



Genehmigungsplanung

Unterlagen für eine Entscheidung nach § 18 AEG

i. V. m. § 76 VwVfG

EBA Außenstelle Köln

NBS Köln – Rhein/Main

Planfeststellungsabschnitt 12

Köln-Kalk

Anlage 1

Erläuterungsbericht

zum Planänderungsverfahren Nr. 5



Erläuterungsbericht

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

Streckennummer/Strecke: 2621, 2641, 2651, 2660, 2691
Planungsabschnitt: Planfeststellungsabschnitt 12, Köln-Kalk
Bau-km: 4,2+34 bis 6,2+32 ASG 2011

Aufgestellt:
DB Engineering & Consulting GmbH
Region Deutschland West
Planung
I.TP-W-P-KÖL(1)

Picassoplatz 1c
50679 Köln

Köln, 
.....

E. A. U. Gredler



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung für den Bau des Abschnitts Knoten Köln - Ausbau südlich Gummersbacher Straße (ASG)	10
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.....	14
1.3.1	Planfeststellungsabschnitt 11	14
1.3.2	Planfeststellungsabschnitt 12	14
1.3.3	Planfeststellungsabschnitt 13	17
2	Beschreibung der Gesamtmaßnahme	18
2.1	Allgemeine Beschreibung	18
2.2	Kurzbeschreibung der einzelnen Planfeststellungsabschnitte	18
3	Allgemeine Planungsvorgaben	20
3.1	Rettungskonzept	20
3.2	TEN / TSI.....	20
ERLÄUTERUNG ZUM PLANFESTSTELLUNGSABSCHNITT 12		21
1	Allgemeines	21
2	Erläuterungen zur Streckenplanung	23
2.1	DB-Strecken / Entwurfsgrundlagen	23
2.2	Zwangspunkte	25
2.3	Trassenführung	25
3	Bauliche Maßnahmen	27
3.1	Oberbau.....	27
3.2	Erdbauwerke	28
3.3	Kunstbauwerke.....	28
3.3.1	Überwerfungsbauwerk Köln-Kalk	29
3.3.2	Stützwand ehemaliger Bf Köln-Kalk	32
3.3.3	Eisenbahnüberführung Gepäcktunnel ehemaliger Bf Köln-Kalk.....	32
3.3.4	Eisenbahnüberführung Personentunnel ehemaliger Bf Köln-Kalk.....	33
3.3.5	Eisenbahnüberführung Diensträume ehemaliger Bf Köln-Kalk.....	33
3.3.6	Eisenbahnüberführung Zufuhrstraße	34
3.3.7	Stützwand Strecke 2641 (bei EÜ Zufuhrstraße).....	35



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

3.3.8	Kreuzungsbauwerk Strecke 2641.....	36
3.3.9	Stützwand zwischen Kreuzungsbauwerken	38
3.3.10	Kreuzungsbauwerk Strecken 2324/2666.....	39
3.3.11	Stützwand zwischen Kreuzungsbauwerk 2324/2666 und EÜ Homarstraße	41
3.3.12	Eisenbahnüberführung Homarstraße	41
3.3.13	Stützwand (Nordseite) auf bestehender EÜ Homarstraße.....	43
3.3.14	Stützwand (Südseite) auf bestehender EÜ Homarstraße	43
3.3.15	Stützwand Homarstraße - Bio-Bauer Gelände	44
3.3.16	Stützwand östlich Homarstraße	45
3.3.17	Eisenbahnüberführung Vingster Ring.....	46
3.3.18	Stützwand Vingster Ring - längs Vingster Ring.....	47
3.3.19	Stützwand Vingster Ring - längs der Bahn.....	49
3.3.20	Fuß- und Radwegbrücke Vingster Ring	50
3.3.21	Eisenbahnbrücke Vingster Ring (Bestandsbauwerk)	51
3.4	Anlagen zum Schallschutz	52
3.4.1	Schallschutzwand auf der Südseite.....	52
3.4.2	Schallschutzwand auf der Nordseite längs der Strecke 2621.....	52
3.4.3	Schallschutzwand auf der Nordseite längs der Strecke 2667	53
3.4.4	Schallschutzwand auf der Nordseite längs der Strecken 2667 und 2621	54
3.5	Hochbau	55
3.6	Straßen- und Wegenetz	55
3.6.1	Zufuhrstraße als Zufahrtstraße ESTW Köln-Kalk.....	55
3.6.2	Homarstraße	55
3.6.3	Roddergasse	55
3.6.4	Radweg Vingster Ring	55
3.6.5	Bauzeitliche Verkehrsführung/Provisorien.....	56
3.6.6	Baustelleneinrichtungsflächen / Baustellenandienung.....	56
4	Abweichung vom technischen Regelwerk der DB AG	58
5	Flächenbedarf	58
6	Streckenausrüstung	59
6.1	Anlagen Leit- und Sicherungstechnik	59
6.2	Oberleitungsanlagen	63
6.3	Elektrotechnische Anlagen (50Hz)	63
6.3.1	Anlagen der DB Netz AG	63
6.3.2	Anlagen der DB Energie GmbH.....	64
6.4	Koordinierte Kabeltrassenplanung.....	65
6.4.1	Zugfunkanlagen.....	65
6.4.2	Betriebsfernmeldeanlagen (TK Anlagen)	65
6.4.3	Kabeltrasse.....	66



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

7	Erläuterung zum Rettungskonzept	68
8	Wasserrechtliche Erlaubnis	70
8.1	Entwässerung.....	70
8.2	Trinkwasserschutz.....	71
8.3	Baustellenentwässerung	71
9	Umweltverträglichkeitsprüfung	72
10	Landschaftspflegerischer Begleitplan	72
11	Immissionen	73
11.1	Schall.....	73
11.2	Erschütterungen	74
11.3	26. BImSchV (EMF/EMV)	74
11.3.1	Magnetisches Feld.....	74
11.3.2	Elektrisches Feld	75
11.3.3	26. BImSchV VwV vom 26.02.2016.....	75
12	Denkmalschutz	76
13	Kampfmittel	76
14	Massenkonzept / Entsorgung	76
14.1	Entsorgung / Verwertung	76
14.1.1	Altlastenverdachtsflächen	77
14.1.2	Qualitative und quantitative Zusammenstellung der Abfälle	78
14.1.3	Oberbau.....	79
14.1.4	Konstruktiver Ingenieurbau	79
14.1.5	Bodenaushub	80
14.1.6	Nichtmineralische Reststoffe	80
14.2	Einbaubedarf und Verwertungsmöglichkeiten	80
14.2.1	Bodenaushub	80
14.2.2	Oberbau.....	80
14.2.3	Betonbruch / Bauschutt.....	81
14.3	Untersuchungsbedarf	81
14.4	Lagerung, Transport und Entsorgung.....	81
15	Zusatz	82
15.1	Gegenstand der Planänderung.....	82
15.2	Begründung der Planänderung.....	82
15.3	Beschreibung der bisherigen und der neuen Planung	83
15.4	Bewertung der Planänderung in Bezug auf Umweltauswirkungen, Grunderwerb, Schallschutz	84



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

15.5	Hinweise zur Darstellung der Planunterlagen	84
15.5.1	Übersicht der Planunterlagen	84
15.5.2	Lagepläne.....	85
15.5.3	Lagepläne mit Leitungsbestand/ Bauwerkspläne.....	86
15.5.4	Gutachten Umwelt, Schall, BoVek, Rettungskonzept	86
15.5.5	Wasserrechtliche Belange, Grunderwerb, Bauwerksverzeichnis	86



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Abkürzungsverzeichnis

3-S	Service, Sicherheit, Sauberkeit (Konzept der DB auf Verkehrsstationen)
ABS	Ausbaustrecke
ABW	Außenbogenweiche
Abzweigstelle	Abzweigstelleeigstelle
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
BlmschV	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 GmbH
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	Frostschuttschicht
FU	Fußgängerunterführung
Gbf	Güterbahnhof
Gem.RdErl	Gemeinsamer Runderlass
GGBefG	Gefahrgutbeförderungsgesetz
GSM-R	Global System for Mobile Communication
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
LST	Leit- und Sicherungstechnik



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Lw	Lichte Weite
LZB	linienförmige Zugbeeinflussung
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahn
NBS	Neubaustrecke
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet
P 160, P 230	Standardisierte Streckenparameter zur Gestaltung von Bahnanlagen
Pbf	Personenbahnhof
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFB	Planfeststellungsbereich
PF-RL	Planfeststellungsrichtlinie
PM10	Feinstaub (Partikeldurchmesser bis 10 µm)
PSS	Planumsschutzschicht
PZB	Punkt förmige 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
Str	Strecke
SÜ	Straßenüberführung
Tk	Telekommunikation
UiG	Unternehmensinterne Genehmigung
UYP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPg	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UWB	Untere Wasserbehörde
VNB	Verteilnetzbetreiber
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
W	Weiche



NBS Köln – Rhein/Main
Ausbau südlich Gummersbacher Str. (ASG)

DB Engineering & Consulting GmbH
Region Deutschland West

Planfeststellungsabschnitt 12

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

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 an der Abzweigstelle Köln Steinstraße, wo eine Überleitung in die Siegstrecke (Strecke 2651 v/n Bf Köln Messe/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 Bf Köln Messe/Deutz südlich der Gummersbacher Straße und der Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest mit einem Kreuzungsbauwerk im Bereich Köln-Kalk vorgesehen, das die höhenfreie Führung der Strecke von Bf Köln Messe/Deutz (tief) nach Bf Köln/Bonn Flughafen und dem Gleis der Abzweigstelle Köln Steinstraße nach Bf Köln Messe/Deutz 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 Abzweigstelle Köln Steinstraße und Frankfurt in Betrieb genommen. Zwischen Bf Köln Messe/Deutz und der Abzweigstelle Köln Steinstraße fahren die Fernzüge gemeinsam mit dem schnellen Regionalverkehr über die bestehende Strecke 2651 Bf Köln



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Messe/Deutz – Bf Gießen. Gleichzeitig erfolgte der Umbau des Bahnhofs Köln Messe/Deutz (tief).

Im Juni 2004 erfolgte die Anbindung des Bahnhofs Köln/Bonn Flughafen an die Neubaustrecke an der Abzweigstelle Köln Süd bzw. an die Fernbahn 2651 an der Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest.

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

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

Für den hier beplanten Bereich zwischen der Abzweigstelle Köln Gummersbacher Straße und der Abzweigstelle 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 Bahnhofs Köln Messe/Deutz zurückgezogen.
- **PFA 12:** dieser Abschnitt wurde mit Beschluss vom 25.09.1997 planfestgestellt. Nach dem Hauptbeschluss gab es 4 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 Bahnhofs Köln/Bonn Flughafen beinhaltet. Einzelheiten sind im Antrag für den PFA 13 dargestellt.

Die Planungen bezogen auf die Neubaustrecke Köln Rhein/Main in allen drei Abschnitten wurden bisher nicht umgesetzt.

1.1.3 Verkehrliche / Betriebliche Grundlagen

Im zu betrachtenden Knotenbereich stellt der zwischen den Abzweigstellen Köln Steinstraße und Köln 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 (Bf Köln Messe/Deutz und Köln Hbf) wieder verteilen. Die letztgenannte Verteilung der Verkehrsströme er-

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

folgt über der höhengleichen Abzweigstelle Köln Gummersbacher Straße, d.h. hier behindern sich die Fahrten von Süden nach Bf Köln Messe/Deutz (tief) mit den Fahrten von Köln Hbf - Bf Köln Messe/Deutz 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 Bf Köln/Bonn Flughafen ein- und ausgefädelt.

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 der Abzweigstelle Köln Steinstraße und der Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest pro Stunde und Richtung bis zu 7 Züge (4 ICE-Linien, 3 RE/RB-Linien), zwischen der Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest und Köln Gummersbacher Straße bis zu 9 Züge (5 ICE-Linien, 4 RE/RB-Linien) gefahren.

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

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

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Das Betriebskonzept des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV) beruht auf der Prognose des Bundes mit Zielhorizont 2025 zzgl. der durch die Ausbauten NBS Rhein/Main - Rhein/Neckar möglichen Mehrung. Durch dieses Ausbauten 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 Bf Köln Messe/Deutz (tief) beschleunigt und durch einen alle 2 Stunden in den Taktlücken verkehrenden zusätzlichen Zug von/nach Köln Hbf im Abschnitt Abzweigstelle Köln Gummersbacher Straße - München auf einen 1 Std. Takt verdichtet.
- 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 Bf Köln Messe/Deutz (tief) statt Köln Hbf geführt, von/nach Düsseldorf Hbf verlängert und auf einen 1 Std. Takt verdichtet.
- Durch das Ausbauten Rhein-Ruhr-Express (RRX) wird eine neue Regionalverkehrslinie aus dem Ruhrgebiet über Bf Köln Messe/Deutz (tief) zum Bf Köln/Bonn Flughafen 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 und Richtung eine Belegung mit bis zu 11 Zügen (6 ICE Linien, 5 RE/RB Linien)

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

1.2 Anforderungsprofil an den Ausbau

Betrieblich bieten sich als Problemlösungen eine höhenfreie Gestaltung der Abzweigstelle Köln Gummersbacher Straße und ein Ausbau von 2 auf 4 Fernbahngleise in diesem Bereich bis Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest an.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Aufgrund der Erfordernisse des Schienengüterverkehrs (SGV) sind die vorhandenen Weichenverbindungen im Bf Köln-Kalk zur Güterzugstrecke Richtung Abzweigstelle Köln Südbrücke und im Bereich der Abzweigstelle 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 12 bereits 1993 geplant. Die Plangenehmigung wurde 1997 erteilt, Bisher gab es vier Planänderungen. Die heutige Planung bleibt im Wesentlichen in den Grenzen der ursprünglichen Planfeststellung.

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. Eine Wiedereinreichung erfolgte im Mai 2016.

1.3.2 Planfeststellungsabschnitt 12

NBS Köln - Rhein / Main Planfeststellungsabschnitt 12				
Änd. Nr.	Beschluss bzw. Änderung	Beantragt am:	Genehmigung erteilt am:	Aktenzeichen
	Feststellungsbeschluss	28.05.1993	25.09.1997	1021/1032 Rap 5/94
1	Baustraße Vingster Ring	11.12.2000	24.04.2001	60120/60131 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



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Mit Planunterlagen zum Planfeststellungsbeschluss vom 25.09.1997 (1021/1032 Rap 5/94) war hinsichtlich der Gleislagen (betrachtet von Norden nach Süden im km Bereich 3,4+53) folgendes beantragt:

Die Gleise der Strecke 2621 (S-Bahn) wurden in nördliche Richtung verschoben und näher zusammengelegt mit einem Gleisabstand von ca. 4 Metern; ebenfalls die südlich dazu parallel liegenden Gleise der 2651 (Fernbahn). Darunter schlossen sich als Neubau die Gleise der Strecke 2690 (NBS) an.

Im Bereich des alten Bahnsteigs Köln Kalk (Rückbau vorgesehen) zweigten die Bahnhofsgleise 24 - 30 in südöstliche Richtung ab, am östlichen Ende des Bahnsteigs das Bahnhofsgleis 9.

Die von Köln Südbrücke kommende Strecke 2641 wurde im km Bereich 4,4 (NBS km/ östliches Ende des alten Bahnsteigs Köln Kalk) zweigleisig in die NBS übergeleitet.

Im ersten Deckblattverfahren wurde die Schallschutzwand (NBS km 4,300 - 4,855) von 2 auf 3m erhöht. Im zweiten Deckblattverfahren wurde die nördliche Verschiebung des Bahnhofsgleises 9 im alten Kalker Bahnhof beantragt.

Die erste Planänderung beinhaltet die Baustellenzufahrt am Vingster Ring. Diese war im PFA 12 erforderlich im Rahmen der Realisierung der Flughafenanbindung (Baulos 1 PFA 81/13). Im Bereich des Vingster Ringes sollte die Anbindung des trassenparallelen Baufeldes auf der Ostseite der Trasse zwischen BAB A4 und Vingster Ring erfolgen. Dazu wurde eine Baustellenein- und -ausfahrt im Bereich der Rampe vom Alten Deutzer Postweg zur Kluthstraße vorgesehen (s. Anlage 3.4). Die Baustraße wurde nach Abschluss der Maßnahme vollständig zurückgebaut. Der geringfügige Eingriff in Natur und Landschaft sollte mit der Ausgleichsmaßnahme im Bereich Zündorf berücksichtigt werden.

Die zweite Planänderung beschreibt Änderung/Verlegungen der mit Beschluss vom 25.09.1997 (1021/1032 Rap 5/94) festgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Grünzug Zündorf. Diese beinhaltet auch den Eingriff aus der ersten Planänderung.

Da zur dritten beantragten Planänderung kein Beschluss vorlag, wurde der Antrag zurückgezogen und die bereits im Bestand befindlichen Anlagen in die fünfte Planänderung übernommen. Hierbei handelt es sich um eine Versickerungsmulde



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

nördlich der S-Bahngleise westlich der EÜ Vingster Ring sowie eine Verschiebung der Lärmschutzwand entlang der S-Bahnstrecke um einem Meter nach Außen. Weiterhin wurde der Entfall der planfestgestellten Lärmschutzwand auf der Westseite der Trasse im Bereich NBS km 4,3+90 – 5,0+00 beantragt, die nicht realisiert wurde.

Im Rahmen der vierten Planänderungen wurden die abschließenden LBP Maßnahmen (inkl. Maßnahmen aus den Projekt S 12) beantragt. Diese beruhen auf der dritten Planänderung.

Hinsichtlich der Gleislagen wurde als Grundlage der fünften Planänderung der mit Beschluss vom 25.09.1997 (1021/1032 Rap 5/94) planfestgestellte Zustand (Deckblattverfahren Nr. 1 für Lageplan 12.3 und Deckblattverfahren Nr. 2 für Lageplan 12.1 und 12.2.) als Grundlage verwendet. Die o.g. Planänderungsanträge eins bis vier beinhalten keine Verschiebungen der Gleislagen.

Der aktuelle Planänderungsantrag beinhaltet folgende Gleislagen (betrachtet von Norden nach Süden im km-Bereich 3,4+53 (Anlage 2.2)):

unterhalb der Gleise der 2621 (S-Bahn) liegen die Gleise der 2651 und 2660.

Im Bereich des alten Kalker Bahnhofs wird ein Überwerfungsbauwerk vorgesehen.

Die S-Bahn Gleise verbleiben weiterhin nördlich. Darunter liegt das Gegenrichtungsgleis der 2651, von dem über eine Weichenverbindung die 2691 (Beginn der Strecke) abzweigt. Das Gegenrichtungsgleis der 2660 wird in nördliche Richtung verschoben, so dass es höhenfrei mit dem Richtungsgleis der 2651 und mit der 2691 gekreuzt wird. Das Richtungsgleis der 2651 wird in südliche Richtung umgelegt, so dass es zunächst das Gegenrichtungsgleis der 2660 und im weiteren Verlauf auch das Richtungsgleis dieser Strecke höhenfrei kreuzt. Die Güterzugstrecke 2641 bekommt über jeweils eine Weichenverbindung Anschluss an das Richtungsgleis der 2660 sowie an das Richtungsgleis der 2651.

Am Ende des Kreuzungsbauwerkes km 5,0+42 ergeben sich somit folgende Gleislagen (von Norden nach Süden betrachtet):

2621G, 2621R, 2651G, 2620G, 2691G, 2691R, 2660R, 2651R

Im Bereich der EÜ Homarstraße wird die 2660 in die 2651 übergeleitet.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

1.3.3 Planfeststellungsabschnitt 13

Für die NBS wurden nach dem Hauptbeschluss bisher 7 Anträge auf Planänderung gestellt und planfestgestellt. Ein Antrag auf die 8te Planänderung liegt dem Eisenbahn-Bundesamt seit Dezember 2015 vor.

Weiterhin befindet sich im betrachteten Abschnitt der Planfeststellungsabschnitt 81 der Flughafenanbindung an den Flughafen Köln/Bonn. 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				
Änd. Nr.	Beschluss bzw. Änderung	Beantragt am:	Genehmigung erteilt am:	Aktenzeichen
	Feststellungsbeschluss	27.07.1994	29.11.1996	1012/1032 Rap 13/94
1	Hp Airport Businesspark	22.02.2000	13.06.2000	60120/60131 Pap 534/00
2	Wegfall EÜ Neuenhofstraße u. a.	18.06.2001	22.01.2000	60120/60192 Paä 345/01
3	Verlegung RRB südl. BABA559	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	60120/60101 Paä 713/03
6	LBP Aurelis-Fläche Hohenstaufenstr.			
7	Abschl. LBP-Maßnahmen	20.12.2006	04.06.2007	60102 Paä 669/06

In der vorliegenden Planung sind die einzelnen Änderungen berücksichtigt.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

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 Bf Köln Messe/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.

PFA 11

Der Planfeststellungsabschnitt 11 beginnt im Bf 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.

- Köln 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 Bf Köln Messe/Deutz (tief), die heute bereits an der Abzweigstelle Köln 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

PFA 12

Der Planfeststellungsabschnitt 12 beginnt östlich des Kreuzungspunkts mit der Rolshover Straße in Bau-km 4,234 im ehemaligen Bf 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 6,232 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 Bf Köln Messe/Deutz (tief) - Abzweigstelle Köln 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 Bf Köln Messe/Deutz (tief) und die Bahnstrecke 2691 zwischen den Gleisen der Strecke 2651 im Richtungsbetrieb aus Richtung Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest verlängert. Kernpunkt ist die höhenfreie Führung von Zügen auf den Relationen Bf Köln Messe/Deutz (tief) - Abzweigstelle Köln Steinstraße und Bf Köln Messe/Deutz - Bf Köln/Bonn Flughafen mit Hilfe von Überwerfungsbauwerken im ehemaligen Bf Köln-Kalk.

In den Plänen der Anlage 3 wird sowohl die planfestgestellte Anlage als auch die neue Planung dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die neue Planung im Wesentlichen in den Grenzen der ursprünglichen Planfeststellung bleibt. Es wird daher ein Antrag auf Planänderung gestellt. Wegen der zusätzlichen Betroffenheit, wird die Änderung mit Offenlage durchgeführt.

PFA 13

Der Planfeststellungsabschnitt 13 beginnt ca. 200 Meter östlich der Eisenbahnüberführung Vingster Ring in Bau-km 6,232 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 Abzweigstelle

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Köln 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 Anlage 12 beschrieben.

3.2 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.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

ERLÄUTERUNG ZUM PLANFESTSTELLUNGSABSCHNITT 12

1 Allgemeines

Die vorliegenden Anlagen zum Antrag auf Planfeststellung beziehen sich auf den Planfeststellungsabschnitt 12 mit Lage im Kölner Stadtgebiet in der Gemarkung Vingst.

Kilometerangaben beziehen sich, soweit nicht abweichend angegeben, auf die Baukilometrierungslinie ASG 2011. Diese verläuft entlang der Kilometrierungslinie der Bahnstrecke 2660 bis zu deren Streckenende und geht dann auf die der Strecke 2651 über.

Der Planfeststellungsabschnitt 12 beginnt östlich des Kreuzungspunkts mit der Rolshover Straße in Bau-km 4,234 im ehemaligen Bf 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 Bf Köln Messe/Deutz (tief) – Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest wird im Planfeststellungsabschnitt 12 durch die Weiterführung der Bahnstrecken 2660 und 2691 bis jeweils nach Bf Köln-Kalk realisiert. Die Bahnstrecke 2660 wird südlich der Rhein-Sieg Strecke 2651 im Linienbetrieb aus Richtung Bf Köln Messe/Deutz (tief) und die Bahnstrecke 2691 zwischen den Gleisen der Strecke 2651 im Richtungsbetrieb aus Richtung Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest verlängert. Kernpunkt ist die höhenfreie Führung von Zügen auf den Relationen Bf Köln Messe/Deutz (tief) – Abzweigstelle Köln Steinstraße und Bf Köln Messe/Deutz – Bf Köln/Bonn Flughafen mit Hilfe von Überwerfungsbauwerken im ehemaligen Bf Köln-Kalk. Außerdem müssen die Kreuzungsbauwerke mit den Strecken 2324 und 2641 erneuert und erweitert werden. Die EÜ über die Zufuhrstraße muss verlegt werden.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Aufbau der vorgelegten Planunterlagen

Als Basis für die vorgelegten Planunterlagen dienen die jeweils letzten planfestgestellten Unterlagen. Die Planungsinhalte der Planänderung Nr. 5 werden in einem grünen Farbton eingetragen, der für die vorangegangenen Verfahren des Planfeststellungsabschnittes 12 noch nicht verwendet wurde. In dem Farbton werden ebenfalls nicht mehr relevante Planungsinhalte bzw. Planunterlagen durchgestrichen.

Neben der Anzahl der vorangegangenen baurechtlichen Verfahren kommt für eine übersichtliche Darstellung erschwerend hinzu, dass einige Anlagen, die im Rahmen der Maßnahme NBS Köln Rhein/Main planfestgestellt wurden, in der Zwischenzeit realisiert sind. Hierbei handelt es sich um den Ausbau der S12, heutige DB Strecke 2621. Des Weiteren sind Bahnanlagen nicht mehr im Bestand vorzufinden, davon betroffen sind die Gleise 24 bis 30 im Bf Köln-Kalk.

Die Fortschreibung der bautechnischen Lagepläne 12.1 bis 12.3 bedarf aufgrund der Komplexität einer genaueren Erläuterung. Eine Darstellung des gesamten Sachverhaltes in jeweils nur einem Lageplan ist einerseits aufgrund der zahlreichen Informationen nicht übersichtlich. Zum anderen ist eine Zusammenführung aus technischen Gründen nicht realisierbar, da die Ausgangspläne nur als eingescannte Bilddatei und nicht als CAD-Datei mit einzelnen Zeichenobjekten vorliegen.

Die Darstellung der bautechnischen Lagepläne 12.1 bis 12.3 erfolgt daher jeweils in zwei aufeinander abgestimmten Plänen, die im Zusammenhang zu sehen sind. Der erste Plan beinhaltet den derzeit planfestgestellten Stand, der mit den Ergänzungen aus der Planänderung Nr. 5 überlagert wird. Der zweite Plan stellt den aktuellen Bestand mit den bereits errichteten Anlagen und die Planung der Planänderung Nr. 5 dar. Die Blattschnitte der Lagepläne 12.1 bis 12.3 sind so gewählt, dass sie mit den Blattschnitten des Hauptverfahrens übereinstimmen. Im Einzelnen werden somit 6 bautechnische Lagepläne erstellt:

Lageplan 12.1:

- Anlage 3.1.1: Letzter planfestgestellter Stand (Deckblattverfahren Nr. 2) überlagert mit Planungsinhalten der Planänderung Nr. 5
- Anlage 3.1.1 (5): - Aktueller Bestand mit Planungsinhalten der Planänderung Nr. 5.

Lageplan 12.2:

- Anlage 3.1.2: Letzter planfestgestellter Stand (Deckblattverfahren Nr. 2) überlagert mit Planungsinhalten der Planänderung Nr. 5
- Anlage 3.1.2 (5): Aktueller Bestand mit Planungsinhalten der Planänderung Nr. 5.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Lageplan 12.3:

- Anlage 3.1.3: Letzter planfestgestellter Stand (Deckblattverfahren Nr. 1) überlagert mit Planungsinhalten der Planänderung Nr. 5
- Anlage 3.1.3 (5): Aktueller Bestand mit Planungsinhalten der Planänderung Nr. 5.

Im Rahmen der durchgeführten Verfahren, Hauptverfahren und Planänderungsverfahren, wurde als Bezugskilometrierung eine NBS Planungskilometrierung verwendet. Der PFA 12 beginnt demnach bei NBS km 3,453 und endet in km 5,450. Diese NBS Planungskilometrierung konnte für die vorgelegten Unterlagen als Bezugskilometrierung nicht beibehalten werden, da sich durch die Umplanung im Rahmen der Planungsänderung Nr. 5, mit einer teilweisen Änderung von Linienbetrieb in Richtungsbetrieb, Streckenbezeichnungen sowie Streckenverläufe und deren Kilometrierungslinien grundlegend geändert haben. Die alten NBS Planungskilometer werden durch die Baukilometrierungslinie ASG 2011 ersetzt, nach denen der Planfeststellungsabschnitt 12 in Bau-km 4,234 beginnt und in Bau-km 6,232 endet. Bislang war es vorgesehen, die neuen NBS Streckengleise (Strecke 2690) parallel südlich der vorhandenen Strecke 2651 zu errichten. In der neuen Planung werden dagegen die Gleise der Bahnstrecke 2660 südlich der Strecke 2651 im Linienbetrieb aus Richtung Bf Köln Messe/Deutz (tief) mit Lage im PFA 11 und die Bahnstrecke 2691 zwischen den Gleisen der Strecke 2651 im Richtungsbetrieb aus Richtung Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest mit Lage im PFA 13 bis jeweils nach Bf Köln-Kalk verlängert.

Erst ab der Flughafenanbindung im PFA 13 werden die die zwei Gleise der Strecke 2690 (NBS Streckengleise) im Endzustand in Richtung Abzweigstelle Köln Steinstraße errichtet und somit die bis dahin bestehende Unterbrechung der NBS geschlossen. Eine Streckenbezeichnung 2690 ist daher im PFA 12 nicht vorhanden. Eine schematische Übersicht der Streckenverläufe ist in Anlage 2.1 enthalten.

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 im Bf Köln-Mülheim beginnt und im Rahmen des Bauvorhabens vom Bf Köln Mes-



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

se/Deutz (tief) bis nach Bf Köln-Kalk mit Entfall der Abzweigstelle Köln Gummersbacher Straße 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, ab km 5,0 $v_e = 160 \text{ km/h}$

Die Bahnstrecke 2691 ist eine für den Personenverkehr optimierte Bahnstrecke, die heute in der Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest beginnt und über den Bf Köln/Bonn Flughafen weiter bis Bf Porz-Wahn führt. Im Rahmen des Bauvorhabens wird die Strecke bis Bf Köln-Kalk mit Auffassung in der Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest weitergeführt. 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 2691, bis km 4,6 $v_e = 120 \text{ km/h}$
Strecke 2691, ab km 4,6 $v_e = 130 \text{ km/h}$

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

- DB Streckenstandard, DB Streckenklasse
Strecke 2651, bis km 3,3 P160I, D 4
Strecke 2651, ab km 3,3 P230, D 4
- Kategorie nach TEIV: III-HGV
- Vorgaben an die Entwurfsgeschwindigkeit:
Strecke 2651, bis km 3,3 $v_e = 120 \text{ km/h}$
Strecke 2651, ab km 3,3 $v_e = 160 \text{ km/h}$

Die Bahnstrecke 2621 „S-Bahn Stammstrecke Köln“ ist eine für den Personenverkehr optimierte Bahnstrecke, die in der Abzweigstelle Köln Posthof in Bf Köln Messe/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.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- DB Streckenstandard P160I, DB Streckenklasse D4
- Liegt nicht im Transeuropäischen Verkehrsnetz
- Vorgaben an die Entwurfsgeschwindigkeit:
 $v_e = 120 \text{ km/h}$ in den neuzubauenden Abschnitten

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

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

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 Bebauung zu minimieren, dabei haben insbesondere die nachfolgend aufgestellten Zwangspunkte die Lage der neuen Gleisanlagen beeinflusst.

- Vorgesehene Lage für den neuen Überbau auf bereits erstelltem Widerlager zur Überführung des Richtungsgleises der Bahnstrecke 2621 über die Rols-hover Straße (Bau-km 4,05 PFA 11)
- Bestehendes Modulgebäude ESTW A - Kalk (Bau-km 4,95)
- Höhenlage der Gleisachse im Bereich der Kreuzungsbauwerke 2641 und 2324/2666; Anhebung um mindestens 0,5 m bzw. 1,0 m gegenüber Bestand (Bau-km 5,12 bis Bau-km 5,24)
- Straßenführung Homarstraße (Bau-km 5,25)
- Eisenbahnüberführung Vingster Ring im Bestand (Bau-km 6,05)
- Radweg Bereich Vingster Ring (Bau-km 6,1 bis Bau-km 6,2)

2.3 Trassenführung

Die im Bestand vorhandenen Streckengleise der Bahnstrecken 2621 und 2651 verlaufen bis Bau-km 5,7 aufgrund der innerstädtischen Lage mit höhenfreien Kreuzungen auf einem mehrere Meter hohen Damm. Zwischen Bau-km 4,8 und Bau-km 5,2 führt die Trasse über das Gelände des ehemaligen Bahnhofs Köln-Kalk. Ab Bau-km 5,7 führt die Bestandstrasse in Geländegleichlage parallel zur Roddergasse durch das Gremberger Wäldchen.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Erweiterung der Gleisinfrastruktur um eine zweigleisige Strecke auf dem Abschnitt Bf Köln Messe/Deutz (tief) - Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest wird im Planfeststellungsabschnitt 12 durch die Weiterführung der Bahnstrecken 2660 und 2691 bis jeweils nach Bf Köln-Kalk realisiert. Die Bahnstrecke 2660 wird südlich der Rhein-Sieg Strecke 2651 im Linienbetrieb aus Richtung Bf Köln Messe/Deutz (tief) und die Bahnstrecke 2691 zwischen den Gleisen der Strecke 2651 im Richtungsbetrieb aus Richtung Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest verlängert.

Kernpunkt der Infrastrukturplanung ist die höhenfreie Führung von Zügen auf den Relationen Bf Köln Messe/Deutz (tief) - Abzweigstelle Köln Steinstraße und Bf Köln Messe/Deutz - Bf Köln/Bonn Flughafen. Die direkte Führung mit dem Übergang vom Linien- in den Richtungsbetrieb wird mit Hilfe von Überwerfungsbauwerken im ehemaligen Bf Köln-Kalk realisiert. Unmittelbar östlich der Rolshover Straße werden die Gleise der Bahnstrecke 2660 über Rampen in die Tiefe geführt. Da die Höhenführung durch die vorhandenen Zwangspunkte sowie maximal zulässige Längsneigung von <25 % und dem Mindestradius für Abrundungen begrenzt ist, müssen gleichzeitig die zu überführenden Gleise angehoben werden. Nach Erreichen der notwendigen Höhenunterschiede wird das Richtungsgleis der Rhein-Sieg Strecke 2651 mit einem auf der Südseite gelegenen Überwerfungsbauwerk über das Richtungsgleis der Strecke 2660 geführt. Mit einem weiteren im Norden angeordneten Überwerfungsbauwerk werden die Strecke 2691 und das Richtungsgleis der Strecke 2651 über das Gegenrichtungsgleis der Strecke 2660 geführt. Die Bahnstrecken 2660 sowie 2691 gehen mit Überlagerung im Bereich des ehemaligen Bahnhofs Köln-Kalk richtungsscharf auf die Rhein-Sieg Strecke über. Im Überlagerungsbereich dient die Rhein-Sieg Strecke 2651 als Überleitung und ermöglicht, mit den im Bereich der Kreuzungsbauwerke geplanten Weichenverbindungen Weichen Nr. 22W11n und 22W12n sowie 22W14n und 22W15n, zeitgleiche Fahrten auf den Relationen Bf Köln Messe/Deutz (tief) - Bf Köln/Bonn Flughafen und Bf Köln Messe/Deutz - Abzweigstelle Köln Steinstraße in beide Richtungen.

Zur Errichtung der Überwerfungsbauwerke mit Rampen und einer Überleitung von der Güterzugstrecke 2641 auf die Strecke 2651 ist eine Baufeldfreimachung erforderlich. Dafür werden auf der Südseite die Streckengleise 2641 von km 6,45 bis km 6,8 um bis zu 4 m verschwenkt. Die Höhenlage bleibt dabei unverändert. Im Norden wird das Richtungsgleis der S-Bahn Stammstrecke 2621 in Parallelage zum Gleis der Gegenrichtung gebracht. Das Gegenrichtungsgleis der Rhein-Sieg Strecke 2651 wird unter Beachtung der Zwangspunkte nachgeführt.

Die neuen Gleise und Weichen im Bereich der Kreuzungsbauwerke mit DB Strecken 2641 und 2324/2666 setzen den Neubau der Bauwerke voraus. Aufgrund der lichten Abmessungen in der Höhe, die im Bestand nicht dem Regellichtraum ent-



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

sprechen, ist eine Anhebung aller Gleise erforderlich. Auf dem Kreuzungsbauwerk 2641 beträgt die Anhebung circa 0,5 m und auf dem Kreuzungsbauwerk 2324/2666 circa 1 m. In der Lage wurden die Gleise um bis zu 2 m in Richtung Süden verzo-gen. Dadurch wird der Abstand zur Böschungsschulter vergrößert und wirkt sich po-sitiv auf die Anordnung von Böschungen bzw. Stützwänden aus.

Ab circa Bau-km 5,75 nutzt das Ausbauvorhaben mit geringen Anpassungsarbeiten die Gleislagen im Bestand, die beiden neuen Gleise werden Parallel zum Anlagen-bestand geführt.

Die Überleitung von der Güterzugstrecke 2641 auf die Strecke 2651 (zukünftiges Bahnhofsgleis 11) ersetzt das heutige Bahnhofsgleis 2 im Bf Köln-Kalk und ist mit einer Neigung < 12,5 ‰ und einer Nutzlänge > 750 m geplant. Die geplanten Wei-chenverbindungen berücksichtigen die Fahrmöglichkeit in das Gegenrichtungsgleis der S-Bahn Stammstrecke 2621. Weiterhin können Fahrten zwischen Bf Köln-Kalk Nord und der Abzweigstelle Köln Steinstraße über die neu geplanten Weichenver-bindungen durchgeführt werden.

3 Bauliche Maßnahmen

3.1 Oberbau

Alle neuen Gleise erhalten einen Schotteroberbau. Die Oberbauart, das heißt Schienenbefestigungsmittel, die Schwellenform, Schwellenart sowie Schwellenab-stand gibt die Richtlinie der DB AG „820, Grundlagen des Oberbaus“ vor. Die Ober-baukomponenten werden in Abhängigkeit der Streckenbelastung und örtlich zuläs-sigen Geschwindigkeit ausgewählt.

Alle Trassierungselemente sind entsprechend den Regelungen der Richtlinie 0800.0110 und 0800.0120 der DB AG geplant.

Die Mindestgleisabstände und einzuhaltenden Sicherheitsräume sind in der Richtli-nie der DB AG „800.0130, Streckenquerschnitte auf Erdkörpern“ und der Unfallver-hütungsvorschrift (GUV-V D 30.1) der Eisenbahn- Unfallkasse (EUK) geregelt. Die geforderten Gleisabstände sowie Rand- und Zwischenwege werden in den neu ge-planten Abschnitten eingehalten. Ab Bau-km 5,75 unterschreitet der Gleisabstand den Mindestwert von 5,60 m um einen Sicherheitsraums zwischen dem Richtungs-gleis der S-Bahn Stammstrecke 2621 und dem Gegenrichtungsgleis der Rhein-Sieg Strecke 2651 zu realisieren. Die Einschränkung des Sicherheitsraums ist im Anla-genbestand, den das Ausbauvorhaben nutzt, bekannt. In Abstimmung mit der anla-genverantwortlichen Stelle wurde festgelegt, dass nach Baudurchführung die Ein-schränkungen erfasst und bei der Planung von Sicherungsmaßnahmen für Arbeiten

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

im Gleisbereich berücksichtigt werden, z.B. Gleissperrungen als eisenbahnbetriebliche Maßnahmen.

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 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 eine Bodenverfestigung oder Bodenverbesserung.

Falls für die zusätzlichen Streckengleise eine Verbreiterung des Bahndammes erforderlich wird, werden Anschüttungen an den bestehenden Damm mittels Abtreppungen hergestellt. Als Dammbaustoff kommen geeignete, verdichtungsfähige Böden zum Einsatz.

Außerhalb konstruktiver Bauwerke und überall dort wo es die Platzverhältnisse zulassen, werden Bahnseitengräben im Anschluss an das Planum angeordnet, teilweise werden diese als Versickerungsgraben dimensioniert. Ihr Abstand von der Gleisachse ergibt sich aus der erforderlichen Planumsbreite.

3.3 Kunstbauwerke

Zur Stützung des hochliegenden, zu verbreiternden Eisenbahndamms, zur Minimierung des Flächenverbrauchs und der Eingriffe in die vorhandene, innerstädtische Infrastruktur müssen auf der Südseite in weiten Bereichen neue Stützwände entsprechend der Gleisgeometrie errichtet werden. Weiterhin erfordert die Verschiebung der Güterzugstrecke im Bereich des ehemaligen Bf Köln-Kalk Anpass- und Abbrucharbeiten an den Bauwerken.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Weiterhin erfordern die beiden zusätzlichen Gleise im Planfeststellungsabschnitt im Bereich der heute vorhandenen Eisenbahnbrücken über die unterquerenden Straßen sowohl Abbruchmaßnahmen, Anpassungen bei den vorhandenen Brückenbauwerken als auch Neuerstellungen. Zusätzlich wird die vorhandene Straßenbrücke über den Vingster Ring, da diese im Baufeld der geplanten Eisenbahnbrücke liegt, abgebrochen und unmittelbar südlich der neuen Eisenbahnbrücke neu errichtet.

Neben den Brücken über öffentliche Straßen sind auch die beiden, unmittelbar westlich der Homarstraße liegenden, ca. 100 Jahre alten Kreuzungsbauwerke mit den Güterzugstrecken 2641 und 2324/2666 sowie die Eisenbahnüberführung über die Zufuhrstraße betroffen. Diese werden vollständig abgebrochen und durch einen Neubau ersetzt.

Infolge der Verschiebung der Güterzugstrecke im Bereich des ehemaligen Bf Köln-Kalk werden Anpass- und Abbrucharbeiten an den derzeit bereits nicht mehr genutzten Bauwerken im ehemaligen Bf Köln-Kalk notwendig. An dieser Stelle wird nördlich der Güterzugstrecke das unterirdische Überwerfungsbauwerk zur höhenfreien Führung von Zügen auf den Relationen Bf Köln Messe/Deutz (tief) – Abzweigstelle Köln Steinstraße und Bf Köln Messe/Deutz – Bf Köln/Bonn Flughafen angeordnet.

Der für den Endzustand gemäß dem Flucht- und Rettungskonzept geplante 1,20 m breite Rettungsweg wird auf der Südseite auf den Kappen der Stützwände und Brücken geführt, sodass die Ausbildung der Absturzsicherung als Füllstabgeländer erforderlich wird. Dies erfolgt, soweit wie erforderlich, im Zuge der Ausführungsplanung.

Die geplanten Maßnahmen sind jeweils in den Lageplänen (Anlage 3.1.1 (5), 3.1.2 (5) und 3.1.3 (5)) sowie in den Bauwerksplänen (Anlage 5) detailliert dargestellt.

3.3.1 Überwerfungsbauwerk Köln-Kalk

Bau-km 4,2+62 bis 5,0+42, Bauwerk Nr. 5.1 bis 5.5 (Anlage 5.4)

Neubau eines Überwerfungsbauwerkes in Köln-Kalk

Zur höhenfreien Kreuzung der hier weitestgehend neu zu errichtenden Gleisanlagen aller Strecken wird im Bereich des ehemaligen Bahnhofs Köln-Kalk bzw. der ehemaligen östlich gelegenen Abstellanlage, der Bau eines unterirdischen Überwerfungsbauwerkes erforderlich.

Die vorgegebenen Trassierungsparameter der betreffenden Gleise nach Lage und Höhe erfordern ein ca. 800 m langes Bauwerk, das im Kreuzungsbereich bis ca. 9 m unter die derzeitige Geländeoberfläche reicht und insgesamt eine Gesamtbreite



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

zwischen ca. 15 m (im Westen) bis ca. 30 m (im Osten) aufweist. Die Längen der geschlossenen Bereiche der jeweils eingleisigen Rahmenbauwerke betragen ca. 215 m bzw. ca. 150 m. Insofern liegt eine Eisenbahnüberführung und kein Tunnelbauwerk (Grenzlänge > 250 m) vor.

Die äußere Bauwerkskontur, die lichten Abmessungen der Trog- und Rahmenbauwerke sowie die Festlegung der offenen und geschlossenen Bereiche richten sich daher nach den Vorgaben der maßgebenden Richtlinien der DB AG (Ril 800.01, Ril 804), der Gleisgeometrie, den notwendigen Sicherheitsräumen bzw. Rettungswegen längs der Gleise, dem Platzbedarf für die technische Ausrüstung mit der Vorgabe zur lichten Höhe in den geschlossenen Bereichen sowie den statisch konstruktiven Erfordernissen.

Zum Tatbestand „Weichen auf Bauwerken“ liegt eine UiG, insbesondere wegen der einzuhaltenden Durchbiegungsanforderungen für den Überbau sowie der Ausbildung des schiefen Überganges, vor.

Zum Tatbestand „Durchdringung der Abdichtung“ bei Einbau der notwendigen Brückenabläufe zur Entwässerung der Trogbereiche liegt eine UiG vor.

Das Bauwerk gliedert sich somit in folgende Bereiche:

Zweigleisiges Trogbauwerk West:

- Länge: ca. 216,00 m
- Lichte Breite: variabel von ca. 11,06 m bis ca. 15,26 m
- Sichtbare Wandhöhe Nord: variabel von ca. 0,40 m bis ca. 8,30 m über SO
- Sichtbare Wandhöhe Süd: variabel von ca. 0,40 m bis ca. 4,80 m über SO

Eingleisiges Trogbauwerk West:

- Länge: ca. 109,00 m
- Lichte Breite: variabel von ca. 7,75 m bis ca. 9,98 m auf 84 m Länge
Konstant $\geq 6,62$ m (2 x $\geq 3,31$ m) auf 25 m Länge
- Sichtbare Wandhöhe Nord: variabel von ca. 8,30 m bis ca. 8,70 m über SO
- Sichtbare Wandhöhe Süd: variabel von ca. 2,80 m bis ca. 4,80 m über SO

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Eingleisiges Rahmenbauwerk Nord:

- Länge: 215,20 m
- Lichte Breite: Konstant $\geq 6,62$ m (2 x $\geq 3,31$ m)
- Lichte Höhe: 6,40 m über SO
- Gesamthöhe innen: ca. 7,20 m
- max. Überschüttung: ca. 1,60 m

Eingleisiges Rahmenbauwerk Süd:

- Länge: 150,30 m
- Lichte Breite: Konstant $\geq 6,62$ m (2 x $\geq 3,31$ m)
- Lichte Höhe: 6,40 m über SO...
- Gesamthöhe innen: ca. 7,20 m
- max. Überschüttung: ca. 1,60 m

Eingleisiges Trogbauwerk Nordost:

- Länge: ca. 348,40 m
- Lichte Breite: Konstant $\geq 6,62$ m (2 x $\geq 3,31$ m)
- Sichtbare Wandhöhe Nord: variabel von ca. 8,50 m bis ca. 0,50 m über SO
- Sichtbare Wandhöhe Süd: variabel von ca. 7,10 m bis ca. 0,50 m über SO

Eingleisiges Trogbauwerk Südost:

- Länge: ca. 304,70 m
- Lichte Breite: Konstant $\geq 6,62$ m (2 x $\geq 3,31$ m)
- Sichtbare Wandhöhe Nord: variabel von ca. 8,20 m bis ca. 0,50 m über SO
- Sichtbare Wandhöhe Süd: variabel von ca. 8,20 m bis ca. 0,50 m über SO

Entsprechend dem vorliegenden Rettungskonzept ist im Bereich der neu zu erstellenden Eisenbahnbrücke über die Zufuhrstraße ein ebenerdiger Ausgang aus dem Überwerfungsbauwerk auf den hier vorgelagerten freien Platz vorgesehen. Die im Bauwerk seitlich liegenden Rettungswege werden auf eine Breite von 1,10 m mit einer festen Lauffläche auf Höhe SO ausgestattet.

Das in den offenen Trogbereichen anfallende Oberflächenwasser sowie das sich ggf. in den Drainageleitungen sammelnde Sickerwasser wird von beiden Seiten mittels geschlossener Leitung zum Tiefpunkt geführt und von dort mittels Pumpen, die

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

in der seitlich angeordneten Hebeanlage installiert werden, zum Versickerungsbecken befördert. Das ansonsten auf dem Überbau der Rahmenbauwerke sowie im gesamten umgebenden Gleisfeld anfallende Wasser wird einer direkten Versickerung in die gut durchlässigen Kiesböden zugeführt.

Das Bauwerk kann, entsprechend den betrieblichen Notwendigkeiten, den bauzeitlich möglichen Gleisführungen sowie in Abhängigkeit der Schaffung von Zugangsmöglichkeiten in das Baufeld, nur in zahlreichen Teilabschnitten realisiert werden, wodurch die Gesamtbauzeit wesentlich bestimmt wird.

Auf Grund der dichten Gleislagen sowie zur Minimierung der Aushub- und Verfüllmengen werden die notwendigen Baugruben im Wesentlichen auf ganzer Länge und Höhe verbaut. Die innerhalb der Baugruben des Trogbauwerkes West liegenden Bauwerksteile der Zugänge im ehemaligen Bf Köln-Kalk (Personentunnel mit Bahnsteigzugang sowie Gepäckunnel) werden ersatzlos abgebrochen (siehe hierzu entsprechenden Abschnitt, Punkt 3.3.2. und 3.3.3).

Im Zuge der Herstellung des Bauwerkes fallen in den einzelnen Bauphasen jeweils große Mengen von Aushub- und Verfüllmaterial an, die von bzw. zur Baustelle befördert werden müssen. Für die Andienung der Baustelle steht nur in den Anfangsbauphasen ein Baugleis zur Verfügung, sodass der Transport im Wesentlichen über die Straße erfolgen muss.

Das Bauwerk wird auf DB AG-Gelände errichtet, wobei bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme benötigt werden.

3.3.2 Stützwand ehemaliger Bf Köln-Kalk Bau-km 4,3+11 bis 4,3+60, Bauwerk Nr. 5.6 (Anlage 5.3)

Teilabbruch der Stützwand im ehemaligen Bf Köln-Kalk längs Strecke 2641

Auf eine Länge von ca. 50 m werden die beiden Gleise der Güterzugstrecke neben einer Stützwand geführt, die im Zuge der Gleisverschiebung nicht mehr genutzt werden kann und somit im Rahmen des Projektes ersatzlos (teil-)zurückgebaut wird.

Es ist geplant, im Verlauf einer Vollsperrung der beiden Güterzuggleise die Stützwand bis ca. 1,70 m unter Schienenoberkante abzurechen und für die neue, verschobene Gleislage ein Dammbauwerk mit nach Süden angeordneter Böschung herzustellen.

3.3.3 Eisenbahnüberführung Gepäckunnel ehemaliger Bf Köln-Kalk Bau-km 4,3+62, Bauwerk Nr. 5.6 (Anlage 5.3)

Ersatzloser Rückbau der Eisenbahnüberführung über den Gepäckunnel im ehemaligen Bf Köln-Kalk; Bauwerk Nr. 5.6, Bau-km 4,3+62 (Anlage 5.3)

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Das Bauwerk, das ehemals den Zugang zu den Bahnsteigen im Bf Köln-Kalk gewährleistete, wird nicht mehr benötigt bzw. überplant und kann daher im Rahmen dieses Projektes ersatzlos (teil-)zurückgebaut werden. Das Bauwerk, beginnend ab dem ehemaligen Bahnhofsvorplatz, erstreckt sich auf eine Länge von ca. 50 m in nördlicher Richtung unter den derzeitigen Gleisanlagen, wobei die Schächte zur Gepäckbeförderung auf die Bahnsteige ebenfalls noch vorhanden sind. In Abhängigkeit der betrieblichen sowie baulichen Randbedingungen zur Herstellung des neuen Überführungsbauwerkes wird das Bauwerk bzw. dessen Bauwerksteile innerhalb von Baugruben zurückgebaut bzw. der Querschnitt verdämmt und mit den neuen Gleisanlagen überbaut.

3.3.4 Eisenbahnüberführung Personentunnel ehemaliger Bf Köln-Kalk Bau-km 4,4+02, Bauwerk Nr. 5.6 (Anlage 5.3)

Ersatzloser Rückbau der Eisenbahnüberführung über den Personentunnel im ehemaligen Bf Köln-Kalk

Das Bauwerk, das ehemals den Zugang zu den Bahnsteigen im Bf Köln-Kalk gewährleistete, wird nicht mehr benötigt bzw. überplant und kann daher im Rahmen dieses Projektes ersatzlos (teil-)zurückgebaut werden. Das Bauwerk, beginnend ab dem ehemaligen Empfangsgebäude, erstreckt sich auf eine Länge von ca. 50 m in nördlicher Richtung unter den derzeitigen Gleisanlagen, wobei die die Treppenanlagen auf die Bahnsteige ebenfalls noch vorhanden sind. In Abhängigkeit der betrieblichen sowie baulichen Randbedingungen zur Herstellung des neuen Überführungsbauwerkes wird das Bauwerk bzw. dessen Bauwerksteile innerhalb von Baugruben zurückgebaut bzw. der Querschnitt verdämmt und mit den neuen Gleisanlagen überbaut.

3.3.5 Eisenbahnüberführung Diensträume ehemaliger Bf Köln-Kalk Bau-km 4,3+62 bis 4,4+02, Bauwerk Nr. 5.7 (Anlage 5.3)

Ersatzloser Rückbau der Eisenbahnüberführung über die Diensträume im ehemaligen Bf Köln-Kalk

Auf eine Länge von ca. 50 m werden die beiden Gleise der Güterzugstrecke über mehrere Felder einer Eisenbahnbrücke geführt, die vormals als DB Diensträume, mit Zugang von der Bahnhofsvorplatzseite, genutzt wurden. Diese Räume und somit die Eisenbahnbrücke werden nicht mehr benötigt bzw. sind für die verschobenen Gleislage nicht mehr nutzbar und werden daher im Rahmen des Projektes ersatzlos (teil-)zurückgebaut. Es ist geplant, die Räume bis ca. 1,70 m unter Schienenoberkante vorab mit Dämmen zu verfüllen und im Zuge einer Vollsperrung der beiden Güterzuggleise die Überbauten und Schlepplatten abzubrechen und für die neue,

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

verschobene Gleislage ein Dammbauwerk mit nach Süden angeordneter Böschung herzustellen.

Im Zuge dieses Rückbaus wird ebenfalls das ehemalige, eingeschossige Empfangsgebäude abgebrochen, die Kellerräume verfüllt und die Fläche in die neu herzustellende Böschung integriert.

3.3.6 Eisenbahnüberführung Zufuhrstraße
Bau-km 4,5+47, Bauwerk Nr. 5.8 (Anlage 5.14)

Abbruch und Neubau der Eisenbahnbrücke über die Zufuhrstraße

Die ca. 100 Jahre alte, massiv ausgebildete zweigleisige Eisenbahnbrücke ist sowohl für die im Endzustand nach Süden verschobenen Güterzuggleise nicht weiter nutzbar als auch ihres Alters und baulichen Zustandes abgängig und wird daher im Rahmen dieses Projektes in 2 Bauphasen vollständig abgebrochen und für die geplanten Gleislagen unmittelbar nordöstlich der Bestandsbrücke neu errichtet. Das Bauwerk dient im Endzustand der Erschließung des Geländes zwischen den Gleisanlagen einschließlich Zufahrt zum ESTW Gebäude und im Bauzustand als Hauptzufahrt zum Baugelände.

Die Verschiebung des Bauwerkes aus der Bestandslage resultiert daher, dass sowohl die Straße während der Bauzeit offen gehalten als auch der Bahnbetrieb gewährleistet werden muss. Nach Fertigstellung des neuen Bauwerkes sowie der neuen Straßenanlage wird das Restbauwerk einschließlich Straßenkörper verfüllt und der Eisenbahndamm in endgültigem Querschnitt hergestellt.

Die lichten Abmessungen des neuen, dreigleisigen und ca. 15 m breiten Bauwerks richten sich nach den Erfordernissen der bahneigenen, daher nicht öffentlichen Zufuhrstraße mit den freizuhaltenen Lichträumen für Rettungs- bzw. Baufahrzeuge. Es ergibt sich bei geplanter lichter Weite von ca. 5,50 m (Breite der Straße einschließlich beidseitiger Gehwege senkrecht zu den Widerlagern gemessen) und vorhandenem Kreuzungswinkel eine Spannweite von ca. 9,00 m.

Mit der Wahl eines monolithisch ausgebildeten, massiven Rahmenbauwerkes mit den seitlichen Vouten wird eine Fahrbahnbreite von $\geq 3,50$ m und eine lichte Höhe von 4,25 m gewährleistet.

Zur Minimierung der Gründungsabmessungen, zum Schutz des bauzeitlich noch genutzten Bauwerkes und zur Vermeidung von unterschiedlichen Gründungsverhältnissen im ehemaligen Verfüllbereich der Widerlagerfundamente wird das Bauwerk einschließlich zugehöriger Flügel- und Stützwände tief gegründet.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Entwässerung des Überbaues erfolgt, wegen den hinter den Widerlagern vorhandenen dichten Baukörpern (Restfundamente, zementverfestigte Hinterfüllungen) gezielt über die Filtersteine und Grundrohr mit Ableitung in die unmittelbar neben dem Bauwerk liegende Hebeanlage.

Der Abbruch und die Herstellung des Bauwerkes erfolgen abschnittsweise im Schutze von verbauten Baugruben. Bauzeitlich wird zur Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes auf dem nördlichen Gleis der Einbau einer Hilfsbrücke über die bestehende Zufuhrstraße notwendig.

Das Bauwerk wird auf DB AG Gelände errichtet, wobei bauzeitlich Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme benötigt werden.

**3.3.7 Stützwand Strecke 2641 (bei EÜ Zufuhrstraße)
Bau-km 4,5+61 bis 4,6+36, Bauwerk Nr. 5.9 (Anlage 5.15)**

Neubau einer Stützwand südöstlich der neuen Eisenbahnbrücke über die Zufuhrstraße

Bedingt durch die Verschiebung der Güterzuggleise muss auf eine Länge von ca. 100 m der Eisenbahndamm in Richtung Süden verbreitert werden. Um die Beeinträchtigungen für das angrenzende Grundstück und die vorhandene Infrastruktur so gering wie möglich zu halten, wird längs der Strecke im Regelabstand ein Stützbauwerk erforderlich. Die Länge dieser Stützwand beträgt ca. 80 m, die Höhe im gesamten Bereich bis max. ca. 3 m über OK Gelände.

Auf Grund der geringen Höhe der Stützwand und des anstehenden tragfähigen Baugrundes wird eine flachgegründete Winkelstützwand errichtet. Lediglich im Bereich der im Zuge des Projektes aufzufüllenden bestehenden Zufuhrstraße wird die Winkelstützwand auf kurzer Länge, zur Vermeidung von Setzungen, tief gegründet.

Die Entwässerung der Bauwerkshinterfüllung erfolgt bei durchlässigem Planum direkt in die unterlagernden Kiesschichten. Vor der Stützwand wird ein ca. 3 m breiter, durchgängiger und abgezaunter Streifen als Wartungsweg vorgesehen, der mittels Diensttreppe am Stützwandende von oben her erreichbar ist. Hierfür muss geringfügig Grunderwerb getätigt werden.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt im Schutze einer rückwärtig verbauten Baugrube, wobei wegen der notwendigen Arbeitsflächen das Ende des vorgelagerten, Anschlussgleises, auf die Länge der Stützwand zurückgebaut und der Prellbock entsprechend versetzt wird.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

**3.3.8 Kreuzungsbauwerk Strecke 2641
Bau-km 5,1+37, Bauwerk Nr. 5.10 (Anlage 5.5)**

Abbruch und Neubau des Kreuzungsbauwerkes mit der Strecke 2641

Das ca. 100 Jahre alte, einfeldrige, in Massivbauweise ausgebildete Kreuzungsbauwerk ist sowohl für die neue Gleisgeometrie nach Lage und Höhe nicht weiter nutzbar als auch wegen seines Alters und baulichen Zustandes abgängig. Die Brücke wird im Rahmen dieses Projektes vollständig abgebrochen und entsprechend den Anforderungen für die geplanten Gleisanlagen an gleicher Stelle, mit geringer Verbreiterung nach Süden, neu errichtet.

Entsprechend der nur in einzelnen Bauphasen zu realisierenden Gesamtmaßnahme wird abschnittsweise der Bestandsüberbau vollständig und die massiven Schwerkraftwiderlager bis in notwendige Tiefe abgebrochen und entsprechend jeweils durch Neubauten ersetzt.

Die neuen Kanten des ca. 50 m breiten Bauwerks richten sich nach Lage und Höhe der neuen überführten und den einzuhaltenden Regellichträumen der vorhandenen unterführten Gleisen einschließlich den notwendigen Sicherheitsräumen bzw. Rettungswegbreiten. Es ergeben sich bei notwendiger lichter Weite von ca. 16,00 m bis 16,50 m senkrecht zu den Widerlagern bzw. unterführten Gleisachsen gemessen, je nach Kreuzungswinkel und Überbaubreite Spannweiten zwischen ca. 17,50 m bis ca. 19,00 m. Auf der Südseite befindet sich der 1,20 m breite Rettungsweg, längs dessen als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer vorgesehen ist.

Mit der Wahl eines monolithisch und massiv ausgebildeten, einfeldrigen Rahmenbauwerkes kann die, gegenüber dem Bestand geforderte vergrößerte lichte Höhe von mindestens 5,75 m mit dem geringsten Anhebemaß der überführten Gleisanlagen realisiert werden.

Das Bauwerk wird zur Minimierung der Bauhöhe und des späteren Wartungs- und Unterhaltungsaufwandes sowie insbesondere wegen der begrenzten räumlichen Möglichkeiten bei der Herstellung über den Betriebsgleisen als monolithisches Rahmenbauwerk mit lagerlosem WIB-Überbau ausgebildet. Für diese Bauweise liegt zur Abklärung der statisch konstruktiven Erfordernisse eine UiG vor.

Weiterhin liegt zum Tatbestand „Weichen auf Bauwerken“ eine UiG, insbesondere wegen der einzuhaltenden Durchbiegungsanforderungen für den Überbau, vor.

Die Wahl der Gründung erfolgt in Abhängigkeit der hier maßgebenden Randbedingungen (im Baugrund verbleibende Bauwerksteile, Zufahrtsmöglichkeiten für Großgeräte) und den Baugrundbedingungen entsprechend den in den einzelnen Bauphasen zu realisierenden Bauwerksabschnitten.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Der südliche Abschnitt, welcher teils neben dem Bestand liegt, wird mit Pfählen tief gegründet. Die beiden nördlichen Abschnitte liegen im Bereich des Bestandes. Infolge äußerst beengter Zugänglichkeiten ist hier eine Flachgründung über Bodenaustausch vorgesehen.

Die Entwässerung der in geringem Längsgefälle liegenden Überbauten kann, wegen des in diesem Bereich geplanten dichten Planums sowie der aus fahrdynamischen Gründen (Weichenstraßen) insgesamt notwendigen Baugrubenverfüllung mit zementverfestigtem Boden, nicht direkt über Versickerung erfolgen. Es ist daher vorgesehen, das Oberflächenwasser der neuen Überbauten oben hinter dem Überbau sowie die Sickerwässer in Höhe der Pfahlkopfplatte zu fassen und mittels Absturzschächte und geschlossener Leitung, die von Westen her unter den unterführten Güterzuggleisen hindurchgeführt werden muss, in das vorgelagerte Versickerungsbecken einzuleiten.

Auf Grund der dichten Gleislagen sowie zur Minimierung der Aushub- und Verfüllmengen werden die notwendigen Baugruben im Wesentlichen auf ganzer Länge und Höhe verbaut. Das Bauwerk wird in drei Hauptbauphasen erstellt, wobei zur Andienung der in Bauphase 3 in Insellage liegenden Baugruben zwei Hilfsbrücken mit dem zwischengeschalteten, fertig gestellten Teilbauwerk erforderlich werden. Zur Abklärung der für diesen Bauzustand relevanten System- und Lastannahmen liegt eine UIG vor (gilt auch für KBW Str 2324/2666).

Im Zuge des Abbruchs und der Herstellung des Bauwerkes fallen in den einzelnen Bauphasen jeweils große Mengen von Abbruch-, Aushub- und Verfüllmaterial an, die von bzw. zur Baustelle befördert werden müssen. Diese Mengen werden im Wesentlichen über die anliegende Poll-Vingster Straße, die in diesem Bereich halbseitig als Baustellenzufahrt genutzt wird, transportiert. Zur Andienung der nördlichen Bereiche wird, beginnend ab der Einmündung Odenwaldstraße / Poll-Vingster Straße eine Baustraße über das unter dem Bauwerk hindurchführende Verbindungsgleis eingerichtet. Weiterhin wird auf der Nordwestseite eine Zuwegung über die Straße „In den Reihen“ mit weiterem Verlauf östlich der Kleingärten bis zum nördlichen Widerlager hergestellt, was mit Eingriffen in die Kleingartenanlage verbunden ist.

Das Bauwerk wird auf DB AG Gelände errichtet, wobei bauzeitlich Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme benötigt werden.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

3.3.9 Stützwand zwischen Kreuzungsbauwerken
Bau-km 5,1+48 bis 5,1+98, Bauwerk Nr. 5.11 (Anlage 5.6)

Neubau einer Stützwand zwischen dem Kreuzungsbauwerk mit der Strecke 2641 und dem Kreuzungsbauwerk mit den Strecken 2324/2666

Zur Aufnahme der in diesem Bereich vorgesehenen 8 Gleise einschließlich Weichenverbindungen 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 Kreuzungsbauwerken ca. 50 m. Die sichtbare Höhe beträgt im gesamten Bereich bis max. ca. 12,00 m über der Oberkante des geplanten Geländes. Bedingt durch die große Höhe wird die Stützwand zur Minimierung der kurz- und langzeitlichen Verformungen mittels Querscheiben ausgesteift und zur Gewährleistung der Setzungsverträglichkeit mit den anschließenden Bauwerken tief gegründet. Auf der Südseite befindet sich der 1,20 m breite Rettungsweg, längs dessen als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer vorgesehen ist.

Die Entwässerung des Hinterfüllbereiches kann wegen des in diesem Bereich geplanten dichten Planums sowie der aus fahrdynamischen Gründen (Weichenstraßen) insgesamt notwendigen Baugrubenverfüllung mit zementverfestigtem Boden, nicht direkt über Versickerung erfolgen. Es ist daher vorgesehen, das Oberflächenwasser zu fassen und mittels geschlossener Leitung in das vorgelagerte, neu zu errichtende Versickerungsbecken einzuleiten

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt im Schutze einer rückwärtig verbauten Baugrube, wobei bauzeitlich und im Endzustand das vor der geplanten Stützwand liegende Gelände zur Einrichtung von Arbeitsflächen und für das geplante Versickerungsbecken vorgesehen ist. Die Zu- und Abfahrten zu und von der Baustelle erfolgen jeweils von der Poll-Vingster Straße aus. Die Straße wird hierzu halbseitig gesperrt. Die Verkehrsführung erfolgt mittels Lichtsignalanlage.

Im Zuge der geplanten Stützwand müssen die hier vorhandenen baulichen Anlagen (Gartenhäuser, Unterstände usw.) sowie die Einfriedungsmauer am nördlichen Rand der Straße vorab abgebrochen werden.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb, bauzeitlich werden zusätzliche Flächen vorübergehend in Anspruch genommen.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

**3.3.10 Kreuzungsbauwerk Strecken 2324/2666
Bau-km ASG 5,2+23, Bauwerk Nr. 5.12 (Anlage 5.7)**

**Abbruch und Neubau des Eisenbahnkreuzungsbauwerkes mit den Strecken
2324 und 2666**

Das ca. 100 Jahre alte, zweifeldrige, in Massivbauweise ausgebildete Kreuzungsbauwerk ist sowohl für die neue Gleisgeometrie nach Lage und Höhe nicht weiter nutzbar, als auch wegen seines Alters und baulichen Zustandes abgängig. Die Brücke wird im Rahmen dieses Projektes vollständig abgebrochen und entsprechend den Anforderungen für die geplanten Gleisanlagen an gleicher Stelle, mit Verbreiterung nach Süden, neu errichtet.

Entsprechend der nur in einzelnen Bauphasen zu realisierenden Gesamtmaßnahme wird abschnittsweise der Bestandsüberbau vollständig und die massiven Schwergewichtswiderlager und der Mittelpfeiler bis in notwendige Tiefe abgebrochen und jeweils entsprechend durch jeweils Neubauten ersetzt.

Die neuen Kanten des nun einfeldrigen, ca. 45 m breiten Bauwerks richten sich nach Lage und Höhe der neuen überführten und der vorhandenen unterführten Gleise einschließlich der notwendigen Sicherheitsräume bzw. Rettungswegbreiten. Es ergibt sich bei notwendiger lichter Weite von ca. 25,00 m senkrecht zu den Widerlagern bzw. unterführten Gleisachsen gemessen und dem Kreuzungswinkel eine Spannweite von ca. 28,00 m. Auf der Südseite befindet sich der 1,20 m breite Rettungsweg, längs dessen als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer vorgesehen ist.

Mit der Wahl eines monolithisch und massiv ausgebildeten Rahmenbauwerkes kann die, gegenüber dem Bestand geforderte vergrößerte lichte Höhe von mindestens 5,95 m mit dem geringsten Anhebemaß der überführten Gleisanlagen realisiert werden.

Die Wahl der Gründung erfolgt in Abhängigkeit der hier maßgebenden Randbedingungen wie: im Baugrund verbleibende Bauwerksteile, Zufahrtsmöglichkeiten für Großgeräte und den Baugrundbedingungen entsprechend den in den einzelnen Bauphasen zu realisierenden Bauwerksabschnitten.

Der südliche Abschnitt, welcher teils neben dem Bestand liegt, wird mit Pfählen tief gegründet. Die beiden nördlichen Abschnitte liegen im Bereich des Bestandes. Infolge äußerst beengter Zugänglichkeiten ist hier eine Flachgründung über eine Bodenverbesserung mittels Hochdruckinjektion bis in tiefe der vorhandenen Fundamente vorgesehen.

Das Bauwerk wird zur Minimierung der Bauhöhe und des späteren Wartungs- und Unterhaltungsaufwandes sowie insbesondere wegen der begrenzten räumlichen



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Möglichkeiten bei der Herstellung über den Betriebsgleisen als monolithisches Rahmenbauwerk mit lagerlosem WIB-Überbau ausgebildet. Für diese Bauweise liegt zur Abklärung der statisch konstruktiven Erfordernisse eine UiG vor.

Weiterhin liegt zum Tatbestand „Weichen auf Bauwerken“ eine UiG, insbesondere wegen der einzuhaltenden Durchbiegungsanforderungen für den Überbau, vor.

Die Entwässerung der in geringem Längsgefälle liegenden Überbauten kann wegen des in diesem Bereich geplanten dichten Planums sowie der aus fahrdynamischen Gründen (Weichenstraßen) insgesamt notwendigen Baugrubenverfüllung mit zementverfestigtem Boden nicht direkt über Versickerung erfolgen. Es ist daher vorgesehen, das Oberflächenwasser der neuen Überbauten oben hinter dem Überbau sowie die Sickerwässer in Höhe der Pfahlkopfplatte zu fassen und mittels Absturzschächte und geschlossener Leitung, die von Osten her unter den unterführten Güterzuggleisen hindurchgeführt werden muss, in das vorgelagerte Versickerungsbecken einzuleiten.

Auf Grund der dichten Gleislagen sowie zur Minimierung der Aushub- und Verfüllmengen werden die notwendigen Baugruben im Wesentlichen auf ganzer Länge und Höhe verbaut, wobei diese in Teilbereichen, entsprechend dem Baufortschritt, mehrmals erweitert bzw. umgeankert werden müssen. Das Bauwerk wird in drei Hauptbauphasen erstellt, wobei zur Andienung der in Bauphase 3 in Insellage liegenden Baugruben zwei Hilfsbrücken mit dem zwischengeschalteten, fertig gestellten Teilbauwerk erforderlich werden. Zur Abklärung der für diesen Bauzustand relevanten System- und Lastannahmen liegt eine UiG vor.

Im Zuge des Abbruchs und der Herstellung des Bauwerkes fallen in den einzelnen Bauphasen jeweils große Mengen von Abbruch-, Aushub- und Verfüllmaterial an, die von bzw. zur Baustelle befördert werden müssen. Diese Mengen werden im Wesentlichen über die anliegende Homarstraße / Poll-Vingster Straße transportiert, die halbseitig als Baustellenzufahrt genutzt wird. Zur Andienung der nördlichen Bereiche wird, beginnend ab der Einmündung Odenwaldstraße / Poll-Vingster Straße eine Baustraße über das unter dem westlichen Nachbarbauwerk hindurchführende Verbindungsgleis eingerichtet.

Weiterhin wird auf der Nordostseite eine schmale Zuwegung über die „Kampgasse“ mit weiterem Verlauf östlich der Gleise bis zum nördlichen Widerlager Ost hergestellt. Hierbei muss eine temporäre Einrichtung zur Querung des Gleises Strecke 2667 hergestellt sowie das unmittelbar am östlichen Widerlager stehende Hallengebäude mittels eines Verbaus gesichert werden.

Das Bauwerk wird auf DB AG-Gelände errichtet, wobei bauzeitlich Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme benötigt werden.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

**3.3.11 Stützwand zwischen Kreuzungsbauwerk 2324/2666 und EÜ Homarstraße
Bau-km 5,2+37 bis 5,2+78, Bauwerk Nr. 5.13 (Anlage 5.8)**

**Neubau einer Stützwand zwischen dem Kreuzungsbauwerk mit den Strecken
2324 / 2666 und der Eisenbahnüberführung über die Homarstraße**

Zur Aufnahme der in diesem Bereich vorgesehenen 6 Gleise einschließlich Weichenverbindungen 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 ein Stützbauwerk im Regelabstand erforderlich. Die Länge dieser Stützwand beträgt zwischen den Flügeln der beiden angrenzenden neuen Bauwerken ca. 40 m, die Höhe im gesamten Bereich zwischen ca. 11,00 m bis maximal ca. 12,50 m über der Oberkante der Homarstraße. Bedingt durch die große Höhe wird die Stützwand zur Minimierung der kurz- und langzeitlichen Verformungen mittels Querscheiben ausgesteift und zur Gewährleistung der Setzungsverträglichkeit mit den anschließenden Bauwerken tief gegründet. Auf der Südseite befindet sich der 1,20 m breite Rettungsweg, längs dessen als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer vorgesehen ist.

Die Entwässerung des Hinterfüllbereiches kann wegen des in diesem Bereich geplanten dichten Planums sowie der aus fahrdynamischen Gründen (Weichenstraße) insgesamt notwendigen Baugrubenverfüllung mit zementverfestigtem Boden nicht direkt über Versickerung erfolgen. Es ist daher vorgesehen, das Oberflächenwasser zu fassen und mittels geschlossener Leitung, in das westlich der in Nord-Süd Richtung verlaufende Gleisanlage liegende Versickerungsbecken einzuleiten.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt im Schutze einer rückwärtigen und zur Straße hin verbauten Baugrube, wobei bauzeitlich das vor der geplanten Stützwand liegende Gelände zur Einrichtung von Arbeitsflächen vorgesehen ist. Die Andienung der Baustelle erfolgt jeweils von der Poll-Vingster Straße aus, wobei die Straße hierfür halbseitig gesperrt wird. Die Verkehrsführung erfolgt mittels Lichtsignalanlage.

Im Zuge der geplanten Stützwand muss die Einfriedungsmauer am nördlichen Rand der Straße vorab abgebrochen werden.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb, wobei diese und zusätzliche Flächen bauzeitlich vorübergehend in Anspruch genommen werden.

**3.3.12 Eisenbahnüberführung Homarstraße
Bau-km 5,2+98, Bauwerk Nr. 5.14 (Anlage 5.1)**

Neubau der Eisenbahnüberführung über die Homarstraße

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Zur Überführung der beiden neuen Streckengleise über die vorhandene und im Rahmen dieses Projektes anzupassende Homarstraße ist der Bau einer neuen Eisenbahnbrücke im direkten Anschluss südlich der bestehenden Gewölbebrücke, die durch die geplante Baumaßnahme ebenfalls tangiert wird, erforderlich.

Unter Berücksichtigung des bestehenden Bauwerks und der Trassierung der nach Süden verlegten Homarstraße ergibt sich für das zweigleisige Bauwerk eine lichte Weite von ca. 22,85 m und somit eine Stützweite von ca. 24,85 m. Mit der Wahl eines monolithisch ausgebildeten, massiven Rahmenbauwerkes wird durchgehend eine lichte Höhe von mehr als 4,50 m gewährleistet. Auf der Südseite befindet sich der 1,20 m breite Rettungsweg, längs dessen als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer vorgesehen ist.

Zur Vermeidung einer „dunklen Ecke“, bei gegenüber dem Bestandsbauwerk zurückverlagerter westlicher Widerlagerwand, wird entsprechend der Straßen-/Gehwegführung eine Abschlusswand angeordnet. Diese im Grundriss gekrümmte Wand, die auf der Nordseite bis etwa in Höhe des Überbaus geführt wird, dient gleichzeitig zusammen mit den beiden Widerlagerwänden der horizontalen Auflagerung der über dem Bestandsbauwerk notwendigen südlichen Stützwand (siehe unter 3.3.13).

In Abhängigkeit der hier maßgebenden Randbedingungen (im Baugrund verbleibende Gründungssteile, Zufahrtmöglichkeiten für Großgeräte, Baugrundbedingungen, Schutz des Nachbarbauwerkes) wird das Bauwerk tief gegründet.

Die auf der Südseite am Bestandsbauwerk beidseits vorhandenen massiven Flügelmauern werden im Zuge der Bau- und Hinterfüllarbeiten vollständig abgebrochen.

Die Entwässerung des Überbaues erfolgt mittels Längsgefälle im Überbau nach Osten in das hinter dem Widerlager hoch liegende Entwässerungsrohr. Von hier aus werden das gefasste Wasser sowie die in Höhe der Pfahlkopfplatte gefassten Sickerwässer an die Entwässerungsleitung des westlich liegenden Kreuzungsbauwerkes angeschlossen und damit dem Versickerungsbecken zugeführt.

Zum Tatbestand „Weichen auf Bauwerken“ liegt eine UiG, insbesondere wegen der einzuhaltenden Durchbiegungsanforderungen für den Überbau, vor.

Zur Herstellung der Widerlager und des Traggerüsts für den neuen Überbau (sowie wegen des notwendigen Traggerüsts bei Herstellung der Stützwände auf der Gewölbebrücke) müssen die vorhandenen Fahrstreifen der Homarstraße sowie der seitlichen Rad- und Gehwege bauzeitlich entsprechend in der Breite eingeengt werden. Die Verkehrsführung erfolgt einstreifig mit Ampelregelung.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

3.3.13 Stützwand (Nordseite) auf bestehender EÜ Homarstraße
Bau-km 5,2+84 bis 5,3+15, Bauwerk Nr. 5.15 (Anlage 5.9)

Neubau einer Stützwand auf der Nordseite über die vorhandene Gewölbebrücke über die Homarstraße

Die über das bestehende Bauwerk zu führenden 4 Gleise werden gegenüber der Bestandssituation sowohl in der Anzahl (5 Gleise im Bestand), in der Lage (Verschiebung nach Süden bis ca. 1,50 m) als auch in der Höhe (Anhebung um bis zu 1,50 m) wesentlich verändert, sodass am Bestandsbauwerk Zusatzmaßnahmen zur Führung der beiden äußeren Gleise notwendig werden.

Das über das Gewölbe geführte neue nördliche S-Bahngleis bedingt den Bau einer ca. 30 m langen und ca. 3,50 m hohen Stützwand, deren Außenfläche gering gegenüber der derzeitigen Gesimsaußenkante nach Süden verschoben wird.

Für diesen Bauzustand müssen für das Bestandsbauwerk bezüglich Traggerüst und Verkehrsführung die gleichen Maßnahmen wie auf der Südseite getroffen werden.

Die Stützwand auf dem überschütteten Gewölbe wird im Schutze einer zum südlich liegenden Betriebsgleis geböschten Baugrube hergestellt. Die Entwässerung des Hinterfüllbereiches kann, wegen des in diesem Bereich geplanten durchlässigen Planums, direkt über Versickerung erfolgen.

3.3.14 Stützwand (Südseite) auf bestehender EÜ Homarstraße
Bau-km 5,2+80 bis 5,3+10, Bauwerk Nr. 5.16 (Anlage 5.9)

Neubau einer Stützwand auf der Südseite über die vorhandene Gewölbebrücke über die Homarstraße

Die künftig über das bestehende Bauwerk zu führenden 4 Gleise werden gegenüber der Bestandssituation sowohl in der Anzahl (5 Gleise im Bestand), in der Lage (Verschiebung nach Süden bis ca. 1,50 m) als auch in der Höhe (Anhebung um bis zu 1,50 m) wesentlich verändert, sodass am Bestandsbauwerk Zusatzmaßnahmen zur Führung der beiden äußeren Gleise notwendig werden.

Das über das Gewölbe geführte neue südliche Gleis bedingt den Bau einer ca. 30 m langen und ca. 3,50 m hohen Stützwand, deren Außenfläche bis nahe an die derzeitige Gesimsaußenkante reicht. Diese Stützwand muss im Zuge des Bauabschnittes Süd realisiert werden, da das dann anliegende Gleis 2691 R, zusammen mit den Gleisen auf der neuen Brücke, für die weiteren Bauabschnitte benötigt wird.

Die statischen Untersuchungen für das Bestandsbauwerk zeigen, dass im Endzustand die Lasten aus der zusätzlichen Überschüttung und dem Eisenbahnverkehr vom Bestandsbauwerk aufgenommen werden können, nicht jedoch die Lasten im

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Bauzustand, in dem die Überschüttung im Bereich der südlichen Stützwand bis gering über dem Scheitel abgegraben werden muss.

Für diesen Bauzustand muss auf der Südseite bereichsweise das Gewölbe von unten mittels eines Traggerüstes unterstützt werden, wobei dieses so ausgebildet wird, dass die Straße einspurig mit Ampelregelung und die Gehwege wechselseitig aufrechterhalten werden können.

Auf Grund der baulichen Situation kann auf dem Gewölbe keine verbaute sondern nur eine geböschte Baugrube zum anliegenden Betriebsgleis hergestellt werden. Insofern muss die Stützwand daher ohne rückwärtigen Sporn ausgebildet werden. Es ist geplant, die Erddruck- und Eigengewichtslasten aus der Stützwand im Bereich der beiden Widerlager bzw. der im Grundriss gekrümmten Mittelwand in die vorgelegerte Eisenbahnbrücke einzuleiten.

Die Stützwand auf dem überschütteten Gewölbe wird im Schutze einer Verbauwand längs des Betriebsgleises hergestellt.

Die Entwässerung des Hinterfüllbereiches kann wegen des in diesem Bereich geplanten dichten Planums nicht direkt über Versickerung erfolgen. Es ist daher vorgesehen, das Oberflächenwasser zu fassen und mittels geschlossener Leitung, in das nahe Versickerungsbecken einzuleiten.

3.3.15 Stützwand Homarstraße - Bio-Bauer Gelände Bau-km 5,3+13 bis 5,5+33, Bauwerk Nr. 5.17 (Anlage 5.11)

Neubau einer Stützwand östlich der Eisenbahnbrücke über die Homarstraße bis östlich des Bio-Bauer-Geländes

Zur Aufnahme der in diesem Bereich vorgesehenen 6 Gleise einschließlich Weichenverbindungen muss der bestehende Damm nach Süden verbreitert werden. Um die Beeinträchtigungen für die angrenzenden Grundstücke, die vorhandene Infrastruktur und die baulichen Anlagen so gering wie möglich zu halten, wird längs der Strecke ein Stützbauwerk im Regelabstand erforderlich. Die Länge dieser Stützwand beträgt ab dem östlichen Flügel der Brücke über die Homarstraße bis unmittelbar östlich des vorhandenen Gebäudes (Roddergasse Haus Nr. 12), ca. 220 m. Die Höhe beträgt im gesamten Bereich zwischen maximal ca. 12,00 m im Westen, bis ca. 4,00 m im Osten über der Oberkante der hier unmittelbar südlich gelegenen Zuwegung zum Gewerbebetrieb. Bedingt durch die große Höhe wird die Stützwand in diesen Bereichen zur Minimierung der kurz- und langzeitlichen Verformungen mittels Querscheiben ausgesteift und zur Gewährleistung der Setzungsverträglichkeit mit den anschließenden Bauwerken tief gegründet. Im östlichen, niedrigeren Teil kann eine Flachgründung ausgeführt werden.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Auf der Südseite befindet sich der 1,20 m breite Rettungsweg, längs dessen als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer vorgesehen ist.

Die Entwässerung der Bauwerkshinterfüllung erfolgt bei durchlässigem Planum direkt in die unterlagernden Kiesschichten. Vor der Stützwand wird ein ca. 3 m breiter, durchgängiger und ggf. abgezaunter Streifen als Wartungsweg vorgesehen.-Zur Erreichung der Strecke wird am östlichen Ende des Wartungsweges eine Diensttreppe am Böschungskegel angeordnet.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt im Schutze einer beidseitig verbauten Baugrube, wobei bauzeitlich das vor der geplanten Stützwand liegende Gelände zur Einrichtung von Arbeitsflächen vorgesehen ist. Hierzu werden vorab die beiden Gebäudeteile „Garage“ und „Schuppen“ abgebrochen und nach Bauende außerhalb des Wartungsweges neu errichtet.

Die Zu- und Abfahrten zu und von der Baustelle erfolgen jeweils von der Homarstraße aus, wobei diese temporär eingeeignet bzw. nur einspurig befahren werden kann.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb, wobei diese und zusätzliche Flächen bauzeitlich vorübergehend in Anspruch genommen werden.

3.3.16 Stützwand östlich Homarstraße

Bau-km 5,3+80 bis 5,6+28, Bauwerk Nr. 5.18 (Anlage 5.10)

Neubau einer Stützwand auf der Nordseite längs des nördlichen S-Bahngleises

Bedingt durch die Anhebung aller Streckengleise wegen der vergrößerten lichten Höhe unter den beiden Kreuzungsbauwerken wird bereichsweise auf der Nordseite eine Stützwand längs der zum tiefliegenden Gleis der Strecke 2667 abfallenden Böschung erforderlich, da keine Regelböschung mehr herstellbar ist.

Die Stützwand wird an der Böschungsschulter am S-Bahngleis vorgesehen, damit die Eingriffe in die Böschung und das Profil der unten liegenden Strecke mit der mitgeführten technischen Ausrüstung minimiert werden. Weiterhin dient die Stützwand der Gründung der längs des S-Bahngleises notwendigen Schallschutzwand.

Der Beginn sowie die Länge dieser Stützwand ergeben sich aus der geplanten Gradientenlage des S-Bahngleises sowie den vorhandenen geometrischen Verhältnissen der Bestandsböschung. Die Länge beträgt ca. 250 m, die sichtbare Höhe im gesamten Bereich ca. 3,00 m (ohne Schallschutzwand) über der Oberkante der längs vor der Stützwand ausgebildeten Berme.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Auf Grund der vorhandenen, teilweise tiefer reichenden Auffüllböden wird die Stützwand mittels einreihiger Pfähle und schräg geführter Zugpfähle tief gegründet.

Die Entwässerung des Hinterfüllbereiches kann bei durchlässigem Planum direkt in die unterlagernden Kiesschichten erfolgen, wobei zur Verbesserung der Sickerfähigkeit in Abständen Kiespfähle in der Hinterfüllung angeordnet werden.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt in frei geböschter Baugrube.

3.3.17 Eisenbahnüberführung Vingster Ring Bau-km 6,0+58, Bauwerk Nr. 5.19 (Anlage 5.2)

Neubau der Eisenbahnbrücke über den Vingster Ring

Zur Überführung der beiden neuen Streckengleise über den vorhandenen, autobahnähnlich ausgebauten Vingster Ring, ist der Bau einer neuen Eisenbahnbrücke im direkten Anschluss südlich der bestehenden Eisenbahnbrücken erforderlich. Die bestehenden Bauwerke werden durch die geplante Baumaßnahme nicht verändert.

Entsprechend dem zwischen den derzeitigen bzw. in deren Fluchten geplanten Widerlagern vorhandenen Bestand der Verkehrsanlagen mit der westlich liegenden abbiegenden Ausfädelspur, im Einzelnen von West nach Ost:

- Radweg, ca. 5,0 m breit auf gleicher Höhenlage wie Abbiegespur
- Abbiegende Ausfädelspur, ca. 6,0 m breit
- Grünfläche, ca. 7,0 bis 10,0 m breit
- 2-spurige Fahrbahn, stadtauswärts, ca. 9,0 m breit
- Mittelstreifen, ca. 3,0 m breit
- 2-spurige Fahrbahn, stadteinwärts + parallel liegende Abbiegespur, insgesamt ca. 12 m breit
- Radweg, ca. 3,0 m breit, nach Süden ansteigend

und dem Kreuzungswinkel von ca. 53,60 gon, ergeben sich für die beiden versetzt angeordneten, je dreifeldrigen Überbauten Spannweiten von ca. 20,21 m + 17,00 m + 24,95 m (Überbau Süd) und von ca. 18,74 m + 17,00 m + 25,15 m (Überbau Nord), womit die Gesamtlängen der beiden Überbauten ca. 62,16 m bzw. 60,89 m betragen.

Auf der Südseite befindet sich der 1,20 m breite Rettungsweg, längs dessen als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer vorgesehen ist.

Bei Wahl einer Deckbrücke als WIB-Konstruktion mit massivem Plattenüberbau kann durchgehend für alle Fahrspuren eine lichte Höhe von mindestens 4,70 m und



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

für den östlich liegenden und nach Süden ansteigenden Fuß- und Radweg eine lichte Höhe von mindestens 2,50 freigehalten werden.

Zum Tatbestand „Weichen auf Bauwerken“ liegt eine UiG, insbesondere wegen der einzuhaltenden Durchbiegungsanforderungen für den Überbau sowie der Zusatzmaßnahmen infolge Unterschreitung des Mindestabstandes zwischen Gleisachse und Längsfuge (Auswechslung Längsfugenband), vor.

Zum Tatbestand „Durchdringung der Abdichtung“ bei Einbau der notwendigen Brückenabläufe zur Entwässerung der beiden Überbauten liegt eine UiG vor.

Zur Minimierung der Gründungsabmessungen innerhalb der Fahrspuren sowie zum Schutz des Nachbarbauwerkes wird das Bauwerk tief gegründet.

Die Entwässerung der Überbauten erfolgt mittels beidseitigem Quergefälle im Überbau zu den außen liegenden Brückeneinläufen und den beidseits geführten, geschlossenen Längsleitung zu den beiden Widerlagern. Von dort aus wird das Wasser, wie bei den Bestandsbrücken, den beiden Straßenentwässerungskanälen mit anschließender Versickerung zugeführt.

Zur Herstellung der Gründungen, der Widerlager, der östlich vorgelagerten Stützwand und der Mittelstützen einerseits sowie zur Anlieferung und Montage der Stahlträger andererseits mit Herstellung der erforderlichen Schweißstöße beiderseits der Mittelstützen, müssen die Richtungsfahrbahnen wechselseitig mehrmals voll gesperrt bzw. die vorhandenen Fahrstreifen in den einzelnen Bauabschnitten bauzeitlich eingeeengt und verschwenkt bzw. reduziert werden.

Der bestehende Radweg vor dem östlichen Widerlager muss bauzeitlich voll gesperrt und über das bestehende Radwegnetz umgeleitet werden.

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb sowie bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme.

Der Verlauf des neuen Radweges wurde mit dem Landesbetriebe Straßenbau NRW abgestimmt. Dort wurde ein Sicherheitsaudit durchgeführt. Die Unterlagen hierzu sind dem Erläuterungsbericht beigelegt.

**3.3.18 Stützwand Vingster Ring - längs Vingster Ring
0,0+27 bis 0,1+20 (Achse Fuß-/Radweg), Bauwerk Nr. 5.20 (Anlage 5.13)**

Neubau einer Stützwand auf der Ostseite längs des Vingster Ring

Die Verschiebung des in Ost-West Richtung verlaufenden Fuß- und Radweges nach Süden bedingt ebenfalls eine Anpassung des derzeit auf der östlichen Seite längs der Fahrspuren des Vingster Ringes liegenden Fuß- und Radweges. Der heute vor



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

dem östlichen Widerlager auf Straßenniveau liegende Radweg muss, beginnend ab dem Widerlager der Straßenbrücke „Kuthstraße“ bis südlich der neuen Eisenbahn- und Fuß- und Radwegbrücke entsprechend über das Straßenniveau angehoben werden, damit der höhenmäßige Anschluss an den längs der Gleise verlaufenden Weg noch vor der Engstelle gewährleistet werden kann.

Diese Gradientenführung bedingt den Bau einer ca. 90 m langen Stützwand, die den ca. 3,50 m breiten Fuß- und Radweg zu den Fahrspuren des Vingster Ringes hin abstützt, wobei sich die sichtbare Höhe der Stützwand von ca. 0,50 m im Norden bis auf ca. 3,00 m im Süden vergrößert.

Die Stützwand muss zwischen dem östlichen Straßenrand und den Widerlagerwänden der bestehenden und geplanten Eisenbahn- und Straßenbrücken hergestellt werden. Gemäß der Bestandspläne ist diese Fläche jedoch in großen Bereichen mit den weit vorspringenden Fundamentplatten der Eisenbahnbrücken belegt, sodass, auch zur Vermeidung von Standsicherheitsproblemen der sich unter Betrieb befindenden Bauwerke, die Ausbildung einer konventionellen Winkelstützwand mit Flachgründung vor den Widerlagern nicht möglich ist. Weiterhin liegen die Entwässerungseinrichtungen der Brücken (Rohrleitungen, Schächte) im Gehwegbereich, die bei der Überbauung berücksichtigt werden müssen.

Es ist daher in diesen Bereichen geplant, die Stützkonstruktion über Kleinbohrpfähle tief zu gründen. Außerhalb dieser Bereiche erfolgt die Ausbildung der Stützwand als Winkelstützwand mit Flachgründung.

Die Fassung des Oberflächenwassers erfolgt in Höhe der Lauf- bzw. Fahrebene mittels Quer- und Längsgefälle zu den Einläufen bzw. Rinnen mit Ableitung in den Straßenkanal.

Zur Herstellung der Stützmauer, die im Zuge des Baus des östlichen Widerlagers der Eisenbahn- und Fuß-/Radwegbrücken erfolgt, müssen die Fahrspuren des Vingster Rings bauzeitlich entsprechend in der Breite eingeengt und verschwenkt werden.

Die Stützwand wird für Verkehrslasten aus dem Fuß- und Radweg und einem Dienstfahrzeug (jedoch als vorübergehende Bemessungssituation) bemessen.

Die Baumaßnahme liegt derzeit und zukünftig außerhalb der DB AG Grenzen, wobei jedoch bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme benötigt werden.

Weiterhin erfordert der Bau unmittelbar nördlich der Straßenbrücke für die Auf- und Abfahrtsrampe der L 124 zur / von der A 559 eine ca. 5 bis 6 m hohe Baugrubenwand, wobei deren Verpressanker bis unter die Brücke geführt werden. Die Ver-

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

presskörper liegen auf Grund der geometrischen und baulichen Verhältnisse mehrere Meter unterhalb der Gründungsebene der Brücke bzw. der vorgelagerten Böschung. Nach Bauende verbleiben die Verpresskörper im Erdreich, jedoch ohne statische Funktion.

3.3.19 Stützwand Vingster Ring – längs der Bahn
Bau-km 6,0+89 bis 6,2+10, Bauwerk Nr. 5.21 (Anlage 5.12)

Neubau einer Stützwand auf der Südseite östlich der Eisenbahnbrücke über den Vingster Ring

Der zu den Gleisen in Parallellage liegende Fuß- und Radweg erfordert im weiteren Verlauf ab der Hinterkante des östlichen Flügels der Eisenbahnbrücke über den Vingster Ring den Bau einer Stützwand.

Auf Grund der sehr beengten Platzverhältnisse wegen der nicht weiter nach Norden verschiebbaren Gleisanlagen sowie der sich von Süden in engem Bogen nähernden Straßenrampe, muss der der Stützwand vorgelagerte Fuß- und Radweg an der örtlichen Engstelle bis auf eine Breite von ca. 2,70 m eingeengt werden.

Entsprechend der vorhandenen Örtlichkeit sowie der Lage und Gradienten der Gleise, des Radweges und der Straßenrampe ist eine ca. 120 m lange Stützwand mit einer lichten Höhe von ca. 0,50 m bis ca. 2,50 m erforderlich. Die Stützwand endet auf der Ostseite der Straßenrampe unmittelbar am Ende des Planfeststellungsabschnittes 12 mit Weiterführung mittels eines niedrigen Dammbauwerkes in den Planfeststellungsabschnitt 13.

Auf der Südseite befindet sich der 1,20 m breite Rettungsweg, längs dessen als Absturzsicherung ein Füllstabgeländer vorgesehen ist.

Die Entwässerung des Hinterfüllbereiches kann wegen des in diesem Bereich geplanten dichten Planums nicht direkt über Versickerung erfolgen. Es ist daher vorgesehen, das Oberflächenwasser zu fassen und mittels geschlossener Leitung einer Vorflut (Regenwasserkanal in der Straße) mit Versickerung zuzuführen.

Auf Grund der geringen Abmessungen und dem hoch anstehenden, tragfähigen Baugrund kann das Bauwerk flach auf den Kiesschichten gegründet werden.

Die Herstellung des Bauwerkes erfolgt im Schutze einer zu den Gleisen hin geböschten Baugrube, wobei bauzeitlich das vor der geplanten Stützwand liegende Gelände zur Einrichtung von Arbeitsflächen vorgesehen ist. Die Andienung der Baustelle erfolgt kopfseitig über eine Baustraße an der östlichen Böschungsschulter der hier tief liegenden Straßenrampe sowie fußseitig über eine Zu- bzw. Ausfahrt von der eingeengten Straßenrampe aus.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Baumaßnahme erfordert für den Endzustand Grunderwerb, wobei diese sowie zusätzliche Flächen bauzeitlich vorübergehend in Anspruch genommen werden.

3.3.20 Fuß- und Radwegbrücke Vingster Ring
Bau-km 6,0+64, Bauwerk Nr. 5.22 (Anlage 5.2)

Abbruch und Neubau der Fuß- und Radwegbrücke über den Vingster Ring

Die unmittelbar sich südlich der heutigen Eisenbahnbrücken befindende Straßenbrücke liegt im Baufeld der neuen, zweigleisigen Eisenbahnbrücke, so dass die Straßenbrücke vorab vollständig abgebrochen werden muss.

Die zweifeldrige, einsteigige, ca. 60 m lange Spannbetonbrücke mit einer Nutzbreite von ca. 5,50 m wird unter Vollsperrung der Fahrspuren des Vingster Rings und der Radwege konventionell einschließlich deren Flachgründungen abgebrochen. Zum Schutz der Fahrbahnen wird vorab ein Kies- und Sandbett im Abbruchbereich aufgeschüttet. Im Nachgang hierzu erfolgen der vollständige Abbruch der beiden Widerlager und die der Mittelstütze einschließlich deren Fundamente.

Durch den Abbruch der Brücke werden bis zur Fertigstellung aller Maßnahmen die heute vorhandenen Fuß- und Radwegbeziehungen im gesamten Bereich des Vingster Ringes unterbrochen, wobei entsprechende Umleitungen über das bestehende Radwegnetz zur Verfügung stehen.

Als Ersatz für die abzubrechende Fuß- und Radwegbrücke wird unmittelbar südlich der neuen Eisenbahnbrücke in Parallellage der Bau einer neuen Fuß- und Radwegbrücke über den Vingster Ring notwendig.

Auf Grund der in etwa gleichen örtlichen Verhältnisse wie bei der Eisenbahnbrücke ergeben sich für den dreifeldrigen Überbau Spannweiten von ca. 20,21 m + 17,00 m + 24,95 m, womit die Gesamtlänge ca. 62,16 m beträgt.

Bei Wahl einer Deckbrücke als zweistegigem Spannbetonplattenbalken kann durchgehend für alle Fahrspuren eine lichte Höhe von mindestens 4,70 m und für den östlich liegenden und nach Süden ansteigenden Fuß- und Radweg eine lichte Höhe von mindestens 2,50 freigehalten werden

Die Breite des von Westen ankommenden Weges beträgt 3,50 m, wobei diese Breite ca. 70 m östlich der Brücke an der Engstelle auf ca. 2,70 m eingeschränkt wird. Der nutzbare Querschnitt des Bauwerkes wird mit 3,50 m Breite zwischen den Bordern sowie je 2 x 0,50 m breiten Schrammborden festgelegt. Insgesamt ergeben sich somit eine Breite zwischen den Geländern von 4,50 m und eine Gesamtbreite zwischen den Außenkanten der Gesimse von 5,00 m.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Brücke dient der Überführung eines Fuß- und Radweges, sodass die anzusetzenden Verkehrslasten festgelegt sind. Zusätzlich wird für Wartungs- und Unterhaltungsmaßnahmen ein Dienstfahrzeug (als vorübergehende Bemessungssituation) berücksichtigt.

Das Bauwerk wird flach in den Kiesschichten gegründet.

Die Entwässerung des Überbaues erfolgt mittels Quer- und Längsgefälle im Überbau zu den Brückeneinläufen und geschlossener Längsleitung auf der Südseite zu den beiden Widerlagern. Von dort aus wird das Wasser, wie bei den Bestandsbrücken, den beiden Straßenentwässerungskanälen zugeführt.

Zur Herstellung der Gründungen, der Widerlager, der östlich vorgelagerten Stützwand und der Mittelstützen einerseits sowie zur Anlieferung und Montage der Spannbetonfertigteilträger andererseits, müssen die Richtungsfahrbahnen wechselseitig mehrmals voll gesperrt bzw. die vorhandenen Fahrstreifen in den einzelnen Bauabschnitten bauzeitlich eingeengt und verschwenkt bzw. reduziert werden.

Der bestehende Radweg vor dem westlichen Widerlager muss bauzeitlich voll gesperrt und über das bestehende Radwegnetz umgeleitet werden. Der Anschluss des Radweges an die Brücke wird neu geplant.

Die Baumaßnahme liegt derzeit und zukünftig außerhalb der DB-AG Grenzen, wobei jedoch bauzeitlich zusätzliche Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme benötigt werden.

**3.3.21 Eisenbahnbrücke Vingster Ring (Bestandsbauwerk)
Bau-km 6,0+58**

**Auswechslung der Fugenkonstruktionen beidseitig am Bestandsüberbau
(heutiges Gleis Str 2651 G) der Eisenbahnbrücke über den Vingster Ring**

Auf dem bestehenden, zweiten Überbau von Süden werden die Weichen ausgewechselt, wobei, insbesondere auf der Westseite, die zulässigen Randabstände zur Bauwerkslängsfuge unterschritten werden.

Zum Tatbestand „Weichen auf Bauwerken“ liegt eine UiG, insbesondere wegen der einzuhaltenden Durchbiegungsanforderungen für den bestehenden Überbau, vor.

Im Rahmen dieser UiG wurden weiterhin entsprechende Auflagen, insbesondere hinsichtlich der Fugenbänder in den Längsfugen, gemacht. Im Ergebnis ergibt sich, dass die beiden vorhandenen Längsfugenbänder zu den Nachbarüberbauten ausgewechselt und durch eine geschraubte Konstruktion ersetzt werden.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Es ist geplant, im Schutze einer Sperrung der anliegenden Gleise und eines beidseitigen Gleislängsverbaus die vorhandene Fugenkonstruktion freizulegen, auszubauen und durch die neue Konstruktion zu ersetzen.

Diese Maßnahme findet im Bestand auf DB-AG Gelände statt und hat keine Außenwirkung.

3.4 Anlagen zum Schallschutz

Bedingt durch die Gleisveränderungen wird im Planfeststellungsabschnitt in weiten Bereichen auf den Nordseiten längs des S-Bahngleises und des Verbindungsgleises der Str 2667 der Bau von 3,00 m hohen Schallschutzwänden notwendig (jeweils über Schienenoberkante). Weiterhin ergeben sich wegen der Umänderung der vorhandenen Oberleitungsmaste an der bestehenden Schallschutzwand auf der Nordseite westlich des Vingster Rings entsprechende Anpass- und Umbauarbeiten.

Die geplanten Maßnahmen sind jeweils in den Lageplänen (Anlage 3.1.1 (5), 3.1.2 (5) und 3.1.3 (5)) sowie in den Bauwerksplänen (Anlage 5) detailliert dargestellt.

3.4.1 Schallschutzwand auf der Südseite

Bau-km 5,1+76 bis 5,7+86, Bauwerk Nr. 7.1

Entfall der mit Beschluss vom 25.09.1997 (1021/1032 Rap 5/94) planfestgestellten Schallschutzwand auf der Südseite

Entsprechend der schalltechnischen Untersuchung VB 6782-1 (Anlage 10.1) kann die planfestgestellte Schallschutzwand (NBS km 4+390 – 5+000) entfallen. Am Tag werden die Immissionsgrenzwerte bis auf das Gebäude Roddergasse 12 und Poll-Vingster Straße 215 (Bio-Bauer) eingehalten. Im Rahmen der hier vorgenommenen Verhältnismäßigkeitsprüfung zum Schutzabschnitt 2 kann die südliche Schallschutzwand entfallen. Der entsprechende Schriftverkehr auf Verzicht des aktiven Schallschutzes liegt für die Poll-Vingster Straße vor.

Die schalltechnischen Betroffenheiten der Kleingärten entfallen vollständig.

3.4.2 Schallschutzwand auf der Nordseite längs der Strecke 2621

Strecke 2621 km 2,5+56 bis km 3,1+11, Bauwerk Nr. 7.1 und 7.2, entspricht ca. bau-km 5,0+9 bis 5,6+5 ASG

Neubau einer Schallschutzwand auf der Nordseite längs des nördlichen S-Bahngleises

Die neuen Gleisanlagen erfordern den Bau einer ca. 555 m langen, durchgängig geschlossenen Schallschutzwand längs des nördlichen S-Bahngleises.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Gemäß schallschutztechnischer Berechnung beginnt die Wand ca. 50 m westlich des Kreuzungsbauwerkes über die Strecke 2641 und verläuft auf gesamter Länge mit einer Höhe von 3,00 m über Schienenoberkante bis ca. zu der Stelle, an der die S-Bahngleise nach Lage und Höhe unverändert im Bestand verbleiben. Die Wand wird ab Beginn auf eine Länge von ca. 205 m als einseitig absorbierend und ab dem westlichen Rand der Homarstraße, da hier die tiefliegende Strecke 2667 sich bereits auswirkt, als beidseitig absorbierend ausgebildet.

Beginnend im Westen liegt die Schallschutzwand zunächst auf ebenem Gelände um dann im weiteren Verlauf abwechselnd auf den Kappen der Kreuzungsbauwerke und den Stützwänden sowie längs der aufgehöhten Dammschulter geführt zu werden. Im Zuge des Neubaus der Schallschutzwand wird auf ganzer Länge das Regelprofil mit einem 80 cm breiten Sicherheitsraum hergestellt. Anforderungen aus dem Flucht- und Rettungskonzept bestehen nicht. Ein Zu- bzw. Ausgang zur Wahrung der Streckenzugänglichkeit für den Service und Instandhaltungsbetrieb wird ca. 110 m östlich der Homarstraße mittels Treppe hergestellt.

Die Gründung der Pfosten der Schallschutzwand erfolgt auf den Kappen der Bauwerke mittels einbetonierten Ankerkörben und auf den dazwischen liegenden kurzen Strecken- und Dammbauwerken mittels Rammrohren.

Gemäß den durchgeführten Standsicherheitsberechnungen sind für die aufgehöhten und mit einer Schallschutzwand ausgerüsteten Dammbereiche Ertüchtigungsmaßnahmen erforderlich, die in Form einer Bodenverbesserung ausgeführt werden sollen.

Im Verlauf der Schallschutzwand, die im Regelfall in einen Abstand von max. 3,80 m zur Gleisachse angeordnet wird, müssen die auf der Nordseite stehenden Oberleitungsmaste bzw. Signalausleger mit deren Fundamenten bzw. Konsolen zur freien Zugänglichkeit für Inspektion und Wartung umfahren werden, sodass an diesen Stellen entsprechende Versprünge nach außen notwendig werden.

3.4.3 Schallschutzwand auf der Nordseite längs der Strecke 2667
Strecke 2667 km 1,3+25 bis 1.6+30, Bauwerk Nr. 7.3, entspricht ca. Bau-km 5,3+1 bis 5,6+2 ASG)

Neubau einer Schallschutzwand auf der Nordseite längs des Verbindungsgleises Strecke 2667

Längs der bestehenden, eingleisigen Strecke 2667 wird auf deren Nordseite auf eine Länge von ca. 305 m eine durchgängig geschlossene Schallschutzwand erforderlich.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Gemäß schallschutztechnischer Berechnung beginnt die Wand hinter dem Flügel der Gewölbebrücke über die Homarstraße und verläuft auf gesamter Länge mit einer Höhe von 3,00 m über Schienenoberkante bis zum Anschluss an die bereits vorhandene Schallschutzwand.

Diese neue Schallschutzwand verläuft auf den ersten 100 m längs einer relativ steilen, dicht bewachsenen Böschung und im weiteren Verlauf bis zum Ende in etwa geländegleich längs des die Kleingärten erschließenden Fußweges.

Die Baumaßnahme findet innerhalb des DB AG Geländes statt, wobei jedoch zur Herstellung entsprechende örtliche Rodungsarbeiten und bauzeitlich Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme erforderlich werden.

Im Zuge des Neubaus der Schallschutzwand wird auf ganzer Länge das Regelprofil mit einem 80 cm breiten Sicherheitsraum hergestellt. Anforderungen aus dem Flucht- und Rettungskonzept bestehen nicht.

Die Gründung der Pfosten der Schallschutzwand erfolgt auf den Strecken- und Dammbauwerken mittels Rammrohren.

Gemäß den durchgeführten Standsicherheitsberechnungen ist für den mit einer Schallschutzwand ausgerüsteten Dammbereich ab dem Widerlager der Eisenbahnbrücke über die Homarstraße bis ca. Gleichlage eine Ertüchtigungsmaßnahme erforderlich, die in Form einer Bodenverbesserung ausgeführt werden soll.

Zur Wahrung der Streckenzugänglichkeit für den Service- und Instandhaltungsbetrieb wird in Höhe des Treppenzuganges zum S-Bahngleis (siehe SSW am S-Bahngleis) ein Durchgang zum nördlich verlaufenden Weg geschaffen.

**3.4.4 Schallschutzwand auf der Nordseite längs der Strecken 2667 und 2621
Strecke 2621 km 3,2+00 bis 3,4+70, Bauwerk Nr. 7.4, entspricht ca. Bau-km
5,7+20 bis 5,9+80 ASG**

Umbau der vorhandenen Schallschutzwand auf der Nordseite längs des Verbindungsgleises Strecke 2667 und des S-Bahngleises Str 2621 G

Die heute innerhalb von Mastnischen stehenden Oberleitungsmaste müssen infolge der neuen Gleisanlagen versetzt werden. Somit ergibt sich die Notwendigkeit, die vorhandene Schallschutzwand mit ihren Mastnischen entsprechend den neuen Maststandorten anzupassen. Der Umbaubereich beginnt ca. am Ende der Strecke 2667 und beträgt ca. 250 m bis zum westlichen Widerlager der S-Bahnbrücke über den Vingster Ring.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

3.5 Hochbau

Es wird ein neuer Container als Modulgebäude zum bisherigen ESTW neu errichtet. Abgerissen wird das ehemalige Empfangsgebäude Köln-Kalk, das ehemalige Stellwerk KkF mit Aufenthaltsraum, Relais- und Nebengebäude.

3.6 Straßen- und Wegenetz

3.6.1 Zufuhrstraße als Zufahrtstraße ESTW Köln-Kalk

Die Straße wird nach Norden verlegt bei gleichzeitiger Tieferlegung um bis zu 0,85 m. Sie beginnt an der Gottfried-Hagen-Straße und wird an die vorhandene Wendefläche des ESTW-A Kalk angeschlossen. Der Deckenaufbau wurde gemäß RStO 01, Seite 17, Zeile 4 der Bauklasse V mit einer Gesamtaufbaudicke von 55 cm zugeordnet.

3.6.2 Homarstraße

Die Straße wird nach Süden verlegt bei gleichzeitiger Anhebung um bis zu 0,60 m. Sie beginnt an der Eisenbahnüberführung Poll-Vingster Straße und endet an der Eisenbahnüberführung Homarstraße. Die Breite der Straße wurde für den Begegnungsfall von Standardgelenkbussen ausgelegt. Der vorhandene Aufbau der Straße wird bei der Verlegung beibehalten.

3.6.3 Roddergasse

Der Rad- und Gehweg wird südwestlich verlegt bei gleichzeitiger Anhebung um bis zu 0,70 m. Das Abrückmaß zur alten Lage beträgt im Schnitt ca. 14,00 m. Der Weg beginnt an der vorhandenen Schranke der Roddergasse und schließt an die geplante Rad- und Gehwegüberführung Vingster Ring an. Die Breite des Weges beträgt 3,50 m. Es sind zwei Ausweichstellen mit Abmessungen in der Breite von ca. 3,00 m und in der Länge von ca. 18,00 m geplant. Der Deckenaufbau wurde gemäß RStO 01, Seite 17, Zeile 4 der Bauklasse V mit einer Gesamtaufbaudicke von 55 cm zugeordnet, da der Weg im Einsatzfall durch Rettungs- und Löschfahrzeuge benutzt wird. Sie ist gleichzeitig für die Dienst- und Nutzfahrzeuge der Stadt Köln vorgesehen.

3.6.4 Radweg Vingster Ring

Auf Grund des Neubaus der Fuß- und Radwegbrücke (siehe Abschnitt 3.3.20) wurde der nördliche Anschluss an das Wegenetz neu geplant. Durch die Verschiebung der Brücke nach Süden rückt der Radweg näher an die Auffahrt (L 124) zur BAB heran. Im Bereich der Auffahrtsrampe Vingster Ring wird der Geh- und Radweg von

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

der Fahrbahn durch eine Betonschutzwand TSS-Safetybaer H2/W1 (Länge 60,00 m) getrennt.

Es ergeben sich folgende Parameter:

- Verengung der Fahr- und Gehwegbreite auf min 2,75 m auf einer Länge von ca. 20 m
- Max. Steigung/Gefälle von ca. 4,1 % (Bestand ca. 8,4 %)
- Anhebung des Weges unter der Brücke auf bis zu 2,75 m über dem Bestand
- Umbau des vorh. Geh- und Radweges auf einer Länge von ca. 85 m

Zu dieser Planung liegt ein Sicherheitsaudit von Straßen NRW dem Erläuterungsbericht bei.

3.6.5 Bauzeitliche Verkehrsführung/Provisorien

Der öffentliche Verkehr (Kfz-Verkehr sowie Fußgänger und Radfahrer) wird während der Bauzeit auf den betroffenen Straßen und Wegen soweit wie möglich aufrechterhalten, wobei temporäre Vollsperrungen, Einengungen der Fahrbahnen bzw. Verringerungen der Fahrspuren, ggf. mittels Ampelregelungen, notwendig werden. Dies betrifft insbesondere die Poll-Vingster Straße, Homarstraße sowie die Fahrspuren des Vingster Ringes mit den Zu- und Abfahrtsrampen.

Grundsätzlich wird angestrebt, dass im Zuge der Bauabwicklung die Homarstraße und die Rolshover Straße (im PFA 11 liegend) nicht gleichzeitig voll gesperrt werden müssen.

Infolge des notwendigen Abbruchs mit Neubau der Geh- und Radwegbrücke über den Vingster Ring wird diese Verbindung unterbrochen, sodass eine entsprechende Umleitung über die Kuthstraße auf vorhandenen Wegen eingerichtet werden muss.

3.6.6 Baustelleneinrichtungsflächen / Baustellenandienung

Die notwendigen Baustelleneinrichtungsflächen werden im nahen Umfeld der Bau- maßnahme vorgesehen, i. w. längs der geplanten Trasse im Süden bzw. im Bereich der beiden Kreuzungsbauwerke auch im Norden. Diese Flächen sind schwerpunkt- mäßig an folgenden Stellen vorgesehen:

- Vorplatz im ehemaligen Bf Köln-Kalk
- Ostseite Bereich ehemalige Abstellanlage Bf Köln-Kalk
- Südseite Bereich Kreuzungsbauwerke nördlich Poll-Vingster Straße sowie östlich Homarstraße einschließlich Bereich Kleingärten und Zufahrt zum Bio-Hofgelände bis zum östlichen Ende der Stützwand
- Nordseite Bereich Kreuzungsbauwerke

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- Südseite Bereich Vingster Ring bis zur Abschnittsgrenze

Die Baustelleneinrichtungsflächen liegen somit teils innerstädtisch teils in offenem oder unbebautem Gelände, trassennah, teils auf DB-Gelände teils auf öffentlichen Flächen und sind derzeit im Wesentlichen ohne besondere Oberflächenbefestigung versehen (außer Bereich ehem. Bf Köln-Kalk).

Die derzeit nicht befestigten Flächen werden zur bauzeitlichen Nutzung mittels einer entsprechenden Schottertragschicht hergerichtet und ertüchtigt.

Der Baustellenverkehr zur Andienung der Linienbaustelle mit den Hauptbaustellen

- Ehemaliger Bf Köln Kalk / Unterirdisches Überwerfungsbauwerk / Zufuhrstraße
- Kreuzungsbauwerke / Stützwände / Brücke Homarstraße
- Brücken / Stützwände Vingster Ring mit Rampen der L 124

muss im Wesentlichen über das öffentliche Straßennetz abgewickelt werden, da bauablauf- und betriebsbedingt nur an einzelnen Stellen und zu einzelnen Zeitpunkten Gleise als Baugleise zur Verfügung stehen bzw. genutzt werden können.

Dies betrifft insbesondere die trassenparallel verlaufenden bzw. querenden Hauptab- bzw. Zufuhrwege für die Aushub-, Abbruch- und Verfüllmassen auf der Südseite mit direkter Anbindung an die Autobahn A 559

- Gottfried-Hagen-Straße (Zu- und Abfahrt zur/von der Zufuhrstraße in die ehemalige Abstellanlage) mit Anschluss an die Rolshover Straße bzw. Lüderichstraße
- Odenwaldstraße, Poll-Vingster Straße und Homarstraße
- Vingster Ring sowie die Auffahrtsrampe der L 124 zur A 559

sowie auf der Nordseite die Straße „In den Reihen“ mit Weiterführung auf der Westseite längs der Gleisanlage bis zu Nordseite der Kreuzungsbauwerke.

Zusätzlich wird zur Erreichung der in Insellage liegenden nördlichen Bauabschnitte der beiden Kreuzungsbauwerke das neben der Strecke 2641 liegende Verbindungsgleis ab ca. der Engstelle zur Odenwaldstraße für die Nutzung als Baustraße und als Baugleis hergerichtet. Somit können die Westseite des Kreuzungsbauwerkes Strecke 2641 von Norden und dessen Ostseite sowie die Westseite des Kreuzungsbauwerkes Strecke 2324/2666 von Süden angedient werden. Zur Andienung der nördlich gelegenen Ostseite des Kreuzungsbauwerkes Strecke 2324/2666 stehen jeweils von Osten kommende Baugleise sowie ein schmaler, herzurichtender



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Fußweg östlich der Gleisanlagen zur Verfügung. Dieser Fußweg beginnt an der Kampgasse und quert im Verlauf das Güterzuggleis der Strecke 2667 mittels provisorischem und zu sichernden Bahnübergang.

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 und die Genehmigungen, ggf. mit Auflagen, erteilt.

Im PFA 12 betrifft dies zahlreiche Tatbestände, insbesondere bei Anordnung von Weichen auf Bauwerken (Überwerfungsbauwerk, Kreuzungsbauwerke, EÜ Vingster Ring), bei Ausführung von Rahmenbauwerken mit einem WIB-Überbau (Kreuzungsbauwerke mit den Strecken 2641 bzw. 2324/2666) sowie einen Bauzustand mit einer Kette von Hilfsbrücken und zwischengeschalteten Bauwerken (Bauzustand zur Herstellung der Mittelabschnitte der beiden Kreuzungsbauwerke).

Weiterhin liegt zum Tatbestand „Durchdringung der Abdichtung“ bei Einbau der notwendigen Brückenabläufe zur Entwässerung der Trogbereiche des Überwerfungsbauwerkes sowie der überbauten der EÜ Vingster Ring eine UiG vor.

Die UIG liegen als Anlage 15 bei.

5 Flächenbedarf

Für die Erweiterung der Eisenbahnbetriebsanlagen um eine zweigleisige Strecke auf der Südseite der Bahntrasse ist der Erwerb von Grundstücken Dritter erforderlich. Insbesondere im Bereich der Poll-Vingster Straße, der Roddergasse und des Gremberger Wäldchens werden größere Flächen für Sickergruben und trassennahe LBP Maßnahmen benötigt.

Während der Bauzeit werden darüber hinaus Grundstücke Dritter beidseitig der Bahntrasse sowohl für Baustellenzufahrten als auch Baustelleneinrichtungsflächen vorübergehend in Anspruch genommen.

Die betroffenen Grundstücke sind der Anlage 7 zum Antrag auf Planfeststellung mit Grunderwerbsplänen und Grunderwerbsverzeichnis, sowie Grunderwerbspläne LBP und Grunderwerbsverzeichnis LBP aus dem Planänderungsverfahren Nr. 4 zu entnehmen.

Über Grundstücksnutzungen oberhalb der Verbauanker für die Stützwand am Vingster Ring ist vorgesehen, notwendige Regelungen mit den Eigentümern in Gestattungsverträgen bzw. Grunddienstbarkeiten festzulegen. Diese sind in der Anlage

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

7 sowohl in den Grunderwerbsplänen als auch im Grunderwerbsverzeichnis dargestellt.

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, Abzweigstelle 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 Köln Gummersbacher Straße des ESTW-A KKA sowie die Abzweigstelle Vingst, Abzweigstelle Köln Flughafen Nordwest und Abzweigstelle Köln Flughafen Nordost des SpDrS 60 Stellwerks Kkf aufgelassen und als Bahnhofsteile (Bft) Kalk, Vingst und Gremberghoven des Bahnhofs 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 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.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

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

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

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 Abzweigstelle Köln 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 (Abzweigstelle Köln 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 Köln Messe/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.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

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

Die Geschwindigkeitssignalisierung erfolgt mit Zs3 und Zs3v je nach Erfordernis als Lichtsignal bzw. feste Tafel. 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 Ausrüstung der Lf6/Lf7 Signalisierung erfolgt gemäß Ril. 819.0304.

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

Im Planfeststellungsabschnitt sind 4 Signalausleger vorgesehen:

- Strecke 2651 in km 2,6+97, Hp (Hauptsignal) 22P1 bzw. Strecke 2691 in km 3,8+85 Hp 22P3 (Ausfahrtsignale für GRi Bf Köln Messe/Deutz (Bauwerksverzeichnis Planfeststellungsabschnitt 12 lfd. Nr. 4.3)
- Strecke 2651 in km 3,6+06, Vr (Vorsignal) 23Vp1, p2, p11 (Bauwerksverzeichnis Planfeststellungsabschnitt 12 lfd. Nr. 4.14)
- Strecke 2651 in km 3,8+25, Vr (Vorsignal) 23Vn1 (Bauwerksverzeichnis Planfeststellungsabschnitt 12 lfd. Nr. 4.16)
- Strecke 2651 in km 4,0+29, Vr (Vorsignal) 23Vn22, Hp (Hauptsignal) 23ZV22 bzw. Strecke 2691 in km 5,2+17, Vr 23n23 (Bauwerksverzeichnis Planfeststellungsabschnitt 12 lfd. Nr. 4.17)

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Der vorhandene Signalausleger in km 2,7+49 der Strecke 2621 für das Selbstblocksignal (Sbk) 167 und das Einfahrsignal G166/p2-p4 wird weiter genutzt, jedoch umgerüstet auf ein Ks-Hauptsignal (2286) und ein Ks-Mehrabschnittssignal (2285). Für die Maßnahme ASG entfällt dann der Ausleger. (Bauwerksverzeichnis Planfeststellungsabschnitt 12 lfd. Nr. 4.10)

Der vorhandene Signalausleger in km 3,3+96 der Strecke 2651 für die Blocksignale Bk 313/401 und 314/401 wird weiter genutzt, jedoch umgerüstet auf die Ks-Mehrabschnittssignale (22313 und 22314). Für die Maßnahme ASG entfällt dann der Ausleger. (Bauwerksverzeichnis Planfeststellungsabschnitt 12 lfd. Nr. 4.11)

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 (siehe Anlage). Gleiches gilt für die Weiterverwendung von LST Wertstoffen bei der Realisierung der Bauphasen.

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

Übersichtspläne LST Planfeststellungsabschnitt 12:

Ist - Zustand:

- Übersichtsplan - Ist KKA_.10/02 Bl. 1+ 1:5000
- Übersichtsplan - Ist KKA_.10/02 Bl. 2 - 1:5000

Vorabmaßnahme Auflassung Stw. „Kkf“ Abzweigstelle 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

Maßnahme ASG:

- 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
- Lageplanausschnitt im Bereich ESTW-A Modulgebäude 1:250
- Grundriss Modulgebäude 1:100

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

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 75 m montiert. In der Regel 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.

6.3 Elektrotechnische Anlagen (50Hz)

Die Planung aller Anlagen für Licht- und Kraftstrom erfolgt auf Basis der Richtlinien der DB AG und den DIN/VDE Normen in jeweils aktueller Fassung sowie den anerkannten Regeln der Technik.

6.3.1 Anlagen der DB Netz AG

EWHA W2 Köln-Kalk

Die elektrische Weichenheizanlage EWHA W2 Köln-Kalk befindet sich im Bereich des Bahn-km 2,895 der Strecke 2691 (Bau-km 4,858). Sie ist mit einer begehbaren Betonstation mit Oberleitungsanschluss ausgeführt. Sie beheizt die 11 Weichen mit den Nummern 31, 32, 34, 38, 40, 42, 43, 45, 46, 48 und 149.

Die Bestandsanlage befindet sich im Bereich des neuen Überwerfungsbauwerkes und muss zurückgebaut werden. Der Neubau erfolgt gemäß Ril 954.9101 mit einer begehbaren Betonstation mit Oberleitungsanschluss im Bereich des Lastschwerpunktes auf Gelände der DB AG. Die Neuanlage wird die 7 Weichen 22W11n, 22W12n, 22W13n, 22W14n, 22W15n, 22W16n und 22W17n beheizen.

EWHA W1 Köln-Kalk

Die elektrische Weichenheizanlage EWHA W1 Köln-Kalk befindet sich im Bereich des Bahn-km 3,360 der Strecke 2621 (Bau-km 5,885) hinter der Schallschutzwand. Sie ist mit einer begehbaren Betonstation mit Oberleitungsanschluss ausgeführt. Sie beheizt die 9 Weichen mit den Nummern 308, 309, 311, 312, 313, 314, 315, 316 und 317.

Die Verlegung neuer Weichen im Weichenheizbereich erfordert den Neubau der EWHA W1 Köln-Kalk. Der Neubau erfolgt gemäß Ril 954.9101 mit einer begehbaren Betonstation mit Oberleitungsanschluss im Bereich des Lastschwerpunktes auf

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Gelände der DB AG. Die Neuanlage wird die 16 Weichen 23W41n, 23W42n, 23W43n, 23W44n, 23W45n, 23W46n, 23W48n, 23W49n, 23W51n, 23W52n, 23W53n, 23W54n, 23W55n, 23W56n, 23W57n und 23W58n beheizen.

Niederspannungsnetz ESTW-A Köln-Kalk

Zur Energieversorgung des ESTW-A Köln-Kalk im Bereich des Bahn-km 2,956 der Strecke 2651 (Bau-km 4,925) ist ein Niederspannungsnetz mit Einspeisung aus der 10kV-Anlage Köln-Kalk (Ka-Kf) der DB Energie GmbH vorhanden. Für die unterbrechungsfreie Energieversorgung bei Ausfall der 50Hz-Regelversorgung befindet sich eine Netzersatzanlage mit Oberleitungsanschluss in direkter Nähe zum Modulgebäude. Sie ist als nicht begehbare Kompaktstation ausgeführt.

Für die Energieversorgung der beiden ESTW-Modulgebäude wird ein neues Niederspannungsnetz errichtet. Für die unterbrechungsfreie Energieversorgung bei Ausfall der 50Hz-Regelversorgung wird eine Netzersatzanlage mit Oberleitungsanschluss errichtet. Diese wird mit einer begehbaren Betonstation ausgeführt.

Elektrische Tunnelausrüstung

Für das neue Überwerfungsbauwerk sind gemäß Regelwerk der DB AG und aktuellem Flucht- und Rettungskonzept keine Tunnelsicherheitsbeleuchtung und keine Elektranten erforderlich.

6.3.2 Anlagen der DB Energie GmbH

10kV-Mittelspannungsanlage Ka-Kf

Die 10kV-Anlage Ka-Kf der DB Energie GmbH befindet sich in einem Nebenraum des Relaisgebäudes im Bereich des Bahn-km 2,871 der Strecke 2651 (Bau-km 4,840). Sie ist in den Kölner Mittelspannungsring eingebunden. Aus der Niederspannungsverteilung erfolgt unter anderem die Energieversorgung der UV Hp Trimbornstraße (s. PFA 11), des Stellwerkes Kkf und des ESTW-A Köln-Kalk.

Die 10kV-Anlage Köln-Kalk (Ka-Kf) befindet sich in der Neutrassierung der Fernbahngleise der Strecke 2660 und muss zurückgebaut werden. Ein Neubau der Anlage ist nicht erforderlich. Der Lückenschluss des Kölner Mittelspannungsringes erfolgt durch Muffen der entsprechenden 10kV-Kabel.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

10kV-Mittelspannungsanlage KAN-3

Die 10kV-Anlage KAN-3 der DB Energie GmbH befindet sich im Bereich des Bahn-km 2,610 der Strecke 2621 (Bau-km 5,140). Sie ist in den Kölner Mittelspannungsring eingebunden. Aus der Niederspannungsverteilung erfolgt unter anderem die Energieversorgung des Bio-Bauers Köln-Vingst.

Aufgrund der weitgehenden bautechnischen Maßnahmen im direkten Umfeld der 10kV-Anlage Kalk-Nord 3 (KAN-3) sind entsprechende Schutzmaßnahmen zur Sicherung der Betonstation erforderlich.

Die Energieversorgung des Bio-Bauers Köln-Vingst wird durch die DB Energie GmbH vertragskonform gekündigt.

Kölner Mittelspannungsring

Im betrachteten Streckenbereich verlaufen die 10kV-Kabel G1, G7, O9, O1, O12 und O13 des Kölner Mittelspannungsringes. Sie sind in Kabeltrögen und im Erdreich verlegt.

Der Bauablauf erfordert die mehrfache Umverlegung der vorhandenen 10kV-Kabel zur Baufeldfreimachung. Die Verlegung während der Bauzeit und im Endzustand erfolgt in Kabeltrögen. Die 10kV-Kabel werden stets räumlich getrennt von Signalkabeln verlegt.

6.4 Koordinierte Kabeltrassenplanung

6.4.1 Zugfunkanlagen

Im durch die Maßnahme betroffenen Bereich wird digitaler Zugfunk GSM-R Netz (Global Systems for Mobile Communications-Railway) 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 12 diverse Betriebsfernmeldeanlagen, die durch die notwendigen Veränderungen verlagert werden müssen/ entfallen können



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Zum heutigen Zeitpunkt befinden sich Betriebsfernmeldeanlagen in folgenden Stellwerken / Gebäuden:

Köln - Kalk Stw. Kkf

Die Fahrdienstleiter 1 + 2 im Stellwerk Kkf sind mit einer Fernsprechsammelteilnehmerstelle (FST) ausgestattet, um mit den Nachbarbereichen, Bahnhöfen, ZES und Zü Fernsprechverbindungen aufzubauen. Darüber hinaus ist hier die Möglichkeit zur Beschallung im Bahnhofs- und Gleisbereich des Haltepunktes Köln-Trimbornstraße gegeben.

Relaisgebäude Köln-Kalk

Im TK Raum des Gebäudes befindet sich eine digitale Vermittlungsstelle (DIKOS 210) um die Sprechstellenverbindungen des Stellwerkes Köln-Kalk „Kkf“ abzuwickeln.

Gepplanter Zustand

Aufgrund der neuen Trassenführung, der Strecke 2651, werden folgende Gebäude zurückgebaut:

Köln-Kalk Stellwerk „Kkf

Relaisgebäude Köln Kalk

Da das ESTW-A Gebäude Köln Kalk im PFA 12 keinen Platz zur Aufnahme weiterer Anlagen der LST und Tk-Technik bietet, wird hier ein zusätzliches ESTW Gebäude errichtet. Die in den zurück zu bauenden Gebäuden befindlichen Anlagen werden in das neue ESTW Gebäude umgesetzt bzw. die Funktionalität dort durch neue Anlagen aufrechterhalten. Die weiterhin erforderlichen Sprechstellenfunktionalitäten werden zu den entsprechenden Stellen der Betriebszentrale in Duisburg umgeschaltet.

Teilweise befinden sich im Bereich des Planfeststellungsabschnittes 12 noch Fernsprechkästen, die durch Ausstattung des gesamten Bereiches mit digitalem Zugfunk (GSM-R) nicht mehr erforderlich sind und somit zurück gebaut werden.

6.4.3 Kabeltrasse

Im betrachteten Bereich werden eine Anzahl von 11 Streckenfernmelde- und Beilaufkabel, 2 Lichtwellenleiterkabel der DB AG, 1 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 aufrechterhalten zu können.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

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/ verwertet.

Im beschriebenen PFA 12 werden das Stw Kkf und das Relaisgebäude abgebrochen und das zusätzliche ESTW Modul errichtet. Zur Aufrechterhaltung des Betriebes muss die Anbindung der Kabeltrasse an das vorhandene ESTW Gebäude erhalten bleiben. Ziel ist es Baufeldfreiheit in diesen Bereichen herzustellen. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass das im PFA 11 zurückzubauende Stw Kkw technisch in den PFA 12 hinein verbunden ist.

Hierzu wird die Hauptkabeltrasse zwischen den Gleisen beibehalten und auf den zukünftigen Bedarf erweitert/ angepasst. Diese Vorgehensweise ist notwendig, da die im Bestand befindliche Kabeltrasse an der S-Bahn Strecke bereits zu 100 % gefüllt ist. Diese Trassenführung kann nicht vergrößert werden, da sich ein Teil der Trassenführung auf einem Stützbauwerk befindet und eine Vergrößerung der Kabeltrasse eine Ertüchtigung der Stützwand mit sich führen würde. Nach erfolgtem Rückbau einiger Kabel während der Bauphasen und Verlegung der provisorischen Anbindungen in die zwischen den Gleistrassen geführte Kabeltrasse, kann die am S-Bahn Gleis zur Verfügung stehende Trasse weiter genutzt werden.

Die Hauptkabeltrasse wird über eine größere Länge in Trassengröße Gr. V neu erstellt und soll dann von allen Fachbereichen genutzt werden => daher wurde hier ein Trog Gr. V gewählt.

Zur Baufeldfreimachung ist vorgesehen, die vorhandenen Kabel auf den Brückenbauwerken in einem Holzbohlenkanal zu sichern. Der Holzbohlenkanal wird auf den bestehenden Brückentrog positioniert. Die im Holzbohlenkanal befindlichen Kabel müssen im Endzustand auf die neuen Brücken umgelegt werden. Hierzu ist auf den Brücken ein neuer Kabeltrog vorzusehen. Die Brückenkabeltröge sind mit dem Fachplaner der Brückenbauwerke abgestimmt.

Die Führung der Hauptkabeltrasse wird so geplant, dass ein Großteil der vorhandenen Kabeltrassen weiterhin genutzt werden kann, d.h. sie wird neu dimensioniert und zur Baufeldfreimachung in der Mitte der Streckenführung positioniert.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Bei der Positionierung wurde darauf geachtet, dass die Trassenführungen innerhalb der Grundstücksgrenzen der DB AG liegen und dass die geltenden Richtlinien eingehalten werden (geforderte Abstände zur Gleismitte usw.).

Dabei wurde auch betrachtet, dass die Stellwerke Kkw und Kkf sowie das Relaisgebäude abgerissen werden und dementsprechend bereits im Vorfeld frei geschaltet werden müssen.

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

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

Während der Bauarbeiten werden die Streckenfernmelde- und Bahnhofskabel in Abhängigkeit des Baufortschritts in Holzbohlenkanälen bzw., bei längeren provisorischen Sicherungen, in PVC Kanälen gesichert. Während der Planung wurde darauf geachtet, dass eine frühzeitige Führung der Kabeltrasse in die Lage des Endzustandes anzustreben ist.

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

7 Erläuterung zum Rettungskonzept

Das Erfordernis dieses Rettungskonzeptes ergibt sich aus den Anforderungen des Eisenbahnbundesamtes für die Planfeststellungsanträge der PFA 11, 12+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 im PFA 11 aufgenommen und fortgesetzt wurden, ergibt sich die Notwendigkeit, dieses Konzept auch im PFA 12 fortzusetzen.

Auf Grund dessen, des vorhandenen Altbestandes, sowie örtlicher unveränderbarer Randbedingungen, konnten nicht immer 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.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die bestehenden Gleisanlagen verlaufen auf einem, teilweise durch seitliche Stützwände begrenzten Damm, durch überwiegend gewerblich genutzte innerstädtische Gebiete. Auch hier sind die Möglichkeiten einer seitlichen Ausdehnung, auch in Bezug auf zusätzliche Rettungswege teilweise 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, obwohl zusätzliche Lärmschutzwände errichtet werden.

Die Rettungstreppe an der Rolshover Straße ist nur wenige Meter vom westlichen Ende des PFA 12 entfernt. Nur knapp 500 m weiter östlich befindet sich bereits der nächste Rettungszugang an der Zufuhrstraße. Dies ist gleichzeitig der Fluchtweg für das Überwerfungsbauwerk. Insgesamt sind im PFA 12 sechs Rettungszugänge vorgesehen, was einem mittleren Abstand von ca. 350 m auf einer freien Strecke entspricht.

Das sind deutlich mehr Fluchtmöglichkeiten, als die Vorschrift bezüglich der zulässigen Abstände fordert.

Dadurch werden eventuelle, von den örtlichen Gegebenheiten erzwungene Abweichungen von der Ril, mehr als ausreichend kompensiert. Weiterhin haben die geplanten neuen Rettungswege in der Regel eine Breite von 1,20 m, statt der in der Richtlinie geforderten 0,80 m, was die Leistungsfähigkeit im Bedarfsfall zusätzlich erheblich erhöht. Es können hilfreiche Gerätschaften eingesetzt werden, die auf einem 0,8 m breiten Weg nicht nutzbar wären.

Da die Maststandorte noch nicht im Detail festliegen, ist es nicht auszuschließen, dass einmal unvermeidlich ein Mast im Bereich des Randweges 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. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens dieses Falles ist in diesem PFA jedoch eher gering.

Etwa in der Mitte des PFA 12 ist ein neuer, offizieller, befestigter Rettungsplatz in einer Größe von ca. 1500 m² Aufstellfläche eingeplant.

Das vorliegende Sicherheitskonzept wurde in mehreren Abstimmungsbesprechungen mit der Berufsfeuerwehr Köln vereinbart.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

8 Wasserrechtliche Erlaubnis

8.1 Entwässerung

Das Entwässerungskonzept wird in der Anlage 8.2 zur Regelung wasserwirtschaftlicher Sachverhalte ausführlich behandelt. In Anlage 8.1 wurde der im zurückgezogenen Planänderungsantrag 3 enthaltene Versickerungsgraben, der sich bereits im Bestand befindet, behandelt.

Strecke

Die heute vorhandene Flächenversickerung soll für die neuen und in Lage veränderten Streckengleise beibehalten werden. Der aus Sanden und Kiesen aufgeschüttete Bahndamm bietet dafür eine ausreichende Durchlässigkeit mit Beiwerten $\geq 1 \times 10^{-4}$ m/s sowie einen ausreichenden Grundwasserflurabstand. Aufgrund der innerstädtischen Lage ohne Freiflächen sind Versickerungsanlagen für den gesamten Bahndamm nur mit einem hohen Aufwand zu realisieren bzw. die Beseitigung des Niederschlagswassers ist ausschließlich über das vorhandene Kanalnetz der Städtentwässerungsbetriebe Köln möglich.

Auf einzelnen Strecken bzw. Streckenabschnitten wird das Oberflächenwasser gezielt in Versickerungsanlagen abgeführt, dies gilt für:

- Streckenabschnitt ab Bau-km 5,1 bis Bau-km 5,3
- Streckenabschnitt ab Bau-km 5,66 bis Bau-km 6,232
- Strecke 2641 und Überleitung Strecke 2641 - 2651

Ingenieurbauwerke

Die Entwässerung der Bauwerke erfolgt in Abhängigkeit deren Lage im innerstädtischen Bereich, den geologisch und hydrologischen Verhältnissen, der Größe der zu entwässernden Überbauflächen sowie der Ausbildung des anschließenden Streckenplanums mittels Fassung des Oberflächenwassers und direkte Ableitung in Versickerungsanlagen für

- Kreuzungsbauwerke mit Strecken 2641 und 2324/2666
- EÜ Homarstraße
- Stützwände zwischen den Bauwerken

Fassung des Oberflächenwassers und Ableitung über Hebeanlage mit Druckleitung in Versickerungsbecken

- Rampen des unterirdischen Überwerfungsbauwerkes

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

- EÜ Zufuhrstraße

Fassung des Oberflächenwassers und Ableitung über Straßenkanal in Versickerungsbecken

- EÜ Vingster Ring
- SÜ Vingster Ring
- Stützwände Bereich Vingster Ring (längs Bahn und Längs Vingster Ring)

Direkter Versickerung, ggf. mit zusätzlich angeordneten Sickerpfählen in den Hinterfüßbereichen

- Rückbaubereich im ehem. Bf Köln-Kalk
- Stützwand im Anschluss EÜ Zufuhrstr
- Stützwand östlich EÜ Homarstraße bis östlich Bio Bauer Gelände
- Stützwand östlich Homarstraße am S-Bahngleis

Zur Wartung der Entwässerungseinrichtungen, insbesondere der hinter den Stützwänden angeordneten Drainageleitungen, werden vor den Stützwänden in entsprechenden Abständen Schächte vorgesehen.

Einzelheiten siehe jeweils bei Erläuterungen zum Bauwerk.

8.2 **Trinkwasserschutz**

Die Trasse liegt außerhalb von Wasserschutzzonen.

8.3 **Baustellenentwässerung**

Der Grundwasserspiegel im Bereich der Baugruben für die Herstellung der Eisenbahnbrücken, des unterirdischen Überwerfungsbauwerkes und Stützwände liegt nach derzeitigem Kenntnisstand so tief, dass die geplanten Fundamente, mit Ausnahme der Elemente für die Tiefgründungen (Bohr- und Verpresspfähle) nicht in das Grundwasser einbinden.

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

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

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 Magnetschwebebahnen 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 16.1).

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 9.4) 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 ökologi-

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

schen 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: Ex-kurs 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 Ausgleichsmaßnahmen auf Flächen in der Gemarkung Stammheim-Flittard und der Gemarkung Libur berücksichtigt, so dass die Bilanzierung ausgeglichen ist.

11 Immissionen

11.1 Schall

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

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 ca. 8,150 Km 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 würde danach zu einer Reduzierung der dem Grunde nach anspruchsberechtigten um 111 Gebäude bzw. rd. 400 Wohneinheiten führen. Die Kosten hierfür würden sich auf ca. 640.000 Euro belaufen.

Die jeweils zu schleifenden Gleisabschnitte bis zur nächsten Weichenstraße sind teilweise zwar über 300 m, können aber dennoch nicht überall an den dominanten Gleisabschnitten durchgehend geschliffen werden. Aus diesem Grund wurde hier auf die Beantragung des BÜG's verzichtet.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Ergebnisse der Variantenuntersuchung mit BüG sind in einer expliziten Untersuchung, Bericht VB 6782-2 vom 16.05.2014 dargestellt.

In der schall-und erschütterungstechnischen Untersuchung wurde die ggf. geplante Endgeschwindigkeit von bis zu 200 km/h berücksichtigt.

11.2 Erschütterungen

Gemäß Erschütterungsgutachten (Anlage 10) wird erwartet, dass keine rechtlichen Ansprüche gegenüber den vom Streckenausbau hervorgerufenen Erschütterungsimmersionen 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.

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 $240 \text{ A/m} = 300 \text{ } \mu\text{T}$ (bei Dauerexposition) bzw. $480 \text{ A/m} = 600 \text{ } \mu\text{T}$ (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

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

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 kV/m bei Dauerexposition.

Im Gegensatz dazu kann unmittelbar unter der Oberleitung die Feldstärke bis etwa 2 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.

11.3.3 26. BImSchV VwV vom 26.02.2016

Zur Darstellung der Vorbelastungen des Planfeststellungsbereiches mit hochfrequenten Emittenten ist der Auszug aus der Datenbank der Bundesnetzagentur beigefügt (Anlage 10.4.5).

Die vorhandenen niederfrequenten Mittelspannungskabelanlagen sind in den Leitungslageplänen (Anlagen 3.2.1 bis 3.2.3) abgebildet und dem Bauwerksverzeichnis entnommen. Hoch- bzw. Mittelspannungsfreileitungen der EVU sind im PfA 12 nicht vorhanden.

Mit der Einführung und zur vorläufigen Regelung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder sind Lagepläne mit Darstellung der Bewertungsbereiche (10m) und der Einwirkbereiche (100m) beigefügt (Anlage 10.4).

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

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

finanzierungs-technischen, oberleitungstechnischen und speisungstechnischen Rahmenbedingungen durchgeführt.

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 bzw. sonstigen Bauwerken 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.

14 Massenkonzent / 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.

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 (FRS) 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 wurde am 10.03.2016 ein BoVEK Feinkonzept (Stufe 2) als Fortführung des BoVEK-Prozesses erstellt.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

14.1.1 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 12 sind folgende ALVF betroffen bzw. werden überplant:

Altlastenverdachtsflächen (ALVF) und Kontaminationsflächen (KF)

ALVF / KF Nummer	ALVF / KF Bezeichnung	Einstufung gem. Handbuch	Beweis-Niveau
B-008165-008	Mietfläche Reifen Herberts	VK G	HE
B-008165-014	ehem. Tankstelle	VK G	HE
B-008165-015	Schrotthandel Menini	GK 1.1 - GK 2	DU
B-008165-019	Kohlenhandel, Brikketlager	VK G	HE
B-008165-031	Bf Kalk, Arbeitsgruben	HK 1.1	OU
B-008165-032	Schrotthandel Peters	GK 0 / GK 1.2	DU
B-008165-073	Lager für wassergefährdende Stoffe	HK 0	OU
B-008165-074	ehem. Kohlenbansen, Schlackengrube	HK 1.2	OU
B-008165-075	Lokhalle und Drehscheibe	HK 1.2	OU
B-008165-076	Lokhalle und Drehscheibe	HK 1.2	OU
B-008165-077	Trafohaus	HK 0	OU
B-008165-078	Fett-, Petroleumlager	HK 1.2	OU
B-008165-079	Betriebswerkstatt	HK 1.1	OU

- Verdachtskategorien
 - G = geringer oder kein Handlungsbedarf
 - M = mittlerer Handlungsbedarf
 - S = hoher Handlungsbedarf
- Handlungskategorien
 - HK 0 = Altlastenverdacht nicht bestätigt

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

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. Kein 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.

14.1.2 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
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		



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Gewerk	Anfallende Stoffe/Abfälle	AVV	
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.

14.1.3 Oberbau

Es werden ca. 24.800 m Gleise und 15 Weichen zurück gebaut. Nach überschlägiger Ermittlung beträgt die Menge der zu entsorgenden Altschotter ca. 41.000 t. Es fallen insgesamt ca. 12.400 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. 745 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.

14.1.4 Konstruktiver Ingenieurbau

Es werden sieben Ingenieurbauwerke zurückgebaut und durch neue Bauwerke ersetzt.

Mineralische Reststoffe fallen z.B. beim Rückbau von Stützwänden, EÜ, KBW, Gebäuden, Kabelkanälen und Entwässerungsleitungen an. Es ist damit zu rechnen, dass im Planungsabschnitt ca. 10.500 m³ Abbruchmaterial, im Wesentlichen Beton, anfällt.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die Menge des zu entsorgenden Betons/ Bauschutt beträgt daher ca. 24.500 t. Hinzu kommen ca. 700 t Straßenaufbruch. Des Weiteren fällt ca. 575 t Stahl an, welcher als Kernschrott vermarktet werden kann.

14.1.5 Bodenaushub

Bodenaushub fällt bei der Herstellung der Planumsschutzschicht für die geplante Strecken-gleise 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. 72.350 t Bodenaushub zu rechnen.

Hinzu kommt Bodenaushub für die Konstruktiven Ingenieurbauwerke sowie das Regenrückhaltebecken nach überschlägiger Ermittlung von ca. 423.100 t.

14.1.6 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.

14.2 Einbaubedarf und Verwertungsmöglichkeiten

14.2.1 Bodenaushub

Boden wird insbesondere in diesem als auch in den anderen Planungsabschnitten des Projektes in großen Mengen für die Hinterfüllung von Stützwänden und Überwerfungsbauwerken benötigt. Bei technischer Eignung ist dort der Wiedereinbau geplant.

Im Planungsabschnitt 12 werden zur Verfüllung der Konstruktiven Ingenieurbauwerke nach überschlägiger Ermittlung ca. 190.000 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.

14.2.2 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

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

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. 11.550 m) insgesamt ca. 41.500 t Schotter und ca. 19.250 Stück Betonschwellen benötigt.

14.2.3 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.

14.3 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 <31,5 mm und Hochrechnung auf die Gesamtmenge) untersucht. Analytik und Bewertung der Ergebnisse erfolgt analog zur LAGA.
- Bodenaushub ist gemäß LAGA M20 Tab. II.1.2-2 und II.1.2-3 zu untersuchen.
- Beton und Bauschutt ist gemäß LAGA M20 Tab. II.1.4-4 und II.1.4-5 bzw. Gem. Runderlass Recycling-Baustoffe zu untersuchen.

14.4 Lagerung, Transport und Entsorgung

Altschotter und Bodenaushub, der nicht aufgearbeitet werden soll, wird im Baufeld in Haufwerken gelagert und beprobt. 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.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

15 Zusatz

15.1 Gegenstand der Planänderung

Zur höhenfreien Kreuzung der großteils neu zu errichtenden Gleisanlagen ist im Bereich des ehemaligen Bahnhofs Köln-Kalk ein Überwerfungsbauwerk (Bau-km 4,2+62 - 5,0+42) vorgesehen.

Dies erstreckt sich über eine Länge von ca. 800 m und eine Breite von ca. 15 m (im Westen) bis ca. 30 m (im Osten). Die Strecke 2660 wird im Westen durch eine zweigleisige Rampe der Länge von ca. 325 m in die Tiefe geführt und im Osten durch zwei eingleisige Rampen in den Längen von ca. 305 bzw. 349 m an die Oberfläche geführt. Im Kreuzungsbereich reicht das Bauwerk bis ca. 9 m unter die derzeitige Geländeoberfläche. Das Richtungsgleis der Strecke 2651 sowie die Gleise der Strecke 2691 (beginnend im Bereich Köln-Kalk) werden oberirdisch geführt (s. Anlage Z.1 Querschnitt Überwerfungsbauwerk im Bau-km 4,5+80)

Die S-Bahn Gleise der Strecke 2621 sowie das Gegenrichtungsgleis der Strecke 2651 werden parallel zum Überwerfungsbauwerk geführt und ihre Gleisabstände verringert, um den zusätzlichen Flächenbedarf so gering wie möglich zu halten. Detailangaben/Abmessungen des Überwerfungsbauwerkes sind im Abschnitt 3.3.1 sowie in der Anlage 5.4 zu finden.

Weiterhin wurde aufgrund des fehlenden Beschlusses zur Planänderung Nr. 3 der Antrag zurückgezogen und die im Abschnitt 1.3.2 beschriebenen seinerzeit beantragten Änderungen in den Planänderungsantrag Nr. 5 übernommen.

15.2 Begründung der Planänderung

Mit Inbetriebnahme von zwei zusätzlichen Gleisen zwischen Abzw Gummersbacher Straße und Abzw Flughafen Nordwest können die Züge von und nach K.- Messe/Deutz (Tief) bzw. Bf Köln / Bonn Flughafen über diese neuen Gleise geleitet werden.

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

Die betrieblichen Anforderungen geben vor, folgende höhenfreie Verbindungen zu realisieren:

- K.- Messe/Deutz (Tief) - Bf Köln / Bonn Flughafen und K.- Messe/Deutz (Hoch) - Abzw Steinstraße
- K.- Messe/Deutz (Tief) - Abzw Steinstraße und K.- Messe/Deutz (Hoch) - Bf Köln / Bonn Flughafen
- Bf Köln / Bonn Flughafen - K.- Messe/Deutz (Hoch) und Abzw Steinstraße - K.- Messe/Deutz (Tief)
- Bf Köln / Bonn Flughafen - Messe/Deutz (Tief) und Abzw Steinstraße - K.- Messe/Deutz (Hoch)

Diese werden durch den Bau des Überwerfungsbauwerks in Köln-Kalk (PFA 12) umgesetzt, so dass diese Fahrten zeitgleich stattfinden können. Teilweise wird der Linienbetrieb in Richtungsbetrieb geändert (s. Punkt 1).

Ursprünglich war ein Überwerfungsbauwerk im benachbarten PFA 11 vorgesehen. Im Rahmen der vertiefenden Planung wurde jedoch festgestellt, dass aufgrund der beengten Platzverhältnisse (dichte Wohnbebauung) eine Umsetzung ohne massive Eingriffe in Rechte Dritter nicht möglich ist und somit eine Verlegung des Bauwerkes in den PFA 12 sinnvoll ist.

15.3 Beschreibung der bisherigen und der neuen Planung

Der PFA 12 wurde mit Beschluss (Az.:1021/1032 Rap 5/94) des Eisenbahn-Bundesamtes, Außenstelle Köln vom 25.09.1997 planfestgestellt. Wesentlicher Teil dieser Planung war die NBS, die Verlängerung der separaten S-Bahn Gleise von Köln Vingst bis Köln-Porz/Steinstr., sowie eine 2 gleisige Überleitverbindung von der NBS zur Güterzugstrecke in Richtung Güterbahnhof Köln-Bonntor.

Folgende Gleislagen waren vorgesehen (betrachtet von Norden nach Süden)
Im Norden liegen die S-Bahngleise der Strecke 2621, südlich dieser Strecke werden parallel die Gleise der Strecke 2651 geführt und südlich der Strecke 2651 wiederum die Gleise der Strecke 2690. Die o.g. Überleitverbindung kommt aus südlicher Richtung über die Strecke 2690 bis hoch zur S-Bahnstrecke 2621 (s. Anlage Z.2 Sys-

Anlage 1 – Erläuterungsbericht

temskizze des ursprünglich planfestgestellten Zustandes/ Hinweis: der ausgewiesene Bestand stellt den heutigen bereits realisierten Anteil des ursprünglichen Beschlusses dar, der ausgewiesene Neubau den seinerzeit nicht realisierten Plananteil)

Das zur höhenfreien Kreuzung benötigte Überwerfungsbauwerk war im PFA 11 angedacht

Die Planänderung Nr. 5 sieht die Verlegung des Überwerfungsbauwerkes aus dem PFA 11 in den PFA 12 vor.

Somit wird die Gleislage des Gegenrichtungsgleises der Strecke 2621 geändert sowie die Gleisführung der Strecken 2651,2660 und 2691. Nähere Angaben sind dem Abschnitt 1.3.2 sowie der Anlage 2.1 Systemskizze zu entnehmen.

Hinweis zur Systemskizze: Diese beinhaltet die schematische Darstellung der einzelnen Streckenführungen. Der Neubau ist in rot dargestellt, der Bestand in schwarz. Dieser wird überlagert von den Streckenführungen der einzelnen Strecken, d.h. Darstellung der Streckenführung 2621 in schwarz bzw. rot, Streckenführung der 2651 in grün, Streckenführung der 2660 in orange und Streckenführung der 2691 in blau.

15.4 Bewertung der Planänderung in Bezug auf Umweltauswirkungen, Grunderwerb, Schallschutz

Aufgrund der Komplexität des geplanten Überwerfungsbauwerkes sowie der zwischenzeitlichen Änderung zahlreicher Richtlinien (Umwelt, Schallschutz etc.) ist der heutige Planungsstand zu den o.g. Themen nicht mehr vergleichbar mit den Unterlagen der ursprünglichen Planfeststellung. Die entsprechenden Beiträge/Gutachten wurden somit neu erstellt.

15.5 Hinweise zur Darstellung der Planunterlagen

15.5.1 Übersicht der Planunterlagen

Eine Übersicht der geänderten/ersetzten Planunterlagen beinhaltet das Anlagenverzeichnis.

Neu erstellte Planunterlagen sind in grün dargestellt.

z.B.



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

3.1.1 (5) Lageplan 12.1 4 12 VA LP 201 5 1:1000
Bau-km 4,2+34 - 4,8+97 ASG2011
Planänderungsverfahren Nr. 5

Wurden Unterlagen ersetzt oder bearbeitet, so ist unter der entsprechenden Anlagennummer mit der Bezeichnung der Unterlage ein Hinweis zu finden, ob die Unterlage ersetzt oder bearbeitet wurde. Die ursprüngliche Unterlage ist durchgestrichen und in der Farbe des letzten planfestgestellten Zustandes gekennzeichnet.

z.B.

3.1.1 Lageplan 12.1 4 12 VA LP 101 5 1:1000
Bau-km 4,2+34 - 4,8+97 ASG 2011
~~Lageplan 12.1 Anlage 3.1.1 km 3+453 - 4+107 1:1000~~
letzter planfestgestellter Stand (Deckblattverfahren Nr.2)
überlagert mit Inhalt des Planänderungsverfahrens Nr. 5

Der ursprüngliche Lageplan aus dem Deckblattverfahren Nr. 2 (hier haben sich für diesen Plan die letzten Änderungen in den fortlaufenden Planänderungsverfahren ergeben) wurde überarbeitet, d.h. hier wurden die neu beantragten Inhalte überlagert.

15.5.2 Lagepläne

Für die Darstellung der Lagepläne wurde aufgrund der Komplexität der Maßnahme und der Übersichtlichkeit folgende Darstellungsart mit dem Eisenbahn-Bundesamt abgestimmt:

In den Plänen 3.1.1, 3.1.2 und 3.1.3 wurden dem letzten planfestgestellten Zustand (entsprechende Farbe aus dem jeweiligen Planänderungs-/Deckblattverfahren) der zu beantragende Zustand (grün) überlagert.

Da der letzte genehmigte Zustand nicht dem heutigen IST-Stand (keine vollständige Umsetzung sowie Überlagerung aus anderen Verfahren) entspricht wurde hier in den Plänen 3.1.1(5), 3.1.2(5), 3.1.3(5) dem heutigen IST-Stand (grau) der zu beantragende Zustand überlagert (grün).



Anlage 1 – Erläuterungsbericht

15.5.3 Lagepläne mit Leitungsbestand/ Bauwerkspläne

Diese Pläne wurden entsprechend den Hinweisen im Anlagenverzeichnis vollständig neu erstellt oder ersetzen bereits genehmigte Pläne

15.5.4 Gutachten Umwelt, Schall, BoVek, Rettungskonzept

Die o.g. Gutachten wurden im Rahmen des Planänderungsverfahrens Nr. 5 vollständig neu erstellt. Eine Anpassung/Änderung der planfestgestellten Unterlagen wurde aufgrund von geänderten Richtlinien sowie der Komplexität des Überwerfungsbauwerkes nicht als zielführend angesehen.

15.5.5 Wasserrechtliche Belange, Grunderwerb, Bauwerksverzeichnis

Diese Unterlagen wurden ebenfalls aus o.g. Gründen im Rahmen des Planänderungsverfahrens Nr. 5 vollständig neu erstellt.

Anlage Z.2 Systemskizze planfestgestellter Zustand PFA 12 (nur zur Information)

Abchnitt Köln-Deutz - Abzw Flughafen Nordwest - Abzw Steinstraße

