das unbedingt notwendige Maß, Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen durch Verdichtung

#### **02 V: Bauzeitenfenster Gehölzrückschnitte**

In Anlehnung an die Bestimmungen nach § 39 Nr. 5 Abs. 2 BNatSchG sind alle erforderlichen Gehölzrückschnitte und Fällungen zur Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen Anfang Oktober und Ende Februar (01.10. – 28.02.) durchzuführen. Zum Schutz der Haselmaus hinsichtlich potenzieller Sommernester sind alle erforderlichen Rückschnitte und Fällungen von Mitte November bis Ende Februar (15.11.-28.02.) und somit im Überwinterungszeitraum der Haselmäuse durchzuführen.

Ziel: Schutz der Avifauna und Kleinsäuger

#### **03 V: Faunafreundliche Beleuchtung**

Auf eine nächtliche Beleuchtung der Baustelle ist möglichst zu verzichten, um eine Anlockwirkung lichtorientierter Insekten und jagender Fledermäuse zu vermeiden. Sofern der Verzicht nicht möglich ist, sind Natriumdampflampen oder LED-Leuchten mit warmweißer Lichtfarbe ohne Blauanteil ( $\leq 3000$  K) zu verwenden.

Ziel: Schutz nachtaktiver Tiere (insb. Fledermäuse)

#### **04 V: Vergrämungsmahd Reptilien**

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden die von Vegetation bestandenen Uferbereiche entlang der unverfugten Trockenmauer in einem Radius von 1,5 m so unattraktiv gemacht, dass eine Abwanderung der Tiere in andere Bereiche erfolgt. Neben Mauereidechsen werden so auch potenzielle Bodenbrüter von der Fläche vergrämt.

Hierfür ist eine Vergrämung der Tiere durch das Entfernen von Deckungsstrukturen bzw. des Vegetationsaufwuchses entlang des Rheinufers vorzunehmen. Anfallendes Schnittgut ist aus dem Eingriffsbereich zu entfernen.

Während der gesamten Bauphase muss gewährleistet sein, dass der zurückgeschnittene Vegetationsaufwuchs nicht erheblich nachgewachsen (kurzrasig) ist. Daher ist der Schnitt bei einsetzendem Vegetationswachstum mindestens drei Wochen vor Baubeginn durchzuführen und alle sechs bis acht Wochen bis zum Abschluss aller Bauarbeiten zu wiederholen. Der Zeitraum, in dem die erstmalige Vergrümmungsmahd möglich ist, liegt zwischen der Überwinterung der Reptilien und der Eiablage oder zwischen dem Schlüpfen der Jungtiere und der Überwinterung (Ende März bis Mitte April oder Mitte August bis Mitte September) festgelegt (LAUFER 2014). Nach Abschluss der Bauarbeiten kann sich die Vegetation sukzessiv wieder entwickeln und steht in gleicher Weise wie vor dem Eingriff wieder zur Verfügung.

Sollten während der Bauarbeiten im Eingriffsbereich wider Erwarten Reptilien vorgefunden werden, sind diese durch die UBB fachgerecht abzufangen und in geeignete Habitate (bspw. im Bereich der Felshänge jenseits der B 42) umzusetzen. Um Nester von Bodenbrütern während der erstmaligen Vergrümmungsmahd auszuschließen, sind die zu mähenden Flächen durch die UBB zu kontrollieren. Sollten Nester vorgefunden werden, ist in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde eine fachgerechte Umsiedlung vorzunehmen.

Ziel: Schutz Reptilien (insb. Mauereidechse) und Bodenbrüter

#### **05 V: Kontrolle zu fällender Gehölze auf Höhlen und Besatz**

Alle potenziell als Höhlenbäume geeigneten, zu entfernenden Gehölze sind vor der Fällung auf Höhlen zu untersuchen. Sofern Höhlenbäume nachgewiesen werden, sind diese auf einen aktuellen Besatz mit Fledermäusen und ggf. weiteren planungsrelevanten Arten bzw. entsprechende Besatzspuren zu inspizieren. Für die Kontrolle der Gehölze auf Höhlen erweist sich der Zeitraum vom 11.09.-31.10. gemäß Zahn et al. (2021) als günstig, da sich die Wochenstuben der Fledermäuse zu diesem Zeitpunkt aufgelöst haben, die Tiere sich jedoch noch nicht im Winterschlaf befinden.

Sollten vollständig einsehbare, nicht besetzte Höhlen vorgefunden werden, sind diese unmittelbar mit Folie und Nägeln fest zu verschließen. Vorhandene Quartierstrukturen, welche nicht vollständig einsehbar sind, oder für die ein Besatz mit Fledermäusen nachgewiesen werden kann, werden so verschlossen, dass potenziell in der Höhle befindliche Fledermäuse ausfliegen, jedoch nicht wieder einfliegen können. Die Höhlungen oder Spalten werden hierbei zunächst mit einer Folie großflächig verschlossen, sodass keine Fledermäuse entlang des Baumstammes in die Höhle klettern können. Auf Höhe der Höhlung wird die Folie entsprechend der Größe des Einflugloches ausgeschnitten und eine weitere Folie locker darüber platziert, sodass potenziell im Baum befindliche Fledermäuse ausfliegen können, ein Anflug von außerhalb jedoch durch die Folie verhindert wird (Methodik vgl. ZAHN et al. 2021).

Sollten Höhlen mit Besatz weiterer planungsrelevanter Arten vorgefunden werden, sind die Tiere schonend zum eigenständigen Verlassen der Höhle zu bewegen. Im Anschluss sind die Höhlen ebenfalls fest mit Folie zu verschließen.

Sofern durch den Eingriff Höhlenbäume entfallen, sind diese in Abstimmung mit der zuständigen Behörde durch geeignete künstliche Nisthilfen bzw. Fledermauskästen auszugleichen.

Ziel: Schutz Fledermäuse und weiterer planungsrelevanter Arten

#### **06 V: Baumschutz**

Die sich randlich, nördlich des Parkplatzes auf Höhe des Portals Loreleytunnel befindenden Bäume sind gemäß der aktuellen Richtlinien und Regelwerke zu schützen und zu erhalten, sodass potenzielle Habitatfunktionen für Vögel, Fledermäuse und weitere planungsrelevante Arten fortbestehen und die Bäume selbst geschützt werden können. Lediglich Rückschnitte während der vorgegebenen Zeiträume (s. 02 V) sind möglich.

Ziel: Erhalt und Schutz der Bäume, sowie deren potenziellen Habitatfunktionen

#### **07 V: Allgemeine Schutzmaßnahmen für Grund- und Oberflächenwasser sowie den Oberboden**

Bodenarbeiten werden unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und unter Berücksichtigung einschlägiger Richtlinien und Normen durchgeführt. Dies sind insbesondere (in der jeweils aktuellen Fassung):

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV),
- DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial

Zur Entsorgung und dem Umgang mit Bauabfällen sind die Vorgaben des „Leitfaden Bauabfälle Rheinland-Pfalz“ zu beachten.

Nichtmineralische Abfälle im Erdaushub oder Bauschutt wie z.B. Kunststoffe, Altholz oder Metalle und Abfälle mit bestätigten Schadstoffanteilen, sind weitestgehend abzutrennen und gesondert zu entsorgen. Sofern erforderlich, sind die Abfälle zur Beurteilung durch ein umwelttechnisches Fachbüro bzw. durch Fachgutachtende oder ein Labor zu beproben und zu analysieren.

Der Abfallerzeugende hat über die Entsorgung gefährlicher Abfälle ein Register sowie Entsorgungsnachweise nach Maßgabe des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zu führen.

Die Bereitstellung der Abfälle zur Entsorgung hat so zu erfolgen, dass ein Eintrag von Abfällen oder Schadstoffen in die Umwelt verhindert wird.

Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Grund- und Oberflächenwasser sowie den Oberboden ist der Austritt wassergefährdender Stoffe jeglicher Form zu verhindern. Dies gilt insbesondere für die Generatoren und Baufahrzeuge. Es ist hier ein geeigneter Auffangschutz zu installieren, der potenziell austretende Betriebsstoffe zurückhält. Der Auffangschutz ist für die Dieselgeneratoren so herzustellen, dass kein Kraftstoff auf den Boden gelangt (Folie, Vlies).

Bereits ausgetretener Kraftstoff muss unmittelbar mit Bindemittel fixiert und fachgerecht entsorgt werden. Soweit technisch möglich, sind abbaubare Schmier- und Betriebsstoffe (z.B. auf pflanzlicher Basis) zu verwenden.

Ziel: Schutz des Grundwassers, Schutz von Oberflächengewässern (Rhein) und des Oberbodens

## **6 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter ausgeglichen werden**

Gemäß § 15 BNatSchG sind die Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen ist der Verursacher verpflichtet diese zu minimieren sowie die Eingriffe durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen (beziehungsweise ersetzt) ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederhergestellt (beziehungsweise in gleichwertiger Weise ersetzt sind) und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist (Ersatz).

Trotz der in Kapitel 5 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen wird es im Bezugsraum zu vorhabenbedingten Beeinträchtigungen planungsrelevanter Strukturen und Funktionen kommen. Entstehende Konflikte werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert.

### **01 A 1/1: Wiederherstellung einer Trockenmauer**

Die untere Hälfte der bauzeitlich entfernten, unverfugten Trockenmauer (auf Höhe des Parkplatzes am Portal Loreleytunnel zwischen Rheinufer und B 42) auf einer Länge von ca. 55 m ist nach Abschluss der Bauarbeiten in gleicher Art, mit Erdanschluss und Natursteinen, wiederherzustellen und dauerhaft offen zu halten, sodass hier die Habitatfunktionen (wieder)hergestellt werden.

Ziel: Ausgleich geschützter Trockenmauerbiotope

### **02 E 1/1: Einsaat einer Blümmischung**

Auf der 181 m<sup>2</sup> großen, geplanten Grünfläche ist eine Blümmischung einzusäen und ein Blühstreifen zu entwickeln.

Für die Anlage des Blühstreifens sind standortspezifische Saatmischungen regionaler Herkunft gemäß § 40 BNatSchG (das heißt Saatgut mit gesicherter, naturraumtypischer Herkunft) zu verwenden (Regiosaatgut, z.B. Regiosaatgutmischung „Feldrain und Saum“ mit 10% Gräsern / 90% Kräutern und Leguminosen). Fehlstellen sind im Bestand zu belassen und es darf keine Düngung erfolgen. Die Fläche ist im regelmäßigen Turnus (einmal jährlich) zu mähen, das Schnittgut ist abzuräumen.

Ziel: Erhalt von Biotopen

## 02 E 1/2: Anpflanzung Einzelbaum

Des Weiteren ist auf der Fläche ein Einzelbaum 2ter Ordnung (Empfehlung: Französischer Ahorn, *Acer monspessulanum*) zu pflanzen. Die Gehölzpflanzung ist als Ersatz für den baubedingten Verlust der Gehölze im Eingriffsbereich mit einzubeziehen. Zudem wird im Zuge der Gehölzpflanzung durch die Durchwurzelung des Bodens die Bodenfunktion aufgewertet, sodass die Maßnahme z.T. auch den schutzgutbezogenen Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden abdeckt.

Ziel: Erhalt von Biotopen, Erhalt der Bodenfunktion

## 03 E 1/1: Ökokonto „Entwicklung von Kalkhalbtrocken- und Kalkmagerrasenflächen“ bei Kamp-Bornhofen

Die Neuversiegelung von 82,75 m<sup>2</sup> wird über das Ökokonto „Kamp-Bornhofen“ kompensiert. Zudem wird das Defizit von 759 Biotopwertpunkten durch die Entfernung der geschützten Trockenmauer (eBs-Fall Schutzgut Biotope) über dieses Ökokonto kompensiert, da dieses Trockenmauern zwischen Gebüschbereichen beinhaltet, welche im Zuge der festgelegten Entwicklungsziele bzw. Maßnahmen freigestellt werden sollen, um eine strukturreiche, halboffene Mosaiklandschaft zu schaffen. Somit werden beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger sowie gleichwertiger Weise ausgeglichen.

Die betreffende Ökokontofläche liegt in der Gemarkung Kamp-Bornhofen nordwestlich der Ortslage und befindet sich im Besitz des LBM. Das Ökokonto ist im Kompensationsverzeichnis (KSP) mit der Nummer KOM-LBM-0-2Di-53035 eingetragen (KSP 2024). Derzeit wird das Ökokonto für die Verbuchung von Biotopwertpunkten umgerechnet. Die Kompensationsmaßnahme für die geschützte Trockenmauer wird in der ÖK-Kontoführung vorgemerkt und nach Fertigstellung der Umrechnung verbucht. Das Ökokonto ist zu ca. 44 % beansprucht. Es verbleiben noch ca. 4,1 ha abbuchbare Fläche, die augenscheinlich den marginalen Kompensationsbedarf von ca. 82,75 m<sup>2</sup> und 759 BWP abdecken können.

Der bereits bestehende Entwicklungsplan der Ökokontofläche beinhaltet, infolge der Einhaltung der Pflegemaßnahmen, die Entwicklung einer bisherigen Streuobstbrache zu Kalkhalbtrockenrasen und Kalkmagerrasen. Der Maßnahmenplan sieht mehrere Entwicklungsmaßnahmen auf der Fläche vor. Es wird eine angepasste Waldbewirtschaftung auf den Flächen zum Erhalt von lichtem Eichenmischwald mittlerer Standorte sowie weiteren Gehölzbeständen stattfinden. Des Weiteren wird, infolge von Freistellungsarbeiten und einem angepassten Beweidungsmanagement, die Entwicklung eines vielfältigen und strukturreichen, halboffenen Mosaiks aus Magerrasen, Magerwiesen, Trockenmauern, Gebüsch sowie Laub- und Kirschbäumen, Offenlandanteil ca. 50 % angestrebt.

Ziel: Erhalt von Biotopen (insb. geschützte Trockenmauer), Erhalt der Bodenfunktion

## **7 Beschreibung der geprüften, vernünftigen Alternativen**

Für das Vorhaben stehen keine sinnvollen Alternativen zur Verfügung. Daher entfällt eine Alternativenprüfung.

## 8 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes

Die durch das Bauvorhaben entstehenden Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Mensch, Tiere und biologische Vielfalt, Wasser und Luft / Klima sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht erheblich, sodass diesbezüglich kein Kompensationsbedarf besteht.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Gebiets, der Kleinräumigkeit des Vorhabens sowie der straßenbautechnischen Vermeidungsmaßnahmen sind trotz der Hochwertigkeit der Schutzgüter Landschaft und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten und es verbleibt kein weiterer schutzgutbezogener Kompensationsbedarf.

Das Vorhaben verursacht dauerhafte Eingriffe in Biotopstrukturen und Pflanzen sowie Boden und Fläche. Die Herstellung eines Blühstreifens (02 E 1/1) sowie die Pflanzung eines Einzelbaumes (02 E 1/2) kompensieren diese Eingriffe und erzielen sowohl einen schutzgutbezogenen als auch einen multifunktionalen Ausgleich im Rahmen der integrierten Biotopbewertung. Verbleibende Beeinträchtigungen durch Neuversiegelungen (Defizit von 82,75 m<sup>2</sup>) werden im Rahmen einer Ersatzmaßnahme über das Ökokonto „Entwicklung von Kalkhalbtrocken-/Kalkmagerrasen“ in Kamp-Bornhofen (03 E 1/1) ausgeglichen. Ein gleichartiger Ausgleich des Eingriffs in geschützte Trockenmauerbiotope erfolgt durch die Wiederherstellung der Trockenmauer (01 A 1/1) sowie ebenfalls über das Ökokonto in Kamp-Bornhofen. Die durch den Eingriff hervorgerufenen Beeinträchtigungen werden durch die genannten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert.

Die artenschutzrechtliche Prüfung (Unterlage 19.2) zeigt, dass dem Vorhaben unter Berücksichtigung der im Fachbeitrag genannten Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.

Der nordöstliche Teil des UGs liegt randlich innerhalb des **Vogelschutzgebietes** „Mittelrheintal“ (DE 5711-401) sowie innerhalb des in diesem Bereich deckungsgleichen FFH-Gebiet „Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub“ (DE-5711-301). Die durchgeführten **Natura 2000-Vorprüfungen** (Unterlage 19.3, Unterlage 19.4) kommen zu dem Ergebnis, dass die allgemeinen Erhaltungsziele der Schutzgebiete durch das geplante Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt werden und somit von Verträglichkeitsprüfungen abgesehen werden kann.

## 9 Quellen- und Literaturangaben

- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung, Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT DIEZ (LBM DIEZ) (2024): Planungsformulierung 29.10.2024 – B42 – RGW St. Goarshausen – Loreleyfelsen (R11.3). Zusammenfassung der planerischen Vermeidungsmaßnahmen.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (LBM RLP) (2024): Leitfaden LBP – Anwendungshilfe zur RLBP (Ausgabe 2011) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz. Hinweise zur Vereinheitlichung der Arbeitsschritte des Landschaftspflegerischen Begleitplans unter Berücksichtigung des "Praxisleitfadens zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in RLP" (MKUEM 2021).
- INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG (IFU) (2025b): B 42, RGW St. Goarshausen, Loreleyfelsen. Artenschutzbeitrag (ASB). Unterlage 19.2.
- INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG (IFU) (2025c): B 42, RGW St. Goarshausen, Loreleyfelsen. Natura 2000-Vorprüfung FFH-Gebiet Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub (FFH-VP). Unterlage 19.3.
- INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG (IFU) (2025d): B 42, RGW St. Goarshausen, Loreleyfelsen. Natura 2000-Vorprüfung VSG Mittelrheintal (VSG-VP). Unterlage 19.4.
- INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG (IFU) (2025e): B 42, RGW St. Goarshausen, Loreleyfelsen. Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP-Bericht). Unterlage 19.5.
- Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) (2024): Leitfaden LBP. Anwendungshilfe zur RLBP (Ausgabe 2011) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz. Hinweise zur Vereinheitlichung der Arbeitsschritte des Landschaftspflegerischen Begleitplans unter Berücksichtigung des "Praxisleitfadens zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in RLP" (MKUEM 2021).
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechse. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Naturschutz und Landespflege Baden-Württemberg, 77.
- MINISTERIUM FÜR KLIMA, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT (MKUEM) (2021): Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz – standardisiertes Bewertungsverfahren zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs gemäß § 2 Abs. 5 Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung - LKompVO). 1. Auflage.
- MINISTERIUM FÜR KLIMA, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT (MKUEM) (2024b): LökPlan GbR: Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz. Stand 05.03.2024.
- SCHULTE, U. (2022): Die Mauereidechse. - Bielefeld (Laurenti).
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- ZAHN, A., HAMMER, M. & PFEIFFER, B. (2021): Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen für vorhabensbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere. Hinweisblatt der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, 23 S.

## Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

DIN 18915: 2018-06 (2018): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten. Arbeitskreis „Landschaftsbau“.

DIN 19639: 2019-09 (2019): Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. Arbeitskreis „Baubegleitender Bodenschutz“. „Standortbeurteilung, Bodenschutz, Altlastensanierung“.

DIN 19731: 2023-10 (2023): Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut. Arbeitskreis NA119-01-02-03-09AK im Unterausschuss NA 119-01-02-03 UA "Standortbeurteilung, Bodenschutz, Altlastensanierung" im DIN-Normenausschuss Wasserwesen.

LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (LFU) (2015): Rote Listen von Rheinland-Pfalz – Gesamtverzeichnis. 3. Erweiterte Zusammenstellung, Januar 2015.

LANDESVERORDNUNG über das Landschaftsschutzgebiet „Rheingebiet von Bingen bis Koblenz“ (Landschaftsschutzverordnung Mittelrhein) vom 26. April 1978.

MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577–606.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J., BLEEKER, W., BREUNIG, T., CASPARI, S., DUNKEL, F.G., FRITSCH, R., GOTTSCHLICH, G., GREGOR, T., HAND, R., HAUCK, M., KORSCH, H., MEIEROTT, L., MEYER, N., RENKER, C., ROMAHN, K., SCHULZ, D., TÄUBER, T., UHLEMANN, I., WELK, E., VAN DE WEYER, K., WÖRZ, A., ZAHLHEIMER, W., ZEHM, A. & ZIMMERMANN, F. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. – In: Metzling, D., Hofbauer, N., Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13–358.

RECHTSVERORDNUNG über das Naturschutzgebiet „Rheinhänge von Burg Gutenfels bis zur Loreley“, Landkreis Rhein-Lahn vom 16.09.99.

REGIONALER RAUMORDNUNGSPLAN (RROP) MITTEL RheIN-WESTERWALD (2017) erstellt durch die Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald. Koblenz.

REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M., Balzer, S.,

Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167–194.

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutz-Richtlinie).

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): ROTE LISTE UND GESAMTARTENLISTE DER REPTILIEN (REPTILIA) DEUTSCHLANDS. – NATURSCHUTZ UND BIOLOGISCHE VIELFALT 170 (3): 64 S.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHLER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. – In: Berichte zum Vogelschutz 57: 13-113.

SCHMIDT, J., TRAUTNER, J. & MÜLLER-MOTZFELD, G. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands. – In: Gruttke, H., Balzer, S., Binot-Hafke, M., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 139–204.

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

## Internetquellen

BUND RLP (2018): Tagfalter in Bingen und Umgebung (Binger Wald, Soonwald, Rheinhessen, Hunsrück und Rheinland-Pfalz). Der Große Fuchs – *Nymphalis polychlorus*, Linnaeus 1758. W. Düring. Letzte Aktualisierung 5. Januar 2018. Online verfügbar unter [https://www.bund-rlp.de/fileadmin/rlp/Tiere\\_und\\_Pflanzen/Schmetterling/Schmetterlinge\\_W\\_Duering/Artenportraits\\_16/Grosser\\_Fuchs\\_2018.pdf](https://www.bund-rlp.de/fileadmin/rlp/Tiere_und_Pflanzen/Schmetterling/Schmetterlinge_W_Duering/Artenportraits_16/Grosser_Fuchs_2018.pdf) (letzte Abfrage 21.11.2024).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2024): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Online verfügbar unter <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp> (Abfrage 10.05.2024).

CLIMATE-DATA.ORG (2024): Suchergebnisse zu Sankt Goarshausen. Online verfügbar unter <https://de.climate-data.org/search/?q=sankt+goarshausen> (letzte Abfrage 20.11.2024).

Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT) (2015): Verbreitung und Lebensräume des Feuersalamanders. AG Feldherpetologie und Artenschutz. 14. November 2015. In: Amphib des Jahres 2016: Der Feuersalamander. Online verfügbar unter <https://feldherpetologie.de/lurch-reptil-des-jahres/amphib-des-jahres-2016-der-feuersalamander/verbreitung-und-lebensraeume-des-feuersalamanders/> (letzte Abfrage 02.12.2024).

GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE (GDKE) RHEINLAND-PFALZ (2024): Denkmalliste Rhein-Hunsrück-Kreis. Online verfügbar unter [https://gdke.rlp.de/fileadmin/gdke/Service/Rhein-Hunsrueck-Kreis\\_2024\\_09\\_12.pdf](https://gdke.rlp.de/fileadmin/gdke/Service/Rhein-Hunsrueck-Kreis_2024_09_12.pdf) (letzte Abfrage 06.02.2025).

- GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE (GDKE) RHEINLAND-PFALZ (2025): Denkmalliste Rhein-Lahn-Kreis. Online verfügbar unter [https://gdke.rlp.de/fileadmin/gdke/Service/Rhein-Lahn-Kreis\\_2025\\_01\\_27.pdf](https://gdke.rlp.de/fileadmin/gdke/Service/Rhein-Lahn-Kreis_2025_01_27.pdf) (letzte Abfrage 06.02.2025).
- KOMPENSATIONSVERZEICHNIS RHEINLAND-PFALZ (KSP) (2024): Bericht KOM-LBM-0-2-Di-53035. Online verfügbar unter: <https://ksp.naturschutz.rlp.de/compensation/ff4284d0-19af-4592-b5f5-9e3670a5d8cf/report> (letzte Abfrage 11.11.2024).
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RLP (LGB) (2022): Online verfügbar unter [https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=4](https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=4) (letzte Abfrage 28.06.2023).
- LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (LFU) (2022a): Artdatenportal. Online verfügbar unter <https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?lang=de> (letzte Abfrage 30.06.2023)
- LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (LFU) (2022b): Geoexplorer Wasserportal RLP. Online verfügbar unter <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/> (letzte Abfrage 28.06.2023).
- LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (LfU) (2024): ARTeFAKT. Online verfügbar unter <https://artefakt.naturschutz.rlp.de/> (letzte Abfrage 18.11.2024).
- LENKUNGSAUSSCHUSS GEODATENINFRASTRUKTUR RP IM MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT DES LANDES RHEINLAND-PFALZ (2022): Geoportal RLP – Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften RLP. Online verfügbar unter [https://www.geoportal.rlp.de/spatial-objects/549/collections/ms:histor\\_kulturland\\_neu/items?&f=html](https://www.geoportal.rlp.de/spatial-objects/549/collections/ms:histor_kulturland_neu/items?&f=html) (letzte Abfrage 06.02.2025).
- MINISTERIUM FÜR KLIMA, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT (MKUEM) (2024a): LANIS – Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung. Online verfügbar unter [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/) (letzte Abfrage 19.11.2024).
- POLLICHIA (2020): Arten Analyse Rheinland-Pfalz. Online verfügbar unter <https://artenanalyse.net/artenanalyse/> (letzte Abfrage 18.11.2024).