

um nicht in die Bewertung ein. Die besonders bedeutsamen Elemente werden bereits in der Grundbewertung erfasst, so dass diese ebenfalls nicht mehr berücksichtigt werden müssen.

Für die Endbewertung werden folgende Werturteile gebildet:

1. Der landschaftsästhetische Eigenwert wird nur durch eine hohe Bewertung bei "interner Vorbelastung" um eine Stufe herab gesetzt (Abschlag).
2. Die Empfindlichkeit innerhalb der Raumeinheit erhöht sich um eine Wertstufe, wenn "touristisch wirksame Ausstattungen" vorhanden sind (Zuschlag).

4.4 Bilanzierungsmethode Eingriff

Für die bisher bereits planfestgestellten Sicherungsmaßnahmen an der DB-Strecke Wiesbaden-Ost - Niederlahnstein (3507) im Bereich zwischen Kaub und Kestert wurde eine Bilanzierungsmethode entwickelt, die im Fachbeitrag Naturschutz mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), Stand Februar 2006 dargestellt ist (DR. KÖBLER GMBH, INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG 2006). Diese Methode wird auch für die nun geplanten Sicherungsmaßnahmen in Rheinland-Pfalz verwendet.

Bei dieser Methode werden separat für jeden Einzelabschnitt die Eingriffe in die Vegetation, in die Tierwelt und in das Landschaftsbild jeweils quantitativ der Ausgleichsbedarfs ermittelt.

Der Ausgleichsbedarf für die Eingriffe in die **Vegetation** ergibt sich folgendermaßen:

Für Beeinträchtigungen durch Fangzäune, Schürzen und Murgangbarrieren bis zu 5 m Höhe:

Ausgleichsbedarf = Zaunlänge * 5 m (Baukorridor) + Verluste durch Fundamente (0,25 m² pro Fundament) + Verluste durch Verankerungen (0,09 m² pro Felsnagel)

Ist die Höhe größer als 5 m sind die Beeinträchtigungen durch Beschattungen größer und der Ausgleichsbedarf ergibt sich folgendermaßen:

Ausgleichsbedarf = Zaunlänge * Zaunhöhe + Verluste durch Fundamente (0,25 m² pro Fundament)

Bei Fangzäunen werden die Längen der Seitenabspannungen zur Zaunlänge hinzugezählt. Die Seitenabspannungen sind in Baukorridor miteinbegriffen.

- Für Netzbespannungen und Vernetzungen am Murenfuß:

Ausgleichsbedarf = Netzfläche + 0,1 * Netzfläche (Randbeeinträchtigungen) + Verluste durch Felsnägel (0,09 m² pro Felsnagel)

- Felsnägel:

Ausgleichsbedarf: 0,09 m² pro Felsnagel

- Gabionen:

Ausgleichsbedarf = Gabionenlänge * 1 m (Baukorridor), Beeinträchtigungen bei Biotopen mit hoher und sehr hoher Schutzwürdigkeit.

Andere Elemente werden wie folgt behandelt:

- Baustelleneinrichtungsflächen:
bei vorübergehenden Beeinträchtigungen geringwertiger Biotope: kein Ausgleichsbedarf, ansonsten gilt:
Ausgleichsbedarf = Fläche für Baustelleneinrichtung.

Der Ausgleichsbedarf für Eingriffe in die **Tierwelt** ergibt sich folgendermaßen:

- Im Normalfall ist der Ausgleichsbedarf für die Tiere durch den Ausgleichsbedarf für die Vegetation abgedeckt. Für Arten mit einem Flächenanspruch, der kleiner ist als die beanspruchte Fläche, ist der Eingriffsumfang dem der beanspruchten Fläche gleichzusetzen. Dies ist auch der Fall, wenn nur von einem Teillebensraumverlust (z.B. Verlust von Nahrungshabitaten) auszugehen ist, der nicht zum Zusammenbruch der Population bzw. zum Verlust eines Reviers führt.
- Resultiert aus dem Eingriff der Zusammenbruch einer Population (Insekten) oder der Totalverlust eines Reviers (Vögel, Reptilien etc.), so wird die Größe des Minimumlebensraums einer Population bzw. eines Reviers für die Bemessung des Ausgleichsbedarfs herangezogen. Dies stellt eine worst-case-Abschätzung des Kompensationsbedarfs dar und führt tendenziell zu einer Überschätzung des Kompensationsbedarfs. Die als Eingriffsumfang Fauna ermittelte Fläche kann demzufolge größer als die tatsächlich überbaute Fläche sein.
- Es wurde ein Monitoring (DR. KÜBLER GMBH, 2012) durchgeführt, in dem die Auswirkungen der bereits durchgeführten Fels- und Hangsicherungsmaßnahmen auf die Pflanzen- und Tierwelt überprüft wurden. Mit der oberen Naturschutzbehörde, SGD Nord wurde vereinbart, dass der ermittelte Kompensationsbedarf aufgrund des Monitorings teilweise reduziert werden kann. Für den Ausgleichsbedarf verbleibt eine halbierte Flächengröße der Minimumlebensräume bzw. Reviere. Die Ergebnisse des Monitoring bestätigen die vorliegende Methodik, da vollständige Verluste von Lebensräumen bzw. Revieren bei den untersuchten Arten nicht festgestellt konnten (vgl. Kapitel E 5.4).

Falls sich die Eingriffsflächen bei der Fauna wie im vorliegenden Fall überlagern, kann der Kompensationsbedarf nicht einfach addiert werden. Der Kompensationsbedarf ergibt sich aus der Vereinigungsfläche (Schnittmengen einfach gewertet) aller erheblichen Eingriffe.

Der Ausgleichsbedarf für Eingriffe in das **Landschaftsbild** ergibt sich folgendermaßen:

- Visuelle Wirkzonen: Es werden zunächst 4 Sichtbarkeitszonen für die Eingriffe festgelegt. Dabei wird die Sichtbarkeit von Bundesstrasse auf der linken Rheinseite (Uferpromenade Bad Salzig bzw. B 9), vom Rhein (Schiff), von der rechten Rheinseite (B 42) und von Höhen- und Aussichtspunkten der gegenüberliegenden Rheinseite (Höhenrücken) festgelegt.
- Je geringer die Entfernung zum Eingriff ist, desto größer ist die Sichtbarkeit. Mit dem Sichtfaktor F wird dieser Sachverhalt berücksichtigt:
 - Betrachtungsebene Bundesstrasse auf gleicher Rheinseite: $F = 1$

- Betrachtungsebene Schiff (Rhein): $F = 0,75$
 - Betrachtungsebene Uferpromenade und Bundestrassen auf gegenüberliegender Rheinseite: $F = 0,5$
 - Betrachtungsebene Höhen auf gegenüberliegender Rheinseite: $F = 0,25$
 - Störwirkung: Die visuelle Störwirkung des Eingriffs wird durch Sichtverschattungen gemindert. Dies wird durch den Faktor S berücksichtigt:
 - Nicht sichtverschattet: $S = 1$
 - Teilweise sichtverschattet: $S = 0,5$
 - Überwiegend sichtverschattet: $S = 0,25$
 - Völlig sichtverschattet: $S = 0$
 - Die Störintensität I für die vier Wirkzonen ergibt sich jeweils durch Multiplikation des Sichtfaktors F mit dem Faktor für die Störwirkung S : $I = F * S$.
 - Gesamtstörintensität: Die Gesamtstörintensität ergibt sich aus der Summe aller Störintensitäten der einzelnen Wirkzonen. Falls die baulichen Maßnahmen an Burgen oder touristischen Aussichtspunkten zu sehen sind, wird ein Zuschlag von $0,25$ addiert.
 - Die Ausgleichsfaktoren für Eingriffe in das Landschaftsbild ergeben sich aus der Eingriffsfläche und einem Ausgleichsfaktor, der sich aus der Gesamtstörintensität ergibt. Dabei werden die positiven Wirkungen von Minimierungsmaßnahmen und einer Bauüberwachung Landespflege mit berücksichtigt. Es ergeben sich folgende Ausgleichsfaktoren:
 - Gesamtstörintensität $1-1,49$: Ausgleichsfaktor 1
 - Gesamtstörintensität $1,5-2,249$: Ausgleichsfaktor $1,5$
 - Gesamtstörintensität $2,25 - 2,75$: Ausgleichsfaktor 2
- Ausgleichsbedarf = Eingriffsfläche Vegetation * Ausgleichsfaktor

Für den Gesamtausgleichsbedarf eines Abschnitts ist stets die höchste der für die drei betrachteten Schutzgüter (Vegetation, Fauna, Landschaftsbild) ermittelten Flächen ausschlaggebend.

4.5 Anrechnung Ausgleichsmaßnahmen

Normalerweise werden bei der Bilanzierung die Kompensationsflächen anhand ihrer Flächengröße dem Ausgleichsbedarf gegenübergestellt. Eine im vorliegenden Abschnitt geplante Kompensationsmaßnahme kann nicht adäquat flächig angerechnet werden:

Trockenmauern haben eine hohe Bedeutung insbesondere für die Fauna und das Landschaftsbild. Die hohe Wirksamkeit dieser Kompensationsmaßnahme wäre durch die Anrechnung der reinen Fläche nicht ausreichend berücksichtigt. Ein zusätzlicher Umrechnungsfaktor je m^3 Trockenmauer führt zu einer adäquaten Berücksichtigung. Die Ermittlung des Umrechnungsfaktors erfolgt über die Kosten, wobei für den vorliegenden LBP entsprechend den in den Jahren 2007 bis 2012 gemachten Erfahrungen 1.212 €/m^3 angesetzt werden. Für 1.212 € können im Durchschnitt Ausgleichsmaßnahmen auf $242,4 \text{ m}^2$ Fläche durchgeführt werden, da für Felsfreistellungen und Trockenmauerfreistellungen durchschnittlich Kosten von 5 €/m^2 entstehen.

Der Umrechnungsfaktor zur Umrechnung von m^3 Trockenmauer in m^2 Ausgleichsfläche wäre entsprechend den geschätzten Kosten 242,4; d. h. 1 m^3 Trockenmauersanierung kompensiert ein Ausgleichsbedarf von 242,4 m^2 .

Kompensationsmaßnahmen sind grundsätzlich multifunktional, d. h. sie können Eingriffe in verschiedene Naturhaushaltsfunktionen kompensieren. Die Trockenmauersanierung hat z.B. nicht nur positive Wirkungen für das Landschaftsbild sondern auch für Flora und Fauna. Auch für Eingriffe in den Boden wird die Trockenmauersanierung herangezogen. Bei der Bilanzierung wird die Multifunktionalität der Maßnahmen berücksichtigt.

4.6 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Folgende Schwierigkeiten bestanden bei der Zusammenstellung der Angaben im Landschaftspflegerischen Begleitplan mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie:

- Die Biotoptypen sind im Hang- bzw. Felsbereich sehr eng miteinander verzahnt. Oft ist es deshalb im Maßstab der Eingriffsbilanzierung nicht möglich, die einzelnen Biotoptypen bzw. FFH-Lebensraumtypen auszukartieren. Im Extremfall z.B. bei Felsüberhängen sind zwei Biotoptypen auf einer Plandarstellungsfläche vorhanden. Solche eng verzahnten Bereiche wurden zu Biotopkomplexen zusammengefasst. Bei der Eingriffsbewertung wurde dann im Sinne einer Worst-case-Betrachtung vom schlimmsten Fall ausgegangen.

B BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES AKTUELLEN ZUSTANDES UND DER BESTEHENDEN VORBELASTUNGEN DER UMWELT

1 Planerische und gesetzliche Vorgaben

1.1 Landesentwicklungsprogramm (LEP)

Das LEP IV (MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE, 2008) am 25.11.2008 in Kraft getreten, strebt eine Gesamtentwicklung des Landes an, die sowohl den ökonomischen als auch den ökologischen Lebensgrundlagen der Region gerecht wird.

Das obere Mittelrheintal ist ein landesweit bedeutsamer Bereich für den Freiraumschutz (Regionaler Grünzug). Um der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und einer charakteristischen Kulturlandschaft, wie dem Oberen Mittelrheintal gerecht zu werden, sind genügend große und zusammenhängende Freiräume zu schaffen.

Freiräume sollen als unverzichtbare Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, zur nachhaltigen Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen sowie zur Bewahrung der Eigenart, des Erlebnis- und Erholungswertes der Landschaft erhalten und aufgewertet werden.

See- und Flussufer sollen im Außenbereich von Bebauung freigehalten werden. Dies gilt ebenso für landschaftlich wertvolle Hänge und hangnahe Höhenlagen.

Das Obere Mittelrheintal zwischen Bingen und Koblenz ist von landesweiter Bedeutung für Erholung und Landschaftserlebnis (Raum 15a). In diesem Raum sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft vorrangig zu sichern und zu entwickeln.

Als herausragendes Beispiel für eine historische Kulturlandschaft dient der Status als UNESCO-Welterbe „Oberes Mittelrheintal“. Dabei handelt es sich um eine landesweit bedeutende Kulturlandschaft, die in ihrer Vielfältigkeit unter Bewahrung ihres Charakters, der historisch gewachsenen Siedlungs- und Ortsbilder, der schützenswerten Bausubstanz sowie des kulturellen Erbes zu erhalten und im Sinne der Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln ist.

Die unbebauten Hänge des Oberen Mittelrheintals gehören überwiegend zu den Kernflächen des landesweiten Biotopverbundes. Die Sicherung, Verbesserung oder Wiederherstellung der Funktionen des Biotopverbundes sollen bei allen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden.

Das Obere Mittelrheintal ist ein landesweit bedeutsamer Bereich für Erholung und Tourismus. Die Möglichkeiten der naturnahen Erholung sollen unter Einbeziehung des landschaftlich und

geowissenschaftlich orientierten Tourismus fortentwickelt und die touristischen Belange älterer Menschen verstärkt berücksichtigt werden.

Alle Bodenfunktionen sollen langfristig bewahrt werden. Der Schutz des Bodens soll durch Vorsorge, Vermeidung, und Minimierung von stofflichen und nichtstofflichen Beeinträchtigungen verbessert werden. Bodenerosion, Bodenverdichtung, Verlagerung und Aufschüttung sowie die Bodenversiegelung soll vermieden bzw. minimiert werden.

Die Belastung der Bevölkerung durch Lärm ist zu verringern, indem bestehende lärmarme Gebiet geschützt und bestehende Lärmquellen erfasst und anschließend reduziert bzw. verlegt werden. Nicht nur die Lärmimmissionen durch den Kfz-Verkehr, sondern generell auch die durch den Eisenbahnverkehr (zum Beispiel im Rheintal) und den Luftverkehr sind durch entsprechende Maßnahmen zu verringern.

1.2 Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein – Westerwald 2006

Der aktuelle Regionale Raumordnungsplan der Region Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELREIN- WESTERWALD, 2006) wurde mit der Veröffentlichung des Genehmigungsbescheids am 10.07.2006 verbindlich. Er löst den bisherigen Regionalen Raumordnungsplan von 1988 ab.

Nach den Zielsetzungen der Regionalen Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald kommt dem Rheintal neben den Belangen von Verkehr, Erholung und Fremdenverkehr insbesondere auch eine besondere Bedeutung im Bereich Umwelt- und Naturschutz zu. Die landespolitischen Vorgaben werden durch folgende regionale Ziele und Grundsätze konkretisiert:

Regionale Grünzüge, Grünzäsuren und Siedlungszensuren: Regionale Grünzüge und Grünzäsuren dienen dem Schutz des Freiraums vor Überbauung und der Sicherung der Freiraumfunktionen. Der Regionale Grünzug erstreckt sich innerhalb der Flussaue über die gesamte Länge des Oberen Mittelrheintals. In den regionalen Grünzügen und Grünzäsuren sind nur Vorhaben zulässig, die die Freiraumfunktionen nicht beeinträchtigen oder die unvermeidlich und im überwiegenden öffentlichen Interesse notwendig sind. Die Grünzäsuren sind zu erhalten und von Bebauung freizuhalten. Einzelbauvorhaben sind innerhalb der regionalen Grünzüge nur dann zulässig, wenn sie dem Tourismus dienen.

Wasser- und Hochwasserschutz: Die Maßnahmen zur Vermeidung von Gesteinsabtrag liegen außerhalb der Hochwassergefährdungszone. Hinsichtlich dessen sind während der Bauphase und danach keine besonderen baulichen Vorkehrungen zum Hochwasserschutz zu treffen.

Arten- und Biotopschutz: Zur nachhaltigen Sicherung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt ist im Raumordnungsplan ein regionales Biotopverbundsystem ausgewiesen. In den Bauleitplänen sollen hieraus lokale Biotopverbundsysteme entwickelt werden. Die Bereiche der Hangsicherungsmaßnahmen sind Teil der Vorranggebiete für das regionale Biotopverbundsystem. In den Vorranggebieten für Arten- und Biotopschutz sind alle Nutzungen ausgeschlos-

sen, die mit dem Ziel, die heimische Tier- und Pflanzenwelt nachhaltig zu sichern, nicht vereinbar sind.

Klima und Luft: Gebiete denen eine besondere Funktion für das regionale Klima und die Lufthygiene zukommt sollten erhalten bleiben bzw. verbessert werden. Im Regionalen Raumordnungsplan sind die Flächen der Hangsicherungsmaßnahmen als Flächen klimatisch sensibler Tallagen ausgewiesen.

Wald- und Forstwirtschaft: Die für die nachhaltige Entwicklung der Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse notwendige Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes sollen entsprechend der langfristigen Bedürfnisse der Gesellschaft, der innerhalb der Region unterschiedlichen Erfordernisse des Gemeinwohls und der Verfügbarkeit dafür geeigneter Leistungspotentiale gesichert werden. Der Bereich der Hangsicherungsmaßnahmen wird im Regionalen Raumordnungsplan nicht als forstwirtschaftlich hochwertiges Vorranggebiet ausgewiesen.

Landschaftsbild: In den Räumen für den besonderen Schutz des Landschaftsbildes soll die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig geschützt und die Landschaft in ihrer Funktion als Raum für die naturnahe, landschaftsgebundene stille Erholung der Bevölkerung erhalten und entwickelt werden. In diesen Räumen soll dem Schutz des Landschaftsbildes bei raumbedeutsamen Entscheidungen ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Die großen Flusstäler und insbesondere die Hangbereiche sind von störenden Nutzungen und großen Einzelbauwerken freizuhalten.

1.3 Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde St.Goar-Oberwesel

Für den Untersuchungsraum werden im Flächennutzungsplan (VERBANDSGEMEINDE ST. GOAR-OBERWESEL, 1997) folgende Aussagen getroffen:

Der Bereich der Fels- und Hangsicherungsmaßnahmen wird im Flächennutzungsplan als Gebiet mit Schutz von Natur- und Landschaft und als Gebiet mit Arten- und Biotopschutzfunktion ausgewiesen. Am oberen Hang über der Engelsburg ist ein Bereich für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie als Bereich mit Bodenschutzfunktion ausgewiesen.

1.4 Schutzgebiete

Folgende Schutzgebiete sind im Bereich des Untersuchungsraumes ausgewiesen:

- Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“ (DE 5711-401)
Das Vorhaben liegt innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5711-401 „Mittelrheintal“ (vergleiche Anlage 9.2.1). Das insgesamt 14.942 ha große Areal des Vogelschutzgebietes, das sich über das Durchbruchstal des Rheins, die Kerbtaler und die offenen und bewaldeten Hochflächen erstreckt, zieht sich durch 4 Landkreise (Mainz-Bingen, Mayen-Koblenz, Rhein-Hunsrück-Kreis und Rhein-Lahn-Kreis). Durch die Aufnahme in die "amtliche" Ge-

bietsliste von Rheinland-Pfalz handelt es sich um eine verbindliche Festsetzung, deren rechtliche Absicherung durch eine gesetzliche Regelung im Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) vorgenommen wurde. Eine Verträglichkeitsuntersuchung nach Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie wurde durchgeführt und ist den Planfeststellungsunterlagen beigelegt.

- FFH-Gebiet „Mittelrhein“ (DE 5510-301)
Das FFH-Gebiet „Mittelrhein“ (DE 5510-301) grenzt im Südosten an den Untersuchungsraum und umfasst die Gewässer- und Uferabschnitte des Rheins sowie den Schutz der Habitate für Wanderfische und Laichplätze autochthoner Fischarten, Ufer- und Auenlebensräume.
- Landschaftsschutzgebiet Rheingebiet von Bingen bis Koblenz (07-LSG-71-1)
Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Rheingebiet von Bingen bis Koblenz" (vergleiche Anlage 9.2.1), das den Landschaftsraum zwischen der hessischen Landesgrenze im Süden und Kamp-Bornhofen im Norden umfasst. Schutzzweck 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.
- Gesetzlich geschützte Biotope
Die gesetzlich geschützten Biotope genießen einen besonderen Bestandsschutz, wonach es verboten ist, die dort genannten Biotope "... zu beseitigen, zu zerstören, zu beschädigen sowie deren charakteristischen Zustand zu verändern". Die geschützten Biotoptypen haben infolge ihres „Pauschalschutzes“ eine hohe Bedeutung für die Bewertung des Biotoppotentials. Das vorliegende Datenmaterial dazu lieferte zum einen die Biotopkartierung von Rheinland-Pfalz und zum anderen die vom Auftragnehmer anhand der Pflanzengesellschaften ermittelten Biotoptypen. Die erhobenen Daten der eigenen Kartierung wurden mit den vorhandenen Daten der Biotopkartierung des Landes abgeglichen. Die eigens kartierten Daten stimmen demnach mit den Daten der Biotopkartierung überein bzw. konkretisieren diese sogar. In Kapitel 2.1 sind die gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum aufgeführt.
- Gesetzliches Überschwemmungsgebiet (HQ 100)
Das gesetzliche Überschwemmungsgebiet des Mittelrheins grenzt an den Untersuchungsraum an, liegt jedoch außerhalb der Fels und Hangsicherungsmaßnahmen.

In der Waldfunktionskarte (LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2014) sind Waldflächen mit besonderer Schutz- und Erholungsbedeutung für Rheinland-Pfalz ausgewiesen. Folgende Funktionen weisen die Waldflächen im Untersuchungsraum auf: Erosionsschutz, Lärmschutz, lokaler Klimaschutz, Verkehrsstrassenschutz und Erholung. Im Bereich von Oberwesel und der Engelsburg sind die Waldflächen zusätzlich als Sichtschutz- und Immissionsschutzwald ausgewiesen.

2 Vegetation: Biotoptypen

2.1 Beschreibung des Ist-Zustandes

2.1.1 Bestandsbeschreibung

Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind in der Bestandskarte Vegetation-Biotope (Anlage 10.2.2) dargestellt. In den Bestandskarten sind die einzelnen Biotoptypen, der Schutzstatus nach § 28 LNatSchG und zusätzlich die Standorte von wertgebenden Pflanzenarten dargestellt. Genauere Angaben zu den Arten und den Pflanzengesellschaften können dem Anhang 1 entnommen werden.

Der Hangbereich vom Gebiet „Josef und Anna“ liegt zwischen Bacharach und Oberwesel an der orographisch linken Rheinseite gegenüber Kaub. Die im Wesentlichen ostnordostexponierten Hänge sind überwiegend von Wald bedeckt und weisen eine gute Vernetzung der Waldbiotope auf. Freie Felsen sind vor allem im unteren Hang entlang der Bahnstrecke vorhanden. Bei den Wäldern handelt es sich um Eichen-Hainbuchenwälder und um Schluchtwälder auf meist locker-schuttigem Schiefergeröll. Innerhalb der Wälder existieren weitere kleinere Felsen, die vollständig übertrauft und beschattet sind und keine typische lichtbedürftige Felsvegetation ausbilden. An den südostexponierten Hängen von schluchtartigen Seitentälchen sind Reste ehemaliger Nutzungen wie alte Weinbergmauern oder Obstbäume vorhanden. Die Wälder gehen auf flachgründigen Standorten, meist senkrecht zum Hang verlaufende Felsriegel, in Eichentrockenwälder und trockenwarme Felsgebüsche, seltener, bei quelligen Standorten auch in Eschen-Ahorn-Schluchtwald über. An den Felsriegeln, die vor allem im unteren Hang größerer Felsabbrüche aufweisen, sind Felsgebüsche, Fels- und Schuttfluren eng verzahnt. Die Felsgebüsche und Fels- sowie Schuttfluren sind lediglich am Hangfuß durch die ruderalen Schotterflur der Bahnstrecke vernetzt. In den oberen Hangabschnitten liegt eine Verinselung dieser Biotoptypen mit einer Tendenz zur Bewaldung vor.

In Tabelle 4 sind die vorkommenden Biotope sowie deren Schutzstatus im Abschnitt Josef und Anna aufgeführt.

Tabelle 4: Vorkommende Biotoptypen und deren Schutzstatus im Abschnitt Josef und Anna

Biotoptypkürzel, kurz ¹⁾	Biotoptypkürzel, lang ²⁾	Kurzbeschreibung	geschützt nach § 28 LNatG RLP	FFH-LRT ³⁾
AB8/AB6	AB8 stt os sti/Ab6 os stt sti	Eichen-Schlucht- bzw. Hangschuttwald/wärmeliebender Eichenwald	Ja	*9180
AB8/FM4a	AB8 stt sto /FM wf1	Eichen-Schlucht- bzw. Hangschuttwald/Quellbach	Ja	Nein
AB9	Ab9 stt os stm1	Hainbuchen-Eichenmischwald	nein	9160 / 9170
AB9/AR2	AB9 stt os stm1/ AR2 stt os sti	Hainbuchen-Eichenmischwald/Ahorn-Schlucht- bzw. Hangschuttwald	Ja	9160 / *9180
AM2/FM4	AM2 stt os stw/FM4 wf wf1	Bachbegleitender Eschenwald/Quellbach	Ja	*91E0
AM4	AM4 os stt stm1	Eschen-Schlucht- bzw. Hangschuttwald	Ja	*9180
AM4a	AM4	Eschen-Schlucht- bzw. Hangschuttwald	Ja	*9180
AN0	AN0 gd	Robinien-Pionierwald	Nein	Nein
AR2/GA2	AR2 os stt/Ga2 os stt	Ahorn-Schlucht- bzw. Hangschuttwald/natürlicher Silikatfels	Ja	*9180, 8220
AV1/KA4	AV1 os tu/KA4 os tu	Waldmantel / waldbegleitender Außensaum	Nein	Nein
BB7	BB7 os stt	Felsgebüsch / Trockengebüsch	Ja (>100 m ²)	*40A0
BB7/BB8	BB7 os stt stm/BB8 os stt sti	Felsgebüsch / Haselgebüsch auf Blockschutt	Ja	*40A0
BB7/GA2	BB7 os stt/ GA2 os ti	Felsgebüsch / natürlicher Silikatfels	Ja	8220, *40A0
BB7/GA4	BB7 os stt/Ga4 os ti	Felsgebüsch / sekundärer Silikatfels	Ja	8220, *40A0
BB8	BB8 os stt	Haselgebüsch auf Blockschutt	Ja	Nein
BB8/BB7	BB8 stt os/BB7 stt os	Haselgebüsch auf Blockschutt/Felsengebüsch	Ja	*40A0
BB9/AB9	BB9 os/AB9 os	Gebüsch mittlerer Standorte/Hainbuchen-Eichenmischwald	Nein	Nein
BD3		Gehölzstreifen	Nein	Nein
BD4		Böschunghecke	Nein	Nein
GA2/BB7	GA2 os ti/BB7 oss stt	natürlicher Silikatfels/Felsengebüsch	Ja	8220, *40A0
HC3		Straßenrand	Nein	Nein



Biotoptypkürzel, kurz ¹⁾	Biotoptypkürzel, lang ²⁾	Kurzbeschreibung	geschützt nach § 28 LNatG RLP	FFH-LRT ³⁾
Hj1	Hj1	Ziergarten	Nein	Nein
HK1	HK1 tt sth	Streuobstgarten	Nein	Nein
HK9		Streuobstbrache	Nein	Nein
HL3a	HL3	Rebkulturen in Steillagen	Nein	Nein
HW5		Brachflächen im Gewerbegebiet	Nein	Nein

- 1) Biotopkürzel ohne offizielle Zusatzcodes (normalerweise verwendet)
- 2) Biotopkürzel mit offiziellen Zusatzcodes
- 3) FFH-Lebensraumtypen, abhängig von der Artenzusammensetzung, vgl. FFH Verträglichkeitsstudien:
 - 8220: Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation
 - 9160: Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
 - 9170: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)
 - *40A0: Subkontinentale peripannonische Gebüsche (Prunio fruticosae) (prioritär)
 - *9180: Schlucht- und Hangmischwälder (prioritär)
 - *91E0: Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (prioritär)

Anhand der erfassten Pflanzengesellschaften und den zugehörigen charakteristischen Pflanzenarten kann eine Zuordnung zu FFH- Lebensraumtypen vorgenommen werden. Bei dem Abschnitt „Josef und Anna“ handelt es sich nicht um ein FFH-Gebiet, dennoch konnten im Untersuchungsgebiet sechs verschiedene FFH-Lebensraumtypen (LRT) nachgewiesen werden, darunter drei prioritäre LRT (vgl. Tabelle 4). Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL bzw. streng geschützte Pflanzenarten wurden nicht nachgewiesen.

In Tabelle 5 werden alle im Untersuchungsgebiet erfassten, gefährdeten Pflanzenarten, die in der Roten Liste BRD und/oder RLP gelistet sind, aufgeführt. Das mögliche Vorkommen solcher Arten dient als Grundlage für die Bewertung der Seltenheit der jeweiligen Biotoptypen.

Tabelle 5: Rote Liste-Pflanzenarten (BRD und RLP) im Abschnitt Josef und Anna

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste BRD ¹⁾	Rote Liste Rheinland-Pfalz ¹⁾	Schutzstatus nach BNatSchG ²⁾
<i>Stipa capillata</i>	Haar-Pfriemengras	3	3	b
<i>Ulmus minor</i>	Feldulme	3	2	-
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gemeine Akelei	V	-	b
<i>Primula veris</i>	Wiesenschlüsselblume	V	-	b

- 1) Gefährdungskategorien Rote Liste:
 - V: zurückgehend, Art der Vorwarnliste, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet; 3: gefährdet, 0: ausgestorben od. verschollen
- 2) Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt, s: streng geschützt

2.1.2 Bestandsbewertung

In Tabelle 6 sind die einzelnen Biotoptypen und ihre Schutzwürdigkeit dargestellt. Die Schutzwürdigkeit, die sich aus Tabelle 7 ergibt, wird zusammenfassend beschrieben. Hervorzuheben ist die sehr hohe Schutzwürdigkeit von Felsen, Felsgebüsch sowie der Laubwälder in den Steillagen wie Hangschutt- oder Schluchtwald, häufig in wärmeliebender Ausprägung.

Oft kommen die Biotoptypen nicht in Reinform vor, sondern sind eng mit anderen Biotoptypen verzahnt. In Tabelle 7 sind alle vorkommenden Kombinationen bewertet. In Kombinationsfällen (z.B. AN0/BB9) ergeben sich teilweise Änderungen im Vergleich zu den Reinformen. Dies ist z.B. der Fall, wenn seltene oder geschützte Arten in den Kombinationsformen vorkommen.

Tabelle 6: Übersicht über das Vorkommen und die Schutzwürdigkeit der Biotoptypen

AB6	Wärmeliebender Eichenwald (gemäßiger Trockenwald)	Diese artenreichen Trockenwälder werden in fast allen Kategorien sehr hoch bewertet. Sie stehen auf der Roten Liste RLP mit dem Sicherungsrang 3. Dadurch ergibt sich insgesamt eine sehr hohe Bewertung der Schutzwürdigkeit.
AB8	Eichen-Schlucht- und Hangschuttwald	Am Hang der Eiligbachschlucht stockt ein Eichen-Hangschuttwald, der kleinräumig im oberen Hangbereich mit dem Biotoptyp AB6 „wärmeliebender Eichenwald“ verzahnt ist. In einer weiteren Bachschlucht existiert der Bestand in enger Verzahnung mit einem episodischen Quellbach und rudimentär ausgebildetem Feuchtwald. Der Bestand ist durch die Besonderheiten des Standorts (Schuttbewegungen) gekennzeichnet. Zusätzlich zu der Einschätzung von AB9 sind Eichen-Hangschuttwälder und wärmeliebende Eichenwälder auf der Roten Liste RLP mit dem Sicherungsrang 3 eingestuft und stehen unter Schutz des § 28 LNatSchG und werden daher auch bei der Seltenheit sehr hoch eingestuft. Dies führt zu einer sehr hohen Endbewertung.
AB9	Hainbuchen-Eichenmischwald	Beherrschender Biotoptyp im Untersuchungsbereich „Josef und Anna“ sind Hainbuchen-Eichenwälder. Von der Ausprägung ist dieser Biotoptyp mit einer sehr hohen Natürlichkeit und Diversität bewertet worden. Zum Teil kommen Arten der BArtSchV vor, die zu einer hohen Einstufung der Seltenheit dieses Biotoptyps führen. Es besteht jedoch keine allgemeine Gefährdung. Die Empfindlichkeit wird, wie bei allen standortgerechten Waldtypen, sehr hoch eingestuft, da die Entwicklungsdauer über den Planungshorizont (25-50 Jahre) hinaus geht. Dadurch ergibt sich insgesamt eine sehr hohe Endbewertung der Schutzwürdigkeit.
AM2	Bachbegleitender Eschenwald	Im Eiligbachtal existiert ein bachbegleitender Eschenwald, der bei Natürlichkeit hoch und bei allen anderen Kriterien als sehr hoch bewertet wurde. Der Biotoptyp hat den Sicherungsrang 4 auf der Roten Liste RLP und steht unter Pauschalschutz des § 28 LNatSchG. Die Endbewertung ist sehr hoch.
AM4 AM4a	Eschen-Schlucht bzw. Hangschuttwald	Schlucht- und Hangschuttwälder sind durch eine ständige Bodenbewegung und sporadisch abrutschende Gesteinsblöcke charakterisiert. Dieser extreme Standort besitzt eine hohe bis sehr hohe Natürlichkeit und Empfindlichkeit. Die Diversität ist je nach Standort mittel bis hoch eingestuft. Gesteinsbaldenwälder sind auf der Roten Liste RLP mit dem Sicherungsrang 3 belegt und stehen unter Pauschalschutz des § 28 LNatSchG. An einigen Standorten kommen zudem nach BArtSchV geschützte Arten wie <i>Helleborus foetidus</i> und <i>Primula veris</i> vor. Damit liegt für die Seltenheit eine sehr hohe Bewertung vor. Die Gesamteinstufung ist ebenfalls sehr hoch.



AN0	Robinien-Pionierwald	Robinien-Pionierwälder sind nicht heimische, nicht standorttypische Gehölze, die die heimische Vegetation verdrängen und daher naturschutzfachlich eher als problematisch angesehen werden. Sie sind nicht schutzwürdig und werden daher in allen Kategorien als gering bzw. sehr gering eingestuft. Die Gesamteinschätzung ist gering.
AR2	Ahorn-Schlucht- bzw. Hangschuttwald	Die Bewertung entspricht der Einschätzung von AM4, also einer sehr hohen Endbewertung. Als Ausnahme ist ein junger Bestand am Hangfuß entlang der Bahnlinie zu werten. Da es sich um eine artenarme Sukzessionsfläche mit jungen Ahornbäumen handelt, wird hier abweichend von der übrigen Bewertung kein Schutzstatus nach § 28 LNatSchG festgestellt und durchgehend die Natürlichkeit, Diversität, Empfindlichkeit und Seltenheit als mittel bewertet, was zu einer Gesamteinstufung von mittel führt.
AV1	Waldmantel	Ausgeprägte Waldmantelstrukturen treten nur vereinzelt im Übergang zu ungenutzten Flächen auf. Sie werden durch Brombeer- und Schlehengebüsche geprägt und sind teilweise mit Klettergehölzen, wie Waldrebe und Efeu durchsetzt. Meist besteht eine enge Verzahnung mit Wäldern und Saumstrukturen. Der Biotoptyp ist nicht gefährdet, aber in typischer Ausprägung nicht häufig.
BB7	Felsgebüsch	Felsgebüsche kommen am Mittelrhein fast immer in Kombination z.B. mit Felsen und Felstrockenwald vor. Daher reicht die Bewertung je nach Wertigkeit des anderen Biotops von hoch bis sehr hoch in puncto Natürlichkeit, Empfindlichkeit und Diversität. Die Seltenheit ist immer sehr hoch, da ein Schutz durch die Rote Liste RLP mit dem Sicherungsrang 3 und ein Pauschalenschutz nach § 28 LNatSchG besteht. Es kommt die nach BArtSchV geschützte Cotoneaster integerrimus vor. Eine typische Pflanzengesellschaft ist Cotoneastro-Amelanchieretum. Dadurch ergibt sich in jedem Fall eine sehr hohe Endbewertung.
BB8	Haselgebüsch auf Blockschutt	Der oft mit anderen Biotoptypen kombinierte Biotoptyp, der als Vorwald zu Hangschuttwäldern einzustufen ist, wird bei der Natürlichkeit und Diversität zwischen mittel und hoch eingestuft, da er sich zum Teil auf ehemaligen Weinbauflächen entwickelt hat. Die Empfindlichkeit ist als hoch zu bewerten. Die Seltenheit ist immer sehr hoch, da ein Schutz durch die Rote Liste RLP mit dem Sicherungsrang 3 und ein Pauschalenschutz nach § 28 LNatSchG besteht. Dadurch ergibt sich in jedem Fall eine sehr hohe Endbewertung.
BB9	Gebüsch mittlerer Standorte	Dieser Biotoptyp ist bei Natürlichkeit, Empfindlichkeit und Diversität mittel eingestuft. In der Reinform dieses Biotoptyps kommen keine schützenswerten Pflanzen- und Pflanzengesellschaften vor, wodurch die Seltenheit sehr gering ist und sich eine mittlere Endbewertung ergibt. Sehr häufig kommt dieser Biotoptyp jedoch z. B. in Kombination mit Felsen und Felsgebüsch vor. Die Wertigkeit dieser Mischbiotope ist hoch bis sehr hoch, vor allem aufgrund der Schutzwürdigkeit von Felsen und Felsgebüsch.
BD3	Gehölzstreifen	Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um anthropogen überprägte Gehölzpflanzungen entlang von Straßen und Autobahnen, die häufig turnusmäßig gepflegt werden. Der Biotoptyp ist weder selten noch gefährdet und die Wertigkeit wird mit gering eingestuft.
BD4	Böschunghecke	Bei diesem Biotoptyp handelt es sich um zum Teil gepflanzte, zum Teil aus natürlicher Sukzession entwickelte Gehölze. Bei Sukzessionsgehölzen sind neben Brombeerarten typische Pionierarten wie Esche, Birke und Ahornarten vertreten. Aufgrund der anthropogenen Überprägung sind die Kategorien Natürlichkeit, Empfindlichkeit und Diversität mit geringer Wertigkeit eingestuft.



FM4/FM 4a	Quellbach	Die erfassten Quellbäche sind eng mit bachbegleitenden Wäldern verzahnt und bis auf Ufervegetation vegetationsfrei. Daher ist keine Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen möglich. Sie weisen eine hohe Natürlichkeit, Diversität und hohe Empfindlichkeit auf. Aufgrund der Seltenheit (sehr hoch) stehen Quellbäche unter Pauschalschutz nach § 28 LNatSchG und sind in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in Deutschland als stark gefährdet (Stufe 2) eingestuft. Aufgrund der schwankenden Wassermengen ist ein zeitweises Trockenfallen im Sommer möglich (Typ FM 4a).
GA2	natürliche Silikatfelsen	Dieser Biotoptyp ist durch das Vorkommen spezieller an diesen extremen Standort gebundener Pflanzen und Biotopstrukturen von sehr hoher Bedeutung für den Naturhaushalt. Die Natürlichkeit, Empfindlichkeit und Diversität ist mittel bis sehr hoch. Die Seltenheit ist aufgrund der Einstufung als Biotoptyp der Roten Liste RLP mit dem Sicherungsrang 4 und dem geltenden Pauschalschutz des § 28 LNatSchG ebenfalls sehr hoch. Eine typische Pflanzengesellschaft ist das <i>Asplenietum septentrionali-adiantini-gri</i> . Als geschützte Pflanzenart wurde <i>Stipa capillata</i> (Haar-Pfriemengras BArtSchV) nachgewiesen. Dadurch ergibt sich insgesamt eine sehr hohe Gesamtbewertung der Schutzwürdigkeit. Im Untersuchungsbereich „Josef und Anna“ liegt der Biotoptyp stets als nicht auskartierbares Mischbiotop mit Felsgebüschchen und zum Teil Schuttfuren vor, die vergleichbar zu beurteilen sind.
GA4	Sekundärer Silikatfels	Dieser Biotoptyp ist eine spezielle Ausprägung der Felsen und hat denselben Schutzstatus. Das Kriterium Natürlichkeit wird aufgrund der anthropogenen Entstehung als mittel eingestuft. Empfindlichkeit und Diversität sind hoch, die Seltenheit sehr hoch eingestuft.
HC3	Straßenrand	Der Biotoptyp ist gekennzeichnet durch seinen linienhaft abgehobenen Bewuchs entlang von angrenzenden Straßen und weist anthropogene Überprägung auf. Der Biotoptyp ist weder selten noch gefährdet und die Wertigkeit wird mit gering eingestuft.
HJ1	Ziergarten	Der Biotoptyp ist gekennzeichnet durch seine gärtnerische Nutzung mit hohem Anteil an Zierpflanzen und Ziergehölzen. Der Biotoptyp ist weder selten noch schützenswert.
HK1	Streuobstgarten	Dieser Biotoptyp kommt nur an einem Standort vor und wird durch das Vorkommen von Arten der BArtSchV insgesamt mit einer hohen Schutzwürdigkeit belegt. Die Einzelbewertungen für Natürlichkeit, Empfindlichkeit und Diversität dagegen sind gering.
HK9	Streuobstbrache, Strauchstadium	Streuobstbrachen sind je nach Brachestadium unterschiedlich zu werten. Das Brombeerstadium und das Strauchstadium ist bei den Kriterien Natürlichkeit, Empfindlichkeit und Diversität mittel eingestuft worden.
HL3a	intensiv genutzte Weinberge	Dieser Biotoptyp wurde aufgrund der intensiven Nutzung in den Kategorien Natürlichkeit, Empfindlichkeit und Diversität mit geringer Wertigkeit eingestuft. Die Seltenheit dieses Biotoptyps wurde durchweg sehr gering eingestuft. Somit ergibt sich insgesamt fast durchweg eine geringe Schutzwürdigkeit. In Steillagen von über 30 bis 60% wurde die Seltenheit dieses Biotoptyps in der RL der gefährdeten Biotoptypen Deutschland durchweg als stark gefährdet (Stufe 2) eingestuft, somit ergibt sich hier eine hohe Schutzwürdigkeit.
HW5	Brachfläche im Gewerbegebiet	Die Brachflächen sind durch anthropogene Beeinflussung gekennzeichnet. Neben Arten der Ruderal- und Pioniergesellschaften und Trittrasengesellschaften sind in den weniger genutzten Bereichen Pflanzenarten der angrenzenden Biotope (meist Wälder) vertreten. Der Biotoptyp ist weder selten noch gefährdet.
KA4	Waldbegleitender feuchter Außensaum / Hochstaudenflur linienförmig.	Vereinzelt sind breitere Waldsäume ausgebildet, die im Wesentlichen von eher stickstoffzeigenden Pflanzengesellschaften (<i>Urtico-Aegopodietum</i>) und Arten der angrenzenden Wälder aufgebaut sind. Es handelt sich um anthropogen überprägte, meist artenarme Bestände. Der Biotoptyp weder gefährdet noch selten.



Tabelle 7: Bewertung der Schutzbedürftigkeit Josef und Anna

Biotopkürzel	Rote Liste		Schutzbedürftigkeit					
	RLP (Sicherungs-rang)	BRD (Gefährdungs-stufe)	Natürlich-keit	Seltenheit		Empfind-lichkeit	Diversität	Endbewer-tung
				Arten	Biotoptypen			
AB8/AB6	3	2-3	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
AB8/FM4a	3	3	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
AB9		2-3	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
AB9/AR2		2-3	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
AM2/FM4	4	2-3	hoch bis sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
AM4	3	3	hoch	mittel bis hoch	sehr hoch	hoch	mittel bis hoch	sehr hoch
AM4a		3	hoch	mittel bis hoch	sehr hoch	hoch	mittel bis hoch	sehr hoch
AN0			gering	mittel	gering	mittel	mittel	mittel
AR2/GA2	4	3	hoch	hoch	sehr hoch	hoch	hoch	sehr hoch
AV1/KA4			mittel	mittel	mittel	gering	mittel	mittel
BB7	3	3	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
BB7/BB8	3		hoch	hoch	sehr hoch	hoch	hoch	sehr hoch
BB7/GA2	3 und 4	3	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
BB7/GA4	3 und 4	3	mittel	hoch	sehr hoch	hoch	hoch	sehr hoch
BB8	3		mittel	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	sehr hoch
BB8/BB7	3		mittel	mittel	sehr hoch	mittel	mittel	sehr hoch
BB9/AB9		2-3	mittel	mittel	sehr gering	mittel	mittel	mittel
BD3			gering	gering	gering	gering	gering	gering
BD4			gering	gering	gering	gering	gering	gering
GA2/BB7	3		hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
HC3			gering	gering	gering	gering	gering	gering
HJ1			sehr gering	gering	sehr gering	gering	gering	gering
HK1			gering	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel
HK9			mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel
HL3a		2	sehr gering	sehr gering	hoch (in Steillagen von über 30 bis 60%)	gering	sehr gering	gering hoch



Biotopkürzel	Rote Liste		Schutzbedürftigkeit					
	RLP (Sicherungs-rang)	BRD (Gefährdungs-stufe)	Natürlich-keit	Seltenheit		Empfind-lichkeit	Diversität	Endbewer-tung
				Arten	Biotoptypen			
HW5			gering	gering	gering	gering	gering	gering

2.1.3 Vorbelastungen

Der Grad der Vorbelastung der Vegetation kann durch den Grad der menschlichen Beeinflussung (Hemerobie) beschrieben werden. Als Vergleichszustand dient die heutige potenziell natürliche Vegetation. Durch die forstwirtschaftliche Nutzung wurden teilweise standortfremde Gehölze (z.B. Fichte, Douglasie) im Gebiet eingeführt. Ebenso ist ein vermehrtes Auftreten der Robinie im unteren Hangbereich als eine bestehende Beeinträchtigung der natürlichen Vegetation zu betrachten. Durch ihr dominantes Wachstum verdrängt sie standorttypische Gehölze wie z.B. Buche und Eiche. Die Vegetation entspricht demnach z.T. nicht den Pflanzengesellschaften der HpnV. Diese Vorbelastungen sind im Einzelfall bei der Planung und Bewertung der Sicherungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Im Zuge der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind standortfremde Gehölze bzw. Pflanzen zurückzudrängen und im Gegenzug heimische Arten zu fördern.

3 Bestand und Bedeutung der Tierwelt

In den nachfolgenden Kapiteln werden die wesentlichen Ergebnisse der Kartierungen bzgl. der Vorkommen und der Bedeutung von Tierarten beschrieben. Einen Überblick über das Vorgehen gibt Kapitel A 4.1. Die planungsrelevanten Vorkommen sind in den Karten Anlage 10.2.3 dargestellt.

3.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Eine Verbreitung der Haselmaus (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt; Rote Liste Rheinland-Pfalz: 3 - gefährdet) ist für große Teile der rechts- und linksrheinischen Hänge anzunehmen, ein konkreter Nachweis konnte jedoch in keinem der untersuchten Abschnitte erbracht werden. Aufgrund der biologischen Ansprüche (BITZ & THIELE 2003) der Art ist von einer Verbreitung in den durchwachsenen, vom Menschen wenig beeinflussten ehemaligen Niederwäldern auszugehen. Auch von der einsetzenden Verbuschung nach Aufgabe der meisten Weinberge profitiert die Haselmaus. Verbreitungsschwerpunkte der Art dürften im Mittelrheintal zwischen der Landesgrenze (Niedertal) und Kaub, Rosstein und Spitznack, Welmich und Ehrenthal sowie zwischen Osterspai und Braubach liegen. Bei der Bauüberwachung

Landschaftspflege 2013 zur Sofortmaßnahme ergaben sich keine Hinweise für eine Besiedlung mit Haselmäusen.

Die Wildkatze (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt; Rote Liste Rheinland-Pfalz: 4 - potenziell gefährdet) besiedelt die rechts- und linksrheinischen Hänge des Mittelrheintals, einen Kernraum der Population (mit Reproduktionsnachweisen) stellen die Hänge jedoch nicht dar. Die hier vorkommenden Tiere sind Teil der Taunus-Population, die den für die Population kritischen Wert von 500 Individuen weit unterschreitet und deshalb gestützt werden muss. Für den Erhalt und die Stärkung dieser Population sind ungestörte Bereiche, wie sie die Hangwälder am Rhein derzeit noch darstellen, daher besonders wichtig.

Dachse, Rotwild und Mufflons (angesiedelt durch den Menschen) wurden innerhalb der untersuchten Abschnitte nicht nachgewiesen. Dachsbau im Bereich der oberen Hangkanten des Rheintals können jedoch vorkommen.

3.2 Fledermäuse

Im Rahmen der Erhebung wurden im Abschnitt Josef + Anna keine hohe Flugaktivität aufgenommen, sondern nur eine geringe Aktivität von Zwergfledermäusen (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt; Rote Liste Rheinland-Pfalz: 3 - gefährdet) und vereinzelte Ortungsrufe des Großen Abendseglers (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt; Rote Liste Rheinland-Pfalz: 2 - stark gefährdet). Die Anwesenheit dieser beiden Arten ist nicht in Verbindung mit Schwarmaktivität an potentiellen Winterquartieren zu sehen. Es ist anzunehmen, dass die Ortungsrufe jagender Fledermäuse bzw. Großer Abendsegler auf ihrer saisonalen Wanderung entlang des Rheintals aufgenommen wurden. Bei km 134,3 sind zwei Stollen als potentielle Fledermausquartiere kartiert. Hinweise auf größere Ansammlungen von Fledermäusen an den Felsformationen ergaben sich nicht. Die Beschaffenheit der Spalten (geringe Tiefe) lässt - zumindest in diesem untersuchten Abschnitt - nicht darauf schließen, dass die Felsen als Winterquartier genutzt werden. Dennoch stellen die Spalten in den Felsen potentiell geeignete Quartiere im Sommer und in der Übergangsperiode zum Winter dar, in denen Einzeltiere überlagern können. Bei der Bauüberwachung Landschaftspflege 2013 zur Sofortmaßnahme wurden keine Fledermäuse sowie Kotspuren in den Stollen vorgefunden.

Auf der gegenüberliegenden Rheinseite (Abschnitt Hardungsberg bis Abschnitt Wasserhaus) nutzen die folgenden Fledermausarten den Bereich als Jagdgebiet:

- Rauhautfledermaus (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt; Rote Liste Rheinland-Pfalz: 2 - stark gefährdet)
- Kleiner Abendsegler (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt; Rote Liste Rheinland-Pfalz: 2 - stark gefährdet)
- Zwergfledermaus (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt; Rote Liste Rheinland-Pfalz: 3 - gefährdet)



- Fransenfledermaus (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt; Rote Liste Rheinland-Pfalz: 1 – vom Aussterben bedroht) im Bereich der Rheininsel Pfalzgrafenstein.

Zusätzlich konnten im gegenüberliegenden Abschnitt Hardungsberg für die Art Graues Langohr (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt; Rote Liste Rheinland-Pfalz: 2 - stark gefährdet) ein Nachweis für ein Sommerquartier im Dachgeschoß der Friedhofskapelle erbacht werden. In Kaub sind zwei Sommerquartiere für die Art Langohr (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt; Rote Liste Rheinland-Pfalz: 2 - stark gefährdet) in den Kirchen nachgewiesen. Auf der Rheininsel Pfalzgrafenstein liegt ebenfalls ein potentiell Sommerquartier.

3.3 Vögel

Die herausragende Bedeutung der Rheinhänge für die Vogelwelt begründet sich durch ihre hohe strukturelle Vielfalt. Dokumentiert wird die herausragende, überregionale Bedeutung allein schon durch die hohe Anzahl der hier vorkommenden Arten, darunter zahlreiche seltene, gefährdete Arten. Im gesamten untersuchten Abschnitt des Mittelrheintals (Bereich zwischen Kaub und Kestert) kommen 132 Arten (87 Brutvogelarten) vor, davon sind 25 Arten streng geschützt (nach Bundesnaturschutzgesetz), 36 Arten stehen auf der Roten Liste Rheinland-Pfalz und 39 Arten auf der Roten Liste Deutschlands. Hier finden sich gefährdete Arten wie Wanderfalke und Zippammer.

Die Zippammer (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt, Rote Liste Deutschland 1 - vom Aussterben bedroht, Rote Liste Rheinland-Pfalz: 3 – gefährdet) hat eine bundesweite Schwerpunktverbreitung im Rheintal. Sie ist im Mittelrheintal mit mehr als 60 Brutpaaren vertreten. Für diese Art wurde ein Brutrevier im Abschnitt Josef und Anna am oberen Hangbereich der Engelsburg nachgewiesen. Auf einer Streuobstwiese oberhalb des Talhangs wurde ein Brutrevier des Neuntöters (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt, Rote Liste Rheinland-Pfalz: 3 – gefährdet) sowie zwei Brutreviere der Dorngrasmücke (Schutzstatus gemäß BNatSchG: besonders geschützt) kartiert. Am Übergang zwischen Wald und Offenland liegt ein Brutrevier der Turteltaube. In den Felswänden brüten typische Arten der Felsbiotope wie der Hausrotschwanz. In den gebüschreichen Hangpartien kommen typische Arten wie Klappergrasmücke und Nachtigall vor.

Auch der Wanderfalke hat ein Schwerpunktorkommen am Mittelrhein. Seine Brutplätze in den Felsen sind zudem in besonderer Weise durch mögliche Hangsicherungsmaßnahmen gefährdet.

In Bereich von Josef und Anna existiert ein Ansitzplatz für die Art bei km 134,4 im Bereich der Sofortmaßnahmen. Weitere potentielle Ansitzplätze befinden sich bei km 134,6 und 134,9. Mehrere potentielle und genutzte Ansitzplätze sind zudem nördlich des Planfeststellungsabschnittes bei km 133,7 vorhanden. Bei der Kartierung sowie der Bauüberwachung Landschaftspflege 2013 wurde weder ein Brutplatz des Wanderfalken im Untersuchungsraum nach-

gewiesen noch ein Brutverdacht festgestellt. Außerhalb des Abschnittes im Norden sowie auf der gegenüberliegenden Talseite im Bereich des Abschnitts Hardungsberg befinden sich Brutplätze des Wanderfalken.

Der Mittelspecht ist als Leittierart des Vogelschutzgebietes „Mittelrhein“ eingestuft. Die STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD weist den Mittelspecht in einer Karte zum Vogelschutzgebiet von 2009 im oberen Hang außerhalb des Eingriffsbereiches im Abschnitt Josef und Anna aus. Bei der Kartierung von 2008 und bei weiteren Begehungen in den folgenden Jahren wurde der Mittelspecht im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen.

Der Schwarzmilan, charakteristische Art der großen Flusslandschaften, nutzt die Wälder in den Hängen oder Bäume auf den Rheininseln als Brutplatz. Die Art ist entlang des gesamten Mittelrheines zu beobachten. Ein Brutplatz wurde im untersuchten Abschnitt nicht nachgewiesen.

Etwa 60 % Prozent des Weltbestandes des Rotmilans befindet sich in Deutschland. Einer der lokalen Verbreitungsschwerpunkte liegt wiederum in Rheinland-Pfalz. Das Land hat deshalb eine besondere Verantwortung für die Arterhaltung. Die Vorkommen am Mittelrhein konzentrieren sich auf den Abschnitt zwischen St. Goarshausen und Kamp-Bornhofen. Ein Brutplatz dieser Art wurde in den untersuchten Abschnitt jedoch nicht nachgewiesen.

3.4 Reptilien

Insgesamt bieten die bewaldeten Hänge und verbuschten Bereiche mit Vorwaldcharakter aufgrund des Fehlens sonniger Bereiche und Sukzessionsflächen für Reptilien keine idealen Lebensräume.

Die Schlingnatter (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt, Rote Liste Rheinland-Pfalz: 4 – potentiell gefährdet) besitzt ein Viertel der bekannten rheinland-pfälzischen Fundorte im Mittelrheintal (BITZ ET AL. 1996). Ein Fundort liegt im oberen Hangbereich am südlichen Ende des Untersuchungsraumes.

Ebenfalls ein Fundnachweis liegt für die Zauneidechse (Schutzstatus gemäß BNatSchG: streng geschützt) am oberen Hang im Bereich des Sauzahns vor. Im Bereich der Baustellenfläche für die Sofortmaßnahme wurde im Grassaum eine Blindschleiche (Schutzstatus gemäß BNatSchG: besonders geschützt) nachgewiesen.

Die Potentialanalyse für die Zauneidechse ergab folgende Bereiche mit erhöhtem Potential:

- extensiv genutzter Grünlandbereich mit Hecken im Offenlandbereich über der oberen Hangkante bei ca. Bahn-km 134,1 bis 134,3
- Weinberg- und Streuobstbrachen im oberen Hangbereich bei km 135, 3 bis 135,4.

3.5 Tagfalter (inkl. Dickkopffalter und Widderchen, Spanische Flagge)

Im Mittelrheintal konnte im Rahmen der Kartierungen eine Vielzahl von Arten erhoben werden. Weitere Arten sind in der Literatur erwähnt und können potenziell bzw. in den angrenzenden Halbtrockenrasen und Magerwiesen außerhalb der Untersuchungsgebiete der Hanglagen auftreten.

Aufgrund der nordostexponierten Lage und der walddreichen Ausprägung des Abschnittes Josef und Anna konnten keine wertgebenden Schmetterlingsarten nachgewiesen werden. Potenzielle Lebensräume für Tagfalter sind aufgrund des Fehlens ausreichender Saumstrukturen mit trockenen und sonnigen Verhältnissen nicht bzw. nur im oberen Hangbereich, außerhalb der Hangsicherungsmaßnahmen vorhanden.

Im weiteren Umfeld des Vorhabenbereiches kommen einige wertgebenden Tagfalterarten (Spanische Flagge; Fetthennen-Bläuling, Segelfalter, Kleiner Schlehenzipfelfalter) vor. Diese Arten sind an feucht-warme Säume bzw. trockenwarme Standorte wie felsige Hangbereiche, Trocken- und Halbtrockenrasen angewiesen.

3.6 Heuschrecken

Das Vorkommen und die Verbreitung der Heuschrecken ist in den untersuchten Bereichen dynamisch, d.h. im Wesentlichen werden die aktuellen Vorkommen stark durch die sich verändernden Habitatbedingungen beeinflusst (v.a. durch aktuelle, großflächige Verbrachung, Art und Intensität der Nutzungen, Biotoppflege des Naturschutzes etc.). Hinzu kommen klimatische und witterungsbedingte Einflüsse und artspezifische Arealveränderungen.

Aufgrund der nordostexponierten Lage und der walddreichen Ausprägung des Abschnitts Josef und Anna sind keine potenziellen Standorte für wertgebenden Heuschreckenarten der trockenmageren Standorte im Eingriffsbereich vorhanden. Potenzielle Lebensräume, wie ausgeprägte Waldsäume und alte Hecken und Gehölze, die von Heuschrecken bevorzugt werden, fehlen ebenso.

Die oberen Hangbereiche mit dem Übergang von Wald zu Streuobstwiesen und Grünland weisen aufgrund ihrer Ausstattung Lebensraumqualitäten für Heuschrecken auf.

3.7 Hirschkäfer

Der Hirschkäfer kommt im Rheintal vor. Entwicklungsgrundlage für die Art sind kranke Eichen, ggf. tote Eichen bzw. Eichenstubben in sonnenexponierter Lage, an die die Käfer im Boden im Wurzelbereich ihre Eier ablegen.

Geeignete Lebensräume des Hirschkäfers liegen im Abschnitt Josef und Anna mit seiner nordostexponierten Lage nicht vor.

3.8 Vorbelastungen

Das Untersuchungsgebiet ist linksrheinisch durch die Bahntrasse und die B 9 (z.T. mit begleitendem Radweg) vom Rhein getrennt, womit wertvolle faunistische Wechselbeziehungen zwischen dem Rheinufer und den Rheinhängen unterbunden sind. Der Bahnbetrieb und der Autoverkehr können zu Kollisionen oder zu Verdriftungen von Tieren führen, die sich entlang des Hangfußes oder zum Rhein hin bewegen.

Für die bedeutsamen, wärmeliebenden Offenlandarten bedeutet die Aufgabe der ehemals landwirtschaftlich genutzten Hangterrassen den Verlust von wärmebegünstigten Lebensräumen. Heute sind die wärmeliebenden Arten nur noch in den offenen Felsbereichen sowie in den Säumen der Hangwälder zu finden.

Der zu verzeichnende, starke Rückgang von Tagfalterarten ist auf den Verlust von Magerwiesen und Halbtrockenrasen zurückzuführen, der durch Nutzungsaufgabe (Verbrachung) oder Nutzungsänderung (v.a. Aufforstung) entstanden ist.

4 Boden

Vorkommen und Bedeutung

Das Obere Mittelrheintal gehört zum Rheinischen Schiefergebirge, das aus stark gefalteten devonischen Schichten aufgebaut ist, die von Südwesten nach Nordosten streichen. Durch das Einschneiden des Rheins in den Gebirgskörper bietet das Tal einen Querschnitt durch das devonische Faltengebirge, so dass Aussagen über den Faltenbau ermöglicht werden.

Der Untergrund des Rheinischen Schiefergebirges besteht hauptsächlich aus Schichten von paläozoischen Sedimentgesteinen marinen Ursprungs des Unterdevons. Diese Schichten bestehen hauptsächlich aus Tonschiefer und Quarziten, Grauwacken aus dem Mitteldevon, Kalcken und vulkanischen Gesteinen (DR. KÜBLER GMBH, 2006).

Die Gesteine des Unterdevons entstanden aus den marinen Ablagerungen in einem flachen Meeresbecken. Diese paläozoischen Sedimente wurden durch Absenkung der Beckenteile des Meeres mehrere Meter mächtig. Innerhalb der Karbonzeit wurden diese mächtigen Ablagerungen durch den steigenden Druck der Auflagen verfestigt und während der variszischen Gebirgsbildung zu Mulden und Sätteln aufgefaltet. Im Zeitalter Perm zog sich das Meer zurück, so dass das Gebirgsmaterial stark abgetragen wurde. Innerhalb der Kreide- und Tertiärzeit fanden keine für die heutige Landschaftsgestalt wichtigen Prozesse statt. An der Wende Tertiär/Quartär setzten vor ca. 2 Millionen Jahren erneute Hebungen ein, die noch heute fort-dauern und zur Aufwölbung des Rheinischen Schiefergebirges führen (DR. KÜBLER GMBH, 2006).

In der Folge wurde das gegenwärtige Landschaftsbild geformt und das heutige Gewässersystem begann sich auszubilden. Der canyonartige enge Durchbruch des Rheins hat terrassen-



förmige Strukturen innerhalb des Schiefergebirges hinterlassen. Oberhalb des steilen Engtales schließen sich die von Kiesen und Löß bedeckten alten Talböden der gestuften Terrassen an, die von Gebirgsbächen, die dem Rhein zufließen, zerschnitten werden. Die mehrstufige altdiluviale Hauptterrasse liegt in einer Höhe von 200-220 m, die gestufte pliozäne Kieseloolithterrasse in 300-320 m Höhe und der tertiäre Talboden ist auf einer Höhe von 400 m gelegen (DR. KÜBLER GMBH, 2006).

Durch die Verwitterung von Tonschiefer, Grauwacke und Quarzit und je nach Hangneigung und Exposition entwickelten sich Ranker, Braunerden sowie Parabraunerden. Laut dem Landesamt für Geologie und Bergbau gehören die oberen Hänge des Untersuchungsraums zu der Bodengroßlandschaft der Ton- und Schluffschiefer mit wechselnden Anteilen an Grauwacke, Kalkstein, Sandstein und Quarzit, z.T. wechselnd mit Lößlehm. Auf den Hängen kommen die Bodenarten Lehm, sandiger Lehme und lehmige Sand vor. Die Bodenfunktionen sind mittel bis hoch (oberhalb der Engelsburg) (Landesamt für Geologie, 2014, http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=4).

An den betroffenen rheinnahen Steilhängen mit Felspartien finden sich wenig entwickelte Rohböden und flachgründige Ranker (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1968).

Auf Grund der Ausprägung des Rheintales als Kastental mit seinen steilen Hängen und oftmals senkrechten Felswänden ist eine hohe Erosionsgefährdung im Rheintal gegeben. Die Stärke der Erosionsgefährdung des Bodens steht in Abhängigkeit der Faktoren Hangneigung, Bodenstruktur und Bodenbedeckung.

Basenhaltige, stickstoffarme Parabraunerden oder Braunerden sowie flachgründige Böden der Steilhänge sind im Mittelrheintal zwar relativ häufig anzutreffen, stellen jedoch großräumig betrachtet seltene und für entsprechende Pflanzengesellschaften wertvolle, schützenswerte Standorte dar (DR. KÜBLER GMBH, 2006).

Im Flächennutzungsplan (VERBANDSGEMEINDE ST. GOAR-OBERWESEL, 1997) wird am oberen Hang über der Engelsburg ein Bereich mit Bodenschutzfunktion ausgewiesen.

Vorbelastungen

Vorbelastungen der Geologie und der Böden treten lokal in Form von Verbauungen, insbesondere von Stützmauern, in den Rheinhängen auf. Sämtliche Versiegelungen durch Wege, Straßen und Gebäude v.a. in Ortsnähe und in Weinbergslagen sind ebenfalls hierzu zu rechnen. Auch Immissionen von Abgasen, Pestiziden, Saurem Regen und sonstige diffuse Einträge in den Boden stellen Vorbelastungen dar, die außerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen allerdings schwer zu quantifizieren und zu lokalisieren sind.

Da die Auswirkungen der Sicherungsmaßnahmen auf das Schutzgut als sehr gering betrachtet werden, erübrigen sich detaillierte Erhebungen von Vorbelastungen des Bodens.



5 Klima/Luft

Vorkommen und Bedeutung

Entsprechend den naturräumlichen Gegebenheiten gehört das Obere Mittelrheintal zum kontinental beeinflussten Klimaraum der Becken und Täler. Das Rheinische Schiefergebirge bildet im statistischen Mittel eine Klimascheide zwischen ozeanischem Klima im Norden von Rheinland-Pfalz und kontinental geprägten Klimaräumen im Süden. Innerhalb des südlichen Rheinischen Schiefergebirges ist der Anteil an warmen Luftmassen des Azorenhochs größer und somit die Temperatur höher und die Witterung etwas beständiger. Die absteigende Luftbewegung im Windschatten der Gebirgsketten des Hunsrücks mindert die Niederschlagsmenge und führt zu einer längeren Sonnenscheindauer (DEUTSCHER WETTERDIENST 1957). Somit liegen die mittleren Januartemperaturen zwischen 0 - 1 °C und die Mitteltemperaturen im Juli bei 17 - 18 °C. Diese wintermilden und sommerwarmen Klimaverhältnisse bieten ideale Voraussetzungen für den Wein- und Obstbau in der Kulturlandschaft des Mittelrheines.

Das Lokalklima des Untersuchungsraumes ist abhängig von den Einflüssen des Großklimas und im Besonderen von den geomorphologischen Gegebenheiten und Vegetationsstrukturen des Rheintales. Verschiedenste kleinklimatische Verhältnisse entstehen aufgrund der unterschiedlich steilen Hangneigungen und Reliefformationen sowie der unterschiedlichen Hangexpositionen infolge der Sonneneinstrahlung. Auf Grund der Tallage sind der Luftaustausch schlecht und die Wärme- und Luftbelastung sowie die Inversionsneigung hoch.

Dieses Lokalklima stellt eine Besonderheit dar und ermöglicht im Zusammenspiel mit den geologischen Verhältnissen das Vorkommen von seltenen, mediterranen und kontinentalen Floren- und Faunenelementen im Mittelrheintal.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Klimas treten prinzipiell durch Emissionen aller Art (Abgase von Verkehr, Heizung, Gewerbe, Pestizide im Weinbau, Saurer Regen usw.) auf. Durch den relativ starken Verkehr im Rheintal und die Emissionen aus Wohn- und Gewerbegebieten, sowie aus der Landwirtschaft (v.a. Weinbau) bestehen im Mittelrheintal Luftbelastungen.

6 Wasser

Vorkommen und Bedeutung

Innerhalb des Mittelrheintals treten Oberflächengewässer in den Kerbtälern der zerschnittenen Hangterrassen des canyonartigen Rheintales auf. Im Abschnitt Josef und Anna liegt südlich von Oberwesel das Elligbachtal.



Der Untersuchungsraum gehört zum Einzugsgebiet des Rheines, der größte und wichtigste Strom Deutschlands mit einer Gesamtlänge von 1.320 km und 42 Zuflüssen. Als kontinentale Verbindung zwischen dem Alpenraum und der Nordsee durchfließt er die Staatsgebiete der Schweiz, Frankreichs, Deutschlands und der Niederlande. In Abschnitt Josef und Anna ist die Gewässerstruktur des Rheins insgesamt sehr stark verändert und die Gewässergüte ist mäßig belastet (www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025/, 2013).

Die Hangflächen werden zu den Gebieten mit sehr geringer Grund- und Quellwasserversorgung gezählt, bei denen lediglich an günstigen Stellen (Störungszonen) Wasseraustritte vorkommen (AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG UND DER STAATSKANZLEI-LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ 1965). Im vorliegenden Untersuchungsraum treten knapp unter Hangkante immer wieder teilweise sickerfeuchte Stellen auf.

Die betroffenen Felsbereiche sind überwiegend trocken, demzufolge treten Schicht- und Kluftwasser eher selten hervor. Die devonischen Festgesteine wirken als Grundwassernichtleiter, da diese Gesteinsverbände keine Kluftdurchlässigkeit aufweisen. Diese Undurchlässigkeit und die hohen Oberflächenabflüsse des Schiefergesteins spiegeln sich demzufolge in dem geringen unterirdischen Abfluss wider.

Das weitgehende Fehlen von Grundwasserleitern im Untersuchungsgebiet und die relative Wasserarmut der Böden und Gesteine bedingen eine xerothermophile Pflanzen- und Tierwelt und stellen somit standörtliche Besonderheiten im Vergleich zu den überwiegend mesophilen Verhältnissen des Umlandes dar.

Wasserschutzgebiete (Trink-, Mineral- und Heilquellen) befinden sich nicht im Untersuchungsraum.

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen beim Rhein durch die Einträge von Schadstoffen und aufgrund des Ausbaus als Bundeswasserstraße. Vorbelastungen der kleinen Gewässer in den Kerbtälern der Oberflächengewässer sind nicht bekannt. Grundwasserleiter sind in den Hangbereichen nicht zu erwarten. Da die Auswirkungen der Sicherungsmaßnahmen auf das Schutzgut als sehr gering betrachtet werden, erübrigt sich auch eine chemisch-physikalische Untersuchung potenzieller Vorbelastungen des Grund- und Oberflächenwassers.



7 Mensch und Gesundheit

7.1 Wohn- und Arbeitsumfeld

Vorkommen und Bedeutung

Der Abschnitt Josef und Anna befindet sich außerhalb von Ortslagen. Unmittelbar nördlich schließt die Ortschaft Oberwesel an. Hier liegt westlich der Bahnlinie (Fläche für Bahnanlagen) eine gewerbliche Baufläche. Im Süden liegt direkt neben den Planungsabschnitt der Schiefersteinbruch "Grube Rhein" (Engelsburg), die im Flächennutzungsplan als Rohstoffabbaufläche dargestellt ist. Am Rand des Schiefersteinbruches an der Bahnlinie liegen Wohngebäude.

Sonstige Nutzungen

Entlang den Rheinufern verlaufen die Bahnstrecken zwischen Wiesbaden-Ost und Niederrhein (rechtsrheinisch) und Köln und Bingen (Rhein) Hbf (linksrheinisch). Neben Personenzügen des Regionalverkehrs (linksrheinisch auch Fernverkehr) werden die Strecken von Güterzügen stark frequentiert. Rheinseits schließen sich die Bundesstraßen B 42 (rechtsrheinisch) und B 9 (linksrheinisch) an, die die Verbindung zwischen den o.g. Ortschaften, aber auch zwischen den Oberzentren Koblenz und Wiesbaden darstellen.

Der Bahnverkehr ist der Anlass für die geplanten Sicherungsmaßnahmen, da diese explizit der Sicherung des Schienenverkehrs dienen sollen und gleichzeitig dem daneben liegenden Straßenverkehr nützen. Die Sicherungsmaßnahmen haben durchweg positive Wirkungen auf diese Aspekte des „Schutzgutes Mensch“. Wären Wohnbebauung und Gewerbe betroffen, würden auch diese von den Sicherungseffekten profitieren.

Die Sicherheit der Bahnstrecke gewährleistet den Austausch von Personen und Sachgütern auf dieser Strecke, insbesondere bei Hochwasser, wenn die Bundesstraße B 9 überflutet und unpassierbar ist.

Vorbelastungen

Im Untersuchungsraum sind Emissionen bzw. Immissionen vorwiegend in Form von Lärm und Abgasen aus dem Verkehr sowie aus der Hausfeuerung vorhanden.

Zu den Lärmimmissionen tragen sowohl der Zug-, der Auto-, als auch der Schiffsverkehr bei. Im Sommer gibt es bei günstiger Wetterlage mitunter Beeinträchtigungen durch Tiefflieger der Bundesluftwaffe. Im Gegensatz zum permanenten Hintergrundrauschen des Straßenverkehrs sind die Beeinträchtigungen durch die Bahn temporär. Besonders laut sind dabei die Güterzüge. Daher wird insbesondere der laute Güterverkehr von der Bevölkerung als große Lärmbelastung empfunden. Auch das „Knattern“ der Frachtschiffe ist je nach Windrichtung