



## **Genehmigungsplanung**

### **Unterlagen für eine Entscheidung nach § 18 AEG**

EBA Außenstelle Köln

# **Neubaustrecke (NBS) Köln – Rhein/Main Ausbau südlich Gummersbacher Straße (ASG)**

## **Planfeststellungsabschnitt 11**

### **Köln-Deutz**

## **Anlage 1**

### **Erläuterungsbericht**



# Erläuterungsbericht

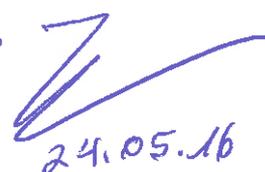
Vorhabenbezeichnung: **Neubaustrecke (NBS) Köln – Rhein/Main  
Ausbau südlich Gummersbacher Straße (ASG)**

Streckenummer/Strecke: 2621, 2641, 2651, 2660  
Planungsabschnitt: Planfeststellungsabschnitt 11, Köln-Deutz  
Bau-km: 2,3+38 bis 4,2+34 ASG 2011

Aufgestellt:  
DB Engineering & Consulting GmbH  
Region Deutschland West  
I-TP-W-P-KÖL

Picassoplatz 1c  
50679 Köln

Köln, den 23.05.2016

  
i. A. v. Queckwied    
24.05.16



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung für den Bau des Abschnitts Knoten Köln - Ausbau südlich Gummersbacher Straße (ASG)</b> .....	<b>10</b>
1.1	Einführung .....	10
1.1.1	Gesetzliche Grundlagen .....	10
1.1.2	Einordnung in Ausbaupläne und planungsrechtliche Gegebenheiten .....	10
1.1.3	Verkehrliche / Betriebliche Grundlagen .....	11
1.2	Anforderungsprofil an den Ausbau .....	13
1.3	Bisheriges Planungsgeschehen .....	13
1.3.1	Planfeststellungsabschnitt 11 .....	14
1.3.2	Planfeststellungsabschnitt 12 .....	14
1.3.3	Planfeststellungsabschnitt 13 .....	15
<b>2</b>	<b>Beschreibung der Gesamtmaßnahme</b> .....	<b>17</b>
2.1	Allgemeine Beschreibung .....	17
2.2	Kurzbeschreibung der einzelnen Planfeststellungsabschnitte .....	17
2.2.1	Planfeststellungsabschnitt 11 .....	17
2.2.2	Planfeststellungsabschnitt 12 .....	18
2.2.3	Planfeststellungsabschnitt 13 .....	18
<b>3</b>	<b>Allgemeine Planungsvorgaben</b> .....	<b>19</b>
3.1	Rettungskonzept .....	19
3.2	Leitungen.....	19
3.3	TEIV/TEN/TSI.....	19
	<b>ERLÄUTERUNG ZUM PLANFESTSTELLUNGSABSCHNITT 11</b> .....	<b>20</b>
<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>20</b>
<b>2</b>	<b>Erläuterungen zur Streckenplanung</b> .....	<b>21</b>
2.1	DB-Strecken / Entwurfsgrundlagen .....	21
2.2	Zwangspunkte .....	22
2.3	Variantenuntersuchung .....	22
2.3.1	Grundsätzlich andere Streckenführung .....	23
2.4	Variantenbetrachtung zu den neuen Ingenieurbauwerken im PFA 11 .....	26
2.4.1	EÜ Gummersbacher Straße (Nachrüstung des nördlichen Überbaus): .....	27
2.4.2	EÜ Kalker Hauptstraße .....	27
2.4.3	EÜ Trimbornstraße.....	30



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

2.4.4	EÜ Rolshover Straße (Nachrüstung des S-Bahnüberbaus) .....	31
2.4.5	Gießener Straße, Stützwand zwischen Trimbornstraße und Rolshover Straße .....	33
2.5	Begründung für die gewählte Variante in der Gießener Straße:.....	36
2.6	Akzeptable, städtebaulich gefälligere Variante: .....	38
2.7	Trassenführung .....	39
<b>3</b>	<b>Bauliche Maßnahmen .....</b>	<b>40</b>
3.1	Oberbau.....	40
3.2	Erdbauwerke .....	40
3.3	Kunstbauwerke.....	41
3.3.1	Eisenbahnüberführung Gummersbacher Straße .....	42
3.3.2	Eisenbahnüberführung Kalker Hauptstraße .....	43
3.3.3	Stützwand Kalker Hauptstraße - Trimbornstraße .....	44
3.3.4	Eisenbahnüberführung Trimbornstraße.....	46
3.3.5	Stützwand Trimbornstraße - Rolshover Straße .....	47
3.3.6	Eisenbahnüberführung Rolshover Straße (Hauptstrecke) .....	50
3.3.7	Eisenbahnüberführung Rolshover Straße (Hauptstrecke) .....	51
3.3.8	Stützwand Parkplatz Rolshover Straße .....	53
3.3.9	Schallschutzwand Südseite (Hauptstrecke) .....	54
3.3.10	Schallschutzwand Nordseite (Hauptstrecke).....	56
3.3.11	Schallschutzwand Nordseite Güterzugstrecke .....	58
3.3.12	Schallschutzwand Südseite Güterzugstrecke .....	59
3.3.13	Torsionsbalken mit Schallschutzwand über die Gummersbacher Straße .....	60
3.3.14	Torsionsbalken mit Schallschutzwand über die Kalker Hauptstraße .....	62
3.3.15	Torsionsbalken mit Schallschutzwand am Zugang Trimbornstraße West.....	63
3.3.16	Torsionsbalken mit Schallschutzwand Trimbornstraße Nord.....	64
3.3.17	Torsionsbalken mit Schallschutzwand Usinger Straße Süd (Güterzugstrecke) km 6,0 + 73 bis 6,0 + 98, Bauwerk Nr. 5.13 (Anlage 5.12 ) .....	66
3.3.18	Torsionsbalken mit Schallschutzwand Rolshover Straße Süd (Güterzugstrecke) km 3,5 + 45 bis 3,5 + 69, Bauwerk Nr. 5.14 (Anlage 5.13) .....	67
3.4	Hochbau .....	68
3.4.1	Abbruch Stellwerksgebäude Kkw mit ehemaligem Baubüro und Rottenaufenthaltsraum.....	68
3.4.2	Abbruch von Gebäuden auf Fremdgelände .....	68
3.5	Straßen- und Wegenetz, Leitungen .....	68
3.5.1	Bauzeitliche Verkehrsführung/Provisorien.....	68
3.5.2	Gummersbacher Straße.....	69
3.5.3	Kalker Hauptstraße .....	69
3.5.4	Trimbornstraße .....	70
3.5.5	Gießener Straße.....	70



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

3.5.6	Rolshover Straße .....	71
3.5.7	Baustelleneinrichtungsflächen / Baustellenandienung.....	72
<b>4</b>	<b>Abweichung vom technischen Regelwerk der DB AG .....</b>	<b>74</b>
<b>5</b>	<b>Flächenbedarf .....</b>	<b>75</b>
<b>6</b>	<b>Streckenausrüstung .....</b>	<b>77</b>
6.1	Anlagen Leit- und Sicherungstechnik .....	77
6.1.1	Übersichtspläne zu Anlagen Leit- und Sicherungstechnik.....	80
6.2	Oberleitungsanlagen .....	80
6.3	Elektrotechnische Anlagen (50Hz) .....	81
6.3.1	Anlagen der DB Netz AG .....	81
6.3.2	Anlagen der DB Energie GmbH.....	82
6.3.3	Anlagen der DB Station & Service AG .....	82
6.4	Telekommunikation .....	83
6.4.1	Zugfunkanlagen.....	83
6.4.2	Betriebsfernmeldeanlagen (TK Anlagen) .....	83
6.4.3	Kabeltrasse .....	84
<b>7</b>	<b>Erläuterung zum Rettungskonzept.....</b>	<b>85</b>
<b>8</b>	<b>Wasserrechtliche Erlaubnis .....</b>	<b>87</b>
8.1	Entwässerung.....	87
8.2	Trinkwasserschutz.....	88
8.3	Baustellenentwässerung .....	88
<b>9</b>	<b>Umweltverträglichkeitsprüfung .....</b>	<b>89</b>
<b>10</b>	<b>Landschaftspflegerischer Begleitplan .....</b>	<b>90</b>
<b>11</b>	<b>Immissionen.....</b>	<b>91</b>
11.1	Schall.....	91
11.2	Erschütterungen .....	91
11.3	26. BImSchV (EMF/EMV) .....	91
11.3.1	Magnetisches Feld .....	91
11.3.2	Elektrisches Feld.....	92
11.3.3	26. BImSchV VwV vom 26.02.2016.....	93
<b>12</b>	<b>Denkmalschutz .....</b>	<b>94</b>
<b>13</b>	<b>Kampfmittel.....</b>	<b>94</b>
<b>14</b>	<b>Massenkonzept / Entsorgung .....</b>	<b>95</b>
14.1	Entsorgung / Verwertung .....	95
14.2	Altlastenverdachtsflächen .....	95



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

14.3	Qualitative und quantitative Zusammenstellung der Abfälle .....	96
14.3.1	Oberbau.....	97
14.3.2	Konstruktiver Ingenieurbau .....	97
14.3.3	Bodenaushub .....	98
14.3.4	Abschätzung des Belastungsgrads des Bodenaushubs .....	98
14.3.5	Nichtmineralische Reststoffe .....	98
14.4	Einbaubedarf und Verwertungsmöglichkeiten .....	98
14.4.1	Bodenaushub .....	98
14.4.2	Oberbau.....	99
14.4.3	Betonbruch / Bauschutt.....	99
14.5	Untersuchungsbedarf .....	99
14.6	Lagerung, Transport und Entsorgung.....	100
<b>15</b>	<b>Baudurchführung .....</b>	<b>101</b>



## Abkürzungsverzeichnis

3-S	Service, Sicherheit Sauberkeit (Konzept der DB auf Verkehrsstationen)
ABS	Ausbaustrecke
ABW	Außenbogenweiche
Abzw	Abzweigstelle
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AFB	Artenschutzfachbeitrag
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
B	Breite
Bbf	Betriebsbahnhof
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BEKS	Bahn-Emissionskataster Schienenverkehr
BEVVG	Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz
Bf	Bahnhof
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BSWAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz
BundeswaldG	Bundeswaldgesetz
BUWAL	Schweizerisches Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
BZ	Betriebszentrale
DB	Deutsche Bahn
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DB PB	DB ProjektBau
DIN	Deutsches Institut für Normung
EAE	Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EbS	Elektrotechnik Bau und Ausrüstung von Oberleitungsanlagen
EBWU	Eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung
EKrG	Eisenbahnkreuzungsgesetz



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

EMPA	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ESTW-A	Elektronisches Stellwerk-Außenanlage
ESTW-Z	Elektronisches Stellwerk-Zentrale
EU	Europäische Union
EUK	Eisenbahn-Unfallkasse
EÜ	Eisenbahnüberführung
EV2	Verformungsmodul aus dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
F-Bahn	Fernbahn
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-VP	Untersuchung zur Natura 2000-Verträglichkeit
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FRS	Sanierungsmanagement der Deutschen Bahn
FSS	Frostschutzschicht
FU	Fußgängerunterführung
Gbf	Güterbahnhof
Gem.RdErl	Gemeinsamer Runderlass
GGBefG	Gefahrgutbeförderungsgesetz
GSM-R	Global System for Mobile Kommunikation Rail
GUV	Gesetzliche Unfallversicherung
Hbf	Hauptbahnhof
HG	Höchstgeschwindigkeit
Hp	Haltepunkt
HVZ	Hauptverkehrszeit
IBW	Innenbogenweiche
ICE	IntercityExpress
KG	Korngemisch
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsplan
LEPro	Landesentwicklungsprogramm
LG NW	Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen
Lh	Lichte Höhe



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

LST	Leit- und Sicherungstechnik
Lw	Lichte Weite
LZB	linienförmige Zugbeeinflussung
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahn
NBS	Neubaustrecke
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet
Pbf	Personenbahnhof
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFB	Planfeststellungsbereich
PF-RL	Planfeststellungsrichtlinie
PM10	Feinstaub (Partikeldurchmesser bis 10 µm)
PSS	Planumsschutzschicht
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
RB	Regional-Bahn
RE	Regional-Express
Ril	Richtlinie
RRX	Rhein-Ruhr-Express
S-Bahn	Stadtschnellbahn
SBB	Schweizerische Bundesbahn
SGV	Schienengüterverkehr
SO	Schienenoberkante
SOL	Standard Oberleitung
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SPV	Schienenpersonenverkehr
SSW	Schallschutzwand
StEB	Stadtentwässerungsbetriebe
Str	Strecke
SÜ	Straßenüberführung
Tk	Telekommunikation
UiG	Unternehmensinterne Genehmigung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UWB	Untere Wasserbehörde
VNB	Verteilnetzbetreiber



---

**Anlage 1 – Erläuterungsbericht**

VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
W	Weiche
WA	Wandanfang
WE	Wandende
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WiB	Walzträger in Beton



# Allgemeiner Teil

## 1 Veranlassung für den Bau des Abschnitts Knoten Köln - Ausbau südlich Gummersbacher Straße (ASG)

### 1.1 Einführung

Zum Fahrplanwechsel Ende 2002 wurde die Neubaustrecke Köln – Rhein/Main (NBS) in Betrieb genommen. Sie endet im Knoten Köln derzeit am Abzweig Porz-Steinstraße, wo eine Überleitung in die Siegstrecke (Strecke 2651 v/n Köln-Deutz) erfolgt. Zur Abwicklung der vorhersehbaren zusätzlichen Verkehre im Schienenpersonenverkehr ist der weitere Ausbau der Eisenbahninfrastruktur im Knoten Köln erforderlich. Als wesentliche Maßnahme ist der zweigleisige Ausbau zwischen Köln-Deutz südlich der Gummersbacher Straße und der Abzweigstelle Flughafen Nordwest mit einem Kreuzungsbauwerk im Bereich Köln-Kalk vorgesehen, das die höhenfreie Führung der Strecke von Bahnhof Köln Messe/Deutz (Tief) nach Köln/Bonn Flughafen und dem Gleis von Abzweig Porz-Steinstraße nach Bahnhof Köln Messe/Deutz (Hoch) ermöglicht. Zusammen mit weiteren Anpassungen sollen die Streckenleistungsfähigkeit und die Flexibilität der Fahrplankonstruktion verbessert und die Geschwindigkeit des Schienenpersonenfernverkehrs in diesem Bereich angehoben werden.

#### 1.1.1 Gesetzliche Grundlagen

Auf der Grundlage der Artikel 73 und 87 des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland hat der Bundesgesetzgeber das

- Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG) in der im Bundesgesetzblatt Teil I veröffentlichten Fassung vom 30.12.1993 und das
- Bundesschienenwegeausbaugesetz vom 15.11.1993

erlassen.

Gegenstand des Unternehmens Deutsche Bahn AG ist das Betreiben der Eisenbahninfrastruktur; dazu zählen insbesondere die Planung, der Bau, die Unterhaltung sowie die Führung der Betriebsleitung und der Sicherheitssysteme.

#### 1.1.2 Einordnung in Ausbaupläne und planungsrechtliche Gegebenheiten

Im Dezember 2002 wurde die Neubaustrecke Köln – Rhein/Main zwischen dem Abzweig Köln-Steinstraße und Frankfurt in Betrieb genommen. Zwischen Köln/Messe-Deutz und dem Abzweig Steinstraße fahren die Fernzüge gemeinsam mit dem schnellen Regionalverkehr über die bestehende Strecke 2651 Köln-Deutz – Gießen. Gleichzeitig erfolgte der Umbau des Bahnhofs Köln/Messe-Deutz tief.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Im Juni 2004 erfolgte die Anbindung des Flughafens Köln/Bonn an die Neubaustrecke im Abzweig FKB Süd bzw. an die Fernbahn 2651 im Abzweig FKB Nord.

Die Inbetriebnahme des Umbaus des Bahnhofes Köln-Mülheim und somit die kreuzungsfreie Anbindung der Gleise Richtung Düsseldorf/Ruhrgebiet erfolgte im Dezember 2007.

Die Weiterführung dieser Maßnahme, nämlich der zweigleisige Ausbau nördlich bzw. südlich des Bahnhofes Köln Messe/Deutz wurde 12/2007 bzw. 12/2009 in Betrieb genommen.

Für den hier beplanten Bereich zwischen dem Abzweig Gummersbacher Straße und dem Abzweig Köln-Steinstraße wurde im Zuge der Planungen der NBS ein Antrag auf Planfeststellung eingereicht. Dabei wurde der Bereich in 3 Planfeststellungsabschnitte eingeteilt:

- PFA 11 - der Antrag wurde im Zuge des Ausbaus des Bahnhofes Köln Messe/Deutz zurückgezogen.
- PFA 12 - dieser Abschnitt wurde mit Beschluss von 25.09.1997 (Az.: 1021/1032 Rap 5/94) planfestgestellt. Nach dem Hauptbeschluss gab es vier Planänderungen, die im Antrag für diesen PFA erläutert werden.
- PFA 13 - Der Planfeststellungsabschnitt PFA 13 der NBS Köln - Rhein / Main wurde mit dem Beschluss (Az.: 1012/1032-Rap 13/94) des Eisenbahn-Bundesamtes, Außenstelle Köln vom 29.11.1996 planfestgestellt. Im Anschluss gab es 7 Planänderungsverfahren für den PFA 13 sowie 3 Planänderungsverfahren für den PFA 81, der den Anschluss des Flughafens Köln/Bonn beinhaltet. Einzelheiten sind im Antrag für den PFA 13 dargestellt.

Die Planungen in allen drei Abschnitten wurden bisher nicht umgesetzt.

### 1.1.3 Verkehrliche / Betriebliche Grundlagen

Im zu betrachtenden Knotenbereich stellt der zwischen den Abzweigstellen (Abzw) Steinstraße und Gummersbacher Straße gelegene Streckenabschnitt den Engpassbereich dar, in dem sich alle rechtsrheinisch auf den Knoten Köln zulaufenden Verkehre bündeln und vor dem engeren Kölner Knoten (Köln Messe/Deutz und Köln Hbf) wieder verteilen. Die letztgenannte Verteilung der Verkehrsströme erfolgt über den höhengleichen Abzweig Gummersbacher Straße, d.h. hier behindern sich die Fahrten von Süden nach Köln Messe/Deutz (Tief) mit den Fahrten von Köln Hbf / Köln Messe/Deutz (Hoch) in Richtung Süden.

Der Zulauf auf den Knoten Köln definiert sich über das Betriebsprogramm der Schnellfahrstrecke (SFS) Köln - Rhein/Main, der im Regionalverkehr bedeutenden Siegstrecke und der Rechten Rheinstrecke. Zusätzlich wird im Engpassbereich der Verkehr über die Schleife zum Flughafen Köln/Bonn ein-/ausgefädelt.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Der S-Bahn-Verkehr wird im beschriebenen Streckenabschnitt auf eigenen Gleisen parallel geführt und kann im Ausbauabschnitt unabhängig vom Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) und dem schnellen Schienenpersonennahverkehr (SPNV) durchgeführt werden.

Im für die Planung definierten Referenzfahrplan 2010 (Weiterführungsfall), welcher sich auch im aktuellen Fahrplan 2013 noch widerspiegelt, werden auf der zweigleisigen Strecke 2651 zwischen Abzw Steinstraße und Abzw Flughafen Nordwest pro Stunde und Richtung bis zu 7 Züge (4 ICE-Linien, 3 RE/RB-Linien), zwischen Abzw Flughafen Nordwest und Abzw Gummersbacher Straße bis zu 9 Züge (5 ICE-Linien, 4 RE/RB-Linien) gefahren.

Im Schienengüterverkehr (SGV) fahren in Tagesrandlagen und in den Nachtstunden Einzellagen mit folgenden Laufwegen durch den Knotenbereich:

- Troisdorf – Abzw Vingst – Köln-Kalk Nord Ksf (Str 2667) bzw. Köln-Kalk – Südbrücke (Str 2656).
- Dieringhausen (Str 2692/2621) – Köln-Kalk – Südbrücke (Str 2656)

jeweils in Richtung und Gegenrichtung.

Das für den Ausbau maßgebende Betriebsprogramm leitet sich aus der Prognose des BVWP 2003 für das Jahr 2025 ab.

Mit der nachstehenden Darstellung wird die mit den zuständigen Aufgabenträgern für den Nahverkehr abgestimmte regionale Einschätzung der DB Netz AG bezogen auf die Verteilung der Prognose BVWP 2003 für das Jahr 2025 innerhalb des Knotens wiedergegeben.

Aufgrund der mittelfristig bestehenden Verkehrsverträge wurden die aktuellen Zahlen des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) eingearbeitet und streckenbezogen aufgeteilt. Zusätzlich wurde im SPNV das Betriebsprogramm des Rhein-Ruhr-Express (RRX) im Knoten Köln als zusätzliche Leistung eingearbeitet.

Das Betriebskonzept des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV) beruht auf der Prognose des Bundes mit Zielhorizont 2025 zzgl. der durch die Ausbautvorhaben NBS Rhein/Main – Rhein/Neckar möglichen Mehrung. Durch dieses Ausbautvorhaben in Hessen wird es möglich, die noch aufnahmefähige SFS Köln-Rhein/Main wie nachstehend beschrieben besser auszulasten.

Die Mehrung im Knoten Köln definiert sich folgendermaßen:

- Der heutige 2-Std-Takt der ICE-Linie Dortmund – Köln Hbf (Kopfmachen) – Stuttgart – München wird durch Fahrt über Köln Messe/Deutz (Tief) beschleunigt und durch einen alle 2 Stunden in den Taktlücken verkehrenden zusätzlichen Zug von/nach Köln Hbf im Abschnitt (Köln -) Abzw Gummersbacher Straße – München auf einen 1-Std-Takt verdichtet.



## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- Hierdurch bekommt die heutige ICE-Linie Köln Hbf – Basel eine neue, von der ICE-Linie nach München unabhängige Fahrplantrasse. Weiterhin wird diese Linie nach Basel neu über Köln-Messe/Deutz (Tief) statt Köln Hbf geführt, von/nach Düsseldorf Hbf verlängert und auf einen 1-Std-Takt verdichtet.
- Durch das Ausbauprojekt Rhein-Ruhr-Express (RRX) wird eine neue Regionalverkehrslinie aus dem Ruhrgebiet über Köln Messe/Deutz (Tief) zum Flughafen Köln/Bonn möglich.

Somit ergeben sich im Detail über alle Verkehrsarten des Personenverkehrs folgende Mehrungen:

• ICE-Linie Basel	Ausweitung von 2- auf 1-Std-Takt	8 Züge/Tag/Richtung
• ICE-Linie Mainz	Durchgehender 2-Std-Takt	4 Züge/Tag/Richtung
• ICE-Linie München	Neuverkehr 2-Std-Takt	8 Züge/Tag/Richtung
• RRX	Neuverkehr 1-Std-Takt	20 Züge/Tag/Richtung

Daraus ergibt sich je Stunde/Richtung eine Belegung mit bis zu 11 Zügen (6 ICE-Linien, 5 RE/RB-Linien)

Mit dieser zusätzlichen Verkehrsbelastung ist der heute höhengleiche Fahrstraßenknoten Gummersbacher Straße und die derzeit nur 2-gleisige Strecke bis zum Abzw Flughafen Nordwest überlastet.

### 1.2 Anforderungsprofil an den Ausbau

Betrieblich bieten sich als Problemlösungen eine höhenfreie Gestaltung des Abzw Gummersbacher Straße und ein Ausbau von 2 auf 4 Fernbahngleise im Bereich Gummersbacher Straße bis Abzw Flughafen Nordwest an.

Aufgrund der Erfordernisse des Schienengüterverkehrs (SGV) sind die vorhandenen Weichenverbindungen im Bahnhof Köln-Kalk zur Güterzugstrecke Richtung Südbrücke und im Bereich des Abzw Vingst zur Güterzugstrecke nach Duisburg-Wedau planerisch beizubehalten.

### 1.3 Bisheriges Planungsgeschehen

Im Zuge der Planung der NBS Köln – Rhein/Main wurde die Erweiterung der Gleisanlagen im PFA 11 bereits 1993 geplant. Ein Planfeststellungsverfahren wurde bisher nicht abgeschlossen.

In den Jahren 2008 und 2009 wurden die Ergebnisse der betrieblichen Untersuchungen im Rahmen einer Vorentwurfsplanung technisch untersucht und bilden im Wesentlichen die Grundlage der vorliegenden Genehmigungsplanung.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Unter Berücksichtigung der einschlägigen Regelwerke der DB AG sowie wirtschaftlicher, ökonomischer und städtebaulicher Gesichtspunkte wurde in der Vorentwurfsplanung untersucht, wie die Erweiterung der Gleisanlage durchgeführt werden kann. Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf den PFA 11 im Bereich zwischen Kalker Hauptstraße und Rolshover Straße gelegt.

**1.3.1 Planfeststellungsabschnitt 11**

Für den Planfeststellungsabschnitt 11 wurde 1997 die Planfeststellung beantragt. Dieser Antrag wurde im Zuge des Ausbaus des Bahnhofs Köln/Messe-Deutz zurückgezogen. Eine erneute Einreichung erfolgte im Jahr 2013. Dieser Antrag wurde ebenfalls zurückgezogen.

**1.3.2 Planfeststellungsabschnitt 12**

NBS Köln – Rhein / Main Planfeststellungsabschnitt 12				
Än d. Nr.	Beschluss bzw. Änderung	Planungsstand beantragt	Plangenehmigung des EBA	Aktenzeichen
	Feststellungsbeschluss	28.05.1993	25.09.1997	1021/103 2 Rap 5/94
1	Baustraße Vings-ter Ring	11.12.2000	24.04.2001	60120/60 131 Paä 754/00
2	LBP Grünzug Zündorf	24.07.2002	13.08.2003	60102 Paä 481/02
3	Entwässerungsanlage, LSW, LBP	23.05.2005	zurückgezogen	
4	Abschl. LBP-Maßnahmen	20.12.2006	04.06.2007	60102 Paä 668/06
5	Überwerfungsbauwerk	20.12.2012	zurückgezogen	

Eine Wiedereinreichung ist für die Jahresmitte 2016 vorgesehen.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

**1.3.3 Planfeststellungsabschnitt 13**

Für die NBS wurden nach dem Hauptbeschluss bisher 7 Anträge auf Planänderung gestellt und planfestgestellt.

Weiterhin befindet sich im betrachteten Abschnitt der Planfeststellungsabschnitt 81 der Flughafenanbindung an den Flughafen Köln/Bonn (FKB). In diesem Verfahren wurden nach dem Hauptverfahren drei Anträge auf Planänderung gestellt und planfestgestellt.

Nachfolgend ist die Übersicht der durchgeführten Verfahren dargestellt:

NBS Köln – Rhein / Main Planfeststellungsabschnitt 13				
Än d. Nr	Beschluss bzw. Änderung	Planungsstand beantragt	Plangenehmigung des EBA	Aktenzeichen
	Feststellungsbeschluss	27.07.1994	29.11.1996	1012/10 32 Rap 13/94
1	Hp Airport Businesspark	22.02.2000	13.06.2000	60120/6 0131 Pap 534/00
2	Wegfall EÜ Neuenhofstraße u. a.	18.06.2001	22.01.2000	60120/6 0192 Paä 345/01
3	Verlegung RRB südl. BA 559	06.06.2003		
4	LBP Grünzug Zündorf	24.07.2002	13.08.2003	60102 Paä 482/02
5	Tiefenentwässerung Str 2651	03.11.2003	28.01.2003	60120/6 0101 Paä 713/03
6	LBP Aurelis-Fläche Hohenstaufenstr.			
7	Abschl. LBP-Maßnahmen	20.12.2006	04.06.2007	60102 Paä 669/06



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

8	Richtungsgleise/ Überleitgleis	20.12.2012	zurückgezogen	
---	-----------------------------------	------------	---------------	--

Die Planänderung Nr. 3 der NBS beinhaltet die letzten Änderungen, die die Trassierung betreffen. In den Unterlagen der Planänderung Nr. 3 sind auch die Inhalte der Planänderungen Nr. 1 und Nr. 2 enthalten.

Die Planänderungen Nr. 4, 6 und 7 betreffen LBP-Maßnahmen und nicht die bautechnischen Lagepläne.

In der Planänderung Nr. 5 wurde ein Teil der Entwässerungsplanung geändert (räumlich im Bereich Plan Nr. 13.3). Als Basis wurden nicht die planfestgestellten Unterlagen der Köln-Rhein/Main, sondern die Unterlagen des Planfeststellungsabschnitts (PFA) 81 der Flughafenbindung Köln/Bonn (FKB) verwendet. Hierdurch beinhalten die Unterlagen der Planänderung Nr. 5 nicht den gesamten, in den vorherigen Verfahren planfestgestellten Umfang der Maßnahme NBS Köln-Rhein/Main. So fehlen die auf der Südseite genehmigten neuen NBS-Gleise. Eine Koordination der beiden Verfahren (NBS PFA 13 und Flughafenbindung PFA 81) wurde nicht konsequent durchgeführt. Da die genehmigten NBS-Gleise im Rahmen der Planänderung Nr. 5 nicht explizit entfernt wurden, sind diese weiterhin planfestgestellt.

Die Planänderung Nr. 8 wurde am 21.12.2015 erneut eingereicht.

## 2 Beschreibung der Gesamtmaßnahme

### 2.1 Allgemeine Beschreibung

Die ca. 5,3 km lange Trasse liegt vollständig im Stadtgebiet von Köln. Sie beginnt unmittelbar hinter der Eisenbahnüberführung Deutz-Mülheimer-Straße, Strecke 2660 von Köln-Deutz (tief) kommend km 4,13 und endet hinter der Eisenbahnüberführung zum Flughafen, Strecke 2651 km 5,84. Die Beschreibung der einzelnen Planfeststellungsabschnitte erfolgt unter Punkt 2.2

### 2.2 Kurzbeschreibung der einzelnen Planfeststellungsabschnitte

Die Einteilung der einzelnen Planfeststellungsabschnitte resultiert noch aus der Planfeststellung für die NBS Köln – Rhein/Main und wurde übernommen, da für die PFA 12 und 13 eine Planänderung beantragt wird.

#### 2.2.1 Planfeststellungsabschnitt 11

Der Planfeststellungsabschnitt 11 beginnt im Bahnhof Köln Messe/Deutz (tief) an der Deutz-Mülheimer Straße in Bau-km 2,338 und verläuft entlang der heutigen Bahnstrecke 2651 Köln – Gießen südöstlich in Richtung Köln-Porz (vgl. Anlage 2.1 zum Antrag auf Planfeststellung). Er endet östlich der Rolshover Straße in Bau-km 4,234 und weist damit eine Länge von ca. 1,9 km auf.

Im Streckenverlauf quert die auf einem Damm liegende Bahntrasse verschiedene Straßen höhenfrei, die einzelnen Kreuzungspunkte sind nachfolgend in aufsteigender Kilometrierung aufgeführt.

- Gummersbacher Straße (Bau-km 3,074)
- Kalker Hauptstraße (Bau-km 3,393)
- Trimbornstraße (Bau-km 3,764)
- Rolshover Straße (Bau-km 4,042)

Zwischen Trimbornstraße und Rolshover Straße wird die Trasse in Seitenlage zur Gießener Straße geführt.

Wesentlicher Bestandteil des Bauvorhabens ist die Verlängerung der Bahnstrecke 2660 aus Richtung Bahnhof Köln Messe /Deutz (tief), die heute bereits in der Abzweigstelle Gummersbacher Straße endet. Die neuen Gleise werden parallel zu den vorhandenen Gleisen geführt. Aufgrund der beengten städtebaulichen Verhältnisse ist die Ausbildung von Böschungen ausschließlich auf einem kurzen Abschnitt westlich der Kalker Hauptstraße möglich. Im übrigen Streckenverlauf werden die notwendigen Dammverbreiterungen mittels konstruktiver Bauwerke realisiert.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

### 2.2.2 Planfeststellungsabschnitt 12

Der Planfeststellungsabschnitt 12 beginnt östlich des Kreuzungspunkts mit der Rolshover Straße in Bau-km 4,234 im ehemaligen Bahnhof Köln-Kalk und verläuft entlang der heutigen Bahnstrecke 2651 Köln – Gießen südöstlich in Richtung Köln-Porz. Er endet östlich der Überführung über den Vingster Ring in Bau-km 6,231 und weist damit eine Länge von circa 2,0 km auf.

Im Streckenverlauf quert die auf einem Damm liegende Bahntrasse verschiedene DB-Strecken und Straßen höhenfrei. Die einzelnen Kreuzungspunkte sind nachfolgend in aufsteigender Kilometrierung genannt.

- Kreuzungsbauwerk mit Strecke 2641 (Bau-km 5,173)
- Kreuzungsbauwerk mit Strecken 2324 / 2666 (Bau-km 5,223)
- Eisenbahnüberführung Homarstraße (Bau-km 5,298)
- Eisenbahnüberführung Vingster Ring (Bau-km 6,058)

Die Erweiterung der Gleisinfrastruktur um eine zweigleisige Strecke auf dem Abschnitt Bahnhof Köln Messe/Deutz (tief) - Abzweigstelle Köln / Bonn Flughafen Nordwest wird im Planfeststellungsabschnitt 12 durch die Weiterführung der Bahnstrecken 2660 und 2691 bis jeweils nach Köln-Kalk realisiert. Die Bahnstrecke 2660 wird südlich der Rhein-Sieg-Strecke 2651 im Linienbetrieb aus Richtung Bahnhof Köln Messe/Deutz (tief) und die Bahnstrecke 2691 zwischen den Gleisen der Strecke 2651 im Richtungsbetrieb aus Richtung Abzweigstelle Köln / Bonn Flughafen Nordwest verlängert. Kernpunkt ist die höhenfreie Führung von Zügen auf den Relationen Bahnhof Köln Messe/Deutz (tief) – Köln Steinstraße und Bahnhof Köln Messe/Deutz (hoch) – Bahnhof Köln / Bonn Flughafen mit Hilfe von Überwerfungsbauwerken im ehemaligen Bahnhof Köln-Kalk.

### 2.2.3 Planfeststellungsabschnitt 13

Der Planfeststellungsabschnitt 13 beginnt ca. 200 Meter östlich der Eisenbahnüberführung Vingster Ring in Bau-km 6,231 und verläuft bis Bau-km 8,9+84. Vor der Eisenbahnüberführung über die BAB 4 werden die beiden neuen Gleise in die Richtungsgleise der Strecke 2691 bzw. 2651 eingefädelt. Dies ist gegenüber der ursprünglichen Planfeststellung eine Änderung, die als Provisorium bis zum endgültigen Anbindung der zwei zusätzlichen Gleise an die NBS im Bereich Abzweig Steinstraße dient. Zusätzlich wird ein Überleitgleis zwischen dem Gegenrichtungsgleis der Strecke 2651 in Bau-km 6,5 zum Richtungsgleis der Strecke 2651 in Bau-km 7,5 als Provisorium vorgesehen. Dieses Überleitgleis überquert die BAB 4 mit einem neuen Bauwerk.

### **3 Allgemeine Planungsvorgaben**

#### **3.1 Rettungskonzept**

Die Erfordernisse des Rettungskonzeptes sind unter Punkt 7 beschrieben.

#### **3.2 Leitungen**

Durch die Erweiterung und den Neubau der Ingenieurbauwerke in innerstädtischer Lage ist eine Vielzahl von Versorgungsleitungen betroffen. Mit den Versorgungsträgern und einem privaten Betroffenen wurden die potentiellen Verlegemaßnahmen besprochen, entsprechende Protokolle liegen vor. Bauwerke und Baugruben wurden grundsätzlich so konzipiert, dass möglichst wenige Leitungen betroffen sind. Dennoch ist es unvermeidlich, dass Umlegungen zur Schaffung von Baufreiheit erforderlich werden. Diese werden so geplant, dass mit Rücksicht auf den Verkehr und in Abstimmung mit Amt für Straßenbau und Verkehrstechnik nicht an allen Bauwerken gleichzeitig gearbeitet wird. Das heißt, wo dies möglich ist, beginnen die Leitungsverlegearbeiten, die ohnehin eines hohen zeitlichen Vorlaufs für die Planung bedürfen, zeitversetzt.

#### **3.3 TEIV/TEN/TSI**

Gemäß Schreiben des EBA, Referat 23 vom 02.07.2015 (Geschäftszeichen 23pr/005-2300#001) wird die bisherige Verknüpfung zwischen der EG-Prüfung und dem nationalen planungsrechtlichen Zulassungsverfahren aufgelöst. Dies bedeutet, dass zum Planfeststellungsverfahren kein EG Zwischenbericht einer benannten Stelle über die Phase „Detaillierter Entwurf“ mehr vorzulegen ist. Die grundlegenden Anforderungen an die Interoperabilität gelten nach wie vor auch in der frühen Vorhabenphase der Genehmigungsplanung und sind zu beachten.

Die Sicherstellung der Einhaltung der TSI in den frühen Phasen des Projektes erfolgt durch eine vereinfachte Prüfung, parallel zum Planfeststellungsverfahren.

## ERLÄUTERUNG ZUM PLANFESTSTELLUNGSABSCHNITT 11

### 1 Allgemeines

Die vorliegenden Anlagen zum Antrag auf Planfeststellung beziehen sich auf den Planfeststellungsabschnitt 11 mit Lage im Kölner Stadtgebiet in den Gemarkungen Deutz und Kalk.

Kilometerangaben beziehen sich, soweit nicht abweichend angegeben, auf die Baukilometrierungslinie ASG 2011, die zwischen den Gleisachsen der Bahnstrecke 2660 angeordnet ist.

Der Planfeststellungsabschnitt 11 beginnt im Bahnhof Köln Messe/Deutz (tief) an der Deutz-Mülheimer Straße in Bau-km 2,338 und verläuft entlang der heutigen Bahnstrecke 2651 Köln – Gießen südöstlich in Richtung Köln-Porz (vgl. Anlage 2.1 zum Antrag auf Planfeststellung). Er endet östlich der Rolshover Straße in Bau-km 4,234 und weist damit eine Länge von ca. 1,9 km auf.

Im Streckenverlauf quert die auf einem Damm liegende Bahntrasse verschiedene Straßen höhenfrei, die einzelnen Kreuzungspunkte sind nachfolgend in aufsteigender Kilometrierung aufgeführt.

- Gummersbacher Straße (Bau-km 3,074)
- Kalker Hauptstraße (Bau-km 3,393)
- Trimbornstraße (Bau-km 3,764)
- Rolshover Straße (Bau-km 4,042)

Zwischen Trimbornstraße und Rolshover Straße wird die Trasse in Seitenlage zur Gießener Straße geführt.

Wesentlicher Bestandteil des Bauvorhabens ist die Verlängerung der Bahnstrecke 2660 aus Richtung Bahnhof Köln Messe /Deutz (tief), die heute bereits in der Abzweigstelle Gummersbacher Straße endet. Die neuen Gleise werden parallel zu den vorhandenen Gleisen geführt. Aufgrund der beengten städtebaulichen Verhältnisse ist die Ausbildung von Böschungen ausschließlich auf einem kurzen Abschnitt westlich der Kalker Hauptstraße möglich. Im übrigen Streckenverlauf werden die notwendigen Dammverbreiterungen mittels konstruktiver Bauwerke realisiert.

## 2 Erläuterungen zur Streckenplanung

### 2.1 DB-Strecken / Entwurfsgrundlagen

Zur Sicherung einer zielgerichteten Gestaltung von Bahnanlagen im Rahmen der technischen Planung, ist jede Strecke standardisierten Parametern zugeordnet. Diese ermöglichen die Vorhaltung eines leistungsgerechten und kostengünstigen Streckennetzes.

Die Bahnstrecke 2660 ist eine für den Personenverkehr optimierte Bahnstrecke, die in Köln-Mülheim beginnt und im Rahmen des Bauvorhabens vom Bahnhof Köln Messe/Deutz (tief) bis nach Köln-Kalk verlängert wird. Die wesentlichen Anforderungen an die Gestaltung der technischen Anlage sind nachfolgend dargestellt:

- DB Streckenstandard P230, DB Streckenklasse D4
- Kategorie nach TEIV: III-HGV
- Vorgaben an die Entwurfsgeschwindigkeit:

Strecke 2660, bis km 4,2	$v_e = 60 \text{ km/h}$
Strecke 2660, ab km 4,2 bis km 5,0	$v_e = 100 \text{ km/h}$
Strecke 2660, ab km 5,0	$v_e = 160 \text{ km/h}$

Die Bahnstrecke 2651 „Rhein-Sieg-Strecke“ ist eine für den Personenverkehr optimierte Bahnstrecke, die in Köln Messe/Deutz (hoch) beginnt und über Troisdorf weiter nach Gießen führt. Die wesentlichen Anforderungen an die Gestaltung der technischen Anlage sind nachfolgend dargestellt:

- DB Streckenstandard P160I, DB Streckenklasse D4
- Kategorie nach TEIV: III-HGV
- Vorgaben an die Entwurfsgeschwindigkeit:

Strecke 2651, ab km 1,2 bis km 3,3	$v_e = 120 \text{ km/h}$
------------------------------------	--------------------------

Die Bahnstrecke 2621 „S-Bahn-Stammstrecke Köln“ ist eine für den Personenverkehr optimierte Bahnstrecke, die in der Abzweigstelle Köln Posthof in Köln-Deutz beginnt und in der Abzweigstelle Köln-Steinstraße in die Rhein-Sieg-Strecke 2651 mündet. Bei der Strecke handelt es sich nicht um eine reine S-Bahn-Strecke, da über sie im Bedarfsfall Umleitungen von anderen Zügen stattfinden sollen. Die wesentlichen Anforderungen an die Gestaltung der technischen Anlage sind nachfolgend dargestellt:

- DB Streckenstandard P160I, DB Streckenklasse D4
- Liegt nicht im Transeuropäischen Verkehrsnetz
- Vorgaben an die Entwurfsgeschwindigkeit:

in den neuzubauenden Abschnitten	$v_e = 120 \text{ km/h}$
----------------------------------	--------------------------

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Bahnstrecke 2641 ist eine für den Güterverkehr optimierte Bahnstrecke, die in der Abzweigstelle Köln Süd beginnt und über die Südbrücke zum Bahnhof Köln-Kalk Nord führt. Die wesentlichen Anforderungen an die Gestaltung der technischen Anlage sind nachfolgend dargestellt:

- DB Streckenstandard G120, DB Streckenklasse D4
- TEIV-Kategorie: VII-Konventionell
- Vorgaben an die Entwurfsgeschwindigkeit:  
in den neuzubauenden Abschnitten  $v_e = 60 \text{ km/h}$

### 2.2 Zwangspunkte

Der Verlauf der Bahntrasse ist durch Zwangspunkte begrenzt. Im Rahmen der Trassenplanung wurde grundsätzlich das Ziel verfolgt, die Flächeninanspruchnahme von Fremdgrundstücken sowie Eingriffe in die vorhandene städtebauliche Bebauung zu minimieren, dabei haben insbesondere die nachfolgend aufgestellten Zwangspunkte die Lage der neuen Gleisanlagen beeinflusst.

- Anschluss an die bestehenden Gleise der Bahnstrecke 2660  
(Gegenrichtungsgleis in Bau-km 2,6, Richtungsgleis in Bau-km 3,1)
- Bestehende Stützwand auf der Südseite im Bereich der Gummersbacher Straße (Bau-km 3,1 bis Bau-km 3,25)
- Vorgesehene Lage für den neuen Überbau auf bereits erstelltem Widerlager zur Überführung des Gegenrichtungsgleises der Bahnstrecke 2660 über die Gummersbacher Straße (Bau-km 3,07)
- S-Bahn Haltepunkt Trimbornstraße auf der Nordseite (Bau-km 3,67)
- Gegenrichtungsgleis Strecke 2621 auf der Nordseite, das unmittelbar an die vorhandene Bebauung sowie den vorhandenen Straßenraum grenzt
- Straßenraum Gießener Straße auf der Südseite  
(Bau-km 3,77 bis Bau-km 4,05)
- Vorgesehene Lage für den neuen Überbau auf bereits erstelltem Widerlager zur Überführung des Richtungsgleises der Bahnstrecke 2621 über die Rolshover Straße (Bau-km 4,05)
- Anschluss im PFA 12 an die bereits planfestgestellte Trasse

### 2.3 Variantenuntersuchung

Als Ergebnis der Raumordnerischen Beurteilung vom 14.05.1993 hatte der Regierungspräsident festgestellt, dass die NBS mit den Erfordernissen der Raumordnung und der Landesplanung übereinstimmt.

Die Bauwerke für niveaufreie Kreuzungen Schiene/Schiene und Schiene/Straße sollen so geplant werden, dass Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes der angrenzenden,

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

vorhandenen und geplanten Siedlungs- und Naherholungsgebiete auf das unumgänglich notwendige Maß beschränkt werden.

Soweit durch den Trassenbau die seitlichen Ränder der Bahnanlagen geändert werden, sollen insbesondere bei der Planung von Stützmauern bzw. -wänden Lösungen konzipiert werden, die den Anforderungen einer ansprechenden Stadtgestaltung sowie ggf. des Denkmalschutzes gerecht werden.

In den Bereichen, in denen wegen eng benachbarter Bebauung besondere Konfliktsituationen entstehen (dies trifft insbesondere in den Kölner Stadtteilen Deutz, Kalk und Humboldt-Gremberg zu), sollen in enger Zusammenarbeit mit der Stadt Köln alle in Frage kommenden Möglichkeiten der Konfliktminderung bzw. -bereinigung untersucht werden.

### 2.3.1 Grundsätzlich andere Streckenführung

Die Erweiterung der Bahnanlage kann wegen der vorhandenen städtischen Bebauung und der bestehenden Vorgabe der Anschlusspunkte nur unmittelbar neben der Bahntrasse hergestellt werden. Grundsätzliche Alternativen hierzu sind nicht realisierungsfähig.

Aufgrund der vorgenannten zahlreichen Zwangspunkte können die beiden neuen Gleise nur südlich der vorhandenen Strecke 2651 (Köln-Deutz – Siegen) angeordnet werden. Unter dieser Prämisse wurden folgende Varianten untersucht:

#### 1. Umsetzung des Überwerfungsbauwerkes aus der Planfeststellung für die Neubaustrecke (Antrag wurde im Jahr 2002 zurück gezogen)

Diese Variante wurde aus einer Vielzahl von Gründen verworfen. Die Anhebung einer Gleistrasse bedeutet zwangsläufig, dass auch die Emissionsquellen in die Höhe wandern. Dies stellt eine umwelttechnische Verschlechterung dar und verursacht in der Regel zusätzliche, kostenintensive Schutzmaßnahmen. Die sich ergebenden erheblichen Steigungen in der Gradienten verursachen zusätzliche Fahrgeräusche und haben negativen Einfluss auf die Betriebsqualität. Überwerfungsbauwerke dieser Höhe stellen grundsätzlich eine signifikante städtebauliche Verschlechterung dar, egal welcher Verkehrsweg angehoben wird. Diese Anhebung verursacht Anpassungsarbeiten an der EÜ Deutz-Mülheimer Straße betrifft höhenmäßig auch noch die EÜ Gummersbacher Straße.

Durch die Verlagerung dieses Bauwerkes in den PFA 12, wo dieses weitgehend von der Wohnbebauung weg auf weitläufigem Bahngelände, überwiegend umgeben von gewerblich genutzten Betrieben erstellt werden kann, wurde in technischer, ökologischer, wirtschaftlicher, betrieblicher Sicht und der Schonung Betroffener, eine ungleich bessere Lösung geplant. Hier werden die sich überwerfenden Trassen in die Tiefe geführt, was schalltechnisch und hinsichtlich der Betroffenheit von Stadtbild, Anwohnern, Umwelt und Bahnbetrieb erhebliche Vorteile gegenüber dem höhenentwickelten Bauwerk bietet. Die Anpassungsarbeiten an der EÜ-Deutz-Mülheimer Straße entfallen ebenso wie die Aufhöhung der neuen EÜ Gummersbacher Straße.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

**2. Verschiebung aller Gleise im Bereich Gießener Straße nach Norden**

Um abzuschätzen, welche der folgenden Varianten in das Eigentum Privater eingreift und welche am besten in das vorhandene Stadtbild passt, wurde ein städtebauliches Gutachten in Auftrag gegeben. Dieses Gutachten und weitere Studien sind in Anlage 17 beigefügt.

Um diese Variante realisieren zu können, wäre auch eine Verschiebung des Bahnsteiges des HP Trimbornstraße notwendig gewesen. Dies hätte bedeutet, dass man diesen HP für einen Zeitraum von ca. einem Jahr nicht mehr anfahren könnte. Da bei einem Umbau der Bestandsschutz des Haltepunktes aufgehoben würde, wäre auf Grund der neuen Vorschriften ein noch größerer, in diesem Fall fast ausschließlich in den privaten Bereich einschneidender Raumbedarf notwendig.

Die Gebäude Dillenburger Straße 4 und 6, die unmittelbar an die Stützmauer gebaut wurden, müssten abgerissen werden. Es hätte ebenso einen starken Eingriff in das Eigentum der Häuser Dillenburger Straße 8 bis 24 gegeben.

Die notwendigen massiven, hohen Stützbauwerke lägen nicht nur dauerhaft auf zu erwerbendem Privatgrund, für deren Herstellung müsste zusätzlich eine ca. 6 m breite Baustraße über die Privatgrundstücke geführt werden. Eine nahezu unzumutbare Maßnahme, die im Verfahren zu erheblichen Widerständen und Verzögerungen sowie letztlich auch zu deutlichen Kostenerhöhungen ohne eine Steigerung des Nutzens führen würde.

Da die ohnehin schon sehr nah an die Bebauung herangerückten Stützwände noch mit einer hohen Lärmschutzwand ausgestattet werden müssen, tritt auf dieser Seite ein erhebliches Problem der Verschattung der Wohnungen auf, das technisch nicht zu lösen ist. Transparente Wände würden wohl ausscheiden, da sie die Schallreflexion auf die gegenüberliegende Seite auslösen. Hierdurch wird automatisch und nicht ohne Grund eine Diskussion über die Zumutbarkeitsgrenze der Verschattung ausgelöst werden, deren Ausgang ungewiss ist.

Die vorstehend angeführten Argumente sind nur die Hauptgründe für das Verwerfen dieser Variante, die erhebliche Verstöße gegenüber den eingangs geforderten Grundsätzen der Planung bezüglich der Schonung von Anlagen und Bedürfnissen Dritter aufweisen würde. Aus diesem Grund ist jede zeichnerische Darstellung entbehrlich.

**3. Durchführung der Stützmauer im Bereich der Gießener Straße ohne Kragplatte**

Die Planungen von 1993/1994 (Planfeststellungsantrag 1993, Anhörung 1994) sehen einen Ausbau der Strecke mit Stützwand ohne Auskragung mit einer aufgesetzten Lärmschutzwand und eingehausten Oberleitungsmasten vor. Diese Planung wurde seinerzeit von der Stadt Köln akzeptiert. Bei dieser Variante wurde versucht, die Stützmauer am Ende der notwendigen Dammverbreiterung anzuordnen. Dies hätte zur Folge gehabt, dass die Straßenbreite der Gießener Straße in wesentlichen Berei-

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

chen um die Hälfte reduziert worden wäre. Die vorhandene, intensiv genutzte Buslinie könnte dort nicht mehr im 2-Richtungsverkehr betrieben werden, was eine Verdrängung der Buslinie in andere, dort eigentlich überall enge Straßen nach sich ziehen würde. Die Anlieger müssten zwangsläufig weitere Wege in Kauf nehmen. Anderenfalls müssten bestehende Häuser abgerissen werden. Weitere der dort ohnehin schon knappen Parkplätze würden entfallen.

Im Engstellenbereich würde ein Tunneleffekt entstehen, der bei einer einschließlichen Lärmschutzwand ca. 9 m hohen Wand vor den Wohngebäuden, neben den negativen Empfindungen der Anlieger und zusätzlichen verkehrstechnischen Gefahren, vor allem eine messbare städtebauliche Verschlechterung darstellt.

**4. Führung der Gleise über eine Kragplatte**

Die Variante sieht vor, im Bereich zwischen Usinger Straße und Rolshover Straße das derzeitige Lichtraumprofil der Gießener Straße auf ganzer Länge sowohl in Breite als auch in der Höhe zu erhalten. Hierzu ist eine Stützwand mit Überkragung geplant, wobei die Kragarmspitze mit der aufgesetzten Kappe und der Lärmschutzwand örtlich bis ca. Straßenmitte reicht. Die Detailgestaltung der völlig offenen und gut einsehbaren Kragkonstruktionen wird in enger Abstimmung mit der Stadt Köln und Sonderfachleuten geplant.

Diese Lösung wurde der Bezirksvertretung vorgestellt und diskutiert. Ebenso ist sie mit der Bürgerinitiative Kalk durchgesprochen worden.

Sie erfüllt die eingangs vorgegebenen Planungsgrundsätze in hohem Maße. Das vorhandene Lichtraumprofil bleibt im Endzustand in vollem Maße erhalten und die Funktion der Straße wird in keiner Weise eingeschränkt. Dies wird durch Ausnutzung der Mindestabstände sogar erreicht, obwohl durch die neuesten Sicherheits- und Rettungsvorschriften breitere Rettungswege gefordert werden. Die Buslinie kann im 2-Richtungsverkehr erhalten bleiben. Durch eine weitere Auskragung wird auch an der Trimbornstraße der Aufstellbereich für die Haltestelle nicht nur bewahrt, sondern künftig auch überdacht.

Durch die vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen wird eine deutliche Verbesserung der bestehenden schalltechnischen Situation geschaffen. Für die Durchführung der Baumaßnahme in diesem kritischen Bereich müssen, auch bauzeitlich, keinerlei Privatgrundstücke in Anspruch genommen werden.

Es fallen deutlich weniger Parkplätze weg, als bei der vorstehenden Lösung, womit auch weniger Ersatzparkplätze geschaffen werden müssen. Für die entfallenden

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Parkplätze ist unmittelbar östlich der Rolshoverstraße, in dem Gleiszwinkel ein Ersatzparkplatz auf derzeit bahneigenem Gelände vorgesehen. Die lagemäßigen Versprünge im Verlauf der Wand werden ausgerundet, so dass keine „Schmutzecken“ entstehen.

Die vorhandene Wohnbebauung kann in vollem Umfang erhalten bleiben, was der ausschlaggebende Grund für die Wahl dieser Planung war, die aber auch in allen anderen Punkten die geringsten Eingriffe in die Nachbarschaft ausweist.

In einer Studie wurden noch einige Varianten für alternative Ausführungen der Lage des Ersatzparkplatzes aufgezeigt, die aber alle mit dem Abbruch von Privathäusern verbunden sind. Unter der Prämisse des Schutzes von Privateigentum bei der Planung wurden diese Varianten von unserer Seite eindeutig nicht bevorzugt.

#### 2.4 Variantenbetrachtung zu den neuen Ingenieurbauwerken im PFA 11

Grundsätzlich richten sich die Planungen für die neuen Eisenbahnbrücken nach den derzeit geltenden Vorschriften und technischen Regeln, damit ein sicheres, dauerhaftes, gebrauchstaugliches und wartungsarmes Bauwerk realisiert werden kann.

Weiterhin sind für die in Hochlage liegenden neuen Gleise, die in Parallellage zur Bestandsstrecke geführt werden, weitere Aspekte zu berücksichtigen, so i.E.:

- Innerstädtische Lage
- Vorhandene Bestandsbauwerke, teilweise aus der Entstehungszeit der Bahnstrecke
- Gestalterische Ansprüche in Bezug zum verbleibenden Bestand sowie insbesondere zur gesamten, zusammenhängenden, ca. 800 m langen Neubauplanung
- Vorhandene Unterbauten aus früheren Baumaßnahmen als Zwangspunkte für die nachzurüstenden, neuen Überbauten
- Vorhandene Infrastrukturen wie z.B. Straßen, Wege, Bebauungen, unterirdische Bauwerke, Ver- und Entsorgungsleitungen
- Freizuhaltende Lichtraumprofile im Bau- und Endzustand
- Betriebliche Randbedingungen bei den Verkehrsträgern Schiene und Straße im Bau- und Endzustand

Im Planfeststellungsabschnitt 11 werden die 2 neuen Gleise auf der Südseite und im Mindestabstand zur Bestandsstrecke geführt, wobei gleichzeitig die Lage der kreuzenden Straßen vorgegeben ist. Insofern sind großräumige Variantenbetrachtungen zu den Eisenbahnbrücken nicht gegeben.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Im vorliegenden Fall können daher, zur Festlegung der jeweiligen Vorzugslösung, die neu zu planenden Eisenbahnbrücken nur im Hinblick auf folgende maßgebende Kriterien betrachtet und bewertet werden:

- Wirtschaftliche Bauweise unter Berücksichtigung der Folgekosten (Inspektion, Unterhaltung, Wartung)
- Erprobte und bewährte Bauweisen und Konstruktionen
- Einpassung des Bauwerkes in das bestehende und durch die Gesamtmaßnahme neu geschaffene Umfeld
- Bevorzugung von Massivbauwerken zur Minimierung der Einflüsse aus Brückendröhnen
- Optisch ansprechende Gestaltung des Baukörpers in Verbindung mit der aufgesetzten Schallschutzwand

### 2.4.1 EÜ Gummersbacher Straße (Nachrüstung des nördlichen Überbaus):

Bei diesem Bauwerk sind bereits im Jahr 2009 die Unterbauten sowie der südliche Überbau erstellt und unter Betrieb genommen worden. Der neue Überbau muss daher, entsprechend dem vorhandenen, als gevouteter Plattenbalken in Stahlbetonbauart ausgebildet werden. Eine Variantenbetrachtung erübrigt sich daher.

Die Baumaßnahme liegt zwischen zwei vorhandenen Eisenbahnbrücken, sodass sich nach Fertigstellung keine signifikant veränderte Außenwirkung ergibt.

### 2.4.2 EÜ Kalker Hauptstraße

Als wesentliche Randbedingungen zur Festlegung der Vorzugslösung sind hier zu nennen:

- Die erforderliche lichte Weite zur Überbrückung der vorhandenen Verkehrsanlage beträgt bis ca. ca. 38 m
- Die Stellung einer Mittelstütze im Straßenraum ist, auch wegen des vorhandenen unterirdischen Stadtbahnbauwerkes, nicht möglich
- Die vorhandenen im Jahre 2009 errichteten Bestandsbauwerke auf der Westseite (EÜ Gummersbacher Straße einschließlich Stützwand Ost)
- Berücksichtigung der vorhandenen, das Stadtbild prägenden stählernen Bogenbrücke aus der Entstehungszeit der Bahnstrecke
- Die Lage der Gradienten soll entsprechend auf Höhe der Nachbargleise liegen, da ansonsten
  1. Sprungkosten wegen der ebenfalls betroffenen anschließenden Bauwerke entstehen
  2. bezüglich der Schallabstrahlung Verschlechterungen und
  3. bezüglich der Fahrdynamik (Steigung/Gefälle) ungünstigere betriebliche Verhältnisse eintreten

---

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Folgende Varianten wurden hierzu betrachtet:

**1. Variantengruppe A: Konstruktionen mit unten liegendem Tragwerk (Deckbrücke)**

**Variante A.1: Überbau als aufgelagerter Einfeldträger in Stahlbauweise**

Die beiden neuen Gleise können für die erforderliche Stützweite analog wie auf der Nordseite, mittels eines einfeldrigen, stählernen Kastenträgers überführt werden.

Die Wahl eines Stahlüberbaus bedingt ein ungünstigeres Verhalten hinsichtlich einer Schallabstrahlung. Desweiteren muss die Graduate, da der Kasten zur Inspektion begehbar sein soll, um ca. 50 bis 60 cm gegenüber dem Bestandsgleis angehoben werden und der Überbau, da die lichte Höhe kleiner 5,00 m beträgt, für Anprall durch Straßenfahrzeuge bemessen werden.

Die aufgezeigten Faktoren bedingen, dass diese Variante nicht weiter verfolgt wird.

**Variante A.2: Gevouteter Stahlverbundüberbau, eingespannt in die massiven, mit dem Überbau monolithisch verbundenen Widerlagerwände (z.B: VFT-Träger)**

Bei Wahl dieser Konstruktion ist eine relativ gute optische Angleichung das Bestandsbauwerk gegeben, wobei jedoch z. Zt. diese Bauart bei der großen Stützweite noch nicht allgemein gültig geregelt ist. Bei dieser Variante ergibt sich bei der notwendigen Stützweite eine Bauhöhe am Widerlager von ca. 3,00 bis 3,20 m und im Scheitel von ca. 2,00 m, womit eine Anhebung der Graduate um ca. 60 bis 80 cm verbunden ist. Weiterhin ergeben sich wegen der gegliederten Untersicht hohe Aufwendungen bei Inspektion, Wartung und Taubenvergrämung sowie bei der örtlichen Bemessung der ungeschützten Stahlträger für die Anpralllasten aus Straßenfahrzeugen.

Die aufgezeigten Faktoren bedingen, dass diese Variante nicht weiter verfolgt wird.

**Variante A.3: Bogentragwerk mit aufgeständerter Fahrbahn in Angleichung an das Bestandsbauwerk**

Bei Wahl dieser Konstruktion ist zwar die optische Angleichung an das Bestandsbauwerk in optimaler Weise gegeben, womit jedoch wesentliche Nachteile verbunden sind:

- Die geforderten lichten Höhen im Straßenbereich sind nur bei einer wesentlichen Anhebung der Graduate möglich

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- Infolge der Aufweitung des Straßenquerschnittes liegen die Fußpunkte der Bögen am Auflager entsprechend tiefer, sodass zur Einhaltung des Profils eine weitere Anhebung erforderlich wird
- Bei Ausführung der vorhandenen Bogengeometrie können in der Regel die nach den heutigen Vorschriften zu führenden Betriebsfestigkeitsnachweise für die Aufständering nicht geführt werden
- Die filigrane Stahlkonstruktion erfordert hohe Herstell- und Unterhaltungskosten
- Die filigrane Stahlkonstruktion ist für die Anpralllasten aus Straßenfahrzeugen zu bemessen
- Da bei zahlreichen Bauteilen bei Konstruktion, Berechnung und Ausführung von den technischen Regeln abgewichen werden muss (z.B. Lager, Bolzengelenke, Aufständering) sind zahlreiche Anträge für UiG's und ZiE's notwendig, wobei fraglich ist, ob die Genehmigungen erteilt bzw. die hiermit verbundenen Auflagen erfüllt werden können

Die aufgezeigten Faktoren bedingen, dass diese Variante nicht weiter verfolgt wird.

### **Variante A.4: Überbau als aufgelagerter Einfeldträger in Doppelverbundbauweise**

Zur Vermeidung oben genannter Nachteile bietet sich an, das Bauwerk als Deckbrücke in Form einer Doppelverbundplatte auszuführen. Bei Ausführung dieser Konstruktion kann die Gradierte ca. auf Höhe der Bestandsgleise verbleiben und der gesamte Straßenraum mit 4,50 m lichter Höhe freigehalten werden. Die glatte Brückenuntersicht gestattet eine einfache Inspektion und Unterhaltung, die massive Bauart minimiert die Schallabstrahlung und die Anpralllasten werden bei der Bemessung nicht maßgebend.

Mit Wahl der schlanken Überbaukonstruktion in Verbindung mit aufgesetzten Schallschutzwand kann eine insgesamt stadtverträgliche Lösung gefunden werden, die sich harmonisch vor dem Bestandsbauwerk in das Umfeld und Stadtbild einfügt.

## **2. Variantengruppe B: Konstruktionen mit oben liegendem Tragwerk**

### **Variante B.1: Stabbogen oder Fachwerk**

Auf Grund der für diese Bauart relativ geringen Spannweite und den versetzt angeordneten Widerlagern (bzw. ggf. schiefen Widerlagern) erscheint die Wahl dieser Konstruktion aus technischen, städtebaulichen und optischen Gründen, insbesondere auch unter Berücksichtigung der Konstruktion des Bestandsbauwerkes, als nicht geeignet.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

### Variante B.2: Trogbauwerke

Die Randbedingungen erfordern zwei eingleisige Trogbauwerke, womit eine Vergrößerung des Gleisabstandes verbunden ist. Unabhängig von den sonstigen Nachteilen lassen die bereits vorhandene Stützwand im Westen sowie die anliegenden, zu erhaltenden Gebäude auf der Ostseite diese Verbreiterung nicht zu

### 2.4.3 EÜ Trimbornstraße

Als wesentliche Randbedingungen zur Festlegung der Vorzugslösung sind hier zu nennen:

- Wahl der lichten Weite so, dass
  1. auf der Ostseite ausreichend Platz für den Zugang zur Bushaltestelle vorhanden ist
  2. das vorhandene Bogentragwerk mit den Lagerkörpern auf beiden Seiten in gleicher Weise sichtbar bleibt
- Berücksichtigung der vorhandenen, stadtbildprägenden stählernen Bogenbrücke
- Optische Einbindung des Bauwerks in die beidseits anschließenden Stützwandflächen
- Berücksichtigung eines ausreichend großen Durchganges zur Bushaltestelle am östlichen Widerlager
- Die Lage der Gradienten soll entsprechend auf Höhe der Nachbargleise liegen

**Folgende Varianten wurden hierzu betrachtet:**

#### Variante A: Überbau als aufgelagerter Einfeldträger in WIB-Bauweise

Grundsätzlich erfüllt diese Bauweise die gestellten Anforderungen, wobei die Konstruktion erprobt und bewährt ist und bezüglich der Unterhaltung als günstig zu bewerten ist.

Der aufgelagerte Überbau erfordert jedoch ein Widerlager mit rückwärtiger Fundamentplatte, wobei es auf der Ostseite, wegen der anschließenden Kragkonstruktion, zu Platzproblemen kommt. Da der ehemals geplante Durchgang mit Stütze am Straßenrand wegen der Verschlechterung der Sichtverhältnisse nicht weiter verfolgt wird, steht für den auskragenden Auflagerbalken nur eine zu geringe Bauhöhe zur Verfügung. Da weiterhin die lichte Höhe weniger als 5,00 m beträgt, müssen die Lagerkörper für die Anpralllasten aus Straßenfahrzeugen bemessen werden.

Die aufgezeigten Faktoren bedingen, dass diese Variante nicht weiter verfolgt wird.

#### Variante B: Überbau als Stahlträger in Bogenform mit orthotroper Fahrbahnplatte (oder auch z.B. für VFT-Träger)

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Bei Wahl dieser Konstruktion ist zwar die optische Angleichung an das Bestandsbauwerk gut gegeben, womit jedoch wesentliche Nachteile verbunden sind:

- Die geforderten lichten Höhen im Straßenbereich sind nur bei Anhebung der Gradienten möglich
- Die Achsen der Scheitelpunkte des neuen und des vorhandenen gekrümmten Trägers müssen in einer Flucht liegen. Somit wäre aus optischen Gründen eine zusätzliche Aufweitung auf der Westseite notwendig
- Weiterhin ergeben sich wegen der gegliederten Untersicht hohe Aufwendungen bei Inspektion, Wartung und Taubenvergrämung sowie bei der örtlichen Bemessung der ungeschützten Stahlträger für die Anpralllasten aus Straßenfahrzeugen.

Die aufgezeigten Faktoren bedingen, dass diese Variante nicht weiter verfolgt wird.

### **Variante C: Monolithisches Rahmenbauwerk in Stahlbetonbauweise**

Anstelle des aufgelagerten Überbaus wird eine monolithisch ausgeführte Massivkonstruktion als Rahmenbauwerk vorgesehen, sodass die Lager- und Querfugenkonstruktionen entfallen können. Insgesamt können mit Wahl der Rahmenkonstruktion die äußeren Abmessungen und Gründungskonstruktionen sowie die Unterhaltungs- und Folgekosten minimiert werden. Weiterhin gestattet die schlanke Überbaukonstruktion, verbunden mit den zurückgesetzten Widerlagerwänden, einen weitgehend freien Blick auf die Südansicht der vorhandenen Stahlbrücke.

### **2.4.4 EÜ Rolshover Straße (Nachrüstung des S-Bahnüberbaus)**

Bei diesem Bauwerk sind bereits im Jahr 1990 die Unterbauten sowie der nördliche Überbau erstellt worden und unter Betrieb. Der neue Überbau muss daher, entsprechend den vorbereiteten Unterbauten, in WIB-Bauart ausgebildet werden. Eine Variantenbetrachtung erübrigt sich daher.

Die Baumaßnahme liegt zwischen zwei vorhandenen Eisenbahnbrücken, sodass sich nach Fertigstellung keine signifikant veränderte Außenwirkung ergibt.

### **EÜ Rolshover Straße (Abbruch und Neubau)**

Als wesentliche Randbedingungen zur Festlegung der Vorzugslösung sind hier zu nennen:

- Aufnahme bzw. Beibehaltung der vorhandenen Bauwerksfluchten
- Minimierung der neuen Widerlagerkonstruktionen, da diese innerhalb der vorhandenen, abzubrechenden Schwergewichtswiderlager liegen

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- Optische Einbindung des Bauwerks in die beidseits anschließenden Stützwandflächen
- Die Lage der Gradienten soll entsprechend auf Höhe der Nachbargleise liegen
- Aufnahme der ehemals gekrümmten Untersicht der vorhandenen Stahlbögen bei der neuen Überbaukonstruktion

**Folgende Varianten wurden hierzu betrachtet:**

**Variante A: Überbau als aufgelagerter Einfeldträger in WIB-Bauweise**

Grundsätzlich erfüllt diese Bauweise die gestellten Anforderungen, wobei die Konstruktion erprobt und bewährt ist und bezüglich der Unterhaltung als günstig zu bewerten ist.

Diese Variante entspricht derjenigen der vorhandenen bzw. neu zu erstellenden S-Bahnbrücken mit den senkrecht zur Gleisachse auszubildenden Widerlagern und den vorgesetzten, längs der Straßenflucht verlaufenden Blendwänden. Da die lichte Höhe weniger als 5,00 m beträgt, müssen die Lagerkörper des südlichen Überbaus für die Anpralllasten aus Straßenfahrzeugen bemessen werden. Die Bauweise bedingt eine Vielzahl von zusätzlichen Verschleißteilen (Lager, Querfugen), deren Unterhalt, Inspektion und Instandsetzungen vermieden werden soll.

Weiterhin müssen bei den innen liegenden Überbauten jeweils die Träger über die außen liegenden Betriebsgleise gehoben werden, was mit entsprechenden Einriffen in den Betrieb und die Oberleitung verbunden ist.

Die aufgezeigten Faktoren bedingen, dass diese Variante nicht weiter verfolgt wird.

**Variante B: Gevouteter Stahlverbundüberbau, eingespannt in die massiven, mit dem Überbau monolithisch verbundenen Widerlagerwände (z.B. VFT-Träger)**

Bei der Wahl dieser Konstruktion ist eine gute optische Wiedergabe der ehemaligen Stahlbrücke gegeben. Unabhängig hiervon ergeben sich wesentliche Nachteile auf der Kostenseite, da sowohl die Herstellungs- als auch die Folgekosten bei der Inspektion, Wartung und Unterhaltung infolge der großen, filigranen stählernen Oberflächen wesentlich höher sind. Bezüglich Anpralllasten und Montage gelten sinngemäß die Anmerkungen wie bei Variante A.

Die aufgezeigten Faktoren bedingen, dass diese Variante nicht weiter verfolgt wird.

**Variante C: Monolithisches Rahmenbauwerk in Stahlbetonbauweise**

Anstelle des aufgelagerten Überbaus wird eine monolithisch ausgeführte Massivkonstruktion als Rahmenbauwerk vorgesehen, sodass die Lager- und

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Querfugenkonstruktionen entfallen können. Weiterhin kommt diese Bauweise den äußerst beengten Platzverhältnissen zwischen den Gleisen und im Straßenraum entgegen, da zur Herstellung des Überbaus keine große Bauteile sowie auch keine Großgeräte erforderlich werden. Insgesamt können mit Wahl der Rahmenkonstruktion die äußeren Abmessungen und Gründungskonstruktionen sowie die Unterhaltungs- und Folgekosten minimiert werden und zusätzlich ist die Ausbildung einer gekrümmten Untersicht, die an die ehemals vorhandene Bogenbrücke erinnert, einfach möglich.

**2.4.5 Gießener Straße, Stützwand zwischen Trimbornstraße und Rolshover Straße**

Als wesentliche Randbedingungen zur Festlegung der Vorzugslösung sind hier zu nennen:

- Erhalt der vorhandenen Verkehrsanlage längs der Gießener Straße
- Erhalt der vorhandenen Haltestellen für die in der Gießener Straße in beiden Richtungen verkehrenden Stadtbusse
- Einpassung der Stützwand einschließlich notwendiger Schallschutzwand in den zur Verfügung stehenden Raum durch entsprechende Gliederung bzw. Gestaltung

**Folgende Varianten wurden hierzu betrachtet:**

**1. Bereich Trimbornstraße bis Usinger Straße (Länge ca. 120 m)**

**Variante A: Winkelstützwand**

Bedingt durch den geringen Abstand zur vorhandenen Stützwand sowie den Abmessungen und Gründungsarbeiten für die neue Stützwand muss diese im Schutze eines rückwärtigen Gleislängsverbaus abgerochen werden. Innerhalb der somit geschaffenen Baugrube kann die Winkelstützwand errichtet werden.

Vorteil:

- Konventionelle Bauweise

Nachteil:

- Aufwändige Bauweise wegen des notwendigen Verbaus mit Abbruch der alten Stützwand
- Entfall der Parkplätze
- Entfall der Bushaltestelle

**Variante B: Bohrpfahlreihe mit aufgesetzter Wand und mit Verpresspfählen rückverankert**

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

In der Wandachse wird eine Bohrpfahlreihe angeordnet, diese mit einem Kopfbalken verbunden und eine ca. 80 cm dicke Wand aufgesetzt. Zur Aufnahme der Erddruckkräfte werden schräg in den Bahndamm gebohrte Verpresspfähle angeordnet.

Vorteil:

- Konventionelle Bauweise
- Keine bzw. nur geringe Eingriffe in den Bahndamm
- Alte Stützwand muss nicht abgebrochen werden

Nachteil:

- Schwierige Verfüll- und Verdichtungsarbeiten hinter der Wand und zwischen den relativ eng liegenden Verpresspfählen
- Entfall der Parkplätze
- Entfall der Bushaltestelle

**Variante C: Stützwand mit Überkragung**

Zur möglichen Erhaltung der Parkplätze und der Bushaltestelle wird die Stützwand zurückgesetzt und das südliche Neubaugleis auf einer Kragdecke geführt. Bezüglich der Herstellung des Bauwerkes ergeben sich die gleichen Maßnahmen wie bei der Variante A.

Vorteil:

- Konventionelle Bauweise
- Erhalt der Parkplätze
- Erhalt der Bushaltestelle
- Keine Verschmälerung der Fahrbahn notwendig

Nachteil:

- Hohe Herstellkosten
- Höhere Inspektions- und Unterhaltungskosten (Brückenbauwerk)

**Variante D: Stützwand mit straßenseitig mittels Einzelpfeilern gestütztem Gleisüberbau**

Zur Minimierung der Bauteilabmessungen und zur Verbesserung des Tragverhaltens der Gesamtkonstruktion wird der Kragarm straßenseitig mittels Längsunterzug und Einzelpfeilern gestützt. Die Parkplätze sowie die Bushaltestelle können erhalten bleiben. Bezüglich der Herstellung des Bauwerkes ergeben sich die gleichen Maßnahmen wie bei der Variante A.

Vorteil:

- Konventionelle Bauweise
- Erhalt der Parkplätze

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- Erhalt der Bushaltestelle
- Keine Verschmälerung der Fahrbahn notwendig

Nachteil:

- Stützen am Straßenrand stören die freie Zugänglichkeit zu den Parkplätzen
- Stützen müssen auf Anprall bemessen werden

**2. Bereich Usinger Straße bis Rolshover Straße (Länge ca. 120 m)**

**Variante A: Stützwand mit Überkragung**

Zur möglichen Erhaltung des zweispurigen Straßenquerschnittes sowie auch der Bushaltestelle am östlichen Ende der Giessener Straße wird die Stützwand zurückgesetzt und das südliche Neubaugleis auf einer Kragdecke geführt. Bezüglich der Herstellung des Bauwerkes ergeben sich die gleichen Maßnahmen wie im Bereich II-a, Variante A.

Vorteil:

- Konventionelle Bauweise
- Erhalt der Bushaltestelle
- Erhalt des Straßenquerschnittes

Nachteil:

- Hohe Herstellkosten
- Höhere Inspektions- und Unterhaltungskosten (Brückenbauwerk)

**Variante B: Winkelstützwand**

Bedingt durch den geringen Abstand zur vorhandenen Stützwand sowie den Abmessungen und Gründungsarbeiten für die neue Stützwand muß die Bestandswand im Schutze eines rückwärtigen Gleislängsverbaus abgebrochen werden. Innerhalb der somit geschaffenen Baugrube kann die Winkelstützwand errichtet werden.

Vorteil:

- Konventionelle Bauweise

Nachteil:

- Aufwändige Bauweise wegen des notwendigen Verbaus mit Abbruch der alten Stützwand
- Entfall der Parkplätze
- Entfall der Bushaltestelle
- Entfall eines Fahrstreifens der Straße (nur noch Einbahnverkehr möglich)

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- Unzumutbare tatsächliche und optische Verengung des Straßenraums bei durchgehender Wandfläche

**2.5 Begründung für die gewählte Variante in der Gießener Straße:**

Die Kombination der Varianten für einzelne Bereiche führt zur Vorzugslösung für den gesamten Stützwandabschnitt längs der Gießener Straße:

Bereich Trimbornstraße bis Usinger Straße:

- Variante C im Bereich der Bushaltestelle östlich der Trimbornstraße
- Variante B im Anschluss hieran

Bereich Usinger Straße bis Rolshover Straße:

- Variante A bis nahe an die EÜ Rolshover Straße

Diese Variante wurde der Bezirksvertretung vorgestellt und dort diskutiert. Ebenso ist sie mit der Bürgerinitiative Kalk durchgesprochen worden.

Sie erfüllt die eingangs vorgegebenen Planungsgrundsätze in hohem Maße. Die vorhandene Straßenbreite bleibt im Endzustand in vollem Maße erhalten. Die Buslinie kann im 2-Richtungsverkehr erhalten bleiben. Durch eine Auskragung wird auch an der Trimbornstraße der Aufstellbereich für die Haltestelle nicht nur bewahrt, sondern ist künftig auch überdacht.

Für die Durchführung der Baumaßnahme in diesem kritischen Bereich müssen, auch bauzeitlich, keinerlei Privatgrundstücke in Anspruch genommen werden. Es fallen deutlich weniger Parkplätze weg, womit auch weniger Ersatzparkplätze geschaffen werden müssen.

Die vorhandene Wohnbebauung kann in vollem Umfang erhalten bleiben, was der ausschlaggebende Grund für die Wahl dieser Planung war.

**Betroffenheit, Zumutbarkeit, Verschattung, Wertminderung etc.**

Für den Bereich der Kragplatte zwischen Usinger und Rolshover Straße, in dem der Abstand zwischen bestehender Wohnbebauung und dem Bauwerk am geringsten ist, wurde die Wirkung der geplanten Konstruktion (Kragplatte mit Lärmschutzwand) bezüglich der Betroffenheiten Dritter besonders geprüft.

Hierzu wurden Gutachten bezüglich der Betroffenheit, ein städtebauliches Gutachten (Anlagen 17) sowie ein Wertgutachten über die mögliche Wertentwicklung der bestehenden Wohnbebauung erstellt. Die ermittelten Jahresertragswerte sowie die Verkehrswerte beruhen auf Schätzungen der Wohnfläche und der Jahresmiete und weichen daher in den einzelnen Gutachten geringfügig voneinander ab.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Dabei wurde u.a. festgestellt, dass Nachteile durch eine deutlich vermehrte Verschattung nicht vorliegen, da die Bahnanlage auf der Nordseite liegt. Es ist allerdings damit zu rechnen, dass die allgemeine Belichtung durch die Lärmschutzwand und die Auskrägung reduziert wird. Mit einer hellen Farbgebung der Lärmschutzwand können die Lichtverhältnisse (Reflexion) eventuell sogar etwas verbessert werden.

Ferner trägt die geplante neue Lärmschutzwand erheblich zur Verbesserung der Schallsituation bei (siehe Anlage 10). Vollschutz (d.h. ohne zusätzliche passive Maßnahmen) würde im Bereich zwischen Usinger Straße und Rolshover Straße eine Wandhöhe von 6 m erfordern. In Planungsvarianten für den Schallschutz wurde auch die Wirkung von reduzierten Wandhöhen mit 5, 4, 3 und 2m untersucht. Zum Beispiel würde eine Erhöhung der Wand von 3 m auf 3,5 m 7 weitere Schutzfälle lösen, eine Erhöhung auf 4 m würde gegenüber einer Wandhöhe von 3 m 12 und gegenüber einer Wandhöhe von 3,5 m 5 weitere zusätzliche Schutzfälle lösen.

Die Belange des Schallschutzes können daher in diesem Bereich zwischen der Usinger und der Rolshover Straße dem Ziel einer möglichst geringen Gesamtbauhöhe der Eisenbahnanlage nur bis zu einer bestimmten erforderlichen Mindesthöhe entgegen kommen. Diese kann hier zur Erreichung der Schutzziele des Schallschutzes maximal auf 3 m reduziert werden. Eine weitere Reduzierung der Höhe der Lärmschutzwand steht den Belangen des Schallschutzes entgegen, z.B. würde eine Wandhöhe von nur 2,5 m für die Schutzsituation unzureichend sein.

Mit 3,0 m Höhe wird in diesem Bereich, zumindest der Immissionsgrenzwert am Tag von 59 dB(A), hier überall eingehalten.

Schalltechnisch wurde auch eine (teil-)transparente Lärmschutzwand geprüft: Zur Erreichung der Schutzziele wäre es maximal möglich, in diesem Bereich das obere Drittel der Lärmschutzwand transparent zu gestalten, da auch die schalltechnische Reflexionswirkung für die Wohnbebauung auf der anderen Seite der Bahnanlage zu betrachten ist. Die hier eingereichten Planungen weisen eine durchgehend einheitliche Wandgestaltung aus, da sie die bessere schallschutztechnische Gesamtwirkung für beiden Seiten der Bahnanlage hat und weniger Anreiz für mutwillige Beschädigungen (wie Verkratzung) bietet.

An der Stützwandoberfläche sind, gegebenenfalls noch abzustimmende gestalterische Maßnahmen, wie Lisenen, Gabionen, Werbeanlagen u.ä. vorgesehen. Die Erweiterung der Bahnanlage endet auf Höhe der Rolshover Straße. Am dichtesten rückt die Bahnanlage in einem ca. 37 m langen Bereich (ca. Hausnummer 154-162) an die Wohnbebauung heran. Ein Abriss der bestehenden Wohngebäude ist auch hier nicht erforderlich. Durch die geplante Stützwand mit Auskrägung steht ab der Usinger Straße die heute bestehende lichte Straßenbreite von >10 m wieder zu Verfügung, die auch seitlichen Lichteinfall zulässt.

An markanten Planungsstellen wurde die Wirkung auf die bestehende Bebauung anhand von Visualisierungen gutachterlich bewertet. Die visuelle Überprüfung der Zumutbarkeit

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

wurde für den Bestand, für die ursprünglich geplante Lösung aus dem Jahr 1995 und für die nun weiterentwickelte Planungsalternative, die Gegenstand dieses Verfahrens ist, vorgenommen.

Zusammenfassend wird durch die in den Planunterlagen dargestellten aufeinander abgestimmten Maßnahmen sowohl in der technisch-konstruktiven Planung als auch im städtebaulich-visuellen Bereich eine zumutbare Situation im geplanten Fall erzeugt.

In der Studie wurden noch einige Varianten für alternative Ausführungen der Lage des Ersatzparkplatzes aufgezeigt, die aber alle mit dem Abbruch von Privathäusern verbunden sind. Unter der Prämisse des Schutzes von Privateigentum haben wir die zuvor beschriebene Lösung gewählt.

### 2.6 Akzeptable, städtebaulich gefälligere Variante:

Eine weitere, aus unserer Sicht mindestens gleichwertige Variante ist als Anlage 18 beigelegt. Diese ist allerdings mit Eingriffen in Privateigentum verbunden. Die beiden aus der Vorkriegszeit stammenden Altbauten müssen abgerissen werden. Dort würde der Ersatzparkplatz vorgesehen, wobei eine bisher ungenutzte, bahneigene Fläche mit einbezogen werden kann. Diese Version sieht die Ersatzparkplätze im Endzustand auf dem Eckgrundstück Rolshover/Gießener Straße, als Ersatz für den in dem Gleiswinkel geplanten Parkplatz vor.

#### Vorteile dieser Lösung:

Während der Bauzeit ständen durch die größere Freifläche deutlich mehr Ersatzparkplätze zur Verfügung. Gleiches gilt für die Baustelleneinrichtungsfläche. Das bisher nicht nutzbare Flurstück der DB könnte mit genutzt werden. Die Verkehrsführung im Einmündungsbereich der Gießener Straße könnte entspannt werden. Die verbleibenden Wohnhäuser erhalten deutlich mehr Licht und erfahren eine städtebauliche Aufwertung, die ausgleichend für eventuelle Nachteile aus der Verbreiterung der Bahnanlage wirkt. Der neue Parkplatz ist offen und hell. Seine Zu- und Abfahrten lassen sich deutlich verkehrsgünstiger gestalten. Die von hohen, nachts eventuell erdrückend empfindbaren, Stützmauern umgebene, bezüglich „dunkler Ecken“ und auch städtebaulich nicht besonders attraktive, geplante Parkfläche entfällt. Die vergleichsweise attraktive Natursteinwand mit aufgesetzter Begrünung bleibt erhalten. Einmal gesandstrahlt wird das z. B. ein optisch schönes Bauwerk. Die Bauzeit in diesem Bereich, mit all ihren Behinderungen, verkürzt sich spürbar. Die beiden Häuser, die weichen müssten, sind älteren (Vorkriegs-) Baujahrs und befinden sich in unattraktiver Wohnlage (unmittelbar an den Güterzuggleisen) oder weisen erhebliche Instandhaltungsrückstände auf.

#### Nachteile dieser Lösung:

Eingriff in privates Eigentum weil die beiden vorgenannten Wohnhäuser abgerissen werden müssten.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Alle weiteren Varianten werden wegen der deutlich überwiegenden Nachteile verworfen.

## 2.7 Trassenführung

Die Erweiterung der Gleisinfrastruktur um eine zweigleisige Streckenführung auf dem Abschnitt Bahnhof Köln Messe/Deutz (tief) - Abzweigstelle Köln/Bonn Flughafen Nordwest wird im Planfeststellungsabschnitt 11 durch die Weiterführung der Bahnstrecke 2660 bis nach Köln-Kalk geschaffen. Hierzu wird das Gegenrichtungsgleis ab Bau-km 2,6 und das Richtungsgleis ab Bau-km 3,1 neu aufgebaut. Die neuen Streckengleise werden südlich der bestehenden Rhein-Sieg Strecke 2651, die im gesamten Planungsbereich auf einem mehrere Meter hohen Damm liegt, errichtet. Gleichzeitig wird die heutige Abzweigstelle Gummersbacher Straße zurückgebaut, die Weichen Nr. 201 bis 204 entfallen mit Lückenschluss. Ergänzend erhält der Bahnhof Köln Messe/Deutz (tief) eine zusätzliche Weichenverbindung mit den Weichen Nr. 907n und 908n.

Im Bereich der Gießener Straße werden alle technischen Möglichkeiten genutzt, um einen zusätzlichen Flächenverbrauch minimal zu halten. Das Richtungsgleis der Strecke 2621 wird im Anschluss an den Haltepunkt Trimbornstraße ab ca. Bau-km 3,69 in nördliche Richtung verzogen und verläuft ab Bau-km 4,07 im Abstand von 4,10 m parallel zum Gleis der Gegenrichtung. Die Rhein-Sieg-Strecke 2651 sowie die Bahnstrecke 2660 werden, unter Beachtung der gegebenen Zwangspunkte und einzuhaltenden Mindestwerte gemäß Regelwerken, nachgeführt. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen an die Gestaltung, wie Geschwindigkeiten und Gleisabstände, sowie Zwangspunkte ist eine Parallellage aller Gleise nicht möglich.

Als Ersatz für das heutige Bahnhofsgleis 2 im Bahnhof Köln-Kalk wird eine Überleitung - zukünftiges Bahnhofsgleis 11 - von der Güterzugstrecke 2641 auf die Strecke 2651 mit einer Neigung < 12,5 ‰ und einer Nutzlänge > 750 m errichtet. Ebenfalls ist eine direkte Überleitung von der Strecke 2641 auf die Strecke 2660 über die Bestandsweiche Nr. 22W7 und einer neu geplanten Weiche Nr. 22W8 vorgesehen.

Es entfallen die Weichenverbindung mit Weichen Nr. 9 und Nr. 10 sowie die beiden Gleisverbindungen von Weiche Nr. 14 bzw. Weiche Nr. 7 jeweils zur Weiche Nr. 23.

### 3 Bauliche Maßnahmen

#### 3.1 Oberbau

Alle neuen Gleise erhalten einen Schotteroberbau. Die Oberbauart, das heißt Schienenbefestigungsmittel, die Schwellenform, Schwellenart sowie Schwellenabstand gibt die Richtlinie der DB AG „820, Grundlagen des Oberbaus“ vor. Die Oberbaukomponenten werden in Abhängigkeit der Streckenbelastung und örtlich zulässigen Geschwindigkeit ausgewählt.

Alle Trassierungselemente sind entsprechend den Regelungen der Richtlinie 0800.0110 der DB AG geplant.

Die Abstände zwischen den einzelnen Gleisen sind in der Richtlinie 800.0130 der DB AG „Streckenquerschnitte auf Erdkörpern“ und der Unfallverhütungsvorschrift GUV-V D 30.1 „Eisenbahnen“ der Eisenbahn-Unfallkasse (EUK) geregelt. Die geforderten Gleisabstände sowie Rand- und Zwischenwege werden eingehalten.

#### 3.2 Erdbauwerke

Es gelten die Regelanforderungen an den Unterbau unter Gleisen auf Erdkörpern. Als Trag- und Frostschutz werden unter den neuen sowie in Lage geänderten Gleisen zwischen Planum und Schotterbettung Schutzschichten eingebaut. Diese können grundsätzlich aus zwei, im Anwendungsbereich bei der DB AG standardisierten, Korngemischen hergestellt werden, einem schwach wasserundurchlässigem „Korngemisch 1“ bzw. einem wasserdurchlässigem Material „Korngemisch 2“. Der Aufbau der Schutzschichten (Dicke, Breite, Material) richtet sich nach der Streckenkategorie und dem geplanten Entwässerungsverfahren. Bei einer Flächenversickerung durch den Bahndamm wird ausschließlich das wasserdurchlässige Korngemisch 2 eingebaut. Soll das Oberflächenwasser hingegen gezielt abgeleitet werden, so wird in oberster Lage das Korngemisch 1 verwendet.

Da in weiten Bereichen die Tragfähigkeitsanforderungen auf dem geplanten Erdplanum nicht erreicht werden, sind für die Streckengründung geeignete Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich. Dazu zählen unter anderem eine Nachverdichtung mit schwerem Verdichtungsgerät, einhergehend mit einem Bodenaustausch bzw. alternativ einer Bodenverfestigung oder Bodenverbesserung.

Zwischen der bestehenden Stützwand auf der Südseite im Bereich der Gummersbacher Straße (Bau-km 3,1 bis Bau-km 3,25) und der Kalker Hauptstraße ist für die zusätzlichen Streckengleise eine Verbreiterung des Bahndamms erforderlich (Vgl. Anlage 4.1.1 zum Antrag auf Planfeststellung). Die Anschüttung an den bestehenden Damm wird mittels Abtreppungen hergestellt. Als Dammbaustoff kommen geeignete, verdichtungsfähige Böden zum Einsatz. In der Böschung wird eine Rettungstreppe mit zwei Zwischenpodesten gemäß Rettungskonzept in Bau-km 3,28 installiert.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Außerhalb von konstruktiven Bauwerken und überall dort wo es die Platzverhältnisse zulassen, werden Bahnseitengräben im Anschluss an das Planum angeordnet. Ihr Abstand von Bahnmitte ergibt sich aus der erforderlichen Planumsbreite.

### 3.3 Kunstbauwerke

Zur Stützung des hochliegenden und zu verbreiternden Eisenbahndamms, zur Minimierung des Flächenverbrauchs und der Eingriffe in die vorhandene, innerstädtische Infrastruktur sowie zur Schaffung einer Parkfläche östlich der Rolshover Straße, müssen auf der Südseite in weiten Bereichen vorhandene Stützwände / Schwergewichtswände (teil-)abgebrochen und neue Stützwände entsprechend der Gleisgeometrie errichtet werden.

Weiterhin erfordern die beiden zusätzlichen Gleise im Bereich der heute vorhandenen Eisenbahnbrücken sowohl Abbruchmaßnahmen, Anpassungen, Verbreiterungen und Ergänzungen bei den vorhandenen Brückenbauwerken als auch Neuerstellungen.

Für Stützwände und Brückenwiderlager wird ein ca. 4 m hoher Graffitischutz vorgesehen. Vor allem für den öffentlichen Bereich bleibt vorbehalten, diesen auch durch „raue“ Gestaltung der Oberflächen, Verblendung oder Gabionen o.ä. zu erwirken.

Auf der Südseite wird ab Beginn der geplanten Schallschutzwand (in Höhe Parkhaus) bis zum östlichen Ende des Planfeststellungsabschnittes der Rettungsweg geführt. Führt der Rettungsweg über oder entlang neuer Brücken oder Stützwände, werden dort, sofern keine Schallschutzwände geplant, Füllstabgeländer vorgesehen. Bei Bestandsbauwerken bleiben die Geländer unverändert.

Straßenbrücken sind im PFA 11 nicht betroffen.

Zur Einhaltung der zulässigen Grenzwerte hinsichtlich Schalleinwirkungen wird, sowohl auf der Nordseite längs des vorhandenen S-Bahngleises als auch auf der Südseite längs des schon vorhandenen bzw. neu zu bauenden Gleises, der Bau von 2 m bis zu 4 m hohen Schallschutzwänden notwendig. Auf der Nordseite werden diese westlich der Kalker Hauptstraße längs der Böschungsschulter und östlich der Kalker Hauptstraße im Wesentlichen auf bzw. vor den Bestandsbauwerken errichtet. Auf der Südseite verläuft die Schallschutzwand zunächst längs der Böschungsschulter bis zur vorhandenen Stützwand westlich der Gummersbacher Straße und ab hier auf bzw. vor den Bestandsbauwerken bis in Höhe des vorhandenen Gebäudes Gummersbacher Straße 2. Ab hier wird die Schallschutzwand im verbreiterten Damm und ansonsten auf den neuen Bauwerken errichtet.

Neben den Schallschutzwänden beidseits der Hauptstrecke wird auch beidseits der Güterzugstrecke, ab ca. der Usinger Straße bis zum Ende des PFA 11 (Südseite) bzw. östli-

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

ches Ende des neuen Parkplatzes (Nordseite), eine Schallschutzwand mit 3 m (Nordseite) bzw. 4 m (Südseite) erforderlich.

Die geplanten Maßnahmen sind jeweils in den Lageplänen (Anlage 3.1.1 bis 3.1.3) sowie in den Bauwerksplänen (Anlage 5.1 bis 5.13) detailliert dargestellt.

**3.3.1 Eisenbahnüberführung Gummersbacher Straße  
Bau-km 3,0 + 74 Bauwerk Nr. 5.1 (Anlage 5.1)**

**Neubau einer Überbauergänzung der Eisenbahnüberführung über die Gummersbacher Straße**

Das im Jahre 2009 im Rahmen des Projektes „Zweigleisiger Ausbau der Strecke Köln Messe/Deutz (tief) - Abzweig Gummersbacher Straße“ erstellte Bauwerk wird für die Zweigleisigkeit mit einem weiteren Überbau auf den bereits vorhandenen Unterbauten nachgerüstet.

Entsprechend dem auf der Südseite vorhandenen Bestand wird der neue Überbau in gleicher Weise als 2-stegiger Stahlbetonquerschnitt und monolithisch ausgebildetes Rahmenbauwerk auf den ca. 4 m hohen, vorhandenen Unterbauten ausgeführt.

Die Abmessungen des neuen Überbaus werden entsprechend denen des Bestandes gewählt, sodass die derzeit vorhandenen lichten Abmessungen über den Verkehrsraum der Gummersbacher Straße weiterhin eingehalten werden können.

Die lichte Durchfahrtsweite der EÜ quer zur Straßenachse wird wie im Bestand ca. 19,87 m betragen. Die lichte Höhe unter der EÜ ist an allen Stellen  $\geq 4,50$  m. Die Stützweite beträgt im Bogen gemessen ca. 35,41 m.

Die Entwässerung des neuen Überbaus erfolgt mittels Quergefälle in die am südlichen Überbau vorhandenen Entwässerungseinrichtungen mit Ableitung in das bestehende Sickerbecken unmittelbar westlich der Gummersbacher Straße. Zur Minderung der Körperschallübertragung werden auf dem neuen Überbau Unterschottermatten vorgesehen.

Zur Herstellung des neuen, zweiten Überbaus werden am 2009 errichteten Bauwerk folgende wesentlichen Rückbaumaßnahmen und Anpassungen erforderlich:

- Abbruch des nördlichen Kragarmes des Überbaus an der vorgesehenen Abbruchfuge einschließlich aufgesetzter Kappe
- Rückbau der zur temporären Böschungssicherung vorhandenen Fertigteilwinkelstützwände.

Die Bauarbeiten, insbesondere der Teilabbruch sowie die Errichtung des Überbaus auf einem Traggerüst, erfolgen über dem Straßenraum, sodass bauzeitlich Eingriffe in den Individualverkehr auf den Fahrspuren und den beidseits vorhandenen Fuß-Radwegen erforderlich werden. Entsprechend dem im Jahre 2009 errichteten Bauwerk wird der Über-

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

bau bei mittig geführten, eingeengten Fahrspuren auf einem Traggerüst in Endlage erstellt.

**3.3.2 Eisenbahnüberführung Kalker Hauptstraße  
Bau-km 3,3 + 93, Bauwerk Nr. 5.2 (Anlage 5.2)**

**Neubau der Eisenbahnüberführung über die Kalker Hauptstraße**

Zur Überführung der beiden neuen Streckengleise über die vorhandene Kalker Hauptstraße ist der Bau einer neuen Eisenbahnbrücke im direkten Anschluss südlich der bestehenden Stahlbogenbrücke, die durch die geplante Baumaßnahme nicht verändert wird, erforderlich.

Entsprechend dem vorhandenen Bestand zwischen den Widerlagern von im Lichten 21,26 m (senkrecht Straße einschließlich beidseitiger Geh-/Radwege) sowie unter Berücksichtigung der auf der Ostseite beginnenden Aufweitung der Fahrspuren zum Deutzer Ring und des Kreuzungswinkels von ca. 53,60 gon (1gon entspricht 0,9°), ergeben sich für die beiden versetzt angeordneten Überbauten Spannweiten von ca. 38,65 m für den südlichen und von ca. 37,75 m für den nördlichen Überbau. Mit der Wahl eines massiven Plattenüberbaus kann durchgehend eine lichte Höhe von  $\geq 4,50$  m eingehalten werden. Die auf der Südseite am Bestandsbauwerk beidseits vorhandenen massiven Brüstungswände werden im Zuge der Bau- und Hinterfüllarbeiten bis ca. 1,70 m unter Schienenoberkante abgebrochen.

Unmittelbar vor dem westlichen Widerlager verläuft unterirdisch die Stadt-Bahn in einem Tunnelbauwerk, auf dem im zukünftigen Kreuzungsbereich ein Schachtbauwerk, das bis an die Straßenoberfläche reicht, aufgesetzt ist. Gemäß Erkundung vor Ort seitens des Amtes für Brücken- und Stadtbahnbau der Stadt Köln ist das Schachtbauwerk leer und ohne Nutzung.

Des Weiteren liegt westlich des Schachtbauwerkes ein Abwasserkanal der StEB, der durch die Baumaßnahme nach derzeitigem Kenntnisstand, nicht tangiert wird. Allerdings muss ein Schacht in der Nähe des Widerlagers, wie mit StEB abgestimmt, verlegt werden.

Zum Schutz dieser unterirdischen Bauwerke werden zur Fernhaltung der Bauwerkslasten Zusatzmaßnahmen in den Gründungskonstruktionen notwendig. Es ist geplant, die vertikalen Lasten mittels Bohrpfähle erst unterhalb der Tunnelsohle in den Baugrund einzuleiten (Mantelrohr im oberen Bereich) und die horizontalen Lasten mittels schräg geführter Zugpfähle aufzunehmen.

Die Entwässerung des Überbaues erfolgt mittels Quergefälle im Überbau zu den Brückeneinläufen und geschlossener Längsleitung auf der Nordseite zum westlichen Widerlager. Von dort aus wird das Wasser mittels geschlossener Leitung dem im Straßenraum vor dem westlichen Widerlager verlaufenden Mischwasserkanal OB 800/1200 mm zuge-

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

führt. Zur Minderung der Körperschallübertragung werden auf den neuen Überbauten Unterschootermatten vorgesehen.

Zur Herstellung der Widerlager sowie zur Andienung der Baustelle mittels der Baustellenfahrzeuge werden bauzeitlich entsprechende Arbeits- sowie Verkehrsflächen benötigt. Diese liegen seitlich bzw. auf den beidseits vorhandenen Geh- und Radwegen, sodass im Verlauf der einzelnen Bauphasen immer mindestens 2 Fahrspuren je Richtung und wechselseitig immer ein Geh- und Radweg zur Verfügung stehen. Zum Antransport der bis ca. 40 m langen Fertigteilträger mit Schwerlastfahrzeugen und zur Montage der Träger mittels Autokran müssen für die zeitlich nacheinander zu erstellenden Überbauten mehrmals Vollsperrungen vorgenommen werden.

Die lichte Durchfahrtshöhe von 4,50 m wird während der Bauzeit nicht eingeschränkt. Sollten Schalungsteile unterhalb der Überbauunterkante erforderlich werden, wird der Überbau entsprechend höher hergestellt und hiernach in die Endlage abgesenkt.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb sowie bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme. (siehe Anlage 7)

### **3.3.3 Stützwand Kalker Hauptstraße - Trimbornstraße Bau-km 3,4 + 15 bis 3,7 + 50, Bauwerk Nr. 5.3 (Anlage 5.3)**

#### **Neubau einer Stützwand zwischen der Kalker Hauptstraße und der Trimbornstraße**

Zur Aufnahme der beiden zusätzlichen Gleise muss der bestehende Damm nach Süden verbreitert werden. Um die Beeinträchtigungen für die angrenzenden Grundstücke und die vorhandene Infrastruktur so gering wie möglich zu halten, wird längs der Strecke im Regelabstand ein Stützbauwerk erforderlich. Die Länge dieser Stützwand beträgt zwischen den Flügeln der beiden angrenzenden neuen Eisenbahnbrücken ca. 335 m, die Höhe im gesamten Bereich bis max. ca. 6,50 m über OK Gelände (ohne Schallschutzwand).

Zur Minimierung der Eingriffe in den Bahndamm, mit den ansonsten damit u.a. verbundenen großen Aushub- und Verfüllmengen, wird die Stützwand auf einreihig angeordneten Bohrpfählen gegründet und die Erddrucklast mittels zusätzlich schräg angeordneten Verpresspfählen in den tragfähigen Kieshorizont eingeleitet.

Dieses Konstruktionsprinzip der Stützwand kann für den unmittelbar östlich der Eisenbahnbrücke über die Kalker Hauptstraße anschließenden Stützwandteil nicht beibehalten werden, da ansonsten die Verpresspfähle wegen der Brückenschiefe in das vorhandene Widerlager einbinden würden und im weiteren Verlauf der Platz zwischen der Vorderkante Stützwand und den rückwärtigen Zufahrten zu den Prüfständen in der Werkstatthalle des Autohaus „Bleses“ zu gering wäre.

In diesem Bereich werden im Anschluss an das östliche Widerlager der Eisenbahnbrücke zwei Blöcke als Winkelstützwand und anschließend fünf Blöcke als Stützwand mit hofsei-

---

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

tig auskragender Fahrbahnplatte und aufgelegter Unterschottermatte ausgebildet. Diese Kragkonstruktion wurde in Abstimmung mit dem Betroffenen gewählt, um auch weiterhin die rückwärtigen Zufahrten zur Werkstatthalle zu gewährleisten. Im Anschluss hieran wird die Stützwand bis zur Trimbornstraße mit dem Regelquerschnitt vorgesehen.

Die Entwässerung der Bauwerkshinterfüllung erfolgt direkt in die unterlagernden Kies-schichten. Überlagernde Schichten der Hochflutlehme werden mittels verrohrter Drainagebohrungen durchörtert.

Vor der Stützwand wird ein ca. 3 m breiter, durchgängiger und abgezaunter Streifen als Wartungsweg vorgesehen, in dem bei Bedarf auch zusätzliche Entwässerungseinrichtungen, wie z. B: Wartungsschächte für die Drainageleitung, vorgesehen werden können. Jeder betroffene Eigentümer kann auf Wunsch, mit entsprechender vertraglicher Regelung, den Dienstweg unentgeltlich nutzen.

Ca. 150 m östlich der Kalker Hauptstraße kreuzt ein Abwasserkanal OB 800/1200 den heutigen Damm und die zukünftige Stützwand in ca. Nord - Südrichtung, dessen Sohlhöhe ca. 4,50 m unter Gelände liegt. Zum Schutz dieses Kanals werden die Gründungselemente der Stützwand nach Lage und Höhe entsprechend angepasst. In Abhängigkeit der Lage des vorhandenen Schachtes zur geplanten Stützwand muss dieser Schacht ggf. umgebaut bzw. in den vorgelagerten, ca. 3 m breiten Dienstweg versetzt werden. Eine eventuelle Mitbenutzung dieser Fläche durch die anliegenden Grundstückseigentümer kann durch Gestattungsverträge geregelt werden.

Im Bereich der Dammaufstandsfläche wurde bereichsweise eine bis ca. 6 m dicke Bodenschicht festgestellt, die ein erhöhtes Schadstoffpotential aufweist. Um einen, gegenüber dem heutigen Zustand, weiteren Eintrag von Schadstoffen aus der belasteten Bodenschicht in das Grundwasser auszuschließen, wird in Abstimmung mit der UWB im Bereich der schmalen, rückwärtigen Baugrube, deren Sohle mittels im Längsgefälle angeordnetem Material abgedichtet, sodass die durch den neuen Bahndamm durchsickernden Oberflächenwässer direkt zu den Kiespfählen geleitet werden können. Zur Vermeidung eines zusätzlichen Eintrages von Schadstoffen aus den Nachbarbereichen werden die Sickerpfähle über die Höhe der belasteten Bodenschicht, z.B. mittels Verrohrung, hydraulisch vom Umgebungsbereich getrennt.

Im Zuge der Verfüllarbeiten hinter der Stützwand wird die an das Brückenbauwerk in östlicher Richtung anschließende, ca. 60 m lange Schwergewichtswand bis auf 1,70 m unter SO zurückgebaut.

Auf Grund der direkten Ableitung der Oberflächenwässer über den Hinterfüllbereich sowie die Sickerpfähle kann auf weitere Entwässerungseinrichtungen in dem ca. 3 m breiten, vorgelagerten Dienstweg, verzichtet werden.



## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Unmittelbar westlich der Trimbornstraße wird vor der Stützwand eine Treppe angeordnet, die im Rahmen des Rettungskonzeptes als Zugang zum bzw. als Abgang vom Gleiskörper dient.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt im Schutze einer beidseits verbauten Baugrube. Vor der geplanten Stützwand wird längs der Wand bauzeitlich ein Geländestreifen zur Einrichtung von Arbeitsflächen sowie einer Baustraße zur Andienung der Linienbaustelle vorgesehen. Die Zu- und Abfahrten zu und von der Baustelle erfolgen von der Kalker Hauptstraße und im Wesentlichen von der Trimbornstraße über das von der DB zu erwerbende Grundstück Nr. 97 und von der Gießener Straße über das zu erwerbende Grundstück Nr. 47.

Im Zuge der geplanten Stützwand werden einige vorhandene Gebäude (Werkstattgebäude und Gewerbehallen) sowie offene Unterstände und kleinere Einfriedungs- bzw. Stützwände überplant, sodass diese vorab abgebrochen werden müssen. Weiterhin können während der Bauzeit die rückwärtig anzufahrenden Garagen bei ca. Bau-km 5,4+00 nicht genutzt werden. Auf dem Grundstück Gießener Straße 97 müssen alle Aufbauten entfernt werden.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb sowie bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme. (siehe Anlage 7)

### **3.3.4 Eisenbahnüberführung Trimbornstraße Bau-km 3,7 + 64, Bauwerk Nr. 5.4 (Anlage 5.4)**

#### **Neubau der Eisenbahnüberführung über die Trimbornstraße**

Zur Überführung der beiden neuen Streckengleise über die vorhandene Trimbornstraße ist der Bau einer neuen Eisenbahnbrücke im direkten Anschluss südlich der bestehenden Stahlbogenbrücke, die durch die geplante Baumaßnahme nicht verändert wird, erforderlich.

Die Planung des Bauwerkes erfolgt u.a. unter der Prämisse, die auf der Südseite vorhandene Verkehrsinfrastruktur im Umfeld des Hp Trimbornstraße auch nach Realisierung der Baumaßnahme zu belassen.

Es ist vorgesehen, das neue Brückenbauwerk sowohl nach Westen als auch in größerem Umfang nach Osten entsprechend auf zu weiten und das östliche Widerlager im unteren Bereich auszusparen, damit einerseits die vorhandenen Auflager- und Kämpferpunkte der Bogenbrücke sichtbar bleiben und weiterhin der Einmündungsbereich sowie die Zugänglichkeit und Erreichbarkeit der vorhandenen Bushaltestelle an der Ecke Trimbornstraße - Gießener Straße gewährleistet bleiben.

Auf Basis der lichten Weite des vorhandenen Bauwerkes von ca. 12,00 m sowie unter Berücksichtigung oben genanntem Raumbedarf resultiert eine lichte Weite von ca. 16,50 m.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Bei einem Kreuzungswinkel von ca. 101,70 gon ergeben sich für die Überbauten Spannweiten von ca. 18,00 m. Mit der Wahl eines monolithisch ausgebildeten Rahmenbauwerkes kann durchgehend eine lichte Höhe von größer 4,50 m freigehalten werden.

Zur Minimierung der Gründungsabmessungen, zum Schutz des Nachbarbauwerkes und zur Vermeidung von unterschiedlichen Gründungsverhältnissen im ehemaligen Verfüllbereich der tiefreichenden Kämpferfundamente des Bestandsbauwerkes wird das Bauwerk tief gegründet.

Die Entwässerung des Überbaues in Richtung Westen erfolgt über die Bauwerkshinterfüllung. Zur Vermeidung einer direkten Versickerung durch die belastete Bodenschicht wird, wie bei der vorgenannten Stützwand, die Baugrubensohle gedichtet und die in dieser begrenzten Fläche angeordneten Sickerpfähle mittels Verrohrung hydraulisch vom Umgebungsbereich getrennt. Zur Minderung der Körperschallübertragung werden auf den neuen Überbauten Unterschottermatten vorgesehen.

Die auf der Südseite am Bestandsbauwerk beidseits vorhandenen massiven Brüstungswände sowie das stählerne Geländer werden im Zuge der Bau- und Hinterfüllarbeiten entsprechend den Anpassungserfordernissen bis auf erforderliche Höhe abgebrochen.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt zeitparallel zusammen mit je einem Teilbereich der beidseits anschließenden Stützwänden mit Baustellenzu- und abfahrt im Bereich der Trimbornstraße.

Entsprechend dem Verkehrsgutachten bleibt in dieser Bauphase eine Spur für den aus der Rolshover Straße in Nord- Südrichtung umgeleiteten Verkehr offen. Für den Fußgänger- und Radverkehr wird weiterhin während dieser Bauzeit eine Querung mit entsprechender Sicherungsmaßnahme offen gehalten.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb sowie bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme. (siehe Anlage 7)

### **3.3.5 Stützwand Trimbornstraße - Rolshover Straße Bau-km 3,7 + 74 bis 4,0 + 31, Bauwerk Nr. 5.5 (Anlage 5.5)**

#### **Abbruch der vorhandenen Schwergewichtswand und Neubau einer Stützwand zwischen der Trimbornstraße und der Rolshover Straße**

Im Verlauf dieses Abschnittes der Gießener Straße werden die drei südlichen Bestandsgleise sowie die beiden neuen Gleise im Mindestabstand soweit nach Norden verschoben, dass zukünftig alle 6 Gleise im Bereich der Rolshover Straße innerhalb des Bestandsdammes geführt werden können. Diese Gleislage bedingt dennoch, dass im Süden bereichsweise die vorhandene Infrastruktur tangiert wird bzw. betroffen ist.

Zur Minimierung der Eingriffe ist geplant, den hochliegenden Bahndamm auf ganzer Länge mittels einer im Mindestabstand zum Gleis geführten Stützwand zur tiefliegenden



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Straße hin zu sichern bzw. zur Erhaltung der vorhandenen öffentlichen Infrastruktur (Straßenquerschnitt, Bushaltestelle am Hp Trimbornstraße) diese in zwei Teilabschnitten mittels einer Überkrragung zu überbauen.

Die längs der Trasse erforderliche neue Stützwand wird in diesen Abschnitten so ausgebildet, dass diese mittels einer auskragenden Platte das neue südliche Gleis einschließlich Randweg mit Ausrüstungstechnik und Schallschutzwand aufnehmen kann.

In den übrigen Abschnitten wird der Bahndamm mittels konventionell ausgebildeter Stützwand zum Straßenraum gesichert.

Zur Verbesserung des Erscheinungsbildes werden Versprünge oder Eckausbildungen in der Stützwand bei Bedarf ausgerundet oder gebrochen.

Die mittels Pfählen tiefgegründete Gesamtkonstruktion mit einer sichtbaren Höhe von ca. 7 m (ohne Schallschutzwand) untergliedert sich in 4 Abschnitte wie folgt (von West nach Ost):

Abschnitt 1: ca. 30 m Länge:

Stützwand mit straßenseitig auskragender Fahrbahnplatte und aufgelegter Unterschottermatte im Bereich der Bushaltestelle am Hp Trimbornstraße unmittelbar östlich des Widerlagers der Eisenbahnbrücke über die Trimbornstraße

Die für die wartenden Fahrgäste nutzbare Breite bis zum Bordstein beträgt ca. 3,30 m.

Abschnitt 2: ca. 90 m Länge:

Konventionelle Stützwand mit rückwärtig angeordnetem Zugpfehl längs des nördlichen Straßenrandes bis ca. zur Einmündung der Usinger Straße

Der Abstand Vorderkante Wand bis zum Bordstein beträgt  $\geq 75$  cm.

Abschnitt 3: ca. 120 m Länge:

Stützwand mit straßenseitig auskragender Fahrbahnplatte und aufgelegter Unterschottermatte im Bereich der im Bogen liegenden Straße (Engstelle Gießener Straße) bis ca. 30 m westlich der Rolshover Straße

Der Abstand Vorderkante Wand bis zum Bordstein (Hochbord) beträgt  $\geq 50$  cm.

Abschnitt 4: ca. 20 m Länge:

Konventionelle Winkelstützwand am Übergang zur EÜ Rolshover Straße

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Vorderkante der Wand liegt auf bzw. hinter der heute vorhandenen Vorderkante Wand; die nutzbare Breite für die Bushaltestelle bleibt wie im Bestand erhalten.

Zum Schutz der Anwohner gegen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche wird die von Westen kommende, 4 m über Schienenoberkante hohe Schallschutzwand in östlicher Richtung weitergeführt, wobei aus städtebaulichen Gründen deren Höhe im östlichen Bereich der Gießener Straße auf 3,0 m Höhe verringert wird und die auf der Südseite angeordneten Oberleitungsmaste, soweit wie technisch möglich, in die Schallschutzwand integriert werden.

Die Entwässerung der Bauwerkshinterfüllung erfolgt direkt in die unterlagernden Kies-schichten. Überlagernde Schichten der Hochflutlehme werden mittels Drainagebohrungen durchörtert.

Im Bereich der überbauten Flächen, jedoch außerhalb des Straßenraums, werden Reinigungsschächte für die Bauwerksdrainage vorgesehen.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt im Schutze einer beidseits verbauten Baugrube. Im Bereich der beiden Abschnitte mit Kragkonstruktionen sowie am Übergang zur Eisenbahnbrücke Rolshover Straße wird die vorhandene Schwergewichtswand im Zuge der Baugrubenerstellung bis auf entsprechende Tiefe vollständig abgebrochen. In den übrigen Bereichen wird die bestehende Wand nur im oberen Bereich rückgebaut.

Der Abbruch sowie der Neubau der Stützwand erfolgt in 2 zeitlich und räumlich aufeinander folgenden Abschnitten, wobei vorab, wegen der notwendigen Baustelleneinrichtungsflächen bzw. Baustraße, für die in beide Richtungen verkehrenden Buslinien entsprechender Ersatz geschaffen werden muss.

Im ersten Bauabschnitt wird der westliche Teil der Stützwand bis zur Usinger Straße, zusammen mit der Eisenbahnbrücke über die Trimbornstraße und einem Teilbereich der sich hieran nach Westen anschließenden Stützwand, errichtet. Der zwischen geplanter Stützwand und Häuserzeile vorhandene Straßenraum teilt sich auf in die Baustelleneinrichtungsfläche mit Baustraße, einen 3,5 m breiten, einspurigen Fahrstreifen für den öffentlichen Verkehr in West-Ostrichtung sowie einen längs der Häuserzeile mindestens 2,0 m breiten Gehweg.

Anschließend wird der zweite Teil der Stützwand, zusammen mit dem südlichen Überbau der neuen Eisenbahnbrücke über die Rolshover Straße, errichtet. Hier muss der Abschnitt der Gießener Straße ab der Usinger Straße ostwärts für den öffentlichen Kfz-Verkehr voll gesperrt werden, wobei längs der Häuserzeile durchgehend ein mindestens 3,0 m breiter Gehweg zur Verfügung steht. Diese Verkehrsfläche kann auch für Rettungsfahrzeuge und andere öffentliche Fahrzeuge (z. B. Müllabfuhr) genutzt werden.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

In dieser Bauphase wird im westlichen Teil der Gießener Straße längs der fertig gestellten Stützwand eine ca. 3,5 m breite Baustraße in den östlichen Teil offen gehalten, während die Restfläche für den öffentlichen Verkehr zur Verfügung steht. Da ab der Usinger Straße keine Durchfahrt in östlicher Richtung mehr möglich ist, wird die Fahrtrichtung der Usinger Straße (derzeit Einbahnstraße in Richtung Nord) umgedreht, sodass der aus Westen kommende Verkehr über die Usinger Straße in südlicher Richtung abfließen kann.

Durch die Erweiterung der Bahnanlage werden die heute auf der Nordseite der Gießener Straße vorhandenen, als Parkmöglichkeiten genutzten Flächen überbaut, sodass während der Bauzeit sowie nach Fertigstellung der Maßnahme entsprechende Ersatzmaßnahmen geschaffen werden müssen.

Da die Erweiterung der Bahnanlage auf der Nordseite der Wohnhäuser stattfindet, ist eine signifikante Verschattung nicht gegeben. Auf die besonderen Betroffenheiten, potentielle Nachteile, entgegenwirkende Maßnahmen sowie auf Verbesserungen wird in dem beige-fügten Gutachten (Anlage 17) ausführlich eingegangen.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb sowie bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme. (siehe Anlage 7)

### **3.3.6 Eisenbahnüberführung Rolshover Straße (Hauptstrecke) Bau-km 4,0 + 42, Bauwerk Nr. 5.6 (Anlage 5.6)**

#### **Neubau eines Überbaus auf vorhandenen Unterbauten (S-Bahnstrecke)**

Die derzeit vorhandene Lücke zwischen dem im Jahre 1990 auf der Nordseite erstellten eingleisigen S-Bahnbauwerk und der vorhandenen stählernen Bogenbrücke wird mittels eines neuen Überbaus, für den die Unterbauten bereits errichtet wurden, geschlossen.

Gemäß der bahnbetrieblichen Bauphasenplanung wird dieser Überbau vor Abbruch des Bestandsbauwerkes (Stahlbogenbrücke) hergestellt, damit die Eisenbahnbrücke während der weiteren Bauzeit zur Aufrechterhaltung des Betriebs bereits genutzt werden kann. Im Rahmen der Herstellung müssen zahlreiche Anpassungs- und Abbrucharbeiten am bestehenden nördlichen S-Bahnüberbau vorgenommen und die derzeit in der späteren Gleisachse liegenden Flügelwände der Bogenbrücke bis ca. 1,70 m unter Schienenoberkante abgebrochen werden.

Der neue S-Bahnüberbau wird, wie in der Planung 1990 vorgesehen, mit einer Spannweite von ca. 23,45 m bei vorgegebenen Unterbauten und Auflagerachsen als aufgelagerte WIB-Konstruktion ausgeführt, mit dessen Abmessungen durchgehend eine lichte Höhe von größer 4,50 m eingehalten werden kann.

Die Entwässerung des Überbaus erfolgt in die vorbereiteten Drainageeinrichtungen hinter den Widerlagern, wobei diese das Oberflächenwasser in den vorhandenen Entwässerungskanal im Straßenraum abführen.



## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die heute in der zukünftigen Achse des S-Bahngleises liegenden Entwässerungsschächte werden, da die nach Osten ausgebildete Streckenentwässerung entfällt, verfüllt. Zur Minderung der Körperschallübertragung werden auf dem neuen Überbau Unterschottermatten vorgesehen.

Für die Durchführung der notwendigen Anpassungsarbeiten an den vorhandenen Unterbauten, dem Aufbau und Gründung von Gerüsten über dem Straßenraum für die Abbrucharbeiten am nördlichen Überbau, dem Rückbau des Gesimses / Randweg / Geländer am südlichen Bogentragwerk, für die Anfahrt und Montage der Stahlträger sowie für die Herstellung des für die nachfolgenden Abbrucharbeiten benötigten Stützgerüsts werden sowohl eine einspurige Verkehrsführung einschließlich Mitführung eines Gehweges als auch temporäre Vollsperrungen notwendig.

Für die auf der Nordseite stattfindenden Bauarbeiten werden im nahen Umfeld Baustelleneinrichtungsflächen benötigt. Da ansonsten keine geeigneten freien Flächen zur Verfügung stehen, werden bei einspuriger Verkehrsführung in dieser Bauphase, die Gehwege beidseits sowie die Restflächen im Straßenraum hierfür vorgesehen.

### **3.3.7 Eisenbahnüberführung Rolshover Straße (Hauptstrecke) Bau-km 4,0 + 42 ASG 2011, Bauwerk Nr. 5.7 (Anlage 5.6)**

#### **Abbruch und Neubau der Eisenbahnüberführung über die Rolshover Straße (Stammstrecke)**

Die ca. 100 Jahre alte, stählerne, aufgeständerte Eisenbahnbogenbrücke wird im Rahmen dieses Projektes vollständig abgebrochen und für die geplanten Gleislagen an gleicher Stelle neu errichtet.

Bedingt durch den Bau der beidseits anschließenden Stützwände sowie der über das Bauwerk verlaufenden Schallschutzwand müsste ansonsten sowohl im Bau- als auch im Endzustand aufwändig in die Tragwerks- und Bauwerkskonstruktion eingegriffen werden. Zur Vermeidung dieser Maßnahmen und auch wegen Erreichen der Lebensdauer der Bogenbrücke wird ein Neubau notwendig. Entsprechend der aus bahnbetrieblichen Gründen nur in einzelnen Bauphasen zu realisierenden Gesamtmaßnahme wird in mehreren Bauabschnitten gleisweise der stählerne Bestandsüberbau vollständig und die massiven Schwergewichtswiderlager bis ca. 1,2 m unter Straßenniveau abgebrochen und entsprechend durch jeweils eingleisige Neubauten ersetzt.

Die neuen Bauwerkskanten längs der Gehwege richten sich nach dem derzeitigen Bestand, sodass das neue Bauwerk innerhalb der vorhandenen Bauwerkskontur verbleibt. Es ergeben sich bei vorhandener lichten Weite von ca. 13,00 m (Breite der Straße einschließlich beidseitiger Geh-/Radwege senkrecht zu den Widerlagern gemessen), je nach Kreuzungswinkel und Überbaubreite Spannweiten zwischen ca. 23,20 m bis ca. 23,80 m.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Mit der Wahl eines monolithisch ausgebildeten, massiven Rahmenbauwerkes mit gevouteter Untersicht kann eine lichte Höhe von größer 4,50 m freigehalten werden. Zur Minimierung der Gründungsabmessungen und zur Vermeidung von unterschiedlichen Gründungsverhältnissen im Bereich der tiefreichenden, im Baugrund verbleibenden Kämpferrestfundamente, erhält das Bauwerk eine Tiefgründung.

Die Entwässerung der Überbauten kann, wegen der im Baugrund verbleibenden Reste der massiven Widerlager, nicht zuverlässig direkt über Versickerung erfolgen. Es ist daher, wie bei der nördlichen S-Bahnbrücke bereits vorhanden bzw. vorbereitet, vorgesehen, das Oberflächenwasser der neuen Überbauten zu fassen und in den Entwässerungskanal im Straßenraum einzuleiten (Westseite in Kanal Gießener Straße, Ostseite in Kanal Rolshover Straße). Zur Minderung der Körperschallübertragung werden auf den 4 neuen Überbauten Unterschottermatten vorgesehen.

Der heute auf der Ostseite des Bauwerkes in der zukünftigen Achse des Gleises Str 2651 Richtungsgleis liegende Entwässerungsschacht wird, da die nach Osten weiterführende vorhandene Streckenentwässerung entfällt, verfüllt.

Der nur gleisweise, d.h. abschnittsweise mögliche Abbruch des Bauwerkes, die Herstellung der Baugruben und die Neuerstellung des Bauwerkes kann, da auf den 4 Gleisen der Bahnbetrieb weiterläuft, im Wesentlichen nur von unten, d.h. vom Straßenraum her erfolgen.

Unter Berücksichtigung folgender wesentlicher Randbedingungen:

- Die Bauarbeiten müssen innerhalb der bahnbetrieblich festgelegten Zeiträume erfolgen
- Die Bauzeiten sollen, jedoch unter Berücksichtigung der Erschwernisse aus den äußerst beengten Räumen sowie dem Bahnbetrieb, insgesamt minimiert werden
- Aus Zeitgründen müssen daher teilweise die Arbeiten auf beiden Seiten der Straße gleichzeitig stattfinden sowie die Überbauten in Endlage hergestellt werden (somit ist keine ausreichende lichte Höhe wegen des Traggerüstes vorhanden)
- Das Risiko bezüglich der Unfallgefahren bei sehr beengten Platzverhältnissen und mehrmals wechselnden Straßenführungen soll minimiert bzw. vermieden werden
- Die Arbeiten zum Rückbau des Überbaus sowie zum Aufbau des Traggerüstes erfordern jeweils temporäre Vollsperrungen
- Zur Sicherung der noch befahrenen, jeweiligen Restüberbauabschnitte muss eine Stützkonstruktion im Bereich des Straßenraums vorgesehen werden, die zusätzlich den Verkehrsraum unter der Brücke wesentlich einengt
- Die Arbeiten zum schonenden Abbruch eines Widerlagers sowie des Baugrubenaushubs können nur vor Kopf erfolgen, wodurch wechselseitig ein großer Teil des Straßenquerschnitts für die Bau- und Transportgeräte beansprucht wird

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- Die Ein- / Ausfahrt sowie Arbeitsstellung des Großbohrgerätes erfordert ebenfalls wechselseitig einen großen Teil des Straßenquerschnitts

Es ist daher notwendig, die Rolshover Straße für den öffentlichen Straßenverkehr voll zu sperren, wobei über die gesamte Bauzeit wechselseitig ein Geh- und Radweg aufrecht erhalten wird. Lediglich beim Abbruch und Neubau des südlichen Überbaus, der zusammen mit den beidseits anschließenden Teilstücken der anliegenden Stützwände erstellt wird, kann, da die Arbeiten auch von Süden her erfolgen können, eine einspurige Verkehrsführung eingerichtet werden. Für diesen Fall muss der Überbau in überhöhter Lage hergestellt, danach abgesenkt und die Rahmenecken ausbetoniert werden.

Die Baumaßnahme erfordert bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme. (siehe Anlage 7)

Weiterhin ist es zur Herstellung der nordöstlichen Baugrube erforderlich, einen Verbau auf der Südseite längs des neuen S-Bahngleises anzuordnen, wobei dessen Verpressanker unter der vorhandenen Stützwand hindurch bis auf die direkt anliegenden Grundstücke geführt werden. Die Verpresskörper liegen auf Grund der geometrischen und baulichen Verhältnisse ca. 10 m unter dem derzeitigen Hofgelände. Nach Bauende verbleiben die Verpresskörper im Erdreich, jedoch ohne statische Funktion.

### **3.3.8 Stützwand Parkplatz Rolshover Straße Bau-km 4,0 + 61 bis 4,1 + 54, Bauwerk Nr. 5.8 (Anlage 5.7)**

#### **Neubau einer Stützwand östlich der Rolshover Straße**

Zur Bereitstellung der in der Gießener Straße entfallenden Parkmöglichkeiten wird unmittelbar östlich der Rolshover Straße zwischen der neuen Brücke im Norden und der weiter bestehenden Brücke im Süden auf der derzeit zwischen den Gleisanlagen hoch liegenden Fläche ein Parkplatz vorgesehen.

Da das zukünftige Niveau der im Grundriss ca. trapezförmig auszubildenden Parkfläche auf Höhe der Straße liegt, müssen die hochliegenden Gleisanlagen ringsum mittels einer bis ca. 6,50 m hohen Stützwand (Höhe ohne Schallschutzwand) gesichert werden. Insgesamt ergibt sich unter Berücksichtigung der Erfordernisse am östlichen Widerlager der südlichen Eisenbahnbrücke (Umbauung des Widerlagerkörpers) eine Wandlänge von insgesamt ca. 183 m.

Die Stützwand wird als aufgelöste Bohrpfehlwand mit Kopfbalken und Vorsatzschale ausgeführt. Zur Aufnahme der Erddrucklasten wird die Wand mit Zugpfählen rückverankert. Die Herstellung der Bohrpfähle erfolgt vom Höhenniveau der heutigen Gleisanlagen aus. Da die vorhandenen Böden gut versickerungsfähig sind, kann auf eine gesonderte Bauwerksdrainage verzichtet werden. Lediglich im Süden werden, bei örtlich vorhandener



## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Auelehmschicht, vor der Wand auf Höhe des Parkplatzes eine Drainage-leitung mit punktuell angeordneten Sickerpfählen und zugehörigen Wartungsschächten vorgesehen.

Zur Verbesserung des Erscheinungsbildes werden Versprünge oder Eckausbildungen in der Stützwand bei Bedarf ausgerundet oder gebrochen.

Im östlichen Bereich der Nordwand wird vor der Stützwand eine Treppe angeordnet, die im Rahmen des Rettungskonzeptes als Zugang zum bzw. als Abgang vom Gleiskörper dient.

Im Zuge der Maßnahme werden die heute vorhandenen, jedoch nicht mehr genutzten Gebäude der DB AG überplant, sodass diese vorab abgebrochen werden müssen. Weiterhin muss die auf der Ostseite zwischen den beiden Brücken und längs des Gehweges vorhandene Stützwand auf volle Länge bis unter das Straßenniveau abgebrochen werden.

Die zeitliche Herstellung der Stützwand mit Abwicklung der Bauarbeiten ist abhängig von den bahnbetrieblichen Randbedingungen, da im Baubereich vorhandene Gleisanlagen zur Aufrechterhaltung des Eisenbahnbetriebes benötigt werden. Insgesamt kann daher die Stützwand nur abschnittsweise erstellt werden, wobei die Nutzung des Parkplatzes erst mit Gesamtbauende möglich ist.

Die Baumaßnahme erfordert bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme. (siehe Anlage 7)

### **3.3.9 Schallschutzwand Südseite (Hauptstrecke)**

**Strecke 2660 km 4,4 + 90 bis 5,9 + 34 / Bau-km 2,7+ 09 bis 4,1 + 53 ASG 2011  
Bauwerk Nr. 7.1 und 7.2 (Anlage 5.8)**

#### **Neubau einer Schallschutzwand auf der Südseite längs Neubaustrecke**

Die neuen Gleisanlagen erfordern den Bau einer ca. 1.444 m langen, durchgängig geschlossenen Schallschutzwand längs des südlichen Bestands- bzw. Neubaugleises.

Gemäß schallschutztechnischer Berechnung beginnt die Wand ca. 30 m östlich des Parkhausendes der Köln-Arena und verläuft auf eine Länge von ca. 1.210 m mit einer Höhe von 4,00 m über Schienenoberkante (SO) bis ca. zum östlichen Rand der Usinger Straße (Bauwerk Nr. 7.1). Ab dieser Stelle, d.h. dem beginnenden Bereich der nahen Bebauung, wird die Schallschutzwand mit 3,00 m Höhe über SO bis zum östlichen Ende der Stützwand am neuen Parkplatz geführt (Bauwerk Nr. 7.2).

Beginnend im Westen verläuft die Schallschutzwand zunächst auf einer Länge von ca. 287 m längs des Bestandsgleises an der Böschungsschulter des Bahndammes. Dieses Gleis sowie der Damm wurden im Jahr 2009 im Zuge der Vorabmaßnahme „Zweigleisiger Ausbau der Strecke Köln Messe/Deutz (tief) – Abzweig Gummersbacher Straße“ bis zur Gummersbacher Straße neu erstellt und ist, insbesondere im Anfangsbereich relativ flach

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

und teilweise mit größeren Bäumen bewachsen. Unmittelbar am östlichen Ende des Parkhauses befindet sich in der Falllinie des Dammes eine Fluchttreppe, die im Rahmen des Flucht- und Rettungskonzeptes weiter genutzt wird. Ab dem Ende des Dammes wird die Schallschutzwand auf eine Länge von ca. 50 m längs der im Jahre 2009 westlich der Gummersbacher Straße errichteten Stützwand geführt. Die statisch konstruktiven und geometrischen Gegebenheiten der Bestandsstützwand sowie die örtlichen und betrieblichen Randbedingungen erfordern eine Stahlkonstruktion, die unterhalb des Stützwandkopfes an die Sichtfläche der Stützwand angedübelt wird. Im weiteren Verlauf wird die Schallschutzwand mittels eines ca. 40 m langen Torsionsbalkens über die Gummersbacher Straße überführt und, entsprechend wie auf der Westseite, mittels angedübelter Stahlkonsolen längs der ca. 153 m langen Stützwand östlich der Gummersbacher Straße bis zu deren Ende geführt. Im Bereich des Gebäudes Gummersbacher Straße Nr. 2 kann die Schallschutzwand noch mit Regelabstand an der an der Gebäuderückseite vorhandenen Fluchttreppe vorbeigeführt werden.

Im weiteren Verlauf wird die Schallschutzwand auf einer Länge von ca. 110 m am verbreiterten Bahndamm angeordnet, um dann auf der restlichen Strecke von ca. 804 m auf den Kappen der neu errichteten Eisenbahnbrücken und Stützwänden bis zu deren östlichen Ende geführt zu werden. Entsprechend den Vorgaben aus dem Flucht- und Rettungskonzept sowie auch zur Gewährleistung der Streckenzugänglichkeit für den Service- und Instandhaltungsbetrieb werden längs der Schallschutzwand im Bereich der bestehenden Erd- und Kunstbauwerke ein 80 cm breiter und auf den neu erstellten Bauwerken der 1,20 m breite Rettungsweg freigehalten. Die Zu- und Abgänge erfolgen über 4 Treppenanlagen, die vom Straßenniveau aus gut zu erreichen sind (Vorhandene Treppenanlage im Bereich des Parkhauses sowie angepasste bzw. neu errichtete Treppen am zu verbreiterten Dammbauwerkes westlich der Kalker Hauptstraße sowie an den Stützwänden unmittelbar westlich der Trimbornstraße und am östlichen Ende des Parkplatzes Rolshover Straße). An allen 4 Stellen werden in der Schallschutzwand Türen mit lichten Durchgangsmaßen von  $B \times H = 1,60 \text{ m} \times 2,20 \text{ m}$  vorgesehen.

Der Abstand der Schallschutzwand richtet sich, insbesondere im Bereich westlich der Gummersbacher Straße nach der Bestandssituation. Zur Vermeidung von umfangreichen Kabelumlegearbeiten beträgt hier der Regelabstand der Schallschutzwand vom Gleis ca. 4,30 m. In den übrigen Bereichen, d.h. ab der Stützwand westlich der Gummersbacher Straße bis zum östlichen Ende der neu geplanten Stützwand am Parkplatz Rolshover Straße beträgt der Abstand zum Gleis max. ca. 3,80 m.

Im Verlauf der Schallschutzwand müssen die auf der Südseite zahlreich vorhandenen Kabelschächte, Oberleitungsmaste und Signalanlagen mit deren Fundamenten bzw. Konsolen zur freien Zugänglichkeit für Inspektion und Wartung, außen umfahren werden.

---

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Herstellung der Schallschutzwand kann, da von außen die Zugänglichkeit nicht gegeben ist, nur vom Gleis aus erfolgen.

Die Baumaßnahme erfordert bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme. (siehe Anlage 7)

### **3.3.10 Schallschutzwand Nordseite (Hauptstrecke)**

**Strecke 2621 km 0,5 + 90 bis 1,4 + 73 / Bau-km 3,1 + 22 bis 4,0 + 03 ASG 2011  
Bauwerk Nr. 7.3 bis 7.9 (Anlage 5.8)**

#### **Neubau einer Schallschutzwand auf der Nordseite längs des vorhandenen S-Bahngleises**

Die neuen Gleisanlagen erfordern den Bau einer ca. 883 m langen, durchgängig geschlossenen Schallschutzwand längs des nördlichen S-Bahngleises.

Gemäß schallschutztechnischer Berechnung beginnt die Wand unmittelbar am Ende der östlichen Brüstung der Gewölbebrücke und verläuft auf unterschiedlich langen Abschnitten mit wechselnden Höhen längs der Dammschulter bzw. auf bestehenden Stützwänden bis zu deren Ende unmittelbar westlich der Rolshover Straße wie folgt:

- Abschnittslänge 20 m und 2,0 m Höhe (Bauwerk Nr. 7.3)
- Abschnittslänge 10 m und 3,0 m Höhe (Bauwerk Nr. 7.4)
- Abschnittslänge 80 m und 4,0 m Höhe (Bauwerk Nr. 7.5)
- Abschnittslänge 110 m und 2,0 m Höhe (Bauwerk Nr. 7.6)
- Abschnittslänge 10 m und 3,0 m Höhe (Bauwerk Nr. 7.7)
- Abschnittslänge 643 m und 4,0 m Höhe (Bauwerk Nr. 7.8)
- Abschnittslänge 10 m und 3,0 bis 2,0 m Höhe (Bauwerk Nr. 7.9)

Östlich der Kalker Hauptstraße ist in weiten Bereichen derzeit bereits eine zwischen 2,00 bis 2,50 m hohe Schallschutzwand vorhanden. Diese Wand wurde im Bereich Trimbornstraße bis Rolshover Straße ursprünglich im Rahmen des S-Bahnbaus errichtet, während der Bereich westlich der Trimbornstraße erst im Rahmen der nördlichen Bebauung im Jahre 2005 nachgerüstet wurde. Diese Wände werden im Zuge des Neubaus, der den Rückbauarbeiten vorausläuft, vollständig zurückgebaut.

Nahezu auf gesamter Länge (bis auf den ca. 100 m langen Anfangsbereich) sind die im Jahre 1990 im Rahmen des S-Bahnbaus errichteten Stützwände vorhanden, lediglich unterbrochen von der ca. 40 m weit gespannten, eingleisigen Eisenbahnbrücke über die Kalker Hauptstraße, der ca. 3,0 m breiten Unterführung zum Bahnsteig West (ca. 130 m östlich der Kalker Hauptstraße) sowie der zweifeldrigen, ca. 43 m langen, eingleisigen Eisenbahnbrücke über die Trimbornstraße. Während westlich der Kalker Hauptstraße auf ganzer Länge der Eisenbahndamm vorhanden ist, der in weiten Teilen mittels einer bis

---

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

ca. 6 m hohen Stützwand am Fuß gesichert wird, ist östlich der Kalker Hauptstraße durchgängig die ca. 6 m hohe Stützwand im Mindestabstand zum Gleis vorhanden.

Aufgrund der statisch konstruktiven und geometrischen Gegebenheiten der einzelnen Bestandsbauwerken östlich der Kalker Hauptstraße sowie den örtlichen und betrieblichen Randbedingungen wird die neue Schallschutzwand nicht direkt am Kopf bzw. auf den Kappen der Bauwerke verankert, sondern mittels vorgesetzter, an die Wandflächen angeübelter Stahlkonstruktionen. Im Bereich der Eisenbahnbrücke über die Kalker Hauptstraße, des Bahnsteigzugangs West und der Eisenbahnbrücke über die Trimbornstraße werden jeweils eigenständige Bauwerke (Torsionsbalken) zur Aufnahme der Schallschutzwände vorgesehen.

Die Herstellung der Schallschutzwand westlich der Kalker Hauptstraße kann im Wesentlichen nur von oben erfolgen. Für die Herstellung der Wand östlich der Kalker Hauptstraße steht ein unterschiedlich breiter, abgezaunter Geländestreifen entlang der Stützwand zur Verfügung. Die Arbeiten müssen im Wesentlichen in diesem Geländestreifen abgewickelt werden.

Beginnend im Westen verläuft die Schallschutzwand bis unmittelbar westlich der Kalker Hauptstraße im Mindestabstand von 3,30 m längs der Dammschulter eines teilweise relativ steilen und in großen Teilen bewachsenen Altdammes. Zusätzlich wird der Damm mittels einer Winkelstützwand gesichert, wobei vor der Stützwand lediglich eine schmale Berme mit abfallender Böschung zum tiefliegenden Parkplatz vorhanden ist. Zur Vermeidung von Ertüchtigungsmaßnahmen am Damm und an der Stützwand infolge der zusätzlichen Lasten aus der Schallschutzwand, erfolgt die Gründung der Pfosten in Form eines Pfahlbockes in den tieferen Baugrund.

Zur Herstellung des Rand- bzw. Rettungsweges muss der derzeit aufgeständerte Kabelkanal zurückgebaut und als erdverlegter Kabelkanal unterhalb der Laufebene angeordnet werden.

Im weiteren Verlauf wird die Schallschutzwand mittels eines ca. 44 m weit gespannten Torsionsbalkens bis auf die Ostseite der Kalker Hauptstraße überführt. Ab hier beginnt die Stützwand, lediglich unterbrochen von den beiden Eisenbahnbrücken, auf der bis zum Bauende die Schallschutzwand mittels Stahlkonsolen, die an der Wandfläche befestigt werden, geführt wird. Im Bereich ab der Treppe vor dem Bahnsteigzugang West bis zu dessen Ende müssen die Lasten aus der Schallschutzwand mittels eines zweiteiligen, vor der Kappe verlaufenden, Torsionsbalkens sowie im Bereich der Trimbornstraße mit dem Zugang Ost, mittels eines ca. 49 m langen, zweifeldrigen Torsionsbalkens aufgenommen werden.

Entsprechend den Vorgaben aus dem Flucht- und Rettungskonzept sowie auch zur Gewährleistung der Streckenzugänglichkeit für den Service- und Instandhaltungsbetrieb

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

werden längs der Schallschutzwand im Bereich der bestehenden Erd- und Kunstbauwerke ein 80 cm breiter Rettungsweg bzw. Randweg freigehalten. Die Zu- und Abgänge erfolgen über eine neu zu errichtende Treppe am Böschungskegel westlich der Gummersbacher Straße sowie über die beiden Zu-/Abgänge bzw. den Bahnsteig am Hp Trimbornstraße.

Im Verlauf der Schallschutzwand, die im Dammbereich in einem Abstand von 3,30 m und in den restlichen Bereichen in einem Abstand von max. 3,80 m zur Gleisachse angeordnet wird, müssen die auf der Nordseite bereits vorhandenen Oberleitungsmaste bzw. Signalanlagen mit deren Fundamenten bzw. Konsolen zur freien Zugänglichkeit für Inspektion und Wartung, berücksichtigt werden. In Abstimmung mit dem Fachdienst wird im Bereich westlich der Kalker Hauptstraße wegen der äußerst beengten Verhältnisse sowie der vorhandenen Stützwand die Schallschutzwand vor den Fundamentsockeln geführt. Die Zugänglichkeit erfolgt mittels Tür und einer am Sockel umlaufend montierter Gitterrostbühne. Im Bereich östlich der Kalker Hauptstraße werden die vorhandenen Einbauten mit der Schallschutzwand außen umfahren.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb sowie bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme (siehe Anlage 7)

### **3.3.11 Schallschutzwand Nordseite Güterzugstrecke**

**Strecke 2641 km 6,1 + 02 bis 6,2 + 105 mit Anschluss an die Schallschutzwand Strecke 2660, km 5,9 + 34 (östliches Ende der Stützwand Parkplatz Rolshover Straße), Bauwerk Nr. 7.10 (Anlage 5.8)**

#### **Neubau einer Schallschutzwand auf der Nordseite längs der vorhandenen Gz-Gleises**

Die Gleisanlagen der vorhandenen zweigleisigen Güterzugstrecke einschließlich der mit Weichenanschluss vorgesehenen Verbindungsgleise zur Strecke 2660 sowie zur Strecke 2651, erfordern den Bau einer ca. 203 m langen, durchgängig geschlossenen und 3,00 m über Schienenoberkante (SO) hohen Schallschutzwand auf der Nordseite längs des Bestands- und Verbindungsgleises mit Queranschluss an die Schallschutzwand längs der Strecke 2660.

Gemäß schallschutztechnischer Berechnung beginnt die Wand unmittelbar am östlichen Flügelende der Eisenbahnbrücke über die Usinger Straße und verläuft auf dem Bahndamm bis zur Eisenbahnbrücke über die Rolshover Straße. Die Eisenbahnbrücke selbst ist auf der Nordseite ohne Nutzung, sodass die Schallschutzwand unmittelbar auf dem Überbau aufgelagert, auf die Ostseite überführt werden kann. Nach Überquerung der Brücke einschließlich deren Schwergewichtswiderlagern trifft die Schallschutzwand auf die südliche Umfassungswand des östlich der Rolshover Straße vorgesehenen Parkplatz-

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

zes und verläuft bis an deren östlichen Ende. An dieser Stelle knickt die Wand nach Norden ab und schließt an die hier endende Schallschutzwand längs des Gleises 2660 an.

Beginnend im Westen verläuft die Schallschutzwand zunächst auf einer Strecke von ca. 115 m auf dem überbreiten Bahndamm bis zum westlichen Widerlager der Eisenbahnbrücke. Mittels eines ca. 23 m langen Streifenfundamentes wird die Schallschutzwand dann über die beiden Schwergewichtswiderlager und den Stahlüberbau auf die Ostseite geführt, um dann auf der restlichen Strecke von ca. 66 m auf der Kappe der Stützwand längs des Verbindungsgleises und auf ca. 9 m auf der Kappe der östlichen Abschlusswand geführt.

Im Verlauf der Schallschutzwand, die im Regelfall in einen Abstand von max. 3,80 m zur Gleisachse angeordnet wird (im Bereich der Stützwand am Parkplatz beträgt der Abstand ca. 3,40 m), müssen die auf der Nordseite stehenden Oberleitungsmaste mit deren Fundamenten bzw. Konsolen zur freien Zugänglichkeit für Inspektion und Wartung, außen umfahren werden.

Die Baumaßnahme findet auf gesamter Länge innerhalb der DB-AG Grenze vom Gleis her statt, sodass bauzeitlich keine zusätzlichen Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme erforderlich werden.

### **3.3.12 Schallschutzwand Südseite Güterzugstrecke**

**Strecke 2641 km 6,0 + 65 bis 6,2+184 (Grenze PFA 11 / PFA 12), Bauwerk Nr. 7.11 (Anlage 5.8)**

#### **Neubau einer Schallschutzwand auf der Südseite längs des vorhandenen Gz-Gleises**

Die Gleisanlagen der vorhandenen zweigleisigen Güterzugstrecke einschließlich der mit Weichenanschluss vorgesehenen Verbindungsgleise zur Strecke 2660 sowie zur Strecke 2651, erfordern den Bau einer ca. 319 m langen, durchgängig geschlossenen und 4,00 m über Schienenoberkante (SO) hohen Schallschutzwand auf der Südseite längs des Bestandsgleises.

Gemäß schallschutztechnischer Berechnung beginnt die Wand kurz vor dem Flügelende des westlichen Widerlagers der Eisenbahnbrücke über die Usinger Straße, überquert die Straße mit einem Sonderbauwerk und verläuft auf dem Bahndamm bis zur westlichen Flügelwand der Eisenbahnbrücke über die Rolshover Straße. Ab hier bis zum östlichen Flügelende am östlichen Widerlager muss die Wand ebenfalls vor dem Bauwerk mittels einer zweiteiligen Sonderkonstruktion geführt werden. Im Anschluss hieran verläuft die Wand längs der Böschungsschulter bis zu deren östlichen Ende.

Beginnend im Westen verläuft die Schallschutzwand zunächst auf einer Strecke von ca. 8 m auf dem Bahndamm bis zum westlichen Widerlager der Eisenbahnbrücke. Mittels ei-

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

nes ca. 25,50 m langen Sonderbauwerkes (Torsionsbalken) wird die Schallschutzwand dann vor der massiven Brüstung über die Straße bis zum östlichen Flügelende geführt. Im Anschluss hieran verläuft die Wand wiederum auf einer Strecke von ca. 110 m längs der Dammschulter bis zum Beginn des ca. 20 m langen westlichen Flügels der Eisenbahnbrücke über die Rolshover Straße. Auch bei diesem Bauwerk kann die Schallschutzwand nicht auf dem Bauwerk installiert, sondern muss ebenfalls mittels eines ca. 47 m langen Torsionsbalkens bis zum östlichen Flügelende geführt werden. Ab hier bis deren Ende an der Grenze zum Planfeststellungsabschnitt PFA 12 verläuft die Wand wiederum auf einer Länge von ca. 129 m längs der Böschungsschulter.

Die Schallschutzwand wird längs der Schulter eines teilweise relativ steilen und in großen Teilen bewachsenen Altdammes gegründet. Da am Damm, zur Aufnahme der zusätzlichen Lasten aus der Schallschutzwand, keine Ertüchtigungsmaßnahmen möglich und vorgesehen sind, werden die Lasten der Schallschutzwand, zur Vermeidung einer zusätzlichen Beanspruchung des Dammes, in Form eines Pfahlbockes in den tieferen Baugrund abgetragen.

Im Verlauf der Schallschutzwand, die im Regelfall in einen Abstand von max. 3,80 m zur Gleisachse angeordnet wird (im Bereich der EÜ Rolshover Straße beträgt der Abstand auf Grund der baulichen Bestandsituation auf eine Länge von ca. 26 m bis ca. 5,40 m), müssen die auf der Südseite stehenden Oberleitungsmaste mit deren Fundamenten bzw. Konsolen zur freien Zugänglichkeit für Inspektion und Wartung, außen umfahren werden.

Auf der Südseite befindet sich derzeit im Baubereich und darüber hinaus eine niedrige Schallschutzwand (nSSW), die mittels Pfähle tief gegründet ist. Die schwenkbare Konstruktion ist mittels geschraubtem Kopfplattenstoß in Höhe Planum auf dem Pfahl verankert. Es ist geplant, im Bereich der neuen Schallschutzwand die vorhandene Konstruktion bis zur Anschlussstelle an den Pfahl rückzubauen und die Pfähle soweit wie möglich, im Baugrund zu belassen. Weiterhin befindet sich in Teilbereichen ein aufgeständerter Kabelkanal, der im Endzustand neben der Schallschutzwand als erdverlegter Kabelkanal, da Laufebene des Randweges, auszubilden ist.

Die Baumaßnahme erfordert bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme im Bereich der beiden zu überquerenden Straßen (Anlage 7).

### **3.3.13 Torsionsbalken mit Schallschutzwand über die Gummersbacher Straße Bau-km 3,0 + 46 bis 3,0 + 87, Bauwerk Nr. 5.9 (Anlage 5.1 )**

#### **Neubau eines Torsionsbalken zur Überführung der Schallschutzwand über die Gummersbacher Straße, Südseite**

Im Bereich der Gummersbacher Straße verläuft das südliche Gleis auf einer massiv ausgebauten, eingleisigen Eisenbahnbrücke.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Das Bauwerk wurde im Jahr 2009 im Zuge einer Vorabmaßnahme errichtet, wobei zum damaligen Zeitpunkt keine Anforderungen an Schallschutzmaßnahmen vorgelegen haben. Die geometrische Ausbildung der Kappe sowie deren stirnseitigen Anschluss an den Kragarm erfolgte daher nur für die Aufnahme des Geländers längs des Randweges sowie für den Schotterdruck.

Diese vorhandenen Bauteile sind daher zur Aufnahme der für die geplante Schallschutzwand erforderlichen Stahlkonstruktionen einschließlich Verankerungen und zur Weiterleitung der statischen und dynamischen Lasten in das Bauwerk nicht ausgelegt.

Da das Bauwerk neuwertig ist und sich unter Betrieb befindet, waren folgende Überlegungen für die Erstellung eines eigenständigen Bauwerkes in Form eines Torsionsbalkens neben dem Brückenbauwerk maßgebend:

- Erhaltung des derzeit vorhandenen Bestandsschutzes für das Bauwerk,
- Vermeidung der Herstellung eines bauzeitlich erforderlichen Ersatzrandweges während der notwendigen Abbruch- / Neubauarbeiten
- Vermeidung der Beschädigung der Abdichtung und
- Vermeidung der betrieblichen Eingriffe bei Herstellung von notwendigen Neu- und Verstärkungsmaßnahmen

Zur Überführung der 4,00 m über SO hohen Schallschutzwand über die Gummersbacher Straße wird daher ein eigenständiges Bauwerk in Form eines Torsionsbalkens erforderlich. Auf Grund der örtlichen Verhältnisse ergibt sich für den einfeldrigen Torsionsbalken eine Spannweite von ca. 38,40 m. Die lichte Höhe beträgt durchgängig mehr als 5,00 m über Straßenniveau.

Der Überführungsbalken mit den Außenabmessungen von ca. 120 cm / 100 cm sowie die Stützen mit den Abmessungen von ca. 120 / 80 cm werden zur leichteren und schnellen Montage als Stahlkonstruktion ausgeführt und auf 2 Stützen, die vor den Widerlagern angeordnet werden, aufgelagert. Die Konstruktionsteile sind rundum zur Inspektion und Wartung sichtbar und zugänglich. Die Gründung der Stahlstützen erfolgt über Pfahlkopfplatte und Bohrpfähle direkt vor den Fundamenten der Eisenbahnbrücke innerhalb einer umspundeten bzw. geböschten Baugrube. Die Bauarbeiten und die Montage der Stahlkonstruktion können unter Ausnutzung der eingeschränkten Verkehrsführungen zur Herstellung des Überbaus der Eisenbahnbrücke über die Gummersbacher Straße ausgeführt werden. Insofern sind für diese Baumaßnahme keine zusätzlichen Verkehrseinschränkungen erforderlich.

Die auf dem Balken anfallende, geringe Menge Niederschlagswasser wird über Rinnen und Fallleitung der in diesem Bereich vorhandenen Rohrleitung der Bauwerksentwässerungen zugeführt.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die gewählte Anordnung der Stützen lässt den ungehinderten Zugang zu den Kleingärten in westlicher Richtung sowie die Zufahrt zum Boardinghaus Gummersbacher Straße Nr. 2 in östlicher Richtung uneingeschränkt zu.

Zur Herstellung der Gründungen und der Fundamente müssen die in diesen Bereichen vorhandenen Kanäle und Schächte der Bauwerksentwässerung sowie betroffene Kabel und Leitungen Dritter angepasst bzw. verlegt werden. Weiterhin wird der hier von der Gummersbacher Straße nach Westen einschwenkende Regenwasserkanal der StEB im Bereich des Gehweges überbaut.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb bzw. Grunddienstbarkeiten sowie bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme. Desweiteren muss zur Herstellung des östlichen Fundamentes und zur Montage der Stütze mit Torsionsbalken die Zufahrt zum Boardinghaus bauzeitlich nach Süden verschwenkt und die Schranke zurückgebaut werden. (siehe Anlage 7).

### **3.3.14 Torsionsbalken mit Schallschutzwand über die Kalker Hauptstraße Bau-km 3,3+ 99 bis 3,4 + 47, Bauwerk Nr. 5.10 (Anlage 5.9)**

#### **Neubau eines Torsionsbalken zur Überführung der Schallschutzwand über die Kalker Hauptstraße, Nordseite**

Im Bereich der Kalker Hauptstraße verläuft das nördliche S-Bahngleis auf einer in Stahlbauweise ausgebildeten, eingleisigen Eisenbahnbrücke.

Das Bauwerk wurde im Jahr 1990 im Zuge des S-Bahnstreckenausbaus errichtet, wobei zum damaligen Zeitpunkt keine Anforderungen an Schallschutzmaßnahmen vorgelegen haben. Die geometrische Ausbildung des Gesimses sowie des Kragarmes mit Anschluss an das Haupttragwerk erfolgte daher nur für die Aufnahme des Geländers längs des Randweges sowie für den Schotterdruck.

Diese vorhandenen Bauteile sind daher zur Aufnahme der für die geplante Schallschutzwand erforderlichen Stahlkonstruktionen einschließlich Verankerungen und zur Weiterleitung der statischen und dynamischen Lasten in das Bauwerk nicht ausgelegt.

Da das Bauwerk neuwertig ist und sich unter Betrieb befindet, sind folgende Überlegungen für die Erstellung eines eigenständigen Bauwerkes in Form eines Torsionsbalkens neben dem Brückenbauwerk maßgebend:

- Erhaltung des derzeit vorhandenen Bestandsschutzes für das Bauwerk,
- Vermeidung der Herstellung eines bauzeitlich erforderlichen Ersatzrandweges während der notwendigen Abbruch- / Neubauarbeiten
- Vermeidung der Beschädigung des Korrosionsschutzes und
- Vermeidung der betrieblichen Eingriffe bei Herstellung von notwendigen Neu- und Verstärkungsmaßnahmen



## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Zur Überführung der 4,00 m über SO hohen Schallschutzwand über die Kalker Hauptstraße wird daher ein eigenständiges Bauwerk in Form eines Torsionsbalkens erforderlich. Auf Grund der örtlichen Verhältnisse ergibt sich für den einfeldrigen Torsionsbalken eine Spannweite von ca. 44,00 m sowie beidseitig angeordneten Kragarmen mit Längen von 2,50 m (Westseite) bzw. 1,35 m (Ostseite). Die lichte Höhe beträgt durchgängig mehr als 5,00 m über Straßenniveau.

Der Überführungsbalken mit den Außenabmessungen von ca. 130 cm / 120 cm sowie die Stützen mit den Abmessungen von ca. 120 bis 150 cm / 80 cm werden zur leichteren und schnellen Montage als Stahlkonstruktion ausgeführt und auf 2 Stützen, die vor den Widerlagern angeordnet werden, aufgelagert. Die Konstruktionsteile sind rundum zur Inspektion und Wartung sichtbar und zugänglich. Die Gründung der Stahlstützen erfolgt über Pfahlkopfplatte und Bohrpfähle direkt vor den Fundamenten der Eisenbahnbrücke innerhalb einer umpundeten Baugrube. Die Bauarbeiten und die Montage der Stahlkonstruktion können unter Ausnutzung der wechselseitig eingeschränkten Verkehrsführungen zur Herstellung der Eisenbahnbrücke über die Kalker Hauptstraße ausgeführt werden, wobei die Arbeiten zeitlich mit denen zur Herstellung des Torsionsbalkens am Zugang West abzustimmen sind (Sperrung des Zuganges zum Hp Trimbornstraße von Westen her bei Herstellung des dortig notwendigen Torsionsbalkens). Insofern sind für diese Baumaßnahme keine zusätzlichen Verkehrseinschränkungen erforderlich.

Die gewählte Anordnung der Stützen lässt den ungehinderten Zugang zum Hp Trimbornstraße sowie den Fußgänger- und Radfahrerverkehr auf den Gehwegen uneingeschränkt zu.

Die auf dem Balken anfallende, geringe Menge Niederschlagswasser wird über Rinnen und Falleitung der in diesem Bereich vorhandenen Rohrleitung der Bauwerksentwässerungen zugeführt.

Zur Herstellung der Gründungen und der Fundamente müssen die in diesen Bereichen vorhandenen Kanäle und Schächte der Bauwerksentwässerung sowie betroffene Kabel und Leitungen Dritter angepasst bzw. verlegt werden. Weiterhin wird die Betonummantelung des, im Bereich des mit Palisaden begrenzten Pflanzbeetes, angeordneten CFK-Schachtes, der im Zuge des S-Bahnbaus errichtet wurde, partiell überbaut.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb bzw. Grunddienstbarkeiten sowie bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme (siehe Anlage 7).

### **3.3.15 Torsionsbalken mit Schallschutzwand am Zugang Trimbornstraße West Bau-km 3,5 + 45 bis 3,5 + 69, Bauwerk Nr. 5.11 (Anlage 5.10 )**

**Neubau eines Torsionsbalken zur Überführung der Schallschutzwand im Bereich Haltepunkt Trimbornstraße, Zugang West, Nordseite**



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Zur Überführung der 4,00 m über SO hohen Schallschutzwand im Bereich der vorhandenen Eisenbahnüberführung am Zugang West wird auf eine Länge von ca. 23,55 m ein zweiteiliger Torsionsbalken erforderlich. Eine Anordnung der Schallschutzwand auf den Kappen bzw. eine Befestigung an der Sichtfläche der Wände ist aus statisch konstruktiven sowie geometrischen Gründen nicht möglich. Die Höhenlage dieser Konstruktion gestattet, bezogen auf die vorhandene Zuwegung, die Einhaltung der lichten Höhe von mindestens 2,50 m.

Der Überführungsbalken mit den Außenabmessungen von ca. 70 cm / 70 cm wird zur leichteren Montage als Stahlkonstruktion ausgeführt und auf 4 Stützen, die direkt vor der vorhandenen Stützwand angeordnet werden, aufgelagert. Die ca. 70 cm dicken Stützen selbst werden in Stahlbeton erstellt, da ansonsten bei Ausführung in Stahl zur Wartung und Inspektion ein Abstand zur Stützwand notwendig wird. Ansonsten sind die Konstruktionsteile rundum zur Inspektion und Wartung sichtbar und zugänglich. Die Gründung erfolgt über Bohrpfähle und eine Pfahlkopfplatte in Baugruben innerhalb der vorhandenen Breite der Zuwegung.

Die Anordnung der Stützen vor der vorhandenen Stützwand bedeutet, dass die ca. 3,25 m breite Bahnsteigzuwegung punktuell bis auf eine Breite von ca. 2,50 m eingeengt werden muss. Dies entspricht ca. der 2,40 m breiten Treppe zum Bahnsteig.

Die auf dem Balken anfallende, geringe Menge Niederschlagswasser wird über Rinnen und Falleitung der in diesem Bereich vorhandenen Rohrleitung der Bauwerksentwässerungen zugeführt.

Zur Herstellung der Gründungen und Fundamente müssen die vorhandenen Kanäle und Schächte der Bauwerksentwässerung angepasst bzw. verlegt werden. Weiterhin erfordern die Arbeiten, dass der Zugang West für die Dauer der Bauzeit gesperrt wird, sodass der Bahnsteig temporär nur über den Zugang Trimbornstraße angedient werden kann.

Die Baumaßnahme erfordert bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme sowie eine Zufahrt von der Kalker Hauptstraße aus über Privatgelände. (siehe Anlage 7)

**3.3.16 Torsionsbalken mit Schallschutzwand Trimbornstraße Nord  
Bau-km 3,7 + 24 bis 3,7 + 73, Bauwerk Nr. 5.12 (Anlage 5.11 )**

**Neubau eines Torsionsbalken zur Überführung der Schallschutzwand im Bereich Haltepunkt Trimbornstraße, Zugänge Ost, Nordseite,**

Im Bereich der Trimbornstraße mit dem Zugang zum Hp Trimbornstraße verläuft das nördliche S-Bahngleis auf einer in Spannbetonbauweise ausgebildeten, eingleisigen Eisenbahnbrücke mit 2 Feldern.



## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Das Bauwerk wurde im Jahr 1990 im Zuge des S-Bahnstreckenausbaus errichtet, wobei zum damaligen Zeitpunkt nur eine niedrige Schallschutzwand erforderlich war. Die geometrische Ausbildung der Kappe sowie deren stirnseitiger Anschluss an den Kragarm erfolgten daher nur für die Aufnahme der damaligen Bauteile sowie für den Schotterdruck.

Diese vorhandenen Bauteile sind daher zur Aufnahme der für die geplante Schallschutzwand erforderlichen Stahlkonstruktionen einschließlich Verankerungen und zur Weiterleitung der statischen und dynamischen Lasten in das Bauwerk nicht ausgelegt.

Da das Bauwerk neuwertig ist und sich unter Betrieb befindet, waren folgende Überlegungen für die Erstellung eines eigenständigen Bauwerkes in Form eines Torsionsbalkens neben dem Brückenbauwerk maßgebend:

- Erhaltung des derzeit vorhandenen Bestandsschutzes für das Bauwerk,
- Vermeidung der Herstellung eines bauzeitlich erforderlichen Ersatzrandweges während der notwendigen Abbruch- / Neubauarbeiten
- Vermeidung der Beschädigung der Abdichtung und
- Vermeidung der betrieblichen Eingriffe bei Herstellung von notwendigen Neu- und Verstärkungsmaßnahmen

Zur Überführung der 4,00 m über SO hohen Schallschutzwand über die Trimbornstraße wird daher ein eigenständiges Bauwerk in Form eines Torsionsbalkens erforderlich. Auf Grund der örtlichen Verhältnisse ergeben sich für den 2-feldrige Torsionsbalken Spannweiten von ca. 27,20 m und ca. 21,50 m, wobei im Straßenbereich eine lichte Höhe von mindestens 5,0 m und im Zugangsbereich zum Hp mindestens 4,30 m eingehalten werden.

Der Balken mit den Außenabmessungen von ca. 100 cm / 100 cm sowie die Stützen mit den Abmessungen von ca. 100 cm / 80 cm werden zur leichteren und schnellen Montage als Stahlkonstruktion ausgeführt und auf 3 Stützen, die vor den Widerlagern und der Mittelstütze angeordnet werden, aufgelagert. Die Konstruktionsteile sind rundum zur Inspektion und Wartung sichtbar und zugänglich. Die Gründung der Stahlstützen erfolgt über Pfahlkopfplatte und Bohrpfähle direkt vor den Fundamenten der Eisenbahnbrücke innerhalb einer umspundeten Baugrube. Die Bauarbeiten und die Montage der Stahlkonstruktion können unter Ausnutzung der eingeschränkten Verkehrsführungen zur Herstellung der Eisenbahnbrücke über die Trimbornstraße ausgeführt werden, wobei zusätzlich die Arbeiten zeitlich mit denen zur Herstellung des Torsionsbalkens am Zugang West abzustimmen sind. (Ein Zugang / Abgang muss offen bleiben) Insofern sind für diese Baumaßnahme keine zusätzlichen Verkehrseinschränkungen erforderlich.

Die gewählte Anordnung der Stützen lässt den ungehinderten Zugang zum Treppenaufgang zur S-Bahnstation sowie zu den im westlichen Widerlager integrierten Technikräumen zu.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die auf dem Balken anfallende, geringe Menge Niederschlagswasser wird über Rinnen und Falleitung der in diesem Bereich vorhandenen Rohrleitung der Bauwerksentwässerungen zugeführt.

Zur Herstellung der Gründungen und der Fundamente müssen die in diesen Bereichen vorhandenen Kanäle und Schächte der Bauwerksentwässerung sowie betroffene Kabel und Leitungen Dritter angepasst bzw. verlegt werden.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb bzw. Grunddienstbarkeiten sowie bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme (siehe Anlage 7).

### **3.3.17 Torsionsbalken mit Schallschutzwand Usinger Straße Süd (Güterzugstrecke) km 6,0 + 73 bis 6,0 + 98, Bauwerk Nr. 5.13 (Anlage 5.12 )**

#### **Neubau eines Torsionsbalken zur Überführung der Schallschutzwand über die Usinger Straße auf der Südseite**

Zur Überführung der 4,00 m über SO hohen Schallschutzwand im Bereich der vorhandenen Eisenbahnüberführung über die Usinger Straße wird auf eine Länge von ca. 25,50 m ein einfeldriger Torsionsbalken mit Spannweite von ca. 20,50 m und beidseitigen Kragarmen von 2,50 m erforderlich. Die Höhenlage dieser Konstruktion wurde so gewählt, dass eine lichte Höhe von mehr als 5,00 m über Straßenniveau eingehalten werden kann.

Der Überführungsbalken mit den Außenabmessungen von ca. 80 cm / 80 cm wird zur leichteren Montage als Stahlkonstruktion ausgeführt und auf 2 Stützen, die vor den vorhandenen massiven Flügelwänden und seitlich der Gehwege am Fuße des Böschungskegels angeordnet werden, aufgelagert. Die Konstruktionsteile sind rundum zur Inspektion und Wartung sichtbar und zugänglich. Die Gründung der Stahlstützen erfolgt über Bohrpfähle und eine Pfahlkopfplatte innerhalb einer im Böschungskegel erforderlichen Baugrube.

Derzeit ist auf der Brücke wegen der im Abstand von 2,50 m stehenden Brüstung kein ausreichend breiter Sicherheitsraum vorhanden. Mit Herstellung des Torsionsbalkens wird dieser außerhalb des Bauwerkes hergestellt, von dem aus dann auch die Konstruktionsteile rundum zur Inspektion und Wartung sichtbar und zugänglich sind.

Die auf dem Balken anfallende, geringe Menge Niederschlagswasser wird über eine Rinne nach außen geführt mit Versickerung in der Böschung.

Zur Herstellung der Baugruben, der Gründungen und der Fundamente müssen die vorhandenen Gehwege sowie der Straßenraum wechselseitig gesperrt werden. Für die Anlieferung der Stahlteile und bei deren Montage mittels Autokran muss die Usinger Straße temporär voll gesperrt werden.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Baumaßnahme erfordert bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme (Anlage 7).

**3.3.18 Torsionsbalken mit Schallschutzwand Rolshover Straße Süd (Güterzugstrecke) km 3,5 + 45 bis 3,5 + 69, Bauwerk Nr. 5.14 (Anlage 5.13)**

**Neubau eines Torsionsbalken zur Überführung der Schallschutzwand über die Rolshover Straße auf der Südseite**

Zur Überführung der 4,00 m hohen Schallschutzwand über die Rolshover Straße, wird auf eine Länge von ca. 47,00 m ein zweiteiliger Torsionsbalken vor der Eisenbahnbrücke Rolshover Straße (Gz-Strecke) erforderlich, wobei im gesamten Fahrbahnbereich eine lichte Höhe von mindestens 5,00 m eingehalten wird. Da bei der stählernen Altbrücke aus statisch konstruktiven und geometrischen Gründen eine Nachrüstung mit einer Schallschutzwand nicht möglich ist, wird seitlich ein eigenständiges Bauwerk in Form eines Torsionsbalkens vorgesehen. Auf Grund des Brückenbestandes mit dem auf der Westseite vorgesezten Oberleitungsmast, den beidseits vorhandenen Verkehrsflächen einschließlich den an den Gehwegrändern stehenden Kabelschranken wird der Torsionsbalken zweiteilig ausgeführt. Hiernach ergibt sich von Westen her ein einfeldriges, ca. 11,80 m langes Bauteil und im Anschluss an den Mastsockel ein ca. 33,65 m langes Bauteil als Einfeldträger mit ca. 28,60 m Spannweite und beidseits bis ca. 2,50 m langen Kragarmen.

Die beiden Balken mit den Außenabmessungen von ca. 100 cm / 100 cm sowie die Stützen werden zur leichteren und schnellen Montage als Stahlkonstruktion ausgeführt. Die beiden Balken werden auf 4 Stützen, die vor den massiven Flügelwänden angeordnet werden, aufgelagert. Die Gründung der Stahlstützen erfolgt über Pfahlkopfplatte und Bohrpfähle direkt vor den Fundamenten der Eisenbahnbrücke innerhalb einer im Böschungskegel hergestellten, geböschten Baugrube.

Mit der gewählten Anordnung der Bauteile außerhalb des Bauwerkes sind die Konstruktionsteile rundum zur Inspektion und Wartung sichtbar und zugänglich, wobei die massiven Brüstungen der Flügelwände bis auf ca. Höhe Schienenoberkante abgebrochen werden müssen.

Die auf dem Balken anfallende, geringe Menge Niederschlagswasser wird über eine Rinne nach außen geführt mit Versickerung in der Böschung.

Zur Herstellung der Baugruben, der Gründungen und der Fundamente müssen die vorhandenen Gehwege und der anliegende Straßenraum wechselseitig gesperrt werden. Diese Bauarbeiten können innerhalb der Vollsperrung der Rolshover Straße ausgeführt werden, wobei der nach Süden abfließende Verkehr aus der Gießener Straße möglich ist.

Für die Anlieferung der Stahlteile und bei deren Montage mittels Autokran muss die Rolshover Straße auch im Süden temporär voll gesperrt werden. Für diesen temporären Zu-

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

stand müssen entsprechende Umleitungen für den Verkehr aus der Gießener Straße vorgesehen werden.

Die Baumaßnahme erfordert bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme (Anlage 7).

### 3.4 Hochbau

Im PFA 11 werden keine neuen Hochbauten errichtet.

#### 3.4.1 Abbruch Stellwerksgebäude Kkw mit ehemaligem Baubüro und Rottenaufenthaltsraum

Im Stellwerk Kkw befinden sich keine in Betrieb befindlichen Anlagen mehr, es wird zurück gebaut. Das ehemalige Baubüro und der Rottenaufenthaltsraum werden ebenfalls abgerissen.

#### 3.4.2 Abbruch von Gebäuden auf Fremdgelände

Zur Verbreiterung des Dammes werden in Kilometrierung rechts der Strecke folgende Gebäude auf Fremdgelände abgerissen:

- Werkstattgebäude in Km 3,4 + 25
- Stützwand, Garage und Überdachung in Km 3,5 + 37 (Grundstück wird erworben)
- Gewerbehalle in Km 3,6 + 50
- Gewerbehalle in Km 3,6 + 80
- Werkstattgebäude in Km 3,6 + 96 (Grundstück wird erworben)
- Kiosk in Km 3,7 + 43 (Grundstück wird erworben)

Mit den Eigentümern ist jeweils eine Entschädigung zu vereinbaren, soweit nicht das gesamte Grundstück erworben wird. Mit allen betroffenen Eigentümern wurde gesprochen und vereinbart, dass die Ansprüche durch einen Gutachter Ihrer Wahl ermittelt werden. Die Protokolle liegen vor. Alle Eigentümer erhalten die Möglichkeit den Dienstweg vor der Stützmauer an ihrem Grundstück später über eine vertragliche Regelung unentgeltlich zu nutzen.

### 3.5 Straßen- und Wegenetz, Leitungen

#### 3.5.1 Bauzeitliche Verkehrsführung/Provisorien

(siehe hierzu auch das Verkehrsgutachten der Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH, das als Anlage 3.3 den Planfeststellungsunterlagen beiliegt)

Grundsätzlich wird angestrebt, dass im Zuge der Bauabwicklung

- von den vier betroffenen, die Bahnstrecke unterquerenden Straßen im PFA 11 immer nur eine Querung gesperrt ist und die anderen drei, zumindest mit eingeschränkter

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- Breite und reduzierten Fahrspuren, für den öffentlichen Kfz-Verkehr sowie im Wechsel, einseitig für die Fußgänger und die Radfahrer genutzt werden können und
- die Rolshover Straße und die Homarstraße (im PFA 12 liegend) nicht gleichzeitig voll gesperrt werden müssen.
  - Die bauzeitlichen Verkehrsführungen in der Gießener Straße erfordern die Aufgabe der derzeit vorhandenen Parkflächen, die Herausnahme der in beiden Richtungen verkehrenden Buslinie und richten sich nach der geplanten Bauabfolge hinsichtlich Abbruch und Neuerstellung der Stützwand. Hier muss, bedingt durch die Örtlichkeit, der östliche Teil zwischen Usinger Straße und Rolshover Straße voll gesperrt werden.
  - Die Buslinie wird in Abstimmung mit der KVB bauzeitlich über die Wetzlarer und Gremberger Straße umgeleitet .

### 3.5.2 Gummersbacher Straße

Für die Herstellung des neuen Überbaus zwischen den Bestandsbauwerken sowie die Montage des Torsionsbalkens auf der Südseite muss die Straße an Wochenenden mehrmals für den Verkehr voll gesperrt werden. Ansonsten erfolgt eine Einengung für Fuß-, Radweg und Straße, wobei in jeder Richtung eine Fahrspur offen bleibt. Auch während der Bauzeit bleibt eine lichte Höhe von 4,5 m erhalten (Anlage 3.4).

Zwischen Gummersbacher und Kalker Hauptstraße erfolgen keine spürbaren Eingriffe in den Verkehr.

### 3.5.3 Kalker Hauptstraße

Im Zuge der Erstellung der neuen Überführungen auf der Südseite sowie für die Herstellung der Gründungen des Torsionsbalkens auf der Nordseite werden die Geh- und Radwege bauzeitlich eingeengt bzw. wechselseitig einseitig gesperrt. Für den Straßenverkehr bleiben je 2 Fahrspuren, eventuell mit reduzierter Breite bestehen. An einigen Wochenenden erfolgt eine Vollsperrung, um die ca. 40 m langen Fertigteilträger anzuliefern und mit schwerem Autokran aufzulegen. Zu diesem Zeitpunkt erfolgt ebenfalls die Montage des Torsionsbalkens auf den vorbereiteten Stützen. Durch dieses Bauverfahren werden die Störungen des Verkehrs erheblich reduziert, da auf ein konventionelles Lehrgerüst verzichtet werden kann. Um die Störungen auf dieser verkehrsreichen Hauptstraße auch zeitlich zu reduzieren, wird von der Gießener Straße eine Baustraße über Privatgelände gelegt, um die bahnp parallelen Stützwände herzustellen. In dieser Bauphase bleibt der Verkehr der Hauptstraße weitgehend ungestört (Anlage 3.4).

Zwischen Kalker Hauptstraße und Trimbornstraße wird eine Stützwand erstellt, wobei der öffentliche Verkehr lediglich durch die Baustellenzufahrten in der Gießener Straße Nr. 47 und Nr. 97 betroffen ist.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

### 3.5.4 Trimbornstraße

Während der Herstellung der EÜ Trimbornstraße auf der Südseite sowie des Torsionsbalkens auf der Nordseite bleibt eine Fahrspur sowie ein Rad-/ Gehweg mit entsprechenden Sicherungsmaßnahmen durchgängig offen. Die Fahrspur dient der Aufnahme des kleinräumigen Umleitungsverkehrs aus der Rolshover Straße in südlicher Richtung, da in dieser Bauphase die Rolshover Straße nur einspurig in nördlicher Richtung befahrbar ist.

Für Gerüstarbeiten sowie die Montage des Torsionsbalkens muss an einigen Wochenenden eine Vollsperrung auf der Trimbornstraße eingerichtet werden.

### 3.5.5 Gießener Straße

Der Abschnitt zwischen Deutzer Ring und Trimborn Straße bleibt bauzeitlich in voller Breite erhalten. Der Bereich zwischen Trimborn und Rolshover Straße wird für den Bau der Stützwand in zwei Bauabschnitte aufgeteilt.

#### 1. Bauabschnitt zwischen Trimbornstraße bis Usinger Straße:

Der Verkehr wird einspurig in östlicher Richtung geführt, vor den Häusern verbleibt ein Gehweg, vor der Stützwand verläuft die Baustraße. Der östliche Teil der Gießener Straße ist nicht betroffen.

#### 2. Bauabschnitt zwischen Usinger Straße bis Rolshover Straße:

Die Straße wird für die Herstellung der Stützwand mit Kragplatte für den öffentlichen Verkehr gesperrt, lediglich der Baustellenverkehr wird über eine Baustraße abgewickelt. Der öffentliche Verkehr wird über die Usinger und Wetzlarer Straße umgeleitet. Vor den Häusern bleibt ein Gehweg, der in Verbindung mit der Baustraße so gestaltet wird, dass Rettungs-, Versorgungsfahrzeuge im Bedarfsfall und Anwohner die Häuser andienen bzw. erreichen können. Parkmöglichkeiten bestehen dort nicht. Bevor diese Arbeiten begonnen werden, wird der vorhandene Entwässerungskanal teilweise verlegt. Im westlichen Teil der Gießener Straße verbleiben längs der Stützwand die Baustraße mit Wiederherstellung des Gehweges sowie einer einspurigen Fahrbahn bis zur Usinger Straße in östlicher Richtung. Ab hier wird der öffentliche Verkehr nach Süden über die Usinger Straße, bei Umdrehung der jetzigen Einbahnregelung von Süd nach Nord, abgeleitet.

#### Endzustand:

Die heutige Trassenführung der Gießener Straße bleibt im Endzustand erhalten, so dass dann auch die Buslinie wieder gleichermaßen verkehren kann (Anlage 3.4).

#### Umleitung der Buslinie während der Bauzeit:

Während der Bauzeit in der Gießener Straße und zum großen Teil auch während der Herstellung der neuen EÜ Rolshoverstraße muss die Buslinie über die Wetzlarer- und Taunusstraße, sowie über die Grembergerstraße - An der Pulvermühle, umgeleitet werden.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

**Parkplatzsituation:**

Wenn in Bauabschnitt 1 gebaut wird, kann in Bauabschnitt 2 weiterhin geparkt werden. Für die in BA 1 entfallenden Parkplätze werden bauzeitlich Ersatzparkplätze an der Ecke Gießener/Rolshoverer Straße und auf dem Grundstück Gießener Straße 47 angeboten. Während der Arbeiten in BA 2 werden bauzeitlich Ersatzparkplätze auf den Grundstücken Gießener Straße 47 + 97 angeboten. Gegenüber Hausnummer 87 befindet sich neben einem Kinderspielplatz eine Grünwiese der Stadt Köln, die sich ebenfalls als bauzeitlich nutzbare Parkfläche anbieten würde. Die diesbezügliche Anfrage an die Stadt wurde ablehnend beantwortet.

Für die dauerhaft in der Gießener Straße entfallenden Parkplätze wird im Endzustand an der Einmündung Gießener/Rolshoverer Straße ein neuer Parkplatz mit ca. 49 Stellplätzen erstellt. Hierzu gibt es eine alternative Lösung (siehe Pkt.2.6), die von der DB ebenfalls akzeptiert würde.

**3.5.6 Rolshover Straße**

Zuerst wird auf den bereits 1990 gebauten Widerlagern neben der S-Bahnbrücke ein neuer Überbau, verbunden mit entsprechenden Anpassungsarbeiten an den Nachbarbrücken, hergestellt. Die Zugänglichkeit sowie der An- und Abtransport von Abbruch- und Baumaterial kann i.w. nur von unten erfolgen. Weiterhin werden, da im Nahbereich nicht vorhanden, vor den Widerlagern Arbeits- und Lagerflächen benötigt. Hierfür und für die Anfahrt und Montage der Stahlträger müssen die Anzahl und Breiten der Fahrspuren und Gehwege eingeschränkt und auch kurzfristig (an Wochenenden) voll gesperrt werden. Eine einspurige Verkehrsführung in nördlicher Richtung (kleinräumiger Umleitungsverkehr von Nord nach Süd über die Dillenburger Straße und Trimbornstraße) sowie ein Rad- und Gehweg werden aufrecht erhalten.

Anschließend wird die über 100 Jahre alte stählerne Bogenbrücke abgebrochen und an gleicher Stelle durch ein Betonbauwerk ersetzt. Da der Zugverkehr durchgehend aufrechterhalten werden muss, kann dies nur gleisweise bzw. abschnittsweise erfolgen. Weil die schweren Baugeräte für diese Arbeiten sich nur im Straßenraum aufhalten können, muss die Straße über längere Zeiträume für den Straßenverkehr voll gesperrt werden, wobei wechselseitig ein Geh- und Radweg über die ganze Bauzeit aufrechterhalten wird. Lediglich bei den Bauarbeiten zur Herstellung des südlichsten Überbaus kann, da die Arbeiten auch von Süden her möglich sind, eine einspurige Verkehrsführung von Süd nach Nord vorgesehen werden. Bei Vollsperrung kann der ortsgebundene Individualverkehr die Umfahrungsmöglichkeiten über die Wetzlarer-, Taunus-, Trimborn-, Dillenburger Straße nutzen. Der Fernverkehr muss weiträumig umgeleitet werden, z. B. über Vingstering/Ostheimer Straße, den östlichen Zubringer oder Deutz Kalker Straße. Teilweise zeitgleich und teilweise im Anschluss an diese Arbeiten werden zwischen den jetzigen Stahl-

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

brücken die Stützmauern für den neuen Parkplatz gebaut. Soweit dies nach Herstellung der Brücke geschieht, kann der Verkehr wieder in beiden Richtungen fließen.

### 3.5.7 Baustelleneinrichtungsflächen / Baustellenandienung

Die notwendigen Baustelleneinrichtungsflächen werden im nahen Umfeld der Baumaßnahme vorgesehen, i.w. längs der geplanten Trasse im Süden bzw. zur Errichtung der Schallschutzwände und der Nachrüstung des S-Bahnüberbaus über die Rolshover Straße bereichsweise bzw. punktuell im Norden. Weiterhin werden östlich der Gummersbacher Straße auf der Nordseite sowie jeweils westlich der Kalker Hauptstraße auf der Südseite und westlich der Rolshoverstraße auf der Südseite der Gießener Straße vorhandene Flächen als BE-Flächen genutzt.

Die Baustelleneinrichtungsflächen liegen somit innerstädtisch, Trassen nah, teils auf DB-Gelände bzw. teils auf öffentlichen Flächen und sind derzeit in weiten Bereichen mit einer Oberflächenbefestigung versehen.

Die derzeit nicht befestigten Flächen an der Gummersbacher Straße, an der Kalker Hauptstraße und an der Gießener Straße werden zur bauzeitlichen Nutzung mittels einer entsprechenden Schottertragschicht hergerichtet und ertüchtigt.

Auf der Südseite wird der Baustellenverkehr der Linienbaustelle im Wesentlichen auf der zur Trasse parallel liegenden Baustraße abgewickelt, wobei die Kalker Hauptstraße / Deutzer Ring sowie die Rolshover Straße jeweils nach Süden mit direkter Anbindung an die Autobahn A 559 als Hauptab- bzw. -zufuhrwege für die Aushub-, Abbruch- und Verfüllmassen genutzt werden. Da diese Baustraße mit schweren Baufahrzeugen und Baugeräten befahren werden muss, wird dieser Fahrstreifen im Bereich zwischen Kalker Hauptstraße und Trimbornstraße entsprechend ertüchtigt. In Abhängigkeit der zeitlichen Einordnung der einzelnen Baumaßnahmen im Rahmen der Gesamtbauzeit sowie unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe ergeben sich folgende Schwerpunkte hinsichtlich Bauaktivität, Baustellenverkehr und Eingriffe in den öffentlichen Straßenverkehr:

- **Bauabschnitt 1:**  
Abbruch bzw. Teilabbruch der Stützwand mit Herstellung der Bauwerke im Abschnitt zwischen ca. 150 m östlich der Kalker Hauptstraße über Trimbornstraße bis ca. in Höhe der Usinger Straße. Der Längstransport erfolgt auf der Baustraße mit Ein- und Ausfahrt von der Gießener Straße (westlich der Trimbornstraße) und im weiteren Verlauf auf der Baustraße auf der Gießener Straße (östlich der Trimbornstraße). Gleichzeitig wird bei einspuriger Verkehrsführung in der Rolshover Straße (mit temporären Vollsperrungen) der Überbau für das S-Bahngleis auf vorhandenen Unterbauten über der Rolshover Straße hergestellt.
- **Bauabschnitt 2:**  
Abbruch der vorhandenen Stützwand Gießener Straße und des Südteils der stählerne Bogenbrücke über die Rolshover Straße mit Herstellung der Bauwerke ab Usin-



---

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

ger Straße bis östlich der Rolshover Straße mit Längstransport in östlicher Richtung über die Gießener Straße auf die Rolshover Straße in südlicher Richtung. Der Abschnitt der Gießener Straße ab der Usinger Straße ostwärts muss für diesen Bauabschnitt für den öffentlichen Verkehr vollständig gesperrt und in der Rolshover Straße eine einspurige Verkehrsführung eingerichtet werden.

- **Bauabschnitt 3, 4 und 5:**

Gleisweiser Abbruch und Herstellung der Eisenbahnbrücke über die Rolshover Straße einschließlich gleichzeitig bzw. nachlaufendem, abschnittweisem Neubau der Stützwand östlich der Rolshover Straße mit Andienung der Baustellen über die Rolshover Straße. Diese muss hierfür für den öffentlichen Verkehr voll gesperrt werden.

Zur Herstellung des östlichen Fundamentes des Torsionsbalkens über die Gummersbacher Straße muss die längs der Stützwand liegende Zufahrt zum Gebäude Gummersbacher Straße, Haus Nr. 2 im Bereich der Baustelle nach Süden in die kleine Grünfläche und partiell in den Fußweg verlegt werden. Gleichzeitig muss die Schranke umgebaut werden.

## 4 Abweichung vom technischen Regelwerk der DB AG

In Fällen, bei denen Abweichungen vom technischen Regelwerk der DB AG notwendig werden, sind die Anträge auf Unternehmensinterne Genehmigungen (UiG) gestellt.

Im PFA 11 betrifft dies 5 Unternehmensinterne Genehmigungen (UiG):

1. UiG hinsichtlich Festlegung des Lastansatzes zur Dimensionierung der Schallschutzwand auf der Kragplatte der Stützwand Gießener Straße. Gemäß UIG 2012 - 1374 I.NVT 42 ist das EBA im Zuge der Genehmigungsplanung zu beteiligen. Die UIG liegt als Anlage 15 bei.

Der Antrag wurde für eine 4m hohe LSW gestellt, was den ungünstigsten Lastfall darstellt. Alle vergleichbaren Ausführungen mit niedrigeren Lärmschutzwänden sind in dieser Genehmigung somit impliziert (Anlage 15).

Vorsorglich wurde zusätzlich ein Antrag auf Erteilung einer Zustimmung im Einzelfall beim EBA in Bonn eingereicht. Auf Grund des Hinweises des EBA Bonn vom 11.09.2013 wurde die Erfordernis einer ZIE bezüglich der zutreffenden Richtlinien nochmals geprüft und festgestellt, dass die Notwendigkeit einer ZIE auf Grund der seit 15.05.2013 gültigen ELTB (2013/02) nicht besteht. Der Antrag wurde zurückgezogen. (Anlage 15)

2. UIG hinsichtlich der Ausbildung der Durchdringung der Brückenabdichtung bei Einbau der notwendigen Brückenabläufe zur Entwässerung der Überbauten der EÜ Kalker Hauptstraße (s. Anlage 15) (sowie weiterer Bauwerke im PFA 12).
3. UiG hinsichtlich Festlegung des Lastansatzes aus der Druck-Sogwelle infolge Zufahrt zur Bemessung des einfeldrigen, ca. 44 m weit gespannten Torsionsbalkens, der die 4 m über SO hohe Schallschutzwand über die Gummersbacher Straße überführt (s. Anlage 15)
4. UiG hinsichtlich Festlegung des Lastansatzes aus der Druck-Sogwelle infolge Zufahrt zur Bemessung des einfeldrigen, ca. 38,4 m weit gespannten Torsionsbalkens, der die 4 m über SO hohe Schallschutzwand über die Kalker Hauptstraße überführt (s. Anlage 15).
5. UiG hinsichtlich Festlegung des Lastansatzes aus der Druck-Sogwelle infolge Zufahrt zur Bemessung des zweifeldrigen, mit Gesamtspannweite von ca. 48,7 m ausgebildeten Torsionsbalkens, der die 4 m über SO hohe Schallschutzwand über die Trimbornstraße überführt (s. Anlage 15)

## 5 Flächenbedarf

Für die Erweiterung der Eisenbahnbetriebsanlagen um eine zweigleisige Strecke auf der Südseite der Bahntrasse sowie punktuell an den Gründungsstellen der erforderlichen Torsionsbalken über die Gummersbacher Straße im Süden sowie der Kalker Hauptstraße und Trimbornstraße im Norden ist der Erwerb von Grundstücken bzw. Teilflächen Dritter oder Vereinbarungen von Grunddienstbarkeiten erforderlich. Während der Bauzeit werden darüber hinaus Grundstücke Dritter beidseitig der Bahntrasse vorübergehend in Anspruch genommen. Die betroffenen Grundstücke sind der Anlage 7 zum Antrag auf Planfeststellung mit Grunderwerbsplänen und Grunderwerbsverzeichnis zu entnehmen.

Zwischen Kalker Hauptstraße und Trimbornstraße verläuft die neue DB-Grundstücksgrenze entlang des Dienstweges, der vor der Stützwand vorgesehen ist. Alle an den Dienstweg angrenzenden Eigentümer erhalten das Angebot, die befestigte Dienstwegfläche bei entsprechender vertraglicher Regelung unentgeltlich zu nutzen, ohne feste Aufbauten dort vorzusehen. Auf dem folgenden Abschnitt bis zur Rolshover Straße entspricht die neue Grundstücksgrenze der sichtbaren Wandfläche. Über Grundstücksnutzungen oberhalb der Fundamentspore bzw. unterhalb der auskragenden Konstruktionen der neuen Stützwand ist vorgesehen, notwendige Regelungen zwischen den Eigentümern, in diesem Fall Stadt Köln, in Gestattungsverträgen bzw. Grunddienstbarkeiten festzulegen. Dies gilt auch für die unterirdische Nutzung (Verpresskörper für bauzeitliche Verbauanker) einer Teilfläche nordöstlich der S-Bahnisenbahnbrücke über die Rolshover Straße. Um den Baustellenablauf sicher zu stellen und unzumutbare Eingriffe in angrenzende Gewerbebetriebe zu vermeiden, ist vorgesehen, die Grundstücke Gießener Straße 47 und 97 aus technischen und wirtschaftlichen Gründen zu erwerben. Auf beiden Grundstücken ist vorgesehen ca. 40 temporäre Parkplätze zu stellen. Über Nr.47 wird die Baustraße zur Herstellung der Stützwand geführt, dort wird eine betriebserhaltende Ersatzlösung für die LKW-Wartungs- und Karosseriehalle, die auf dem Nachbargrundstück (Autohaus Bleses) für den Stützwandbau abgebrochen werden muss, umgesetzt. Die derzeit betrieblich genutzte Fläche des Grundstücks Nr. 97 wird durch die Stützwand, den Dienstweg, die neue EÜ und durch die Rettungstreppe so erheblich verkleinert, dass eine in etwa gleichwertige Weiterführung des Betriebes, in Verbindung mit einer mehrjährigen Betriebsverlegung kaum möglich ist. Das Grundstück Nr. 47 ist durch die Baustraße, die ca. 4 Jahre genutzt wird, die vorgesehenen bauzeitlichen Parkplätze und die Ersatzhalle für das Autohaus so beansprucht, dass eine weitere, eingeschränkte Nutzung durch den Pächter und somit für den Eigentümer, nicht möglich ist. Der Erwerb des Grundstücks schafft für den Eigentümer klare Verhältnisse und ermöglicht bezüglich der Ersatzhalle eine endgültige Lösung, statt eines sehr aufwändigen Provisoriums.

Die vor den Bestandsbrücken zu erstellenden Torsionsbalken liegen mit ihrem Überbau und den Stützen sowie den Fundamenten teilweise außerhalb der heutigen Bahngrenze,



---

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

sodass zu deren Herstellung sowohl bauzeitlich als auch für den Endzustand dauerhaft Grunderwerb von Dritten sowie auch Gestattungsverträge bzw. Grunddienstbarkeiten notwendig werden, im Einzelnen.

Torsionsbalken Gummersbacher Straße Südseite:

Westseite: Das Fundament mit Gründung liegt im Gehweg auf städtischem Gelände mit gleichzeitiger Überbauung des hier von der Gummersbacher Straße nach Westen einschwenkenden Regenwasserkanal des StEb

Ostseite: Die Stütze sowie das Fundament mit Gründung liegen vor der Widerlagerwand auf Privatgelände

Torsionsbalken Kalker Hauptstraße (Nordseite):

Westseite: Die Stütze sowie das Fundament mit Gründung liegen vor der Widerlagerwand im Gehweg auf städtischem Gelände

Ostseite: Die Stütze sowie das Fundament mit Gründung liegen vor der Widerlagerwand im Gehweg auf städtischem Gelände mit gleichzeitiger partieller Überbauung der Betonumantelung des im Zuge des S-Bahnbaus errichteten, ca. 7 m tiefen und 2,50 m Durchmesser aufweisenden, CFK-Schachtes

Torsionsbalken Trimbornstraße (Nordseite):

Ostseite: Die Stütze sowie das Fundament mit Gründung liegen vor der Widerlagerwand im Gehweg auf städtischem Gelände

## 6 Streckenausrüstung

### 6.1 Anlagen Leit- und Sicherungstechnik

Im heutigen Zustand wird ein Teil der Fernbahngleise der Strecke 2651 vom ESTW-A „KKA“ (EI-L) gesteuert, während ein weiterer Teil sowie die gesamte S-Bahn-Strecke (2621) an das Spurplanstellwerk Köln-Kalk Abzw. Vingst „Kkf“ (SpDrS 60) angeschlossen sind. Vor Beginn der eigentlichen Maßnahmen zur Erweiterung der Gleisanlagen, sind diese Stellwerkstechniken im Planungsbereich zunächst zu harmonisieren.

Dazu werden in der vorliegenden Planung der Maßnahme ASG (Ausbau südlich Gummersbacher Straße) die Betriebsstellen Abzw. Gummersbacher Straße des ESTW-A KKA sowie die Abzweigstellen Vingst, Flughafen Nord-West und Flughafen Nord-Ost des SpDrS 60 Stellwerks Kkf aufgelassen und als Bahnhofsteile (Bft) Kalk, Vingst und Gremberghoven des Bf Köln-Kalk dem ESTW-A KKA Köln-Kalk zugeordnet. Damit werden zunächst die LST-Anlagen 1:1 von Spurplan- in ESTW-Technik umgesetzt.

Dies ist erforderlich, weil:

- der Bahnbetrieb während der Bauphasen möglichst ohne gravierende Einschränkungen aufrechterhalten werden soll,
- Schnittstellenprobleme zwischen den Stellwerksbauformen SpDr S60 und ESTW EI L für die Planung und Umsetzung der Bauphasen vermieden werden sollen und
- das Stellwerksgebäude „Kkf“ einschließlich Relaisgebäude innerhalb der neuen Gleistrasse liegt und zur Herstellung der Baufeldfreiheit abgerissen werden muss.

Ebenfalls zur Baufeldfreimachung wird dann auch das im Zusammenhang mit der Inbetriebnahme des ESTW-A KKA Köln-Kalk außer Betrieb genommene und verkehrstechnisch gesicherte Stellwerk „Kkw“ abgerissen.

Für die Unterbringung der LST-Anlagen der Vorabmaßnahme und der Maßnahme ASG wird ein zweites Modulgebäude in km 2,9+90 der Strecke 2651 (PFA 12) neben dem vorhandenen Modulgebäude errichtet und mit dem vorhandenen Modulgebäude des ESTW-A KKA in km 2,9+60, das sich knapp außerhalb der neuen Gleistrasse befindet, verbunden.

In der Vorabmaßnahme erfolgt die Kabelanbindung der neuen LST-Anlage durch die Nutzung der vorhandenen bzw. zu erstellenden provisorischen Kabeltrassen.

Das ESTW-A KKA ist an die ESTW-UZ Köln Messe Deutz II angebunden und wird weiterhin aus der BZ Duisburg bedient werden.

Nach Abschluss der Vorabmaßnahme mit Auflassung des Stw. „Kkf“ Abzw. Vingst, erfolgt die Realisierung der Maßnahme ASG in mehreren LST-Bauphasen mit Zwischenzuständen.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Für die Umsetzung der einzelnen Bauphasen und Zwischenzustände werden signaltechnische Planungen und Anpassungen in Abstimmung mit den beteiligten Fachbereichen erstellt.

Bei der Terminplanung der Bauphasen wird für die Planung, Prüfung, Abnahme und Dokumentation der erforderliche Vor- und Nachlauf berücksichtigt.

Bei der signaltechnischen Planung und Ausführung zu den Bauphasen werden die LST-Außenanlagen soweit wie möglich bereits in der endgültigen Lage und Ausrüstung positioniert und angebunden.

Bei erforderlichen Provisorien/Zwischenzuständen erfolgt der Einbau der LST Anlagen und ihre Anbindung provisorisch.

Im ESTW-A KKA Köln-Kalk sowie dem angrenzenden ESTW-A Abzw. Steinstraße und ESTW-A Frankfurter Straße erfolgt die Signalisierung durch Ks-Signale (Kombinationssignale aus Vor-, Haupt- oder Mehrabschnittssignale).

In den angrenzenden SpDr S60 Stellwerken „Kf“ Köln Hbf. (Abzw. Posthof) und „Mf“ Köln Müllheim (Bf Köln Messe Deutz (tief)) erfolgt die Signalisierung wie bisher durch H/V-Signale (Haupt-/Vorsignale). Hierbei wird im Bf Deutz (tief) eine zusätzliche Weichenverbindung für Ausfahrten ins Regelgleis Richtung Bf Köln-Kalk bzw. Einfahrten aus dem Gegengleis geschaffen.

Die Signalisierung für Fahrten auf dem Gegengleis erfolgt mit Gegengleisanzeiger Zs6 je nach Erfordernis als Lichtsignal bzw. feste Tafel an den Ausfahrtsignalen bzw. alleinstehend. Alle Streckengleise werden dabei mit Gleiswechselbetrieb ausgerüstet und erhalten nur im Regelgleis Blockteilungen mit selbsttätigen Blocksignalen.

Alle Streckengleise werden mit Einfahrtsignalen aus RRi und GRi ausgerüstet. Die Vorsignalisierung erfolgt entsprechend dem Bremsweg der Strecke nach VzG.

Einfahrtsignale im Gegengleis werden, wenn die eindeutige Zuordnung bei mehreren parallel verlaufenden Strecken nicht gegeben ist, gemäß Ril. 819.0202A03 nicht links, sondern rechts aufgestellt.

Selbsttätige Blocksignale sind nur am Regelgleis in RRi geplant.

Alle Gleise zwischen den Bahnhofsteilen werden mit Zwischensignalen und Vorsignalisierung entsprechend dem Bremswegabstand ausgerüstet.

Zur Erreichung der geforderten Mindestsichtbarkeit auf die Hauptsignale bzw. Gefahr der Signalverwechslung werden Vorsignalwiederholer aufgestellt, die innerhalb der Überwerfungsbauwerke als Tunnelsignale ausgeführt werden.

Die Geschwindigkeitssignalisierung erfolgt mit Zs3 und Zs3v je nach Erfordernis als Lichtsignal bzw. feste Tafel.



## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die vorhandene Lf6/Lf7 Signalisierung gemäß VzG bleibt bestehen.

Richtungsanzeiger sind gemäß Ril. 819. 0204, Abschnitt 3(2) nicht erforderlich. Wenn von Infrastrukturplanung gefordert, werden die entsprechenden Signale ausgerüstet.

Es werden alle technisch möglichen Regel- und Umfahrzugstrassen mit der entsprechenden Geschwindigkeitssignalisierung geplant.

Durchrutschwege (D-Wege) werden vom Zielsignal bis zur Spitze bzw. Ra12 der ersten Weiche geplant. Zur Vermeidung von Fahrstraßenausschlüssen werden Wahl D-Wege mit der entsprechenden Geschwindigkeitssignalisierung geplant.

Rangierfahrstraßen werden nicht eingerichtet.

Die Gleisfreimeldung erfolgt im gesamten Bereich durch Achszähler, Gleiskreise mit Gleisisolierung werden nicht neu eingebaut.

Alle Vorsignale werden mit Indusi 1000Hz, alle Hauptsignale mit Indusi 2000Hz und alle Mehrabschnittssignale mit Indusi 1000/2000Hz Gleismagneten ausgerüstet.

Je nach Erfordernis sind zusätzliche Indusi 500Hz Gleismagnete bzw. Geschwindigkeitsprüfeinrichtungen (Gü) einzubauen.

Die PZB (Punktförmige Zugbeeinflussung) Ausrüstung der Lf6/Lf7 Signalisierung erfolgt gemäß Ril. 819.0304.

Die Streckenausrüstung mit LZB (Linienförmige Zugbeeinflussung) ist ebenso wie der Einbau von Bahnübergängen nicht geplant.

Im Planfeststellungsabschnitt 11 sind 2 Signalausleger vorgesehen:

- Strecke 2660 in km 5,4+82, Vorsignal ff945 für Einfahrsignal FF945 im Gegengleis Richtung Bf Köln Messe Deutz (tief)
- Strecke 2660 in km 5,7+41, Mehrabschnittssignal 22B und 22BB (Einfahrsignale für RRi und GRi nach Bf. Köln-Kalk)  
(Bauwerksverzeichnis Planfeststellungsabschnitt 11 lfd. Nr. 4.7)

Der vorhandene Signalausleger in km 1,2+46 der Strecke 2621 für das Selbstblocksignal Sbk 136/106 wird weiter genutzt, jedoch umgerüstet auf ein Ks-Mehrabschnittssignal (2073). (Bauwerksverzeichnis Planfeststellungsabschnitt 11 lfd. Nr. 4.8)

Mit Signalanlagen, die im Zusammenhang mit dem Projekt zurückgebaut werden, wird entsprechend der Handlungsanweisung für die Behandlung von LST-Wertstoffen nach Kapitel 3, gültig vom 01.11.2011, in Abstimmung mit dem Signalwerk Wuppertal verfahren.

Gleiches gilt für die Weiterverwendung von LST-Wertstoffen bei der Realisierung der Bauphasen.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Zurückgebaute Signalkabel und Kabelreste aus der Montage werden fachgerecht mit Entsorgungsnachweis entsorgt werden.

Alle geplanten Mastfundamente liegen auf DB-Gelände, es gibt keine Auskragungen auf Privatgrundstücke.

Es gibt keine Modulgebäude in genehmigungspflichtiger Größe.

**6.1.1 Übersichtspläne zu Anlagen Leit- und Sicherungstechnik  
vgl. Anlagen 14 zum Antrag auf Planfeststellung**

**Ist – Zustand:**

Übersichtsplan - Ist KKA\_.10/02 Bl. 1+ 1:5000

Übersichtsplan - Ist KKA\_.10/02 Bl. 2 - 1:5000

**Vorabmaßnahme Auffassung Stw. „Kkf“ Abzw. Vingst:**

Übersichtsplan – Ausbau KKA\_.10/02 Bl. 1+ 1:5000

Übersichtsplan – Ausbau KKA\_.10/02 Bl. 2- 1:5000

Übersichtsplan – Einbau KKA\_.10/02 Bl. 1+ 1:5000

Übersichtsplan – Einbau KKA\_.10/02 Bl. 2- 1:5000

Übersichtsplan – Ist nach Vorabmaßnahme KKA\_.10/02 Bl. 1+ 1:5000

**Übersichtsplan – Ist nach Maßnahme ASG:**

Vorabmaßnahme KKA\_.10/02 Bl. 2- 1:5000

Übersichtsplan – Ausbau KKA\_.10/02 Bl. 1+ 1:5000

Übersichtsplan – Ausbau KKA\_.10/02 Bl. 2- 1:5000

Übersichtsplan – Einbau KKA\_.10/02 Bl. 1+ 1:5000

Übersichtsplan – Einbau KKA\_.10/02 Bl. 2- 1:5000

Übersichtsplan – Ist Endzustand ASG KKA\_.10/02 Bl. 1+ 1:5000

Übersichtsplan – Ist Endzustand ASG KKA\_.10/02 Bl. 2- 1:5000

Es gibt keine Maste oder sonstige Konstruktionen, die auf Privatgrundstücken stehen oder in deren Luftraum hineinragen.

**6.2 Oberleitungsanlagen**

Die Neubaugleise und die umzubauenden Gleise werden bzw. sind für den elektrischen Zugbetrieb ausgerüstet. Die erforderliche Energie wird den Triebfahrzeugen über Oberleitungen zugeführt. Diese sind an Masten im Abstand bis zu 75m montiert. In der Regel

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

werden die bis zu 16 m hohen Maste, bevorzugt aus Stahl, beiderseits der Gleise und zwischen den Streckengleisen aufgestellt.

Hieran werden außerdem gegebenenfalls erforderliche Speise- und Verstärkungsleitungen für die Übertragung der Traktionsenergie angebracht.

Es gibt keine Maste oder sonstige Konstruktionen, die auf Privatgrundstücken stehen oder in deren Luftraum hineinragen. Alle geplanten Mastfundamente liegen auf DB-Gelände, es gibt keine Auskragungen auf Privatgrundstücke.

Es gibt keine Modulgebäude in genehmigungspflichtiger Größe.

### 6.3 Elektrotechnische Anlagen (50Hz)

#### 6.3.1 Anlagen der DB Netz AG

- **EWHA W2 Bf Köln Messe/Deutz (tief)**

Die elektrische Weichenheizanlage EWHA W2 Bf Köln Messe/Deutz (tief) befindet sich im Südkopf des Bf Köln Messe/Deutz (tief) im Bereich des Bau-km 2,1+90. Sie beheizt die Weichen 905 und 906. Die Versorgung der Anlage aus dem Oberleitungsnetz erfolgt über einen Transformator am OL-Mast 3-59 und einen Außenverteiler neben diesem Mast. Die Steuerung und Fernüberwachung der EWHA W2 Bf Köln Messe/Deutz (tief) erfolgt durch den Fahrdienstleiter im Stw Mf.

Im Zuge der Baumaßnahmen werden die neuen Weichen 907 und 908 mit auf die Anlage geschaltet. Es wird ein neues begehbare Betonschaltheus mit Transformator, Niederspannungsverteilung und neuem Oberleitungsanschluss in Nähe zur Bestandsanlage errichtet. Die Steuerung und Fernüberwachung der EWHA W2 Bf Köln Messe/Deutz (tief) erfolgt weiterhin durch den Fahrdienstleiter im Stw Mf.

- **EWHA W4 Köln-Kalk**

Die elektrische Weichenheizanlage EWHA W4 Köln-Kalk befindet sich am Abzweig Gummersbacher Straße im Bereich des Bau-km 3,1+75. Sie beheizt die Weichen 201, 202 und 203. Die Versorgung der EWHA W4 Köln-Kalk aus dem Oberleitungsnetz erfolgt über einen Transformator am OL-Mast 1-10 und einen Außenverteiler. Die Steuerung und Fernüberwachung der EWHA W4 Köln-Kalk erfolgt durch den Fahrdienstleiter im Stw Kkf als betriebliche Stelle.

Mit Entfall der Weichen 201, 202 und 203 wird die elektrische Weichenheizanlage EWHA W4 Köln-Kalk zurückgebaut.

- **EWHA W204**

Die elektrische Weichenheizanlage EWHA W204 befindet sich in Bereich der EÜ Kalker Hauptstraße. Sie beheizt die Weiche 204 aus einem 50Hz-Außenverteiler. Die

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Steuerung und Fernüberwachung der EWHA W204 erfolgt vom Fahrdienstleiter im Stw Kkf. Mit Entfall der Weiche 204 wird die EWHA W204 zurückgebaut.

- **EWHA W3 Köln-Kalk**

Die elektrische Weichenheizanlage EWHA W3 Köln-Kalk befindet sich im Bereich des Bau-km 4,1+40 in Nähe des ehemaligen Stw Kkw. Sie ist als begehbare Betonschaltheus mit Oberleitungsanschluss ausgeführt. Sie beheizt die Weichen 3, 5, 6, 7, 9, 10, 14 und 23. Die Steuerung und Fernüberwachung der EWHA W3 Köln-Kalk erfolgt vom Fahrdienstleiter im Stw Kkf.

Die Bestandsanlage wird ersetzt durch ein neues begehbare Betonschaltheus mit Transformator, Niederspannungsverteilung und neuem Oberleitungsanschluss. Die neue EWHA W3 Köln-Kalk wird im Umfeld der Bestandsanlage errichtet und wird in Zukunft die Weichen 22W4n, 22W7, 22W8n, 22W9n und 22W10n beheizen. Die Steuerung und Fernüberwachung der neuen Anlage erfolgt zukünftig in der BZ Duisburg.

### 6.3.2 Anlagen der DB Energie GmbH

- **Kölner Mittelspannungsring**

Im betrachteten Streckenbereich verlaufen die beiden 10kV-Kabel O1 und O13 des Kölner Mittelspannungsringes in Kabelkanälen. Das 10kV-Kabel O1 muss im betrachteten Streckenbereich umverlegt werden, da die Bestandstrasse durch die Baumaßnahme teilweise verdrängt wird. Die neue Kabeltrasse für das O1 wird innerhalb der koordinierten Kabeltrassenplanung festgelegt.

- **Energieversorgung des Hp Trimbornstraße**

Von der 10kV-Mittelspannungsanlage Ka-Kf im Bau-km 4,8+70 verläuft ein Zuleitungskabel zur Niederspannungsverteilung „UV Hp Trimbornstraße“ im Betonschaltheus am nördlichen Ende des Bahnsteiges des Hp Trimbornstraße. In der „UV Hp Trimbornstraße“ erfolgt eine Energieübergabe von der DB Energie GmbH an die DB Station & Service AG und weitere Kunden. Das Zuleitungskabel muss umverlegt werden, da die Bestandstrasse durch die Baumaßnahme teilweise verdrängt wird. Die neue Kabeltrasse für das Zuleitungskabel wird innerhalb der koordinierten Kabeltrassenplanung festgelegt.

### 6.3.3 Anlagen der DB Station & Service AG

Der Hp Trimbornstraße befindet sich im Bereich des Bau-km 3,5+60. Er wird aus der „UV Hp Trimbornstraße“ versorgt, die sich in einem begehbaren Betonschaltheus am nördlichen Ende des Bahnsteiges befindet. In der „UV Hp Trimbornstraße“ erfolgt eine Energieübergabe der DB Energie GmbH an die DB Station & Service AG. Die Baumaßnahme hat keine Auswirkungen auf die Energieversorgung des Hp Trimbornstraße.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Es gibt keine Modulgebäude in genehmigungspflichtiger Größe.

## 6.4 Telekommunikation

### 6.4.1 Zugfunkanlagen

Im durch die Maßnahme betroffenen Bereich wird digitaler Zugfunk - GSM-R Netz (Global Systems for Mobile Communications-Rail)- betrieben. Die Versorgung erfolgt durch entsprechende Stationen, die sich außerhalb des Baubereiches befinden. Da die Datenanbindung der Stationen jedoch auch über Kabel, die durch die Fläche der Maßnahme verlaufen erfolgt, ist es stellenweise durch die Verlagerung/Neuverlegung von Kabeln erforderlich, hier diverse Provisorien und eine neue Endlage durch Umschaltungen herzustellen. Da das GSM-R Netz als sicherheitsrelevante Anlage für den Zugverkehr dauerhaft zur Verfügung stehen muss ist es erforderlich, hier geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

### 6.4.2 Betriebsfernmeldeanlagen (TK Anlagen)

Zur Durchführung des Zugverkehrs befinden sich im Bereich des PFA 11 diverse Betriebsfernmeldeanlagen, die durch die notwendigen Veränderungen verlagert werden müssen bzw. entfallen können.

Zum heutigen Zeitpunkt befinden sich Betriebsfernmeldeanlagen im folgenden Stellwerk/Gebäude:

- Köln - Kalk Stw. Kkw

Das Stw. Kkw wurde im Zuge des Neubaus des ESTW Köln Kalk bereits frei geschaltet.

Die vorhandenen Kabelanbindungen wurden hier in einem Kabelverteilerschrank (KVz) untergebracht. Aufgrund der neuen Trassenführung der Strecke 2690 muss das Gebäude zurückgebaut werden.

Da das ESTW-A Gebäude Köln Kalk im PFA 12 keinen Platz zur Aufnahme weiterer Anlagen der LST- und Tk-Technik bietet, wird im PFA 12 ein zusätzliches ESTW Gebäude gebaut.

Die in den zurück zu bauenden Gebäuden befindlichen Anlagen werden in das neue ESTW Gebäude umgesetzt bzw. die Funktionalität dort durch neue Anlagen aufrecht erhalten.

Die weiterhin erforderlichen Sprechstellenfunktionalitäten werden zu den entsprechenden Stellen der Betriebszentrale in Duisburg umgeschaltet.

Teilweise befinden sich im Bereich des Planfeststellungsabschnittes 11 noch Fernsprechkästen, die durch Ausstattung des gesamten Bereiches mit digitalem Zugfunk (GSM-R) nicht mehr erforderlich sind und somit zurück gebaut werden.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

#### 6.4.3 Kabeltrasse

Im betrachteten Bereich werden eine Anzahl von 11 Streckenfernmelde- und Beilaufkabel, zwei Lichtwellenleiterkabel der DB AG und ein LWL Kabel der Firma Vodafone und 43 Bahnhofskabel betrachtet. Während der Bauarbeiten werden die vorhandenen Kabel gesichert und in Teilabschnitten entsprechend des Baufortschritts neu verlegt, um den Betrieb aufrecht erhalten zu können.

An einzelnen Stellen wird dabei bereits in frühen Phasen, dort wo bereits die Endzustandstrasse realisiert werden kann, der Endzustand der Kabellage hergestellt.

Nach Inbetriebnahme der Endzustandstrassen können die nicht mehr beschalteten Kabel entsorgt werden. Diese Kabel werden gemäß Handlungsanweisung über die „Behandlung von Telekommunikationsrestbaustoffen“ der Deutschen Bahn AG, in Abstimmung mit dem Anlageneigentümer bewertet und einer weiteren Nutzung zugeführt bzw. durch einen für die Abfallwirtschaft nach DIN ISO 9000 zertifizierten Betrieb fachgerecht entsorgt bzw. verwertet.

Im PFA 11 wurde die Führung der Hauptkabeltrasse so geplant, dass ein Großteil der vorhandenen Kabeltrassen weiterhin genutzt werden kann. Ziel ist es, Baufeldfreiheit im Bereich der neuzubauenden ICE Trasse zu erhalten. Die Hauptkabeltrasse wurde neu dimensioniert und zur Baufeldfreimachung in der Mitte der Streckenführung positioniert.

Bei den Positionierungen wurde darauf geachtet, dass die Trassenführung innerhalb der Grundstücksgrenzen der DB AG liegt und dass die geltenden Richtlinien eingehalten werden (z. B. Abstände zur Gleismitte etc.)

Da die Stellwerke Kkw und Kkf sowie das Relaisgebäude abgerissen werden müssen sie bereits im Vorfeld frei geschaltet werden.

Weiterhin gehört es zur Aufgabenstellung die Anbindung des vorhandenen ESTW Gebäudes und des neu zu bauenden ESTW Gebäudes zu gewährleisten.

Teile der bestehenden Kabelführungssysteme werden ausgetauscht und durch größer dimensionierte Bauteile ersetzt. Die Dimensionierung erfolgte in Abstimmung mit den Fachbereichen 50 Hz, TK, OLA und LST. Eine Vorhaltung einer Reserve von 25% für zukünftig anstehende Kabelverlegungen wurde mit berücksichtigt.

Während der Bauausführung werden die Streckenfernmelde- und Bahnhofskabel in Abhängigkeit des Baufortschritts in Holzbohlenkanälen bzw. bei längeren provisorischen Sicherungen in PVC Kanälen gesichert. Die Bauphasen wurden so geplant, dass der Endzustand so früh wie möglich erreicht wird.

Um die durchgehende Trassenführung gewährleisten zu können, werden einige Bestandsquerungen vergrößert und ein Großteil der Querungen neu aufgebaut.

Es gibt keine Modulgebäude in genehmigungspflichtiger Größe.

## 7 Erläuterung zum Rettungskonzept

Das Erfordernis dieses Rettungskonzeptes ergibt sich aus den Anforderungen des Eisenbahnbundesamtes für die Planfeststellungsanträge der PFA 11, 12 und 13.

Weiterhin gilt die Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen“.

Die technischen und baulichen Vorgaben der mit EBA und Berufsfeuerwehr Köln abgestimmten Rettungskonzepte für die 2007-2009 bereits fertiggestellten Bauabschnitte Knoten Köln BA 1.2 + 1.3 haben sich bewährt. Da diese sich am östlichen Ende des PFA 11 anschließen, mussten sie in das vorliegende Rettungskonzept übernommen werden. Auf Grund dessen, des vorhandenen Altbestandes, sowie örtlicher, unveränderbarer Randbedingungen konnten nicht alle Vorgaben der Richtlinie uneingeschränkt umgesetzt werden. Für die nicht erfüllbaren Forderungen wurden, wie die Richtlinie verlangt, Alternativen erarbeitet, die dem angestrebten Schutzziel möglichst nahe kommen. Diese sehen im Wesentlichen eine mindestens gleichwertige Rettungskapazität durch einen 50% breiteren Rettungsweg sowie deutlich kürzere Abstände der Flucht- und Rettungswege vor.

Da die Gleisanlagen überwiegend auf einem durch seitliche Stützwände begrenzten Damm durch innerstädtische Wohngebiete verlaufen, sind die Möglichkeiten einer seitlichen Ausdehnung auch in Bezug auf zusätzliche Rettungswege sehr begrenzt.

Durch das vorliegende Konzept werden jedoch, zusätzlich zu den neuen Rettungswegen für den Neubau, auch die Rettungsmöglichkeiten für die derzeit vorhandenen Bahnanlagen signifikant verbessert. Zwischen Kalker Hauptstraße und Rolshover Straße besteht bisher, außer über den Haltepunkt Trimbornstraße, überhaupt keine Möglichkeit den Bahndamm über eine geeignete Treppenanlage zu verlassen. Wirklich geeignete Rettungswege gemäß Ril sind aktuell ebenfalls nicht vorhanden.

Das vorliegende Konzept sieht in diesem Streckenabschnitt zusätzlich zu den beiden vorhandenen, drei neue Fluchttreppen vor, die in den öffentlichen Bereich führen, bzw. von den Rettungskräften als Zugang genutzt werden können. Dadurch werden die in der Ril vorgeschriebenen Abstände der Rettungswege deutlich unterschritten und die Flucht- und Rettungskapazitäten entsprechend erhöht.

Der geplante neue Rettungsweg hat großteils eine Breite von 1,20 m (s. Anlage 12), statt der in der Richtlinie geforderten 0,80 m, was die Leistungsfähigkeit im Bedarfsfall erheblich steigert. Es können so auch hilfreiche Gerätschaften eingesetzt werden, die auf einem 0,8 m breiten Weg nicht transportierbar wären.



---

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Zusätzlich wird im Bereich der neu zu errichtenden nördlichen Schallschutzwand ein Randweg mit einer Breite von 0,80 m vorgesehen, der an einigen Stellen leichte bauliche Einengungen aufweist. Dies ist zulässig soweit die Engstelle einseitig ab ca. 50 cm Höhe ausreichend Luftraum bietet, um das Hindernis passieren zu können. Dieser Randweg wird zum einen in Richtung S-Bahn Haltepunkt Trimbornstraße entfluchtet und zur anderen Seite über eine neu zu errichtende Treppe zur Gummersbacher Straße.

Da die Maststandorte noch nicht im Detail festliegen, ist es nicht auszuschließen, dass einmal unvermeidlich ein Mast im Bereich des Fluchtweges gesetzt werden muss. In einem solchen Fall ist vorgesehen, durch Konsolen, zusätzliche Gestaltungen oder besondere konstruktive Ausbildung des Mastes, den Rettungsweg freizuhalten oder, im ungünstigsten Fall, zumindest die vorgeschriebenen 80 cm Breite an dieser Stelle sicherzustellen. Insgesamt sind im PFA 11 fünf Fluchttreppen, die alle in den öffentlichen Bereich führen, vorgesehen.

Das sind deutlich mehr, als die Vorschrift gemäß der zulässigen Abstände fordert. Der mittlere Abstand zwischen den Rettungstreppen oder Fluchtwegen in den öffentlichen Bereich liegt deutlich unter 500 m. Die RiL fordert <1000 m. Hierdurch und den breiteren Fluchtweg werden alle, von den örtlichen Gegebenheiten erzwungenen, Abweichungen von der RiL mehr als ausreichend kompensiert.

Das vorliegende Sicherheitskonzept wurde in mehreren Abstimmungsbesprechungen mit der Berufsfeuerwehr Köln vereinbart (Anlage 12).

## 8 Wasserrechtliche Erlaubnis

### 8.1 Entwässerung

Das Entwässerungskonzept wird in der Anlage zur Regelung wasserwirtschaftlicher Sachverhalte ausführlich behandelt (s Anlage 8).

Im Sinne des Landeswassergesetzes wurde bei der Planung der Entwässerungsanlagen das Ziel verfolgt, das Niederschlagswasser ortsnah dem natürlichen Wasserkreislauf zuzuführen. Dabei wurden örtliche, hydrogeologische Randbedingungen sowie insbesondere das Wohl der Allgemeinheit beachtet.

Die heute vorhandene Flächenversickerung soll für die neuen und in Lage veränderten Streckengleise beibehalten werden. Aufgrund der innerstädtischen Lage ohne Freiflächen sind andere Versickerungsmethoden nicht möglich und die Beseitigung des Niederschlagswassers wäre ausschließlich über das Kanalnetz der Stadtentwässerungsbetriebe Köln möglich.

Anmerkung: Auf dem Streckenabschnitt Kalker Hauptstraße – Trimbornstraße wurden Chemieabfälle im Bahndamm aufgefunden. In Abstimmung mit der UWB werden die dort vorgesehenen Sickerpfähle verrohrt, so dass ein Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser verhindert wird.

Die Entwässerung der Bauwerke erfolgt in Abhängigkeit deren Lage im innerstädtischen Bereich, den geologisch / hydrologischen Verhältnissen, der Größe der zu entwässernden Überbauflächen sowie der Ausbildung des anschließenden Streckenplanums mittels:

- Fassung des Oberflächenwassers und Ableitung in Versickerungsanlagen (EÜ Gummersbacher Straße)
- Fassung des Oberflächenwassers und Ableitung in den Entwässerungskanal im Straßenraum (EÜ Rolshover Straße; EÜ Kalker Hauptstraße)
- direkter Versickerung, ggf. mit zusätzlich angeordneten (und im Bereich Kalker Hauptstraße bis Trimbornstraße z.B. verrohrten) Sickerpfählen in den Hinterfüllbereichen (alle Stützwände; EÜ Trimbornstraße)

Zur Wartung der Entwässerungseinrichtungen, insbesondere bei hinter den Bauwerken angeordneten Drainageleitungen, werden in entsprechenden Abständen bzw. an geeigneten Stellen Schächte vorgesehen.

Einzelheiten siehe jeweils bei Erläuterungen zum Bauwerk.

Vereinbarungsgemäß ist vorgesehen, zur Inbetriebnahme einen „Gesamtübersichtsplan Entwässerung“ zu erstellen, aus dem sofort zu erkennen ist, wohin die einzelnen Bauwerke und Gleisabschnitte entwässern. Dieser soll dann an Notfallmanagement, Feuerwehr,



---

**Anlage 1 – Erläuterungsbericht**

Umweltbehörde etc. verteilt werden, damit im Unglücksfall das Eindringen von Schadstoffen in Boden und Grundwasser möglichst effektiv bekämpft werden kann.

**8.2 Trinkwasserschutz**

Die Trasse liegt außerhalb von Wasserschutzzonen.

**8.3 Baustellenentwässerung**

Der Grundwasserspiegel liegt im Bereich der Baugruben für die Herstellung der Eisenbahnbrücken und Stützwände nach derzeitigem Kenntnisstand so tief, dass die geplanten Fundamente, mit Ausnahme der Bohrpfähle, der schräg geführten Verpresspfähle und der bauzeitlich benötigten Verbauanker nicht in das Grundwasser einbinden.

Weiterhin liegen im gesamten Planungsbereich im Wesentlichen kiesige Böden vor, die für die direkte Ableitung des Oberflächenwassers mittels Versickerung gut geeignet sind. Eine Baustellenentwässerung ist daher aller Voraussicht nach nicht erforderlich.

## 9 Umweltverträglichkeitsprüfung

Als Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) erstellt.

Gesetzliche Grundlage ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und hier insbesondere die §§ 3 und 6 UVPG. Die UVS wurde auf Grundlage der Vorgaben und Empfehlungen des Umwelt-Leitfadens zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen des Eisenbahn-Bundesamtes (Teil III, 6. Fassung) erstellt.

In der UVS wird der Bestand im Planungsraum hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen/Tiere, Landschaft und Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter beschrieben und bewertet. Das Vorhaben wird hinsichtlich seiner umweltrelevanten Wirkungen analysiert, dabei werden die Wirkfaktoren unterteilt in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen.

Zudem wird die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den zu erwartenden Projektwirkungen beurteilt und anschließend für jedes Schutzgut gesondert die erheblichen Konflikte ermittelt. Eine Zusammenschau der erheblichen Konflikte für alle Schutzgüter ergibt sich u.a. aus der Karte der schutzgutübergreifenden Konfliktschwerpunkte (Anlage 16).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch das Vorhaben für alle Schutzgüter mit Ausnahme der Kultur- und sonstigen Sachgüter erhebliche Konflikte zu erwarten sind. Dabei sind diese erheblichen Konflikte teilweise baubedingt, teilweise anlage- und betriebsbedingt.

Die sich hieraus ergebenden erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des § 14f BNatSchG werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgegriffen und konkretisiert. Hier werden Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Konflikten definiert und Kompensationsmaßnahmen für die unvermeidbaren Beeinträchtigungen erarbeitet (vgl. Kap. 10).

Artenschutzrechtliche Belange werden im Artenschutzfachbeitrag (Anlage 9.3) geprüft.

## 10 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen und Eingriffe durch das Vorhaben werden in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dem sogenannten Vor-eingriffszustand gegenübergestellt.

Die Bewertung der Bestandssituation, der Eingriffe sowie der geplanten landschaftspflegerischen Wiederherstellungs-, Gestaltungsmaßnahmen und ökologischen Aufwertungsmaßnahmen erfolgt in Anlehnung an das Schema, das im LBP zur Neubaustrecke Köln-Rhein-Main (FRÖHLICH & SPORBECK 1994) angewandt wurde. Die Bestands- und die Konfliktsituationen sind im Bestands- und Konfliktplan im Maßstab 1: 1.000 in den Anlagen 9.1 dargestellt. Die Maßnahmen sind im Plan im Maßstab 1:1.000 in den Anlagen 9.2 dargestellt.

Methodisch orientiert sich dieser LBP an dem von der Zentrale des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA, 2010) herausgegebenen Umweltleitfaden, insbesondere Teil 2: Exkurs II.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass Eingriffe vor Ort durch Schutzmaßnahmen minimiert und durch Rekultivierungsmaßnahmen ausgeglichen werden können. Die Vorgabe der Vermeidung von Eingriffen wird durch viele Maßnahmen bedacht, unter anderem durch das Versickern von Niederschlagswasser vor Ort in Mulden.

Die Beeinträchtigungen, die vor Ort nicht kompensiert werden können, werden durch die Ersatzmaßnahmen auf Flächen in den Gemarkungen Libur und Flittard berücksichtigt, so dass die Bilanzierung ausgeglichen ist.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

## 11 Immissionen

### 11.1 Schall

Zur Beurteilung der Schallsituation wurde ein Schallgutachten in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse sind als Anlage 10 beigefügt.

Sofern aktive Maßnahmen keinen ausreichenden Schallschutz erfüllen können (z.B. bei mehrgeschossigen Gebäuden), technisch nicht realisierbar sind oder der Aufwand außer Verhältnis zum objektbezogenen Nutzen steht, ist auf ergänzende, respektive alleinige passive Maßnahmen zurück zu greifen. Die jeweiligen Gebäudefassaden sind in der Anlage 10.1.1 detailliert mit Beurteilungspegel aufgeführt.

Die Ergebnisse unter Berücksichtigung des „BüG“, welche hier für alle 6 Gleise in Ansatz zu bringen wäre, würde bei einer Beibehaltung des vorgesehenen aktiven Schallschutzes bei den hier untersuchten Gebäuden meist eine Pegelreduzierung von 3 dB (A) erreichen. Die Berücksichtigung des BüG auf den 6 Gleisen würde danach zu einer Reduzierung der dem Grunde nach anspruchsberechtigten Gebäuden bzw. Wohneinheiten führen.

Da allerdings in diesem Fall zum Vollschutz unverhältnismäßig hohe Schallschutzwände zu bauen wären, wurde im Rahmen von Verhältnismäßigkeitsprüfungen jeweils eine differenzierte Kosten-Nutzen-Analyse vorgenommen.

Aufgrund des Haltepunktes und der Nähe zum Deutzer Bahnhof ist in diesem Bereich die Geschwindigkeit noch relativ gering und gleichzeitig sind die jeweils zu schleifenden Gleisabschnitte bis zur nächsten Weichenstraße teilweise zwar über 300 m aber können dennoch nicht überall an den dominanten Gleisabschnitten durchgehend geschliffen werden. Aus diesem Grund wurde hier auf die Beantragung des BüG's verzichtet.

### 11.2 Erschütterungen

Gemäß Erschütterungsgutachten (Anlage 10.2) wird erwartet, dass keine rechtlichen Ansprüche gegenüber den vom Streckenausbau hervorgerufenen Erschütterungsimmissionen entstehen.

### 11.3 26. BImSchV (EMF/EMV)

#### 11.3.1 Magnetisches Feld

Wird ein Stromversorgungssystem der elektrischen Zugförderung bestehend aus Oberleitungsanlage und Fahrschienen bzw. zusätzlichen Rückleitungen stromdurchflossen, entsteht konzentrisch um diese Leiterkonfiguration ein magnetisches Wechselfeld mit Netzfrequenz (16,7 Hz). Dieses ist generell von der Leitergeometrie und linear vom Strom abhängig. Auf Grund der Stromabhängigkeit folgt die Feldstärke auch in gleichem Maße den bahntypisch starken, zeitlichen und räumlichen Stromschwankungen.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Vorsorgegrenzwerte für das magnetische Feld gemäß der 26. Verordnung zu Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder -26. BImSchV) in Bezug auf gesundheitliche Beeinträchtigungen betragen bei der Bahn mit 16,7 Hz Betriebsfrequenz  $240 \text{ A/m} = 300 \mu\text{T}$  (bei Dauerexposition) bzw.  $480 \text{ A/m} = 600 \mu\text{T}$  (bei Kurzzeitexposition in Summe über 1,2 Stunden pro Tag). Ein Vergleich mit diesen, in der 26. BImSchV festgelegten Grenzwerten zeigt, dass selbst unmittelbar unter der Oberleitung – auch auf stark frequentierten Strecken – die dort genannten Grenzwerte mit Sicherheit unterschritten werden.

Hinzu kommt weiterhin, dass durch die quadratische, entfernungsabhängige Abnahme die Felder in der Nachbarschaft einer elektrifizierten Strecke sehr schnell absinken. Zusammengefasst ergibt sich daraus, dass zwischen den in der 26. BImSchV in Deutschland festgelegten Vorsorge-Grenzwerten und den in der Praxis tatsächlichen relevanten Werten (selbst die kurzzeitigen, betriebsbedingten Spitzenwerte) zusätzliche hohe Sicherheitsabstände bestehen.

Nach dem aktuellen, medizinischen/wissenschaftlichen Erkenntnisstand ist unter den genannten Bedingungen somit generell eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch die magnetischen Felder der erwarteten Größenordnung im Bereich der Bahntrasse nicht zu befürchten.

### 11.3.2 Elektrisches Feld

Das elektrische Feld ist u. a. wesentlich abhängig von der elektrischen Spannung und der Leitergeometrie. Die Leitergeometrie ist anwendungsbedingt fest. Die Nennspannung beträgt bei den Bahnen der DB AG zwischen Oberleitungsanlage und den Schienen bzw. dem Erdreich – abgesehen von gewissen technischen Toleranzen – 15kV. Dies bedeutet, dass das elektrische Feld insgesamt nur geringen Schwankungen unterworfen ist. Der diesbezügliche Vorsorgegrenzwert für das elektrische Feld gemäß der 26. BImSchV in Bezug auf gesundheitliche Beeinträchtigungen beträgt bei 16,7 Hz Bahnfrequenz  $10 \text{ kV/m}$  bei Dauerexposition.

Im Gegensatz dazu kann unmittelbar unter der Oberleitung die Feldstärke bis etwa  $2 \text{ kV/m}$  betragen. Das Feld nimmt zudem annähernd quadratisch mit der Entfernung ab. Weiterhin wird das elektrische Feld etwa durch Hindernisse (z. B. Wände) in seiner Ausbreitung mehr oder weniger stark verzerrt. Innerhalb von Bauwerken, gleichgültig aus welchen Materialien, tritt daher erfahrungsgemäß eine zusätzliche Abschirmwirkung auf. Nach dem aktuellen, medizinischen/wissenschaftlichen Erkenntnisstand ist daher unter den vorliegenden Bedingungen generell eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch die elektrischen Felder der erwarteten Größenordnung im Bereich der geplanten Bahntrasse nicht zu befürchten.



---

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Zur Darstellung der Vorbelastungen des Planfeststellungsbereiches mit hochfrequenten Emittenten ist der Auszug aus der Datenbank der Bundesnetzagentur beigefügt (Anlage 10.3.4).

Die vorhandenen niederfrequenten Mittelspannungskabelanlagen sind in den Leitungslageplänen (Anlagen 10.3.2 und 10.3.3) abgebildet und dem Bauwerksverzeichnis (Anlage 6) entnommen.

Hoch- bzw. Mittelspannungsfreileitungen der EVU sind im PfA 11 nicht vorhanden.

### **11.3.3 26. BImSchV VwV vom 26.02.2016**

Mit der Einführung und zur vorläufigen Regelung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder ist ein Lageplan mit Darstellung der Bewertungsbereiche (10 m) und der Einwirkbereiche (100 m) beigefügt (Anlage 10.3.1).

Die Ergebnisse der folgenden Prozessschritte gemäß der 26. BImSchV VwV, Abs. 3.2.2 ff (Ermittlung der Minimierungsmaßnahmen, Maßnahmenbewertung und Festlegung der Minimierungsmaßnahmen) werden nach Festlegung der diesbezüglichen finanzierungstechnischen, oberleitungstechnischen und speisungstechnischen Rahmenbedingungen durchgeführt.



---

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

## 12 Denkmalschutz

Im Rahmen des Antrages auf Einleitung des Scopings wurde seitens der Stadt Köln, Stadtkonservator/in, Amt für Denkmalschutz und Denkmalpflege mitgeteilt, welche Kultur- und sonstige Sachgüter im Umfeld der Baumaßnahme als eingetragene Denkmäler zu beachten sind. Hiernach werden bei den betroffenen bzw. tangierenden Eisenbahnbrücken keine denkmalschutzrechtlichen Belange berührt.

## 13 Kampfmittel

Die Bezirksregierung Düsseldorf teilt in ihrem Schreiben vom 13.07.2009, Az 322/40 pol mit, dass die Existenz von Kampfmitteln nicht ausgeschlossen werden kann. Bei Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wird daher eine Sicherheitsdetektion durchgeführt.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

## 14 Massenkonzept / Entsorgung

### 14.1 Entsorgung / Verwertung

Im Zusammenhang mit der Infrastrukturmaßnahme fallen im Zuge der Bauausführung im erheblichen Maße Aushub- und Abbruchmaterialien sowie Altschotter, Schwellen, Schienen und weitere Abfälle verschiedenster Art an.

Die Entsorgung der Abfälle erfolgt nach den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), insbesondere unter der Beachtung des Grundsatzes des Vorranges der Verwertung vor der Beseitigung.

Für die Zwischenlagerung von Bodenmassen ist eine Fläche am Stellwerk Köln-Kalk im PFA 12 vorgesehen. Sollten noch Flächen benötigt werden, die mit Bahnwagen anzufahren sind, werden diese auf Bahngelände in den Güterbahnhöfen Kalk-Nord und Gremberg genutzt.

Unter Beachtung der DB-Richtlinie 809 „Infrastrukturmaßnahmen Planen, Durchführen, Abnehmen, Dokumentieren und Abschließen“ (Ril 809) wird projektbegleitend ein Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) gemäß Handbuch BoVEK durch das Sanierungsmanagement der DB AG erarbeitet. Ziel ist es, alle im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Abfälle nach Art und Menge zu erfassen sowie quantitativ und qualitativ zu bewerten und optimal zu entsorgen bzw. wieder zu verwerten. Das BoVEK Stufe 1 wurde am 09.07.2009 mit der Erstellung eines Grobkonzeptes durchgeführt. Im Zuge der Erstellung der Entwurfsplanung wird ein BoVEK Feinkonzept (Stufe 2) als Fortführung des BoVEK-Prozesses erstellt.

### 14.2 Altlastenverdachtsflächen

Im Rahmen des 4-Stufen-Programms Ökologische Altlasten der DB AG wurden im Bereich der Infrastrukturmaßnahme Altlastverdachtsflächen (ALVF) erfasst.

Von der eigentlichen Baumaßnahme im Planfeststellungsabschnitt 11 sind folgende ALVF betroffen bzw. werden überplant:

- **Altlastenverdachtsflächen (ALVF) und Kontaminationsflächen (KF)**

ALVF / KF Nummer	ALVF / KF Bezeichnung	Einstufung gem. Handbuch	Beweis-Niveau
B-008165-005	Mietfläche ehem. Araltankstelle	VK G	HE
B-008165-072	Schlosserei	VK G	HE
B-008165-167	Auto Korsche	HK 0	OU



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- Verdachtskategorien

- G = geringer oder kein Handlungsbedarf
- M = mittlerer Handlungsbedarf
- S = hoher Handlungsbedarf

- Handlungskategorien

- HK 0 = Altlastenverdacht nicht bestätigt
- HK 1.1 = Kontaminationen des Untergrundes im Sinne einer latenten Gefährdung festgestellt Keine Handlungserfordernis zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung
- HK 1.2 = Kontaminationen des Untergrundes im Sinne einer latenten Gefährdung festgestellt. Keine Handlungserfordernis zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung, da ein Schadenseintritt bei unveränderter Nutzung nur mit geringer Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist.

In der Tabelle wird die vorgenommene Einstufung der Flächen gemäß Handbuch Ökologische Altlasten der DB AG wiedergegeben. Dabei ist jeweils das bislang höchste erreichte Beweisniveau angegeben, d.h. das je nach Gefährdungspotential in Verdachtskategorien (Beweisniveau Historische Erkundung (HE)), Handlungskategorien (Beweisniveau Orientierende Untersuchung (OU)) und Gefahrenklassen (Beweisniveau Detailuntersuchung (DU)) unterschieden worden ist.

### 14.3 Qualitative und quantitative Zusammenstellung der Abfälle

In der nachfolgenden Tabelle sind alle nach dem jetzigen Kenntnisstand im Bauablauf zu erwartenden Abfallarten zusammengestellt worden, um einen Überblick über die Wiederverwendungs- bzw. Entsorgungsnotwendigkeiten zu geben:

- **Im Bauvorhaben zu erwartende Wertstoffe / Abfälle**

Gewerk	Anfallende Stoffe/Abfälle	AVV
Bewuchs	Bäume, Sträucher, Gebüsch	17 02 01
Bahnkörper, Oberbau	Schienen	17 04 05
	Schwellen (Holz)	17 02 04* Altholz Kat. IV
	Schwellen (Beton)	17 01 01
	Gleisschotter	17 05 07* / 08



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Gewerk	Anfallende Stoffe/Abfälle	AVV		
Kabeltiefbau (LSt, Systel etc.)	Bodenaushub (Kabelkanäle, Gleisquerungen)	17 05 03* / 04		
	Altkabel	17 04 10* / 11		
	alte Kabelkanäle	17 01 01		
Erdarbeiten	Fundamentreste	17 01 01		
	Bitumengemische	17 03 01* 17 03 02		
	Boden u. Auffüllung	17 05 03 * 17 05 04		
Rückbau Konstruktiver Ingenieurbau, Gebäude	Betonabbruch	17 01 01		
	Mauerwerk	17 01 02		
	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik	17 01 06* 17 01 07		
	Dämmstoffe		17 06 03* 17 06 04 17 06 05*	
		Sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle)		17 09 03* 17 09 04
			Bitumengemische	17 03 01* 17 03 02

\* = Abfall gefährlich

Für die Entsorgung von quantitativer Bedeutung sind Bodenaushub, Oberbaustoffe und Betonbruch / Bauschutt. Die Rückbaumaterialien der Infrastruktur aus den Bereichen OLA und LST haben eigene Wiederverwendungs- bzw. Aufarbeitungswege.

#### 14.3.1 Oberbau

Es werden 2.900 m Gleise und sieben Weichen zurück gebaut. Die Menge der zu entsorgenden Altschotter beträgt nach überschlägiger Ermittlung 10.900 t. Es fallen insgesamt 4.670 Betonschwellen an. Nutzungsbedingt sind keine größeren Belastungen zu erwarten, so dass eine vollständige Wiederverwendung bzw. Aufarbeitung möglich erscheint. Bei einer vollständigen Entsorgung der Schienen fallen ca. 290 t Stahlschrott an.

Schienen und Schwellen können bei technischer Eignung wieder verwendet werden. Nicht verwendete Betonschwellen sind mit dem übrigen Betonschutt zu brechen und zu recyceln, Holzschwellen sind thermisch zu verwerten. Alte Schienen können als Kernschrott vermarktet werden.

#### 14.3.2 Konstruktiver Ingenieurbau

Im PFA 11 wird eine Stützwand (Stützwand Gießener Straße) sowie die EÜ Rolshover Straße (Bogenbrücke) zurückgebaut. Bei den restlichen Bauwerken werden nur geringe Abbrucharbeiten (Flügelwände, Kappen, Gesimse, Geländer u.s.w) durchgeführt.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Mineralische Reststoffe fallen z.B. beim Rückbau von Stützwänden, EÜ, KBW, Gebäuden, Kabelkanälen und Entwässerungsleitungen an. Es ist damit zu rechnen, dass im Planungsabschnitt nach überschlägiger Ermittlung ca. 5.950 m<sup>3</sup> Abbruchmaterial, im Wesentlichen Beton, anfällt.

Die Menge des zu entsorgenden Betons/ Bauschutt beträgt daher ca. 14.300 t. Des Weiteren fällt ca. 195 t Stahl an, welcher als Kernschrott vermarktet werden kann.

### 14.3.3 Bodenaushub

Bodenaushub fällt bei der Herstellung der Planumsschutzschicht für die geplante Streckengleise der Strecken 2660, 2621, 2651, 2641 sowie der Überleitung von 2641 auf 2651 und die neuen Weichenverbindungen an. Insgesamt ist nach überschlägiger Ermittlung mit ca. 25700 t Bodenaushub zu rechnen.

Hinzu kommt Bodenaushub für die Konstruktiven Ingenieurbauwerke nach überschlägiger Ermittlung von ca. 59.800 t.

### 14.3.4 Abschätzung des Belastungsgrads des Bodenaushubs

Im Rahmen der BoVEK Stufe 1 wurde eine Abschätzung der Belastungsgrade unter Berücksichtigung bereits durchgeführter Untersuchungen erstellt. Des Weiteren sind für die Erstellung des BoVEK Feinkonzeptes (BoVEK Stufe 2) weitere Untersuchungen durchgeführt worden. Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse ist von folgenden Belastungsgraden auszugehen:

- bis einschl. LAGA Z 1.2:	ca. 57.450 t
- LAGA Z 2:	ca. 6.700 t
- LAGA > Z 2:	ca. 21.300 t

### 14.3.5 Nichtmineralische Reststoffe

Nichtmineralische Reststoffe (z.B. Abbruchholz, Dämmstoffe, Schutzverkleidungen etc.) können insbesondere beim Rückbau der Gebäude in kleineren Mengen anfallen. Eine Mengenabschätzung ist noch nicht möglich.

## 14.4 Einbaubedarf und Verwertungsmöglichkeiten

### 14.4.1 Bodenaushub

Boden wird sowohl in diesem als auch in den anderen Planungsabschnitten (insbesondere PFA 12) des Projektes in großen Mengen für die Hinterfüllung von Stützwänden und Überwerfungsbauwerken benötigt. Bei technischer und abfallrechtlicher Eignung ist dort der Wiedereinbau geplant. Vor dem Wiedereinbau der angefallenen Bodenmassen wird eine Deklarationsuntersuchung durchgeführt. Diese erfolgt entweder in situ oder als Haufwerksdeklaration.

- Bodenaushub ist gemäß LAGA M20 Tab. II.1.2-2 und II.1.2-3 zu untersuchen.

## Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Im Planungsabschnitt 11 werden zur Verfüllung der Konstruktiven Ingenieurbauwerke ca. 56.400 t Boden benötigt.

Außerhalb des Projektes ist schwach belasteter Bodenaushub (Zuordnungsklasse Z0 bis Z1.2) bei technischer Eignung direkt wieder verwendbar. Mäßig belasteter Bodenaushub (Zuordnungsklasse Z2) kann unter bestimmten Bedingungen (hydraulisch unwirksam durch Kapselung) wieder verwendet werden. Höher belasteter Boden (Zuordnungsklasse >Z2) ist extern zu entsorgen. In Wasserschutzgebieten darf nur unbelasteter (Z0 in Schutzzone I-IIIa) bzw. schwach belasteter Bodenaushub (Z1.1 in Schutzzone IIIb) wieder verwendet werden.

### 14.4.2 Oberbau

Für die Aufbereitung geeignet sind generell Gesamtschotter bis zur Zuordnungsklasse Z 2. Bei der Untersuchung wird davon ausgegangen, dass die Grobfraction >31,5 mm unbelastet ist und nach dem Absieben und Waschen direkt verwertet werden kann. Der Feinanteil < 31,5 mm beträgt durchschnittlich 33 % der Gesamtmenge. Dieser Anteil ist – genauso wie hoch belastete Gesamtschotter – zu entsorgen. Bei geringer Belastung kann das Feinmaterial alternativ als Zuschlagstoff (z.B. beim Wegebau) verwertet werden.

Da im Gesamtprojekt große Mengen Gleisschotter anfallen werden, ist eine Aufarbeitung und Wiederverwendung sinnvoll und geplant. Schienen, Schwellen und Weichen können bei technischer Eignung wieder verwendet werden. Nicht verwendete Betonschwellen sind mit dem übrigen Betonschutt zu brechen und zu recyceln. Alte Schienen können als Kernschrott vermarktet werden.

Für den Gleisneubau werden für die Anlage der zu errichtenden Schienen (ca. 4.938 m) insgesamt ca. 18.700 t Schotter und ca. 8.232 Stück Betonschwellen benötigt.

Es wird angestrebt, den anfallenden Altschotter zu recyceln und wieder einzubauen.

### 14.4.3 Betonbruch / Bauschutt

Recycelter Beton- bzw. Bauschutt kann im Wegebau eingesetzt werden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die recycelten Baustoffe bei einem Grundwasserflurabstand von weniger als 2,0 m die Zuordnungsklasse Z 1.1 nach LAGA einhalten.

## 14.5 Untersuchungsbedarf

Vor der Entsorgung der Abfälle wird eine Deklarationsuntersuchung durchgeführt. Diese erfolgt entweder in-situ oder als Haufwerksdeklaration.

- Gleisschotter werden gemäß der TR Altschotter (Beprobung nur des Feinanteils <22,4 mm und Hochrechnung auf die Gesamtmenge) untersucht. Analytik und Bewertung der Ergebnisse erfolgt analog zur LAGA.
- Bodenaushub ist gemäß LAGA M20 (1997) Tab. II.1.2-2 und II.1.2-3 zu untersuchen.



---

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- Beton und Bauschutt ist gemäß LAGA M20 (1997) Tab. II.1.4-4 und II.1.4-5 bzw. Gem. Runderlass Recycling-Baustoffe zu untersuchen.

#### 14.6 Lagerung, Transport und Entsorgung

Altschotter und Bodenaushub, der nicht aufgearbeitet werden soll, wird im Baufeld in Haufwerken entsprechend der Voreinstufung gelagert und beprobt. Belastete Haufwerke werden gegen Witterungseinflüsse und gegen Auswaschungen durch geeignete Maßnahmen gesichert. Nach Vorliegen der Deklarationsanalytik erfolgt der Abtransport mit LKW. Bei Bedarf ist aber auch ein Transport mit Bahnwaggons möglich. Die Entsorgung wird zusammen mit den Bauleistungen ausgeschrieben und umgesetzt.



## **15 Baudurchführung**

Mit der Baudurchführung wird nicht vor 2023 begonnen.