

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde St. Goar-Oberwesel (Stand 2006) stellt den Hangbereich Kammereck als „Fläche für Wald“, den Bereich oberhalb des Kammereck-tunnels als „Fels“ und den Bereich des Hochplateaus als „Fläche für Landwirtschaft“ dar.

Landschaftsrahmenplan

Nach Auskunft der Oberen Naturschutzbehörde, Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, sind die fachlichen Aussagen der **Landschaftsrahmenplanung** veraltet und müssen überarbeitet werden. Die Ergebnisse sind in den Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (s.o) integriert (SGD-Nord 2007)

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Verbandsgemeinde St. Goar-Oberwesel nennt für den Untersuchungsraum folgende Leitbilder:

- Erhalt und Schutz wertvoller Biotopstrukturen,
- Pflege und Entwicklung wertvoller Biotoptypen,
- strukturelle Anreicherung der Landschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Einzelbäumen, Acker- und Wegrainen,
- Erhalt bzw. Renaturierung von Bächen und Bachauen,
- Extensivierung der Landwirtschaft,
- Umwandlung nicht standortgemäßer Wälder in Laub- bzw. Laubmischwälder.

Als wichtigstes Ziel gilt es, die Strukturvielfalt im Siedlungsbereich als Grundlage des Artenreichtums der Landschaft wiederherzustellen. Dazu gehören Streuobstwiesen, Hecken und Feldgehölze (Landschaftsplan VG St. Goar-Oberwesel 1994)

Leitbild der Tallandschaften der großen Flüsse im Mittelgebirge

Als allgemeine **Leitbilder und Maßnahmen** werden u.a. formuliert (LUWG 2007):

- Sicherung bzw. Wiederentwicklung der typischen Mosaik der Talhänge mit Felsen, Trockenwäldern, Niederwäldern, Trockenrasen und Halbtrockenrasen, Heiden, Magerwiesen und Streuobst.
- Sicherung der Weinbau-Kulturlandschaft, ggf. Offenhaltung landschaftlich besonders prägender Steillagen durch Pflege.
- Sicherung der landschaftsraumspezifischen Nutzungsmuster von Wald und Offenland in ihren Grundzügen, insbesondere der vorgenannten besonders landschaftsprägenden Offenlandbereiche.
- Sicherung der besonderen Charakterzüge der historischen Kulturlandschaft.
- Sicherung der Blickbeziehungen zwischen Tal und Burgen sowie von Aussichtspunkten. Die Sichtbeziehungen vom Rheinstrom aus müssen vom Blickwinkel der Personenschiffahrt aus ebenfalls freigehalten werden.

Planung vernetzter Biotopsysteme

Die **Planung Vernetzter Biotopsysteme** (VBS 1994) nennt für den Mittelrhein-Durchbruch, worin das Vorhaben liegt, u.a. folgende Entwicklungsziele:

- Erhalt von reichstrukturierten Waldbeständen mit Gesteinshaldenwäldern und hohem Niederwaldanteil.
- Erhalt des Wechsels zwischen Felsbiotopen, Trockenbiotopen und lichten Trockenwäldern. Sukzessionsprozesse, die zu einer Verringerung von Offenlandbiotopen (insbes. auch Weinbergsbrachen) führen, sind rückgängig zu machen. Die Trockenbiotope des Mittelrhein-Durchbruchs bzw. der Seitentäler des Rheins sind eng mit den angrenzenden

Streuobstwiesen und Magerbiotopen der Haupt- und Mittelterrasse des Rheins zu vernetzen.

- Erhalt und Entwicklung von Stütz- und Trockenmauern.

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

3.1 Erforderlichkeit des Vorhabens

Aufgrund von Steinschlag-, Blockschlag- und Felssturzgefahr für die Bahnstrecke 2630 Köln-Bingen, eine zweigleisige, elektrifizierte Bahnstrecke, muss der Hang zwischen Bahn-km 128,00 und km 128,240 befestigt werden. Der Abschnitt ist 240 m lang. Die Böschung fällt nach Osten ein. Im unteren Hangbereich steht der Fels unmittelbar am Gleisbereich in Form einer Felswand an. Diese gleisnahe Steifläche erreicht eine Höhe bis zu 15 m. Der Hangbereich oberhalb der Steifläche weist eine Neigung von ca. 30 – 40° auf und ist dicht mit Bäumen bewachsen. In diesem Bereich lagern Schuttmassen, die stark rutschgefährdet sind. In dem mittleren und oberen Hangbereich sind stellenweise Steiflächen bis zu 20 m Höhe und z.T. vollständig aus dem Gebirgsverband gelöste und verkippte Felsblöcke und Felstürme mit Volumina von bis zu mehreren Kubikmetern vorhanden.

Nach dem erfolgten Felsausbruch im Jahr 2005 wurden lokal stark aufgelockerte Felsbereiche der unteren Steifläche von km 128,080 bis 128,233 abgetragen. Oberhalb der Steifläche wurde ein 1,5 m hoher temporärer Arbeitszaun erstellt.

Nach umfangreichen Untersuchungen ist das **Gefährdungspotenzial durch Steinschläge und Rutschungen** hier als **hoch** einzustufen, so dass eine Gefährdung des Bahnbetriebs mittelfristig nicht auszuschließen ist. Die DB plant deshalb die Durchführung von **Fels- und Hangsicherungsmaßnahmen**.

3.2 Art des Vorhabens

Das Projektgebiet liegt auf der linken Rheinseite in der Gemeinde Oberwesel (Verbandsgemeinde Sankt Goar-Oberwesel im Bundesland Rheinland-Pfalz [RP]). Wie bereits in Kapitel 3.1 erwähnt, verlaufen am Fuß des Felshanges die Bahnstrecke Köln-Bingen sowie die Bundesstraße B 9. Am gegenüberliegenden Ufer verläuft die Bundesstraße B 42. Die geplanten Felshang sicherungsmaßnahmen betreffen den steilen Oberhang des Mittelrheintals zwischen den von zwei Eisenbahntunneln gequerten Felsbereichen Kammereck (im Süden) und Betteck (im Norden).

Durch die Trasse ist zwischen den beiden Tunneln der Felsen angeschnitten. Der Bereich zwischen der höher liegenden Bahntrasse und der Bundesstraße B 9 wird abschnittsweise von einer Böschung, über weite Strecken aber von einer großen Mauer abgefangen. Im Steilhang sowie in den benachbarten Felsbiotopen am Kammereck haben in der Vergangenheit bereits Maßnahmen zur Sicherung der am Hangfuß gelegenen Bahnstrecke stattgefunden.

Aus dieser Maßnahme ergibt sich ein relativ kleinflächiger Eingriff in Schutzgebiete und Biotope. Die Eingliederung der geplanten Sicherungsmaßnahme in die Landschaft ist durch die Einfärbung der Elemente in RAL 8014 bedingt möglich.

Im Zuge der Vorplanung wurden die folgenden zwei Varianten erarbeitet:

Variante 1 - eine Fangzauntrasse im unteren Hangbereich

Im unteren Hangbereich wird oberhalb der gleisnahen Steifläche von km 128,000 bis 128,240 eine Fangzauntrasse aus einzelnen Zäunen mit einer Länge von bis zu 60 m und

einer Fangzaunhöhe von 2,50 bzw. 6,00 m im westlichen Bereich erstellt. Sie bieten gleichermaßen Schutz vor Steinschlägen und Felsstürzen, sowie vor Schuttrutschungen. Die Steinschlagsimulationen zeigen, dass für diese Variante ein Energieaufnahmevermögen von 1.000 kJ und eine Bauhöhe von 5m erforderlich ist. Da sich der Verlauf der potenziellen Sturzbahnen, auf Grund der großen Entfernungen zwischen Zauntrasse und den Gefahrenpunkten im oberen und mittleren Hangbereich, nicht genau festlegen lässt, ist eine Abstufung der Zauntrasse in unterschiedliche Energieklassen nicht möglich.

Variante 2 - gestaffelte Fangzäune im unteren und mittleren Hangbereich

Wie in Variante 1 wird eine Zauntrasse im unteren Hangbereich oberhalb der Steifläche von km 128,000 bis 128,240 vorgesehen. Sie dient überwiegend dem Rückhalt von Hangschutt und kleinen Blockstürzen, weshalb ein Zaunsystem mit einem geringen Energieaufnahmevermögen von 500 kJ und nur 2,5 m Höhe ausreichend ist. Zusätzlich werden weitere Trassen im mittleren Hangbereich entlang der aufgenommenen Gefahrenpunkte gestellt, die dazu dienen, größere Felsstürze zurückzuhalten bzw. abzubremesen. Die Steinschlagsimulationen zeigen, dass dazu ein Energieaufnahmevermögen von 500-750 kJ und Bauhöhen von 4 m erforderlich sind.

Variantenauswahl

Zum Abschluss der Vorplanung wurde auf der Grundlage ökologischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkten die Variante 1 ausgewählt.

Im Kapitel 9 werden für die Schutzgüter Hinweise gegeben, welche der Varianten die geringeren Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter hat.

Die Zäune (Zaun 1 bis Zaun 5) dienen zum Schutz der Verkehrswege vor Felsstürzen. Zudem sollen die Sperren dem Rückhalt von Hangschutt und Felsstürzen aus dem mittleren Bereich dienen. Geplant sind Fangzäune mit einer Energieaufnahme von $E = 250$ bis 2.000 kJ und einer Höhe von $h = 2,5$ m bis $6,0$ m.

Im Zuge der Begehung durch die Technische Planung im Mai 2007 wurde neben der Stein-schlaggefahr aus dem aufgelockerten Gebirgsverband im mittleren und oberen Hangbereich auch eine Gefahr durch ausbrechende Kluftkörper aus den gleisnahen Steiflächen erkannt. Zum Schutz vor diesen Felsausbrüchen ist eine Bespannung mit Netz erforderlich. Die erforderliche Netzbespannung ist 4 bis 7 m hoch und verläuft von km 128,090 bis 128,203. Daraus ergibt sich eine Fläche von ca. 1.500 m² Netzüberspannung (Netz 1).

Zudem wird ein stark entfestigter Felsturm im oberen Hangbereich, zwischen Bahn-km 128,178 bis 128,187, mit einem Netz bespannt (Netz 2). Diese Netzbespannung mit einer Fläche von ca. 150 m² erfolgt konstruktiv und dient nicht der vollständigen Sicherung des Felsturmes. Eine vollständige Sanierung des Felsturmes ist aufgrund dessen Größe nicht möglich. Die Netzbespannung dient der Sicherung und der Herabsetzung von Sturzenergien im Falle eines kompletten Zusammenbruchs (GBM 2009, Entwurfsplanung).

Der Bauausführungszeitraum des geplanten Vorhabens beträgt ca. 6 Monate.

Für die Baustelleneinrichtung kann der 3 bis 4 m breite Randstreifen zwischen der Bundesstraße B 9 und dem Bahndamm genutzt werden. Aufgangsmöglichkeit ist durch den Durchlass bei km 128,000 vorhanden. Der Einsatz von lautstarkem Bohrgerät (händisch) sowie von Hubschraubern (kurzzeitig für die Anlieferung der Zaunstützen) ist erforderlich.

4 UNTERSUCHUNGSRAHMEN UND VORGEHENSWEISE

4.1 Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet wurde in Abschätzung der möglichen Auswirkungen festgelegt. Es reicht von den Hochflächen bei Urbar bis zur Bundesstraße B9 am Hangfuß und liegt zwischen dem Bett- und dem Kammereck-Tunnel. Es hat eine Größe von rund 10 ha.

4.2 Methodik

Das vorgesehene Bauvorhaben ist nach Maßgabe von § 18 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) und § 75 Abs. 1 VwVfG planfeststellungsbedürftig. Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) ist Planfeststellungsbehörde. Das Vorhaben unterliegt gemäß § 3 Abs. 1 UVPG und der Anlage 1 zu § 3 (Ziff. 14.7) UVPG der Prüfung der Umweltverträglichkeit.

Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt in einem **Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)** mit **integrierter Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)**.

Inhalte und Methodik der Umweltbeiträge richten sich nach den gesetzlichen Vorgaben von UVS und LBP. Sie werden unter Berücksichtigung der räumlichen Eingriffsbereiche des Vorhabens und der voraussichtlich geringen Eingriffe sowie im Hinblick auf eine effiziente Gliederung der Planfeststellungsunterlagen als einheitliche Unterlage erstellt.

Der **UVS-Bestandteil** des LBP besteht aus einer Bestands- und Konfliktanalyse für das Schutzgut Mensch sowie für die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter (s. Kap. 6.1 und Kap. 9.1). Zusätzlich werden mögliche Wechselwirkungen zwischen allen Schutzgütern aufgezeigt und bewertet.

Zur Bestandserhebung und -bewertung sowie zur Ermittlung des Eingriffsumfanges wurden 2008 Vor-Ort-Erhebungen im Vorhabensgebiet (Biotopkartierung, faunistische Kartierungen: Avifauna, Fledermäuse, Reptilien, Tagfalter, Heuschrecken) durchgeführt.

Informationen über möglicherweise durch die geplante Baumaßnahme beeinträchtigte Schutz- und Restriktionsgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und faunistische Daten wurden eingeholt und im Laufe der Planung entsprechend berücksichtigt. Die im Zuge des Verfahrens erstellten faunistischen und floristischen Gutachten wurden ebenfalls ausgewertet.

Im Rahmen des **UVS-Bestandteil** des LBP werden für den Untersuchungsraum die betroffenen Schutzgüter (Mensch, Kultur- und Sachgüter, Pflanzen/ Biotope, Tiere, Geologie/ Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaftsbild/ Erholung sowie deren Wechselwirkungen) mit ihren Funktionen beschrieben und ihre Vorbelastung und Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Baumaßnahme untersucht (Kapitel 6). Für die raumbezogene Bestandsaufnahme werden die vorhandenen Unterlagen der naturschutzrechtlich ausgewiesenen Schutzgebiete ausgewertet sowie eine eingriffsbezogene Kartierung der Biotoptypen auf Grundlage der KARTIERANLEITUNG BIOTOPKATASTER RHEINLAND-PFALZ (Stand: 01.04.2008) vorgenommen. Als Grundlage für die Biotoptypenkartierung dienen die Ergebnisse der vorhandenen Geländekartierung (Biotopkartierung 2008) sowie vorhandene Luftbilder.

Zusätzlich werden Informationen zu Vorbelastungen (z.B. Lärm, Altlasten) sowie besonderen und allgemeinen Funktionen der einzelnen Schutzgüter (z.B. Bodenarten, landschaftsbildprägende Elemente etc.) aufgenommen.

Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an den EBA-Umweltleitfaden. Die Konfliktanalyse sowie Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in Bezug auf den Eingriffsumfang sind in Kapitel 11 aufgeführt. Den unvermeidbaren vorhabensbedingten erheblichen Beeinträchtigungen werden kompensierende Maßnahmen zugeordnet (s. Kapitel 11.2 Ausgleichsmaßnahmen und 11.3 Ersatzmaßnahmen). Zur Feststellung potenzieller Wirkungen und Konflikte wird im LBP die Bestandskarte mit der Vorhabensplanung überlagert.

Die Eingriffs-Ausgleichbilanzierung erfolgt unter Verwendung der Kompensationsfaktoren des Umwelt-Leitfadens (EBA 2005, Anhang III-11). Diese Bilanzierung wird durch verbale Argumentation ergänzt, insbesondere bei betriebsbedingten Beeinträchtigungen wie Lärm und Zerschneidung, die nur unzureichend durch quantifizierende Modelle abzubilden sind.

Die einzelnen Arbeitsschritte sind weitestgehend aus der Textgliederung abzulesen (s. Inhaltsverzeichnis). Weitere methodische Hinweise sowie Angaben zu den verwendeten Grundlagen sind den jeweiligen Kapiteln zu entnehmen.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ist zu klären, inwieweit Verstöße gegen die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch das geplante Vorhaben zu erwarten sind. Sind Verbotstatbestände im Rahmen des Vorhabens nicht vermeidbar, sind Ausnahmen gemäß § 45 BNatSchG zu beantragen.

Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt in einem separaten Fachbeitrag. Sie konzentriert sich auf die gefährdeten (Rote Liste) und die europarechtlich geschützten Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) Anhang IV sowie der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) und die streng geschützten Arten nach Bundesartenschutzverordnung, die gemäß der faunistischen Gutachten, den Grundlagendaten der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Erhebungsphase 1992-1997), den relativ aktuellen Daten der Vogelkartierung für das Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“ (2003 bis 2007) sowie den Vor-Ort-Erhebungen von April-September 2008 nachgewiesen wurden.

Artenschutzrechtlich motivierte Vermeidungsmaßnahmen können gleichzeitig Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung darstellen. Dies gilt analog für die Kompensationsmaßnahmen.

Die Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prüfung werden in Kapitel 8 dargestellt.

Da die geplante Fels- und Hangsicherungsmaßnahme innerhalb des Vogelschutzgebietes „Mittelrheintal“ sowie südlich des FFH-Gebietes „Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub“ liegt und geplante Vorhaben zum Neubau oder Ausbau von Eisenbahnen des Bundes, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten, zu erheblichen Beeinträchtigungen von NATURA 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind diese vor der Genehmigung auf ihre Verträglichkeit zu überprüfen (EBA 2007).

Die Betrachtung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die genannten NATURA 2000-Gebiete erfolgt innerhalb einer FFH-Vorprüfung (FFH-Gebiet „Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub“) sowie einer Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“. Die Prüfung hat für jedes Schutzgebiet einzeln zu erfolgen. Die Ergebnisse werden in Kapitel 7 dargestellt.

Hinsichtlich der Kartierung ist zu beachten, dass im Bereich der Felsbiotopkomplexe und Steilhangwälder größere Abschnitte des Hanges unzugänglich sind und die Abgrenzung der Biotoptypen nur aufgrund der Auswertung der Luftbilder des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (Befliegung 2007, Bodenauflösung 25 cm) und/oder der Beobachtung aus randlich gelegenen, zugänglichen Hangbereichen möglich war. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass es trotz der teilweisen Unzugänglichkeit des Hangbereiches (aufgrund der Steilheit des Geländes) keine „weißen Flecken“ in der Erfassung gibt, da alle Hangbereiche von anderen Positionen aus einsehbar sind und die dort vorkommende Flora und die Biotoptypen während der Kartierung mittels Fernglas oder Spektiv abgesucht wurden. So ist auch für diese Bereiche die vorhandene Vegetation gut zu beurteilen.

4.3 Untersuchungsrahmen

Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt in dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP). Zudem wird die Betroffenheit besonders und streng geschützter Arten durch die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (gem. Anhang V-1 des Umwelleitfadens

des Eisenbahnbundesamtes [EBA], Stand 2010) geklärt. Diese Prüfung ist Bestandteil des LBP.

Aufgrund der Berührung eines FFH-Gebiets wurde für das jeweilige Schutzgebiet eine FFH - Vorprüfung nach Anhang IV-1 des EBA-Umweltleitfadens (Teil V, Stand Juli 2010) durchgeführt. Die Vorprüfungen kommen zu dem Ergebnis, dass erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der FFH-Lebensräume bzw. der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie erhebliche bau- oder anlagebedingte Beeinträchtigungen von Vogelarten und der für den Vogelschutz wichtigen Lebensräume ausgeschlossen werden können. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub“ muss aufgrund dessen nicht durchgeführt werden.

Da das Vorhaben in einem Vogelschutzgebiet liegt, wurde eine VSG-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (gem. § 34 BNatSchG; s. Anlage VSG-Verträglichkeitsprüfung zum Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“). Diese kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes und der Auswirkungen des Vorhabens bei Einhaltung der Schadensbegrenzungsmaßnahmen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes auszuschließen sind.

5 MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE SCHUTZGÜTER (WIRKFAKTOREN)

Auf der Grundlage der vorliegenden Informationen zum geplanten Hangsicherungsvorhaben werden die zu erwartenden möglichen Wirkungen auf die Schutzgüter in den folgenden Tabellen dargestellt. Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens werden dabei unterschieden in:

- Vorübergehende (baubedingte) Auswirkungen: Hierzu zählen alle durch die Baudurchführung verursachten Auswirkungen wie die Anlage von Baustelleneinrichtungen, Durchführung von Bohrarbeiten, bauzeitliche Rodungen etc. Diese Auswirkungen beschränken sich auf den Zeitraum der Bauphase.
- Dauerhafte (anlagebedingte) Auswirkungen: Sie werden durch die Anlage (z.B. Fangzäune) verursacht und sind von nachhaltiger Art.
- Betriebsbedingte Auswirkungen: Diese Auswirkungen entstehen durch die erforderliche Unterhaltung der Hangsicherungsanlage.

Die zu erwartenden baubedingten Auswirkungen werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 1: Vorübergehende (baubedingte) Auswirkungen

Wirkung/ Wirkfaktor	Mögliche vorübergehende (baubedingte) Auswirkungen auf die Schutzgüter
<p><u>Lärm</u> durch Bohrarbeiten und Baumaschinen sowie kurzzeitig (1/2 Tag lt. GBM, Stand Nov. 2010) durch Andienung von Baumaterial (Zaunstützen) mit dem Hubschrauber; <u>Bewegungsunruhe</u> durch Bauarbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lärm durch Bohrungen. Aufgrund des engen Tals hierdurch auch Verlärmung der anderen Rheinseite bis zur oberen Hangkante. ▪ Störung der Tierwelt (z.B. in der Brutphase) ▪ Lärmbelastigung der Menschen, Störung des Wohlbefindens der Erholungssuchenden im Bereich des UNESCO-Welterbes ▪ Störung des Landschaftsbildes im Bereich des UNESCO-Welterbes
<p><u>Erschütterungen</u> durch Bohrarbeiten und Felsberäumungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Störung der Tierwelt (z.B. in der Brutphase oder während der Überwinterung)

<u>Schadstoffeinträge</u> durch Baufahrzeuge und Baumaschinen, Beeinträchtigung des Baustellenbereichs durch <u>Müll</u>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung der Bodeneigenschaften und des Grundwassers, Eutrophierung von Biotopen <p>Können durch sachgemäße Baudurchführung vermieden werden.</p>
<u>Ablagerung</u> von Stäuben und Schlämmen infolge von Beräumungs-, Bohr- und Betonierarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temporäre Überdeckung von Biotopen ▪ Veränderung der Standorteigenschaften ▪ Visuelle Beeinträchtigungen
<u>Flächeninanspruchnahme</u> im Bereich des Baufelds und der Baustelleneinrichtungsflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trittschäden oder temporärer Biotopverlust, z.B. durch Rückchnitt oder Rodung von Gehölzen sowie durch Felsberäumungen ▪ zeitweise Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ▪ Bodenverdichtungen

Als vorübergehende Auswirkungen sind insbesondere die bauzeitliche Verlärmung/ Beunruhigung sowie die Flächeninanspruchnahme von Biotopen (Eichen – Hangwald und Ruderalflur) zu nennen.

Eine kurzzeitige erhebliche Verlärmung mit einer Dauer von ca. ½ Tag (lt. GBM, Stand Nov. 2010) ergibt sich aus der Andienung der Zaunstützen, die mit dem Hubschrauber erfolgen muss. Auch aufgrund der Bohrarbeiten wird es zur Verlärmung kommen. Diese werden aber nicht in den Nachtstunden stattfinden.

Tabelle 2: Dauerhafte (anlagebedingte) Auswirkungen

Ursache	Mögliche dauerhafte (anlagebedingte) Auswirkungen auf die Schutzgüter
Anlage von <u>Fangzäunen</u> im Hang in Kombination mit der Übernetzung einzelner labiler Blöcke und Felspartien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dauerhafter Biotopverlust im Bereich der Anlage, insbesondere von Wald (s. betriebsbedingte Auswirkungen) ▪ Überwucherung der Fangzäune durch Rankpflanzen; nachfolgend Beschattung und Eutrophierung, hierdurch u.U. Beeinträchtigung von Biotopen ▪ Beeinträchtigung des naturnahen Landschaftsbildes im Bereich des UNESCO-Welterbes durch Zaungeflecht und in RAL 8014 eingefärbte Bauteile ▪ Behinderung der Zugänglichkeit der Felsbereiche z.B. für Reptilien ▪ Verlust von Lebensräumen verschiedener Tierarten ▪ Beeinträchtigung des Dickenwachstums bei größeren Gehölzen <p>Barrierewirkungen (z.B. für Schwarzwild oder Wildkatze) können durch Aufteilung der Zaunreihen in mehrere Teilabschnitte vermieden werden</p>

Als anlagebedingte Auswirkungen sind vor allem die Biotopbeeinträchtigungen und -verluste, insbesondere von Eichen-Hangwald, Felsengebüschen und Fels sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu nennen.

Tabelle 3: Betriebsbedingte Auswirkungen

Ursache	Mögliche betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter
Unterhaltung der Anlage (in der Regel alle 6 Jahre); periodische Begehung des Hangs (Kontrolle)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ggf. erneuter Gehölzverlust durch Freischnitt sowie Verlust von Felsbiotopen im Bereich der Anlage ▪ Störung der Tierwelt ▪ Trittbelastung ▪ Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich besonders durch Unterhaltungsarbeiten. Da hierbei vermutlich nur unregelmäßig (abhängig von Dynamik am Hang) einzelne Teile der

Fangzäune zu räumen und zu reparieren sind, ist die Eingriffsdauer wesentlich geringer als bei einem Neubau zu veranschlagen.

Die räumliche Beeinträchtigung der einzelnen Wirkfaktoren ist unterschiedlich und kann mit der Entfernung zum Eingriffsort abnehmen. Die unterschiedlichen Wirkintensitäten der betrachteten Wirkfaktoren sind hierbei entsprechend zu berücksichtigen.

6 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE

6.1 Schutzgüter gemäß § 2 UVPG

6.1.1 Mensch

Die Betrachtung des Schutzgutes Mensch betrifft vor allem die Aspekte der physischen Gesundheit und des psychischen Wohlbefindens. Diese stehen in direkter Beeinflussung durch die betrachteten Schutzgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen. Von primärer Bedeutung sind dabei die Schutzgüter Klima (Lufthygiene) und Landschaft/ Landschaftsbild (Erholung) (EBA-Umweltleitfaden 2010).

6.1.1.1 Bestand

Das landschaftstypische Klima sowie das charakteristische Landschaftsbild im Bereich des oberen Mittelrheins, in dem der Vorhabensbereich liegt, bilden die Grundlage für den Tourismus. Es bestehen keine klimatischen Belastungen. Die Tourismusaktivität konzentriert sich, betrachtet bzgl. des Vorhabensbereiches, auf das nordöstlich davon gelegene Gebiet um die Loreley. Von der Aussichtsplattform der Loreley aus ist das Vorhaben jedoch nicht einsehbar (vgl. Broschüre Visualisierung, Teil II, S. 3). Auf der gegenüberliegenden Rheinseite des Vorhabensbereiches verlaufen die überregionalen Wanderwege Rheinsteig mit Aussichtspunkt Spitznack (187 m hoch) und Rheinhöhenweg. Es befinden sich keine Wohngebäude in unmittelbarer Nähe des Vorhabens oder auf der gegenüberliegenden Uferseite des Rheins. Auf den Hochterrassen östlich und westlich des Rheins liegen Siedlungsbereiche, östlich sind das Einzelgebäude (Siedlung Leiselfeld) und westlich die Ortschaft Urbar.

6.1.1.2 Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen in Bezug auf das Vorhaben besteht hauptsächlich in der Lärmbelastung. Diese kann baubedingt durch Bohrarbeiten und Hubschrauberlärm sowie betriebsbedingt ebenfalls durch Hubschrauberlärm (bei Unterhaltungsarbeiten, abhängig von der Dynamik am Hang) entstehen. Die Bauphase hat eine zeitliche Dauer von ca. 6 Monaten. Indirekte Empfindlichkeiten leiten sich aus möglichen Beeinflussungen der Schutzgüter Klima/ Luft und Landschaftsbild/ Erholung durch das Vorhaben ab (vgl. 6.2.5 und 6.6.2.3).

6.1.1.3 Vorbelastung

Die Tourismusnutzung der Bereiche in der Umgebung des Vorhabens ist vorbelastet durch den Verkehrslärm, der durch die bestehenden Bundesstraßen B 9 auf der linken Rheinseite sowie B 42 auf der rechten Rheinseite und die bestehende Bahnstrecke 2630 Köln-Bingen verursacht wird. Vor dem Hintergrund dieser Vorbelastungen und auch der zeitlichen Begrenzung wird die bau- und betriebsbedingte Lärmbelastung als gering eingeschätzt. Die visuelle Vorbelastung wird durch die bestehenden Stützmauern im Vorhabensbereich, be-

stehende Übernetzungen südlich des nördlichen Tunnelportals des Kammerecktunnels sowie die bestehenden o.g. Verkehrsadern gebildet.

6.1.2 Kultur- und Sachgüter

Als Kultur- bzw. Sachgüter sind die historischen Tunnelportale des Kammereck- und des Bett-Tunnels zu nennen. Diese sind in der Liste der Kulturdenkmale erfasst, stehen jedoch nicht unter Denkmalschutz.

Ziele bezüglich der Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter sind u.a. die Förderung der typischen Elemente der Weinbaulandschaft unter Offenhaltung aufgegebenen Weinbauflächen, die Sicherung der landschaftsraumspezifischen Nutzungsmuster von Wald und Offenland in ihren Grundzügen, insbesondere der vorgenannten besonders landschaftsprägenden Offenlandbereiche sowie die Sicherung der besonderen Charakterzüge der historischen Kulturlandschaft (vgl. RROP und Leitbild der Tallandschaften der großen Flüsse im Mittelgebirge).

6.2 Naturhaushalt und Landschaftsbild

6.2.1 Pflanzen/ Biotope

Bestand

Zur Erfassung und Bewertung der für den Arten- und Biotopschutz wichtigen Gebiete wurden im Juli 2008 eine Biotoptypenkartierung sowie faunistische Kartierungen im Oktober 2008 für die Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Tagfalter und Heuschrecken mit Vorkommen im Vorhabensbereich durchgeführt. Zudem dienen zusätzlich die Daten der rheinland-pfälzischen Biotopkartierung (von 1992 – 1997) als Datengrundlage. Als Basis für die Biotopkartierung wurde die aktuelle Kartieranleitung gemäß OSIRIS Rheinland-Pfalz verwendet.

Das Untersuchungsgebiet wurde am 20. Mai, 04. Juni und 22. Juni 2008 jeweils ganztägig begangen. Dabei wurden, soweit zugänglich, alle Biotope aufgesucht. Nicht zugängliche Fels- und Hangbereiche wurden mittels Fernglas bzw. Spektiv nach wertgebenden Pflanzenarten abgesucht.

Die Bestandserfassung erfolgte mittels eines DGPS-gestützten mobilen Geo-Informationssystems. Alle beobachteten Gefäßpflanzenarten wurden notiert. Von seltenen, wertbestimmenden Arten wurden die beobachteten Vorkommen möglichst punktgenau erfasst.

Oberhalb des Osthanges des Mittelrheintals, zwischen den von Eisenbahntunneln gequerten Felsbereichen Kammereck (im Süden) und Betteck (im Norden), schließt sich die pleistozäne Hauptterrasse an. Dort befinden sich ausgedehnte artenreiche Magerrasen, die teilweise noch im Untersuchungsgebiet liegen und erheblich zu dessen Artenreichtum beitragen. Randliche Bereiche oberhalb der Hangschulter werden von einem als Lagerfläche genutzten Privatgrundstück eingenommen.

Durch die Bahntrasse ist zwischen den beiden Eisenbahntunneln der Felsen angeschnitten. Der Bereich zwischen der höher liegenden Bahntrasse und der Bundesstraße B 9 wird abschnittsweise von einer Böschung, über weite Strecken aber von einer großen Mauer abgefangen.

Im Steilhang sowie in den benachbarten Felsbiotopen am Kammereck haben in der Vergangenheit bereits Maßnahmen zur Sicherung der am Hangfuß gelegenen Bahnstrecke stattgefunden.

Die **Beschreibung** und **Bewertung** der einzelnen Biotoptypen erfolgt in der nachfolgenden Tabelle. Bei der Bedeutung der Biotoptypen wird verbal bewertet mit sehr hoch, hoch, mittel, gering und sehr gering.

Grundlagen bilden die Beurteilungen der Ergebnisse der Kartierung der Biotoptypen. Ferner werden die Kriterien wie Natürlichkeit und Seltenheit (Gefährdung) berücksichtigt. Naturnahe mittelalte Waldbiotope z.B. haben deshalb eine hohe Bedeutung. Anthropogen bedingte Biotope, wie z.B. Straßenrand, Gleisanlage, Lagerplatz haben deshalb nur eine geringe bis sehr geringe Bedeutung.

Insgesamt ist der Bereich aufgrund seiner Naturnähe, seiner Strukturvielfalt und seiner geringen Eingriffsintensität des Menschen trotz der Vorbelastung durch Verkehrslärm sowie der geringen Vorbelastung durch forstwirtschaftliche Nutzung als **hochwertig** einzustufen.