

Vorhaben:

*Bahnübergangserneuerung am BÜ 702 Oppau I
Strecke 3411, km 3,270*



Unterlage 1 - Erläuterungsbericht

Unterlage	Bezeichnung
-----------	-------------

1	Erläuterungsbericht
---	---------------------

Erläuterungsbericht

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	28.02.2020
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand
Vorhabenträger:		
<p>DB Netz AG  I.NP-SW-M-S(6) Regionales Projektmanagement Schwarzwaldstraße 86 76137 Karlsruhe</p>		
Datum	Unterschrift	
Verfasser:		 TÜVRheinland® Genau. Richtig.
TÜV Rheinland Verkehrsinfrastruktur GmbH Kennedyallee 97 60596 Frankfurt am Main		
Datum	Unterschrift	
Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundes		

Inhaltsverzeichnis

1.	ANTRAGSGEGENSTAND (UMFANG DES BAUVORHABENS)	3
1.1	Beschreibung der Gesamtmaßnahme	3
1.2	Lage im Netz.....	3
2.	PLANRECHTFERTIGUNG (ANLASS DES BAUVORHABENS)	3
3.	VARIANTEN, VARIANTENVERGLEICH UND HISTORIE	4
4.	BESCHREIBUNG DES VORHANDENEN ZUSTANDES	4
5.	BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN ZUSTANDES	5
6.	TANGIERENDE PLANUNGEN	7
7.	TEMPORÄR ZU ERRICHTENDE ANLAGEN	7
7.1	Baubeihilfe.....	7
7.2	Baustelleneinrichtung	7
8.	BAUDURCHFÜHRUNG	7
9.	ZUSAMMENFASSUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	9
9.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	9
9.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	10
9.2.1	Schutzgut „Mensch“	10
9.2.2	Schutzgut „Tiere und Pflanzen“	10
9.2.3	Schutzgut „Fläche“	11
9.2.4	Schutzgut „Wasser“	12
9.2.5	Schutzgut „Klima und Lufthygiene“	12
9.2.6	Schutzgut „Orts- und Landschaftsbild“	12
9.2.7	Schutzgut „Boden“	13
9.2.8	Störfallrisiko	13
9.2.9	Klimawandel	13
9.3	Bewertung der Umweltauswirkungen.....	14
10.	WEITERE RECHTE UND BELANGE	14
10.1	Grunderwerb	14
10.2	Kabel und Leitungen	15
10.3	Straßen und Wege	15
10.4	Kampfmittel.....	15
10.5	Entsorgung von Aushub und Abbruchmaterial	16
10.6	Bau- und Betriebslärm.....	16
10.6.1	Baulärm	16
10.6.2	Betriebslärm.....	17
10.7	Baugrund	18
10.8	Wasserrecht.....	18

1. Antragsgegenstand (Umfang des Bauvorhabens)

1.1 Beschreibung der Gesamtmaßnahme

Am Bahnübergang 702 Oppau I in der Gemeinde Stadt Ludwigshafen ist die Änderung der technischen Sicherungsanlage geplant.

Das Projektziel besteht in der kompletten Erneuerung der BÜSA des BÜ 702 I um weiterhin sowohl den Straßen- als auch den Schienenverkehr sicher durchführen zu können.

Die Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) ist abgängig, Ersatzteile sind nicht bzw. schwer zu beschaffen und soll daher im Rahmen des Unternehmensplans der DB Netz AG unter Einbehaltung der geltenden Richtlinien ersetzt werden.

1.2 Lage im Netz

Die Strecke 3411 (Ludwigshafen-Oggersheim – BASF) auf welcher sich der BÜ 702 I befindet, dient ausschließlich der Anbindung des BASF-Stammwerkes am Standort Ludwigshafen und der Anbindung des öffentlichen Kombiverkehrsterminals KTL an das Streckennetz der DB Netz AG. Weiterhin befindet sich hinter der Werksgrenze der BASF ein Gleisanschluss der Stadt Ludwigshafen als Nebenanschluss zur BASF. Die Strecke dient der Hauptanbindung des BASF-Werkes im Schienengüterverkehr. Personenverkehr findet nicht statt. Die wenigen, Fahrten im SPNV sind ausschließlich Leerfahrten. Die Strecke wird somit nahezu ausschließlich im Güterverkehr genutzt.

Strecke (Nr.):	3411, Ludwigshafen-Oggersheim und BASF
Anzahl Gleise:	1
elektrifiziert (j/n):	ja
Bahn Kilometer:	3,270
Bundesland:	Rheinland-Pfalz
Landkreis:	-
Gemeinde	Stadt Ludwigshafen
Straßenbezeichnung:	„Im Zinkig“ / „Glockenloch“, innerorts

2. Planrechtfertigung (Anlass des Bauvorhabens)

Durch die Erneuerung der BÜSA soll primär die Erhöhung der Sicherheit sowie eine geringere Störanfälligkeit, eine Verbesserung der Betriebs- und Verkehrsabwicklung, sowie die Verringerung von Instandhaltungskosten erzielt werden.

Bei einer Nichtrealisierung ist mit einem verstärkten Ausfall der BÜSA zu rechnen.

Die Erhöhung der Sicherheit zur Aufrechterhaltung des Betriebs ist im überwiegend öffentlichen Interesse. Daher ist die Erneuerung zwingend geboten.

3. Varianten, Variantenvergleich und Historie

Im Vorfeld wurden 3 Varianten untersucht. Die Variante diesen Bahnübergang aufzuheben (ersatzlos oder durch Zusammenlegung mit benachbarten Bahnübergängen) wurde betrachtet. Aufgrund der Bedeutung der Gemeindestraße für den überregionalen Verkehr ist eine Beseitigung des Kreuzungspunktes nicht möglich. Die Alternativen als Überführung oder Unterführung wären bei diesem Projekt aufgrund der örtlichen Verhältnisse (fehlende Entwicklungslänge hinsichtlich von Zwangspunkten durch z. B. Grundstückszufahrten und Wohnhäuser) bautechnisch nicht umsetzbar und auch unwirtschaftlich.

Eine weitere Variante beinhaltet eine Erneuerung ohne Aufweitung der Straße. Da aufgrund der Bestandssituation ein Begegnungsverkehr LKW / LKW ohne Aufweitung nicht möglich wäre, wurde diese Variante nicht weiterverfolgt

Ebenfalls ist bei der Variante mit einer Aufweitung der Fahrbahn auf eine Breite von 5,55 m ein Begegnungsverkehr LKW / LKW nicht möglich. Diese Überlegung scheidet aus, da kein Begegnungsfall sicher gewährleistet werden kann.

Auf Basis der oben beschriebenen Erkenntnisse wurde die Variante mit der Verbreiterung der Glockenlochstraße auf eine Breite von 6,00 m als vorzugswürdig erachtet.

4. Beschreibung des vorhandenen Zustandes

Die Bahnstrecke verläuft im Untersuchungsbereich nahezu geländegleich. Weiterhin ist ein durchgängiges Schotterbett vorhanden. Am Bahnübergang sind Elastomer-Kleinflächenplatten, System Strail verlegt. Im unmittelbaren BÜ Bereich sind im Gleis Schienen der Form UIC 60 und Betonschwellen B70 vorhanden.

Die Fahrbahn im Kreuzungsbereich hat eine Breite von ca. 5,40 m. In Quadrant IV befindet sich eine private Grundstücksein- und -ausfahrt, in Quadrant III eine schmale einmündende Straße „Im Zinkig“. Die maximale zulässige Geschwindigkeit auf der Straße beträgt 10 km/h.

Die Strecke zwischen Ludwigshafen-Oggersheim und der BASF verfügt über keine Tiefenentwässerung. Die Entwässerung erfolgt ausschließlich über das Streckenprofil mit anschließender natürlicher Versickerung.

Der Bahnübergang ist eine Bahnübergangsanlage der Bauform Lo 1H/57 Pintsch mit Blinklichtern und Halbschranken sowie einer Akustik des Baujahres 1977. Die Überwachung erfolgt durch den Triebfahrzeugführer über Überwachungssignale.

Der Bahnübergang ist dem Fahrdienstleiter des Bf Ludwigshafen-Oggersheim zugeordnet.

Die Strecke 3411 ist elektrifiziert. Am BÜ km 3,270 erfolgt die Stromversorgung über das öffentliche Netz.

5. Beschreibung des geplanten Zustandes

Die Gestaltung des Bahnüberganges wird nach den derzeit gültigen Bestimmungen der DB Konzernrichtlinie 815 „Bahnübergangsanlagen planen und instand halten“ verändert. Die neue Anlage entspricht den Vorgaben der EBO § 11(6) und räumt dem Eisenbahnverkehr den Vorrang vor dem Straßenverkehr ein.

Die vorhandene BÜ-Sicherungsanlage wird durch einen Neubau ersetzt. Für die Fahrbahn werden, wie im Bestand, Halbschranken vorgesehen. Die Schranken haben ein Rundprofil, bestehend aus Kunststoff und wird mit rückstrahlender Folie beklebt. Bei der Festlegung der Standorte wurden die Mindestabstände zur Gleisachse und zur Straßenkante eingehalten. Die genaue Anordnung der Antriebe und Länge der Schranken kann dem Kreuzungsplan entnommen werden.

Die Anordnung der Fahrbahnschranken (parallel zum Gleis) und Lichtzeichen erfolgt gemäß den Vorgaben der RIL 815 für Geschwindigkeiten v_{st} von ≤ 50 km/h bei denen seitliche Sicherheitsräume von 0,75 m zugrunde liegen (Abstand der Schranken zum Fahrbahnrand $\geq 1,15$ m, Abstand Lichtzeichen zum Fahrbahnrand $\geq 1,00$ m). Die Andreaskreuze werden am Signalmast der Lichtzeichen angebracht. Auch die Anordnung der Gehwegschranken (parallel zum Gleis angeordnet) und der dazugehörigen Lichtzeichen erfolgt gemäß den Vorgaben der RIL 815.

Im Bereich des Gehweges werden zusätzlich Fußgängerakustiken installiert. Der neue Gehweg verläuft vom I. zum II. Quadranten straßenparallel. Vor den jeweiligen Schranken, die den Gehweg sichern, sind neue taktile Bodenelemente geplant (gemäß DIN 32984 (2011-10) - „Bodenindikatoren im öffentlichen Raum“).

Um eine ungehinderte Geradeausfahrt in westliche Richtung zu gewährleisten, wird im III. Quadranten ein vorgeschaltetes Lichtzeichen errichtet.

Nachdem der BÜ entsprechend der aktuell gültigen Richtlinien ausgebaut wird, kann künftig eine Räumgeschwindigkeit der Straßenfahrzeuge V_{St} von 5 km/h angesetzt werden. Da der Bahnübergang hauptsächlich von Fußgängern benutzt wird, wird eine minimale Räumgeschwindigkeit der Fußgänger von 1,2 m/s vorgesehen.

Die Fahrbahnmarkierungen im BÜ-Bereich werden erneuert. Es werden Haltlinien (Z 294 StVO) mit einem Breitstrich (0,50 m) und Fahrbahnbegrenzungsmarkierungen (Z 295 StVO (Schmalstrich 0,12 m)) aufgebracht.

Die vorhandenen Strail-Innenplatten werden erneuert. An den jeweiligen Enden des Belages werden Kupplungsaufaufbleche vorgesehen. Beim Einbau des Belages wird ein Überstand über die seitlichen Straßen- und Wegebegrenzungen von min. 30 cm eingehalten. Es werden im Gleis vor und hinter den neu einzubauenden STRAIL-Innenplatten 25 B90 Betonschwellen mit 60 cm Schwellenabstand eingebaut. Der Gleisschotter wird 3 m vor und hinter dem Bahnübergang neu hergestellt.

Eingriffe in den Wasserhaushalt erfolgen nicht. Die Entwässerung der Gemeindestraße erfolgt über das Längs- und Quergefälle. Das Quergefälle der Gemeindestraße wird entsprechend dem Bestand bzw. der Längsneigung der Gleise ausgebildet.

Das Bahnhofsfernmeldekanal F20 wird an zwei Stellen neu gespleißt und im neuen Betonschaltheus angebunden. Die erste Spleißung ist bei der Kilometrierung 3,179 km, die zweite Spleißung bei 3,339 km. Zum Einbau einer neuen Teillänge von ca. 80 m vor und 80 m hinter dem Betonschaltheus mit dem Kabeltyp in vorliegender Form anzuwenden. Des Weiteren wird das Betonschaltheus mit einem neuen Fernsprecher ausgerüstet, dieses wird wie der alte Fernsprecher angebunden.

Um die Außenanlageanteile (Schranken, Lichtzeichen, etc.) kableseitig anbinden zu können, werden neue Schächte in allen Quadranten, neue Straßenquerungen (I./IV. Quadrant, II./III. Quadrant und III. Quadrant) und eine neue Gleisquerung (III. /IV. Quadrant) hergestellt. Die Mindestüberdeckung beträgt gemäß einschlägigen Regelwerken mindestens 1,00 m unter bituminösen Straßenbefestigungen, und mindestens 1,50 m unter der Schwellenoberkante des Gleiskörpers. Die Position und Größe der Schächte und die Kabelquerungen sind in dem Kabeltieftbauplan angegeben.

Zur Unterbringung der technischen Anlagen am BÜ 301 Oppau I wird weiterhin ein Schaltheus errichtet. Neue BÜ-Anlagen werden vormontiert in Schaltheusern geliefert. Somit wird das bestehende Schaltheus durch ein neues Schaltheus ersetzt.

Das BSH zur Unterbringung der technischen Schalteinrichtungen wird bahnlinks im II. Quadranten bei der Kilometrierung 3,259 errichtet. Der Bereich vor der Tür des Schaltheuses wird mit Rasengittersteinen ausgelegt. Das Schaltheus wird so ausgerichtet, dass ein direkter Blick aus der Tür des Schaltheuses zum Bahnübergang gewährleistet wird.

Die Straßenfahrbahn wird im 27 m Räumbereich des Bahnüberganges entsprechend den geltenden Richtlinien (RASt und Richtlinie 815) gemäß dem Schleppkurvenverlauf zweier Lastzüge sowie zweier Traktoren ausgebaut. Die Fahrbahn wird auf 6,00 m verbreitert.

Im I. und IV. Quadranten sowie im II. und III. werden beidseitig Hochborden aufgestellt, daher wird eine Fahrbahnbreite von 6,00 m beim Begegnungsfall Lkw/Lkw vorgesehen. Weiterhin wird die Fahrbahn im Räumbereich des BÜ mit einem 0,50 m breiten nicht befahrbaren Bankett ausgestattet. Im III. Quadrant wird die Fahrbahn jedoch mit einem 1,00 m breiten befahrbaren Bankett eingerichtet.

Ein Großteil der vorhandenen Asphaltbefestigung nördlich, östlich und südlich entlang der Straßen „Glockenloch“/ „Im Zinkig“ des Bahnüberganges Oppau I zurückgebaut, sodass ein ordnungsgemäßer Straßenaufbau mit Anpassung der Kuppen- und Wannenhalmesser vorgenommen werden kann.

Der bestehende Gehweg im I. Quadranten wird auf 1,50 m aufgeweitet und über den BÜ geführt. Im II. Quadranten wird der Gehweg bis zum Ende des 27 m Bereich hergestellt. Der Fußweg vom I. zum II. Quadranten wird mit Pflastersteinen befestigt. Lediglich im BÜ-Bereich unmittelbar nach den taktilen Bodenelementen erfolgt ein Asphaltaufbau.

An den Leitungen Dritter werden keine baulichen Änderungen vorgesehen. Sollte eine Leitung im Baufeld liegen, wird diese im Zuge des Projektes verlegt. Dazu muss zeitgerecht vor Baubeginn der jeweilige Spartenräger durch die Baufirma kontaktiert werden.

Im II. Quadranten des Bahnübergangs, KM 3,259 der Strecke links der Bahn, wird ein neues Betonschaltheus errichtet. Hier werden die sicherungstechnischen Anlagen des Bahnüberganges untergebracht. Gemäß Technischer Information Nr. 7 Absatz 6 der DB Energie GmbH hat die Anlagentrennung nach der Variante F zu erfolgen. Dabei sind Zähler, Zählerfernauslesung und Trennvorrichtung in einer Zähleranschlusssäule untergebracht, die Eigentum des Anschlussnehmers sind. DB Energie besitzt keine Anlagenteile und tritt hierbei nur als Energiehändler auf. Die Zähleranschlusssäule DB Netz ist am Betonschaltheus an der vom Gleis abgewandten Seite im II. Quadranten, links der Bahn KM 3,259 zu errichtet.

Für den neuen Anschluss der ZAS DB Netz ist der Antrag auf Netzanschluss beim zuständigen Netzmanagement zu stellen.

6. Tangierende Planungen

Tangierende Planungen sind nicht bekannt

7. Temporär zu errichtende Anlagen

7.1 Baubehelfe

Es sind keine Baubehelfe vorgesehen.

7.2 Baustelleneinrichtung

Für die im Projekt geplanten Maßnahmen wird die Errichtung einer Baustelleneinrichtungsfläche erforderlich. Dazu wird östlich des Bahnübergangs im III. Quadranten temporär eine Fläche von ca. 100 m² zur Baustelleneinrichtung in Anspruch genommen, welche sich auf dem Gelände der DB AG befindet. Diese Fläche ist so herzustellen, dass sie für die Lagerung von Baumaterialien und Abbruchmaterialien, sowie das Abstellen von Baufahrzeugen geeignet ist. Die Flächen werden nach Beendigung der Arbeiten in den Urzustand zurückversetzt.

Die Zufahrt zur Baustelleneinrichtungsfläche erfolgt über das öffentliche Straßennetz.

8. Baudurchführung

Die Bauzeit beträgt voraussichtlich 3,5 Monate.

Während der Bauarbeiten im Bereich des Bahnüberganges können kurzzeitig Einschränkungen für die Nutzer der Straße auftreten, z. B. durch Sperrung oder halbseitige Sperrung des Straßenraumes.

Die Baustellenzufahrten erfolgen in der Regel über das öffentlichen Straßen- bzw. Wegenetz.

Die Bauarbeiten am Bahnübergang „Oppau I“ erfolgen in den nachstehenden Arbeitsschritten:

Arbeitsabfolge	zu verwendende Gerätschaften	Tagesschicht [h]	
		Tag	Nacht
Baustelle einrichten: Materialanlieferung	LKW	< 8	–
Baustellenfläche herrichten inkl. Roden Abtransport des verbleibenden Materials	LKW	< 2,5	–
	Freischneider	< 8	–
	Motorkettensäge	< 8	–
Rückbau; Abtransport des verbleibenden Materials	Zweiwegebagger	< 8	–
	LKW	< 8	–
Tiefbau- und Kabeltiefbauarbeiten (herstellen der Schächte, Querungen sowie Fundamente); Materialanlieferung	Zweiwegebagger	–	< 16
	LKW	–	< 8
	Transportbetonmischer	–	< 2,5
Herstellung der Zuwegung zum Schalthaus; Herrichten der Wegeführung etc.	Bagger	< 8	–
	LKW	< 8	–
BÜ-Belagsarbeiten, Oberbauarbeiten; Materialanlieferung	Zweiwegebagger	–	< 16
	LKW	–	< 8
	Bagger	–	< 16
Straßenbauarbeiten / Gehweg (Herstellung Deckschicht, Anschluss an Gleis, Einbau Straßenmaterial, Materialanlieferung), Restarbeiten	Straßenfertiger	< 8	< 4
	Tieflader	< 8	–
	LKW	< 2,5	–
	Bagger	< 16	< 8
Installation und Aufbau Sicherungstechnik; Materialanlieferung	Zweiwegebagger	–	< 8
	LKW	–	< 8
Installation und Aufbau Beleuchtung;	Zweiwegebagger	–	< 8
Materialanlieferung	LKW	–	< 8

9. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

9.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Im Maßnahmenplan zum Landschaftspflegerischen Fachbeitrag werden die Einzelmaßnahmen lagemäßig dargestellt. Für jede der dort aufgeführten Maßnahmen ist im Anhang des LFB ein zugehöriges Maßnahmenformblatt enthalten.

Zur Minimierung der Eingriffserheblichkeit der Gesamtbaumaßnahme sind folgende Punkte bereits in der Planung berücksichtigt:

- Schutz unversiegelter Bodenbereiche während der Bauzeit nach DIN 18915 und DIN 19731
- Nutzung ordnungsgemäß gewarteter Baumaschinen sowie sachgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Materialien während der Bauzeit.
- Sicherung wassergefährdender Stoffe vor Austrägen

Zur Vermeidung von Eingriffen sind folgende Maßnahmen notwendig:

- Zeitbegrenzung zur Durchführung von Gehölrückschnitten (Maßnahme 001_V)
- Vergrämung von Reptilien durch die Beseitigung von potenziellen Verstecken und Mahd (Maßnahme 002_V)
- Umweltbaubegleitung (Maßnahme 003_V)

Zur Kompensation von Eingriffen sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Wiederherstellung der Biotop- und Habitatstrukturen nach Bauende (Maßnahme 004_A)
- Aufwertung angrenzender Bereiche als Reptilienhabitat (Maßnahme 005_CEF)
- Ersatzgeldzahlung (Maßnahme 006_E)

Schutz vor Baulärm

Zum Schutz vor Baulärm werden die Allgemeine Verwaltungsvorschrift Baulärm (AVV Baulärm) und die dort genannten Richtwerte grundsätzlich berücksichtigt.

Nach AVV Baulärm, Abschn. 4.1 sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden, wenn der Richtwert um mehr als 5 dB überschritten wird. Dabei kommen insbesondere in Betracht:

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle bzw. an den Baumaschinen
- Der Einsatz geräuscharmer Baumaschinen bzw. geräuscharmer Bauverfahren
- Die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen

Von Maßnahmen zur Lärminderung kann nach AVV Baulärm abgesehen werden, soweit durch den Betrieb von Baumaschinen infolge nicht nur gelegentlich einwirkender Fremdgeräusche keine zusätzlichen Gefahren, Nachteile oder Belästigungen eintreten.

Einschränkung der Betriebszeit

Eine Reduzierung der Betriebszeiten würde zu einer deutlichen Verlängerung der Bauzeit führen. Jedoch sollten besonders emissionsintensive Tätigkeiten in den Tagzeitraum verlegt werden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der begrenzten Dauer der Bauzeit stehen aktive Schallschutzmaßnahmen für die umliegenden Wohngebäude wirtschaftlich außer Verhältnis zum Schutzzweck.

Mobile Schallschutzmaßnahmen

Mit dem Aufstellen mobiler Lärmschutzwände ist eine weitere Geräuschbelastung verbunden, außerdem würde der Zugang zur Baustelle eingeschränkt werden, was die Bauzeit wiederum verlängern würde. Ein Einsatz wird daher insgesamt nicht empfohlen.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der verhältnismäßig kurzen Dauer der Bauarbeiten ist der für passive Schallschutzmaßnahmen erforderliche Aufwand nicht angemessen.

Weitere Informationen zu den Maßnahmen können dem Baulärmgutachten (Unterlage 12.1), sowie dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (Unterlage 11.1) und den Maßnahmenblättern (Unterlage 11.4) entnommen werden.

9.2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

9.2.1 Schutzgut „Mensch“

Für die Arbeiten am Bahnübergang werden in der Umgebung des Vorhabens überwiegend keine hohen Lärmbelastungen prognostiziert. Jedoch können die an den in unmittelbarer Nähe zur Bahnstrecke liegenden Gebäuden berechneten Beurteilungspegel von über 75 dB(A) zeitweise und besonders im Nachtzeitraum erhebliche Lärmbelastungen verursachen.

Dies betrifft insbesondere die Anwohner der Gebäude Glockenloch 1, 3, 5 – 12 und 14, Faselwiese 5 und 7, sowie Im Zinkig 1, 3, 3A – C, 5 und 9. Eine Einschränkung der Betriebszeit wird als nicht angemessen eingeschätzt. Außerdem kommt den organisatorischen Maßnahmen eine besondere Bedeutung zu. So wird insbesondere empfohlen, die o. g. betroffenen Anwohner direkt, detailliert und fortlaufend über Baumaßnahmen zu informieren (z. B. Bautätigkeiten, Bauzeiten, Ansprechpartner). Siehe hierzu Unterlage 12.1.

9.2.2 Schutzgut „Tiere und Pflanzen“

Dauerhaft werden gering- bis mittelwertige Biotopstrukturen im Umfang von 135 m² in Anspruch genommen. Aufgrund des geringen Gesamtumfangs der Biotopverluste und da entsprechende Biotopstrukturen angrenzend weiterhin vorhanden sind, wird dieser Verlust als nicht erheblich für das Schutzgut Tiere und Pflanzen eingestuft (s. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag; Unterlage 11.1).

Die temporären Verluste mittelwertiger Biotopstrukturen belaufen sich auch 113 m² Ruderalvegetation und 36 m² Gebüsch mittlerer Standorte. Nach Bauende können die beanspruchten Biotopstrukturen an gleicher Stelle wiederhergestellt werden.

Durch die Bautätigkeit besteht die Gefahr der Beeinträchtigung geschützter Tierarten (Reptilien und Vögel).

Die Gebüsche und Siedlungsgehölze stellen potenzielle Habitatstrukturen für Vögel dar. Die Beseitigung oder der Rückschnitt von Gehölzen darf daher nicht innerhalb der Vogelbrutzeit stattfinden. Gehölzrückschnitte sind somit auf das Winterhalbjahr (1. Oktober bis 28./29. Februar) beschränkt.

Die an die Bahnlinie angrenzenden ruderalen Saumstrukturen - wobei die Bereiche mit Lärmschutzwänden im I. und III. Quadranten durch die starke Verschattung und die Zerschneidung eine stark geminderte Habitateignung aufweisen - werden als potenzielle Reptilienhabitate eingestuft. Für Reptilien stellen die Flächen jedoch nur einen Teillebensraum dar, der nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zur Verfügung steht.

Um eine Beeinträchtigung von Reptilien während der Bauausführung zu vermeiden, sollten vor Beginn der Baumaßnahme potenzielle Verstecke (Äste, lose Steine, Steinhäufen – wie z.B. im Bereich des Lagerplatzes) aus dem Baufeld entfernt und die Vegetation bis zum Baubeginn kurzgehalten werden. An das Baufeld angrenzende Flächen sollten im Jahr vor der Baumaßnahme mittels Totholzhaufen aufgewertet werden, um den temporären

Wegfall von Teillebensraum auszugleichen. Nach Bauende können die Totholzhaufen dem Verfall überlassen werden.

Die fachgerechte Durchführung der Artenschutzmaßnahmen wird durch eine Umweltbegleitung sichergestellt.

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen werden folgende Konflikte bewirkt:

- **Temporärer Verlust von Biotop- und Habitatstrukturen**

Temporärer Verlust von 113 m² Ruderalvegetation und 36 m² Gebüsch mittlerer Standorte. Damit einhergehend kommt es zu einem Verlust potenzieller Habitatstrukturen von Vögeln und Reptilien.

- **Gefahr der Beeinträchtigung geschützter Arten**

Es besteht die Gefahr der Tötung, Verletzung oder Störung sowie die Gefahr der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Arten (Reptilien und Vögel) im Zuge der Bauaufreimung und der Bauausführung.

9.2.3 Schutzgut „Fläche“

Durch die Erneuerung des BÜ wird eine Fläche von 110 m² vollversiegelt. Weitere 69 m² werden teilversiegelt. Demgegenüber stehen Entsiegelungen im Umfang von 4 m² und Teilentsiegelungen von 11 m². Im Zuge von Voll- bzw. Teilversiegelung kommt es insofern zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme von 106 m² bzw. 58 m². Der Flächenverlust durch Versiegelung wird als erhebliche Beeinträchtigung gewertet und durch eine Ersatzgeldzahlung kompensiert. Unter Berücksichtigung der Netto-Neuversiegelung im Umfang

von 135 m², die sich durch die Flächengrößen der zusätzlichen Mehr- und Teilversiegelung und eine entsprechende Faktorisierung dieser Flächen ergibt (Faktor 1 für Vollversiegelung, Faktor 0,5 für Teilversiegelung) sowie unter Berücksichtigung entsprechender Einheitspreise, beläuft sich die Ersatzgeldzahlung auf insgesamt 4.576,50 EUR. Die genaue Berechnung der Höhe der Ersatzgeldzahlung kann dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag entnommen werden.

Die bauzeitlich genutzte BE-Fläche ist rd. 96 m² groß. Rd. 10 m² sind bereits mit Schotter befestigt. Für die Zeit der Bauausführung wird die gesamte Fläche mit Schotter befestigt und anschließend wieder in den Ausgangszustand versetzt.

9.2.4 Schutzgut „Wasser“

Das geplante Vorhaben bewirkt durch die zusätzliche Versiegelung von 106 m² einen Verlust an Infiltrationsfläche für das Grundwasser. Da es sich dabei überwiegend um durch Verdichtung und Umlagerung geprägte Flächen im Bereich unmittelbar am Bahnübergang und den bestehenden Straßen handelt und die Versickerung des am BÜ anfallenden

Grundwassers wie bisher erfolgt, kommt es zu keiner Veränderung des Grundwassersystems. Das Vorhaben führt somit zu keinen Beeinträchtigungen des Grundwassers.

Oberflächengewässer sind im Einwirkungsbereich nicht vorhanden. Insofern sind Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

Eine Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 ff. WHG und § 47 WHG ist gegeben, da von der Maßnahme keine Oberflächengewässer tangiert werden und der Grundwasserkörper nicht verändert wird.

9.2.5 Schutzgut „Klima und Lufthygiene“

Die Erneuerung des Bahnübergangs hat keinen Einfluss auf klimatisch oder lufthygienisch bedeutende Flächen.

Dauerhafte vorhabenbedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima/Luft können ausgeschlossen werden, da die für die Baumaßnahme zu entfernenden Gehölze wieder ersetzt werden und keine großflächigen Versiegelungsmaßnahmen vorgesehen sind.

9.2.6 Schutzgut „Orts- und Landschaftsbild“

Das Landschafts- bzw. Ortsbild ist durch die Lage im Siedlungsbereich von Oppau geprägt. Es dominieren bebaute und versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Bahnlinie) und sonstige anthropogen bedingte Biotope (z.B. Gärten, Siedlungsgehölze, Straßenränder). Für die Erholungsnutzung oder das Ortsbild besitzt der Einwirkungsbereich keine Bedeutung.

Mit der Erneuerung des BÜ sind kleinflächige Eingriffe in Gehölze und ruderale Saumstrukturen verbunden. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese wiederhergestellt, sodass durch das Vorhaben keine Beeinträchtigungen des Landschafts-/Ortsbildes verursacht werden.

9.2.7 Schutzgut „Boden“

Die Erheblichkeit des Flächen- und Funktionsverlustes der Böden misst sich am Umfang des Flächenverlustes sowie an der Natürlichkeit und Belastungsfreiheit der Böden. Da sich die betroffenen Bereiche im Nahbereich der Straße und Bahnlinie befinden, kann bereits von einer starken Überprägung der Böden und dem Verlust des natürlichen Bodenprofils ausgegangen werden.

Im Zuge der Erneuerung des Bahnübergangs werden rd. 106 m² zusätzlich vollversiegelt. Weiterhin kommt es zu einer zusätzlichen Teilversiegelung im Umfang von 58 m². Durch die Versiegelung von Boden kommt es zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen, weswegen eine Versiegelung auf größerer Fläche grundsätzlich eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Die geplante Neuversiegelung wird daher als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, da dadurch sämtliche Bodenfunktionen verloren gehen bzw. (im Falle der Teilversiegelung) erheblich gemindert werden.

Bauzeitlich werden für die BE-Fläche rd. 86 m² mit Schotter befestigt. Nach Bauende wird die Fläche wieder in den Ausgangszustand versetzt. Die temporäre Beanspruchung wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

Während der Bauphase besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags durch umweltgefährdende Baustoffe und Betriebsstoff der Baumaschinen in Boden und Grundwasser. Das Risiko des Schadstoffeintrags wird durch die Verwendung ordnungsgemäß gewarteter Baumaschinen, den sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien und die Sicherung wassergefährdender Stoffe vor Austrägen minimiert.

Unversiegelte Bodenbereiche innerhalb des Baufeldes werden während der Bauzeit nach DIN 18915 und DIN 19731 geschützt, wodurch eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden wird.

Für das Schutzgut Boden ergibt sich durch die zusätzliche Versiegelung von Boden folgender Konflikt:

Flächenversiegelung und –teilversiegelung

Verlust sämtlicher Bodenfunktionen durch die Versiegelung von 106 m². Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch die Teilversiegelung von 58 m².

9.2.8 Störfallrisiko

Das Vorhaben führt nicht zur Veränderung des Betriebes der Bahnstrecke, deshalb ist die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Störfalles nicht berührt.

9.2.9 Klimawandel

Durch das Vorhaben wird die Lage der Bahntrasse nicht verändert. Das Vorhaben hat keine Wirkungen auf naheliegende Überschwemmungsgebiete (Einwirkung auf z.B. die Wasserretention). Aus dem Vorhaben ergeben sich darüber hinaus keine Risiken zum Klimawandel da u.a. keine Erhöhung des Schienenverkehrs geplant ist.

9.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

UVP-Pflicht

Nach den Vorgaben des UVPG ist zu prüfen, ob für die geplanten Änderungen eine Pflicht zur Durchführung einer UVP vorliegt. Dazu hat der Vorhabenträger die Unterlagen zur Durchführung des Screenings zusammengestellt. Im Ergebnis ist eine UVP-Pflicht nicht zu erwarten, so dass auf die Erstellung eines UVP-Berichtes verzichtet wurde.

Eingriffsregelung und Artenschutz gemäß BNatSchG

Im Zuge der Baumaßnahme wird eine Fläche im Umfang von 106 m² voll- und eine Fläche von 58 m² teilversiegelt. Dadurch werden für das Schutzgut Boden „Eingriffe“ im Sinne des § 14 BNatSchG bewirkt.

Zudem werden durch das geplante Bauvorhaben Biotopstrukturen zerstört, die gleichzeitig einen potenziellen Lebensraum für Reptilien und Vögel darstellen.

Für die ermittelten Eingriffe gemäß § 14 BNatSchG sind naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahme geplant, welche auch Maßnahmen umfassen, die aus artenschutzrechtlicher

Sicht notwendig sind. Vordringlich aus artenschutzrechtlicher Sicht sind zudem Vermeidungsmaßnahmen zu beachten, um Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG zu vermeiden.

Für die zusätzliche Flächenversiegelung gibt es vor Ort keine geeigneten Ausgleichsmöglichkeiten. Daher wird eine Ersatzgeldzahlung vorgeschlagen.

Nähere Ausführung zu den Umweltbelangen sind dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (Unterlage 11.1) zu entnehmen.

10. Weitere Rechte und Belange

10.1 Grunderwerb

Die Baumaßnahme wird soweit möglich auf der DB AG realisiert. Die Flurstücke im Bereich der Fahrbahn gehören der Stadt Ludwigshafen. Im IV. Quadranten ist eine dingliche Sicherung eines ca. 1 m² großen Flächenstückes für die Signalanlage erforderlich.

Von Dritten ist erforderlich:

- für Straßenverbreiterung (Bankett) im III. Quadrant dauerhafter Grunderwerb, Flurstücknr. 1135/8, 1135/9
- für Gehweg und Strommast im II. Quadrant dauerhafter Grunderwerb, Flurstücknr. 1139/2
- für weitere Straßenverbreiterung (Bankett) im IV. Quadrant dauerhafter Grunderwerb, Flurstücknr. 1136, 1136/2

Die BE-Fläche (temporäre Inanspruchnahme) liegt auf dem Gelände der DB AG mit der Flurnummer 1132/2 im III. Quadranten und beträgt ca. 100 m². Die Zufahrt zur BE-Fläche erfolgt über die Gemeindestraße „Im Zinkig“.

Weitere Ausführungen sind dem Grunderwerbsplan (Unterlage 5) und dem Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage 6) zu entnehmen

10.2 Kabel und Leitungen

Bei den Bauarbeiten am Bahnübergang ist auf die vorhandenen Leitungen Dritter (Vgl. Unterlage 9.1) (sowie Ver- und Entsorgungsleitungen) zu achten. Sie werden bei Bedarf gesichert und ggf. umgelegt.

Im Bahnübergangs- und Straßenbereich sind Kabel- und Leitungstrassen mehrerer Versorger vorhanden. Dies sind unter anderem:

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| - Gas, Strom, Wasser | Technische Werke Ludwigshafen AG |
| - Telekommunikation | Telekom AG |
| - Telekommunikation | Vodafone GmbH |

10.3 Straßen und Wege

Die Gemeindestraße wird für den Begegnungsfall Lastzug / Lastzug auf eine Breite von 6,00 m aufgeweitet, daher werden in den folgenden Flurstücken ein Grundstückserwerb notwendig sein (Größe des Grundstücks siehe Unterlage 5): Nr. 1135/9, Nr. 1135/8, Nr. 1139/2, Nr. 1136 und Nr. 1136/2.

Die Verkehrsteilnehmer sollen aus dem nördlich des BÜ gelegene Teil des Glockenlochs kommend künftig durch VZ 205 StVO („Vorfahrt gewähren“) Vorfahrt für die anderen Kfz gewähren.

Um ein sicheres Räumen zu gewährleisten und damit es nicht zu Rückstauungen im Bereich des BÜ kommt, werden durch die Verkehrszeichen 306 StVO, 1002-22 sowie durch die Straßenmarkierung (Zeichen 340 StVO–S3/3) eine abbiegende Vorfahrtsstraße in den III. Quadranten signalisiert. Die Fahrbahn Glockenloch (vom BÜ kommend) – Im Zinkig wird als Hauptverkehrsstraße eingerichtet. Im III. Quadrant wird ein vorgeschaltetes Lichtzeichen (S8) errichtet, um die Gradeausfahrt und das sichere Räumen des Bahnübergangs gewährleisten zu können.

Die Zuwegung zum BÜ-Betonschaltheus wird mit einer Oberflächenbefestigung aus Ökoverbundsteinen auf DB-Netz-Gelände hergestellt.

Die geplante Markierung und Beschilderung für die Änderung der Verkehrsbezeichnung wird nur nachrichtlich aufgeführt und muss rechtzeitig vor der Baumaßnahme durch die straßenverkehrsbehördliche Anordnung geregelt werden.

10.4 Kampfmittel

Für das Projektgebiet konnte nach Auswertung der vorliegenden Luftbildserien und Unterlagen eine potenzielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden. Hier sind weitergehende Gefahrenereforchungsmaßnahmen vor Bauausführung erforderlich. In diesen Bereichen wird vor Bauausführung durch den Bauherrn und Grundstückseigentümer, die DB AG, veranlasst, dass eine entsprechende Fachfirma baubegleitend eine Überwachung der Aushubbereiche auf Freisein möglicher Kampfmittel durchführt.

10.5 Entsorgung von Aushub und Abbruchmaterial

Der Einbau / Wiedereinbau von mineralischen Materialien ist gemäß den aktuellen Vorgaben der

- Bodenschutzgesetzgebung (insbes. § 12 BBodSchV) einschließlich jeweiliges Landesrecht,
- den Gewässerschutzvorschriften,
- den Technischen Regeln der LAGA M 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen“ und eventuell planrechtlichen Auflagen

zu realisieren. Das Bodenmaterial ist selektiv abzutragen, um eine Vermischung von potenziell belastetem und unbelastetem Bodenaushub zu vermeiden.

Die Entsorgung von Abfällen hat nur über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe und zugelassene Transporteure zu erfolgen.

Die Wiederverwendungsfähigkeit hängt von den geotechnischen und umwelttechnischen Eigenschaften und Anforderungen ab.

Während des gesamten Bauvorhabens ist eine abfallwirtschaftliche Dokumentation zu erstellen, die alle Zu- und Abgänge beim Wiedereinbau von Boden im Bauvorhaben sowie der Entsorgung von Bauabfällen lückenlos nachweist. Dabei gelten die Anforderungen der Nachweisverordnung (NachwV) in der aktuellen Fassung. Die abfallrechtliche Nachweisführung besteht aus der Vorabkontrolle der Zulässigkeit des Entsorgungsweges (Genehmigung) und der Verbleibskontrolle über die ordnungsgemäß durchgeführte Entsorgung (Verbleibsnachweis).

10.6 Bau- und Betriebslärm

10.6.1 Baulärm

Zur Ermittlung der bauzeitigen Lärmbelastung wurde ein Baulärmgutachten erstellt (Unterlage 12.1).

Folgende Maßnahmen werden aus den schalttechnischen Untersuchungen abgeleitet:

- Die auf der Baustelle zum Einsatz kommenden Geräte werden in den Ausschreibungsunterlagen die Forderungen nach lärmarmen Typen aufgenommen (Beachte der Forderungen der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV)
- Längere Leerlaufzeiten (Abstellen von Maschinen und Lkw mit laufendem Motor) im Nahbereich der Wohnbebauung werden vermieden.
- Bei erheblichen Richtwert-Überschreitungen werden im Rahmen der Genehmigung Grenzwerte benannt. Oberhalb dieser Grenzwerte haben die betroffenen Eigentümern bzw. Mietern Anspruch auf Entschädigung (z. B. die Bereitstellung von Ersatzwohnraum in Form von Hotelgutscheinen)

Vorhaben:



*Bahnübergangserneuerung am BÜ 702 Oppau I
Strecke 3411, km 3,270*

Für die Arbeiten am BÜ werden in der Umgebung des Vorhabens überwiegend keine hohen Lärmbelastungen prognostiziert.

Jedoch können die an den in unmittelbarer Nähe zur Bahnstrecke liegenden Gebäuden berechneten Beurteilungspegel von über 75 dB(A) zeitweise und besonders im Nachtzeitraum erhebliche Lärmbelastungen verursachen. Dies betrifft insbesondere die Anwohner der Gebäude Glockenloch 1, 3, 5 – 12 und 14, Faselwiese 5 und 7, sowie Im Zinkig 1, 3, 3A – C, 5 und 9.

Für die Maßnahmen entlang der Strecke sind zwei Tagesschichten a 6h und 12 Tagesschichten a 10 h geplant. In dieser Zeit werden die Achssensoren eingebaut, die Kabelkanäle entlang der Strecke geöffnet, gereinigt und nach Einlegen der Kabel wieder geschlossen, zwei Kabelbrücke neu gebaut, eine Gleisquerung hergestellt und zwei Signale errichtet. Hierbei kann es bei der Herstellung der Gleisquerung und der Errichtung der Signale inklusive Fundamente zu Richtwertüberschreitungen kommen.

Für die Maßnahmen am BÜ sind zwei Tagesschichten a 6h und 14 Tagesschichten a 10h geplant. In dieser Zeit werden die Gleisquerung und die Straßenquerungen hergestellt, die Schranken und Lichtzeichen inklusive Fundamente errichtet, das Betonschaltheus aufgestellt sowie der Oberbau, die Strail-Platten und die Asphaltdecke erneuert. Aufgrund der unmittelbar angrenzenden Bebauung werden für alle Arbeiten Richtwertüberschreitungen erwartet.

Da es sich bei der Strecke 3411 um eine eingleisige, stark ausgelastete Zufahrtsstrecke zum BASF-Werk handelt, kann nicht sichergestellt werden, dass alle Arbeiten tagsüber möglich sind. Es ist davon auszugehen, dass einzelne Arbeitsschritte auf die Nacht verschoben werden müssen.

Die o. g. Anwohner werden direkt über die Baumaßnahmen informiert (z. B. Arbeitstätigkeiten, Dauer der Arbeiten, Informationsmöglichkeit).

Durch die Verkehrslärmvorbelastung von tags/nachts bis zu ca.70/65 dB(A) der angrenzenden Bahnstrecke werden die Arbeiten jedoch überwiegend für zumutbar erachtet.

Bezüglich der Bau-Erschütterungen wird eingeschätzt, dass die Anhaltswerte der DIN 4150 auch bei erschütterungsintensiven Verdichtungsarbeiten eingehalten werden. Gebäudeschäden sind somit nicht zu erwarten. Im Nachtzeitraum können jedoch Belästigungen der Anwohner durch Erschütterungen nicht ausgeschlossen werden.

An den Gebäuden Glockenloch 5-11 und Im Zinkig 1, 3 und 3A wird eine bautechnische Beweissicherung durchzuführen.

10.6.2 Betriebslärm

Zur Bewertung des zukünftigen Verkehrslärms wurde eine schalltechnische Beurteilung erstellt (Vgl. Unterlage 12.2).

Aufgrund der damit verbundenen Aufweitung der Straße sowie der daraus resultierenden Verbreiterung des Bahnüberganges stellt das Vorhaben einen „erheblichen baulichen Eingriff“ nach der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV dar. Mittels einer

Schallimmissionsprognose war daher zu untersuchen, ob das Bauvorhaben auch zu einer „wesentlichen Änderung“ führt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel in der Umgebung des Bahnüberganges für den Prognose-Nullfall (baulicher Bestand) und den Prognose-Planfall (nach Umbau) hat ergeben, dass durch die Aufweitung der Fahrbahn der Straße Glockenloch die nach Verkehrslärmschutzverordnung für eine wesentliche Änderung der Lärmsituation notwendigen Auslösekriterien an mehreren Immissionsorten erfüllt sind.

Die darauf durchgeführten schalltechnischen Variantenuntersuchungen aktiver Lärmschutzmaßnahmen haben jedoch ergeben, dass die Kosten aktiver Lärmschutzmaßnahmen (hier Lärmschutzwände) außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen.

Durch Ortsbegehung ist der tatsächlich vorhandene bauliche Schallschutz zu ermitteln und darauf aufbauend sind die ggf. notwendigen Maßnahmen dann nach der 24. BImSchV, der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung [4] zu berechnen.

10.7 Baugrund

Im Rahmen der Planung und zur umwelttechnischen Beweissicherung wurden Baugrunderkundungen durchgeführt, die im Baugelände anstehenden Bodenverhältnisse begutachtet und ein geo- und umwelttechnischer Bericht angefertigt.

Weiterhin wurden die zu erwartende Schadstoffe in potentielle Aushubbereichen quantifiziert und die entsprechenden Schadstoffklassen für die Entsorgung bestimmt und die Ergebnisse sind in das BoVEK eingeflossen.

Die erkundeten Baugrundsichten bestehen aus sandiger Lehm und kiesiger, teilweise toniger und humoser Sand sowie mit sandigem Mittel- bis Grobkies.

Der genaue Schichtenaufbau der anstehenden Böden und weitere Angaben sind den geotechnischen Gutachten zu entnehmen.

Nach Angaben des Daten- und Kartendienst des Ministeriums für Umwelt, Energie Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz liegt das Gebiet außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Aufgrund der angetroffenen bindigen Böden empfiehlt das Baugrundgutachten eine Tiefgründung auf Rammrohren. Die erforderlichen Längen der Rammrohre sind aus dem Gutachten herauszunehmen.

Gemäß LAGA-Verordnung wird anfallender Aushub in verschiedenen Einbauklassen zugeordnet.

Die Ergebnisse aus diesen Gutachten sind in die Planungen eingeflossen.

10.8 Wasserrecht

Im Ergebnis der Bodenerkundungen wurde Grund- bzw. Schichtwasser angetroffen. Aufgrund des Verstürzens der Bohrlöcher konnten keine Wasserstände mittels Lichtlot eingemessen werden. Anhand der Vernässung des Bohrgestänges und der Bodenproben wurden Wasserstände am BÜ von ca. 3,25 m u. GOK bis 5,70 m u. GOK, am Signal bei km 2,876 von ca. 2,05 m u. GOK und am Signal bei km 3,666 von ca. 3,45 m u. GOK

Vorhaben:



*Bahnübergangserneuerung am BÜ 702 Oppau I
Strecke 3411, km 3,270*

bestimmt. Grundsätzlich muss daher bei den Bauarbeiten mit einem Auftreten von Grund-, Schicht-, und Oberflächenwasser gerechnet werden.

Am Bahnübergang gibt es keine Oberflächengewässer.

Nach Angaben des Daten- und Kartendienst des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz liegt das Gebiet außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Abkürzungen

AG	A ktiengesellschaft
BÜ	B ahnübergang
BÜBM	B ahnübergangsbelegtmelder
BÜSTRA	B ahnübergangssteuerungsanlage
DB	D eutsche B ahn
DSP	D istanzschutzplanke
EBO	E isenbahn-Bau- und B etriebsordnung
EBÜT	E inheitliche- B ahnübergangssicherungs- T echnik
EKrG	E isenbahnkreuzungsgesetz
ES-Anlage	Bahnsignalanlage
ESTW	E lektronisches S tellwerk
EVU	E nergieversorgungsunternehmen
FÜ	F ernüberwachung
KTL	K ombiverkehrsterminal
LSA	L ichtsignalanlage
LuFV	L eistungs- und F inanzierungsvereinbarung
PAS	P otentialausgleichsschiene
RAL	R ichtlinie für die A nlage von L andstraßen
Ril	R ichtlinie
RiISA	R ichtlinie für L ichtsignalanlagen
RStO	R ichtlinie für die S tandardisierung des O berbaus
SPNV	S chienengebundener N ahverkehr
StVO	S traßenverkehrs- O rdnung
ÜS	Ü berwachungssignal
VS-Anlage	Straßenverkehrssignalanlage
VzG	V erzeichnis örtlich zulässiger G eschwindigkeiten
ZAS	Z ähleranschlusssäule