

Erläuterungsbericht

**Fels- und Hangsicherungsmaßnahme an der rechtsrheinischen
Bahnstrecke im Bereich Kamp- Bornhofen**

Vorhaben Schlossberg

Strecke: 3507 Wiesbaden-Ost- Niederlahnstein



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines / Planungsrechtfertigung.....	3
1.1	Anlass für eingehende Untersuchungen	3
1.2	Einleitung der Untersuchungen.....	3
1.3	Einleitung der Planungsmaßnahmen	3
1.4	Einleitung der Sofortmaßnahmen.....	4
1.5	Verkehrliche Bedeutung der DB- Strecke 3507.....	4
2	Lage, örtliche Zuordnung und Planfeststellungsgrenzen	4
2.1	Lage	4
2.2	örtliche Zuordnung.....	4
2.3	Planfeststellungsgrenzen.....	5
3	Beschreibung der Maßnahme.....	5
3.1	vorhandener Zustand.....	5
3.2	Umfang der Maßnahme	6
3.3	Grunderwerb, dingliche Sicherung und vorübergehende Inanspruchnahme	7
4	Baustelleneinrichtungen/ Zufahrten.....	7
5	Schall/ Schallschutz	7
5.1	Endzustand.....	7
5.2	Bauzustand.....	8
6	Erschütterungen	8
6.1	Endzustand.....	8
6.2	Bauzustand.....	8
7	Wasserverhältnisse/ Grundwasser/ Entwässerung	8
7.1	Wasserverhältnisse allgemein	8
7.2	Grundwasser	9
7.3	Entwässerung.....	9
8	Regelwerk	9
9	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie, Landschaftsschutz.....	9
10	Denkmalpflegerische Belange.....	10

1 Allgemeines / Planungsrechtfertigung

1.1 Anlass für eingehende Untersuchungen

Anlass für die eingehenden Untersuchungen der Hangbereiche im Mittelrheintal waren Felssturz- und Hangrutsch- Ereignisse , die erstmals im Jahr 2002 vermehrt stattfanden. Hierbei lösten sich Felsstücke bis zu mehreren Kubikmetern Größe und stürzten auf den Bahnbereich und auf die Gleise.

Im Zuge der geotechnischen Bewertung wurden hinsichtlich des Gefährdungspotenzials Bereichseinteilungen vorgenommen (siehe Pkt. 3.2 sowie Lageplan im Geotechnischen Bericht Anlage 10.1).

Die Gefährdungssituation im Abschnitt Schlossberg weist mittlere bis starke, bei der Sofortmaßnahme sogar akute Gefährdungen des Bahnbetriebes auf.

Gefahrenquellen sind potentielle Rutschungen und Murgänge, welche in 4 größeren Abschnitten vorliegen. Die Gefahr ergibt sich daraus, dass diese Schuttmassen- ausgelöst durch Wasser – mobilisiert werden und sich mit großer kinetischer Energie hangabwärts bewegen können.

Zudem gehen Gefahren von herabfallenden Steinen bzw. ganzen Blöcken unterschiedlicher Größen aus. Diese können sich, bedingt durch Klüftungsart und teilweise Entfestigung des Felsgefüges aus den überstehenden Felsverbänden herauslösen und in den Gleisbereich gelangen.

1.2 Einleitung der Untersuchungen

Aufgrund dieser Ereignisse entschloss sich die DB Netz AG in Wahrung ihrer Verantwortung für die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs zu eingehenden Untersuchungen und Begutachtungen aller möglichen gefährdeten Hangbereiche im gesamten Rheintal zwischen Rüdesheim und Koblenz im Einwirkungsbereich der Bahnstrecken:

Köln- Bingen, Str.- Nr. 2630 (linksrheinisch) und
Wiesbaden- Ost- Niederlahnstein, Str.- Nr. 3507 (rechtsrheinisch).

Die gefährdeten Hangbereiche wurden von den beauftragten Fachgutachtern mittels Hubschrauberbefliegungen untersucht. In den kritischen Bereichen erfolgten durch gezielte Einstiege mit Seilsicherung die Detailbegutachtungen sowie Grundlagenermittlungen (u. a. geotechnische Kartierungen) für die Planung der Sicherungsmaßnahmen.

1.3 Einleitung der Planungsmaßnahmen

Im Jahr 2008 wurden auf Basis der unter 1.2 genannten Untersuchungen eine Vor- und Entwurfsplanung für das Vorhaben Schlossberg erstellt.

1.4 Einleitung der Sofortmaßnahmen

Bei dem Vorhaben Schlossberg wurde im Zuge der geotechnischen Kartierung ein Abschnitt von ca. 70 m Breite (ca.- Bahn- km 103,560 bis 103,630) in die Kategorie „akute Gefährdung“ eingeordnet.

Seitens der DB Netz AG wurde festgelegt, dass zur Sicherung dieser Situation Sofortmaßnahmen zu planen und durchzuführen sind. Die Fertigstellung der Sofortmaßnahmen erfolgte im Juni 2009.

1.5 Verkehrliche Bedeutung der DB- Strecke 3507

Die DB- Strecke von Wiesbaden- Ost nach Niederlahnstein , Str.- Nr. 3507 ist wichtiger Bestandteil der Nord- Süd- Relation im international- europäischen und im deutschen Schienen- Netz.

Die Strecke hat wichtige Nah- und Fernverkehrsfunktionen im westdeutschen Raum.

2 Lage, örtliche Zuordnung und Planfeststellungsgrenzen

2.1 Lage

Die Hangsicherungsmaßnahme erfolgt(e) in den bergseitigen Fels- und Hangbereichen an der elektrifizierten 2- gleisigen Hauptstrecke

Strecke:	von Wiesbaden nach Niederlahnstein
Strecken- Nr.:	3507
Streckenabschnitt zwischen:	km 103,300 – 103,900
Bundesland:	Rheinland- Pfalz
zuständige Kreisverwaltung:	Rhein- Lahn- Kreis, Bad Ems

Der Bauabschnitt liegt im Mittelrheintal (Rheinisches Schiefergebirge).

2.2 örtliche Zuordnung

Die Maßnahme liegt im Bereich der Verbandsgemeinde Braubach.

Parallel zur DB-Strecke 3507 Wiesbaden-Ost – Niederlahnstein verläuft die Bundesstraße B42.

2.3 Planfeststellungsgrenzen

Die Planfeststellungsgrenzen für die Fels- und Hangsicberungsmaßnahme werden definiert und mit Symbolik entsprechend Planzeichen 15.13 (§ 9, Abs. 7 BauGB) der Anlage zur Planzeichenverordnung wie folgt dargestellt:

- 2.3.1 Die räumliche Umgrenzung des Bereiches, in dem die baulich- technischen Fels- und Hangsicberungsmaßnahmen (Fangezäune, Netze, Bodenvernagelungen) durchgeführt werden bzw. wurden, ist im Lageplan Anlage 3 dargestellt.
- 2.3.2 Die räumliche Umgrenzung des Bereiches, in dem auf Grundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplanes Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geplant sind, ist in Anlage 9 dargestellt.

3 Beschreibung der Maßnahme

3.1 vorhandener Zustand

Der betrachtete Streckenabschnitt erstreckt sich von Bahn- km 103,370 bis Bahn-km 103,910 und besitzt eine Länge von 540 m. Die Sofortmaßnahme wurde im km- Bereich 103,560 bis 103,630 mit einer Länge von 70 m ausgeführt.

Der Bereich wird morphologisch durch Felsriegel und zwischengelagerte, als Rutschhänge ausgebildete Schutthänge- teilweise mit Bermen- gebildet. Bereichsweise sind im unteren Hangbereich erhebliche Schuttmassen abgelagert.

Die Höhe einzelner Felsbänder schwankt zwischen 10 m und 30 m.

Die Hangneigung schwankt zwischen 25° und lokal bis 55°. Sicherungseinbauten in Form alter Natursteintrockenmauern sind im gesamten Hangbereich vorhanden.

Im Bereich der Sofortmaßnahme (km 103,560 bis km 103,630) befindet sich eine Schuttrinne. Der Kegelfuß wurde von einer ca. 70 cm hohen Stützmauer vor dem Abrutschen in Richtung Gleis gehalten. Schuttmassen im unteren m³-Bereich wurden in den letzten Jahren durch die DBAG an dieser Stelle mehrfach aus dem Gleis geräumt. Aufgrund der eindeutigen Hinweise und im Ergebnis der Untersuchungen wurde die Rutschung als akut eingestuft.

3.2 Umfang der Maßnahme

Kilometerbereich km 103,370 (Bauanfang) – km 103,450

Der Stein- und Blockschlag aus dem Felsriegel bei ca.- km 103,450 wird durch 2 höhengestaffelte Fangzäune (FZ 01 , FZ 02) und einen vernetzten Bereich (StSN 01) abgefangen bzw. in den südlich gelegenen Fangraum am Hangfuß abgeleitet.

Kilometerbereich km 103,450 – km 103,560

Der Murenfuß wird mittels einer Bodenvernagelung (BV 01, km 103,440 bis km 103,510) gesichert. Zum Abfangen des Steinschlags unterhalb dieses Bereichs muss der Fangzaun FZ 03 in Gleisnähe vorgesehen werden.

Ausbrüche aus dem 2. Felsriegel bei ca.- km 103,550 werden durch einen im mittleren Bereich angeordneten Fangzaun (FZ 05) gesichert. Zum Abfangen des Steinschlags unterhalb dieses Bereichs werden 2 weitere Fangzäune (FZ 04 und FZ 06) in Gleisnähe errichtet.

Kilometerbereich km 103,560 – km 103,630- (Sofortmaßnahme)

Der Fangzaun sichert den Gleisbereich vor den aus den südlich der Rinne liegenden Hangbereichen ausbrechenden Block- und Steinpaketen.

Die Sicherung der Schuttbedeckung (Mure) in der Rinne erfolgte durch eine Bodenvernagelung.

Die weitgehend zerstörten Natursteinmauern (Trockenmauern) wurden saniert.

Kilometerbereich km 103,630 – km 103,710

Hier erfolgt eine Sicherung im Höhenbereich von ca. 5 m über OK Gleis durch den Fangzaun FZ 07. Dadurch werden aus dem Überhang (ca. 50 m über OK Gleis) herausbrechende Blockpakete abgefangen.

Die aus dem Felsriegel bei ca. km 103,700 in nördliche Richtung möglichen Ausbrüche werden durch einen im Fußbereich des Riegels (im mittleren Höhenbereich) angeordneten Fangzaun (FZ 08) abgefangen.

Da der Felsüberhang abbruchgefährdet ist, s eine Sicherung mittels Netz (StSN 02) erfolgen.

Kilometerbereich km 103,710 – km 103,905 (Bauende)

Im gesamten Bereich sind Sicherungsmaßnahmen in Form von Fangzäunen ausschließlich im gleisnahen Bereich hinter OK der vorh. Stützmauer vorgesehen. Diese sind erforderlich, um den Gleisbereich gegen Steinschlag aus den angrenzenden nahen Felsbildungen zu sichern.

3.3 Grunderwerb, dingliche Sicherung und vorübergehende Inanspruchnahme

In dem Projekt ist für die Felshangssicherungsmaßnahmen und für die zugehörigen Ersatzmaßnahmen Grunderwerb erforderlich.

Die benötigten Flächen werden erworben.

Im Bereich der Sicherungsanlagen ist die Bundesrepublik Deutschland - Landesbetrieb Mobilität Rheinland – Pfalz mit 2 Flurstücken betroffen (BE-Fläche), private Eigentümer mit 3 Flurstücken (Fangzäune und Netze).

Herrenlose Flächen sind nicht vorhanden.

4 Baustelleneinrichtungen/ Zufahrten

Flächen für die Baustelleneinrichtung (Lagerflächen für Kompressor, Stromaggregat, Verpressanlage) stehen beschränkt auf dem Seitenstreifen der Bundesstraße B 42 zur Verfügung. Bei der Sofortmaßnahme wurden diese Flächen bereits genutzt.

Im km- Bereich 103,300 (vor Bauanfang) ist eine vorhandene, jedoch in Breite und Höhe beschränkte Unterführung nutzbar. Dahinter befindet sich eine relativ ebene Fläche zwischen Bahnkörper und Hang, welche für die Baustelleneinrichtung genutzt werden soll.

Zwischen Bahnkörper und der Bundesstraße B 42 ab Höhe der Unterführung ca. 100 m in Richtung Bauanfang steht eine Seitenfläche zur Verfügung, die in Verbindung mit der halbseitigen Sperrung der B 42 zwischen den Bahn-km 103,400 und 103,550 sowie Bahn-km 103,650 – 103,900 für die Baustelleneinrichtung genutzt werden soll.

Alle Materialien und Baugeräte werden mit Seilwinden o. ä. zum Einbauort transportiert. Einbau und Montage erfolgen bei Anwendung von Sicherungsmaßnahmen.

Die genaue Lage der Zugänge und Baustelleneinrichtungsflächen ist in Anlage 8 dargestellt.

5 Schall/ Schallschutz

5.1 Endzustand

Das vorhandene Betriebsprogramm der Strecke 3507 wird durch das geplante Projekt nicht geändert. Somit ergeben sich durch die hier beschriebenen baulichen Maßnahmen keine betriebsbedingten Änderungen der Lärmsituation.

5.2 Bauzustand

Für den Baulärm während der Baudurchführung wurde ein separates Schalltechnisches Gutachten durch DB Systemtechnik erstellt. Es ist als Anlage 11 beigefügt.

Sowohl für die Freischneidearbeiten als auch für die Bohr-, Verpress- und Transportarbeiten sind für den Tageszeitraum keine Richtwertüberschreitungen nach AVV Baulärm zu erwarten.

Im Nachtzeitraum ist beim Arbeitsgang „Bohrarbeiten“ mit geringfügigen Richtwertüberschreitungen bis zu 1dB(A) zu rechnen. Die zulässigen Spitzenpegel werden nicht überschritten.

Es wird geprüft, ob zum Zeitpunkt der Bauausführung Geräte mit geringeren Schallemissionen eingesetzt werden können.

Das Schalltechnische Gutachten enthält ferner verschiedene Lärmkarten, in denen die zu erwartenden Baulärmabschätzungen dargestellt sind und in denen die Anlieger erkennen können, inwieweit sie betroffen sind (Anlage 11; Anl. 3.1 Einzelpunktergebnisse und Rasterkarten).

Da sich die lärmintensiven Arbeiten nicht gänzlich vermeiden lassen, ist vorgesehen, die Anwohner über die örtliche Tagespresse und per Handzettel zu informieren und ihnen eine Ansprechstelle für mögliche Lärmprobleme zu benennen.

6 Erschütterungen

6.1 Endzustand

Als Folge der Maßnahme treten in Bezug auf Erschütterungen keine nachteiligen Veränderungen auf.

6.2 Bauzustand

Im Zuge der Bauarbeiten werden keine Rammarbeiten durchgeführt.

7 Wasserverhältnisse/ Grundwasser/ Entwässerung

7.1 Wasserverhältnisse allgemein

Veränderungen bei Abfluss von Oberflächenwasser, Wasser- Versickerung und/ oder Verdunstung/ Verdampfung im Zuge der Bauarbeiten und / oder als Folge der Hangsicherungsanlagen nach deren Fertigstellung finden nicht statt.

7.2 Grundwasser

Durch die Hangsicherungsanlagen werden Grundwasserverhältnisse nicht beeinflusst.

7.3 Entwässerung

Durch die Hangsicherungsanlagen entstehen keine Flächenversiegelungen oder sonstige Wasseransammlungen. Entwässerungseinrichtungen sind nicht erforderlich. Der natürliche Abfluss von Oberflächenwasser wird durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt.

8 Regelwerk

Das technische Regelwerk der DB AG dient als Grundlage der Planung. Es gibt keine Abweichungen.

9 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie, Landschaftsschutz

Für das Vorhaben wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie erstellt (vergleiche Anlage 9). Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst.

Das Mittelrheintal stellt eine einzigartige Kulturlandschaft dar, deren Erscheinungsbild und Bedeutung vom Zusammenspiel der natürlichen Gegebenheiten (steilhängiges, enges Flusstal des Rheinstromes), der vom Menschen geprägten Landschaft (Weinberge, Burgen und historisch geprägte Ortsbilder), der ökologischen Einzigartigkeit (hochschützenswerte Biotope an Terrassenhängen, die u.a. auch durch Weinbau entstanden sind) und vom touristischen Image (Rheinromantik im Tal der Loreley) geprägt ist.

Die Fauna des Untersuchungsraums hat eine hohe Wertigkeit.

An die Bahn grenzen hangaufwärts das FFH- Gebiet „Rheinlänge zwischen Lahnstein und Kaub“ sowie das Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“. Das Vorhaben liegt innerhalb der UNESCO-Welterbestätte „Kulturlandschaft Oberes Mittelrheintal“.

Mit dem Vorhaben sind Eingriffe in die Vegetation verbunden. Hervorzuheben sind die Beeinträchtigungen der Biotoptypen Felsgebüsch, Felsgebüsch/ Felsahornwald und Felsen/ Felsgebüsch. Mit diesen Beeinträchtigungen sind Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope und in FFH- Lebensraumtypen verbunden. Es erfolgen Beeinträchtigungen der Tierwelt. Eingriffe sind insbesondere in Lebensräume der streng geschützten Reptilienarten Mauereidechse und Schlingnatter sowie in Lebensräume wärme- und trockenheitsliebender Insekten zu erwarten.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds stellen für den sensiblen Naturraum und besonders im Welterbegebiet „Oberes Mittelrheintal“ einen erheblichen Eingriff in die insgesamt hohe Landschaftsbildqualität und natürliche Ausprägung des Raums dar.

Für die vorliegenden Fels- und Hangsicherungsmaßnahmen wurden im Rahmen der technischen Möglichkeiten im Verlauf der Planung Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen entwickelt. Um die Beeinträchtigungen der Tierwelt (u.a. Wanderfalke) zu minimieren, sind auch Bauzeitbeschränkungen erforderlich. Die Eingriffe in Natur und Landschaft können dadurch stark reduziert werden.

Im Bereich Schlossberg werden die Trockenmauersanierungen einschließlich des Baus einer neuen Trockenmauer als Ausgleichsmaßnahmen angerechnet. Zudem werden im Abschnitt Schlossberg Reptilienlebensräume optimiert. Die Maßnahmen dienen auch als artenschutzrechtliche CEF- Maßnahme. Die Maßnahmen bieten einen Lebensraum für die charakteristischen Arten des im FFH-Gebiet betroffenen FFH-Lebensraumtyps 8230. Sie werden daher auch als Kohärenzmaßnahmen anerkannt.

Weiterhin ist eine Ersatzmaßnahme bei St. Goarshausen erforderlich. Auf der Ersatzmaßnahmenfläche werden eingefallene bzw. beschädigte Trockenmauern saniert. Durch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden die Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig kompensiert.

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der artenschutzrechtlichen CEF- Maßnahmen das Zutreffen von Verbotstatbeständen nicht gegeben ist.

Mit den oben genannten Eingriffen sind auch Eingriffe in die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub“ verbunden.

Die FFH-Verträglichkeitsstudie zeigt auf, dass die Genehmigungsvoraussetzungen vorliegen, da zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses bestehen, keine zumutbaren Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen bestehen und die vorgesehenen Kohärenzsicherungsmaßnahmen geeignet sind, einen vollständigen Funktionsausgleich für das Netz Natura 2000 zu bewirken.

Die FFH-Verträglichkeitsstudie zum EU-Vogelschutzgebiet „Mittelrheintal“ zeigt auf, dass das Vorhaben mit den Schutz- und Erhaltungszielen des Gebiets verträglich ist.

10 Denkmalpflegerische Belange

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind keine denkmalpflegerischen Belange zu berücksichtigen.

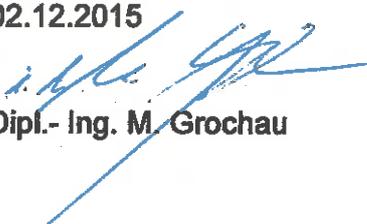
aufgestellt:

LINDSCHULTE
Ingenieurgesellschaft Erfurt
Anger 81

99084 Erfurt

Tel.: 0361/ 555997-0

02.12.2015


Dipl.- Ing. M. Grochau

gesehen:

DB Netz AG
Regionales Projektmanagement
RB Mitte I.NP-MI-M2
Frankenstraße 1 – 3

56068 Koblenz

Tel.: 0261/ 3961725

02.12.2015


Dipl.- Ing. F. Ortmeier