

1. ERLÄUTERUNGSBERICHT

Vorhabenbezeichnung: **KNI – Neubau südliche Anbindung**
Streckennummer/Strecke: **2615**
Bahnhofsnummer/Bahnhof: **Rbf Köln-Nippes**
Planungsabschnitt: **4**
Bahn-/Bau-km von **2,4+80,677 bis 3,6+10,00**

2. Deckblatt

Bauherr: DB Netz AG Regionalbereich West Anlagenplanung I.NP-W-A(T) Hansastraße 15 47058 Duisburg	Projektleitung: DB Netz AG Großprojekte Mitte Portfolio Zugbildungsanlagen und Umschlagbahnhöfe I.NG-MI-Z Hahnstraße 52 60528 Frankfurt am Main	Planung: Ingenieurbüro Dipl.-Ing. H. Vössing GmbH Hahnstraße 40 60528 Frankfurt am Main
--	---	--

Aufgestellt:  INGENIEURBÜRO VÖSSING Ing.-Büro Dipl.-Ing. H. Vössing GmbH Hohenstaufenstraße 1-3 60327 Frankfurt Tel.: 069 / 75 60 31 - 0	DB ProjektBau GmbH Niederlassung Mitte Projektzentrum Frankfurt 1 Hahnstraße 52 60528 Frankfurt am Main 24. Okt. 2007 <Ort, Datum, Unterschrift> 
--	---

INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeines	3
1.1 Bestellung bzw. vom Besteller formulierte Aufgabenstellung.....	3
1.1.1. Ausgangssituation	3
1.1.2. Standortanalyse.....	3
1.1.3. Beschreibung des Gesamtkonzeptes der Abstellanlage Köln-Nippes	4
1.2 Lage im Eisenbahnnetz.....	6
1.3 Einordnung in dem Unternehmensplan	7
1.4 Einordnung in sonstige Ausbaupläne	7
2. Heutiger und zukünftiger Zustand	7
2.1 Heutiger Zustand	7
2.2 Künftiger Zustand.....	8
2.2.1. Neubau einer 12 9-gleisigen Abstellgruppe (Gleise 1-12 111-119), Teilprojekt 3 Gegenstand eines separaten Plangenehmigungsverfahrens nach § 18.2 AEG (Nachrichtlich).....	8
2.2.2. Neubau des südlichen Zuführungsgleises, Teilprojekt 4 Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens nach § 18 AEG	10
3. Entwurf und bautechnische Einzelheiten.....	13
3.1 Beschreibung des gleistechnischen Entwurfes.....	13
3.2 Grunderwerb	14
3.3 Entwurfsэлементы	15
3.3.1. Entwurfsgeschwindigkeiten und Trassierungsparameter	15
3.3.2. Gleisabstände im zweigleisigen Streckenabschnitt	15
3.3.3. Längsneigung im zweigleisigen Streckenabschnitt	15
3.3.4. Sicherheitsabstände	15
3.3.5. Lichtraumprofil.....	16
3.4 Oberbauanlagen	16
3.4.1. Rückbau vorhandener Gleisanlagen	16
3.4.2. Neubau Gleisanlagen	16
3.4.2.1 Erdbau.....	16
3.4.2.2 Gleisbau	17
3.5 Konstruktive Ingenieurbauwerke	17
3.5.1. Bestehendes Überwerfungsbauwerk Bau-km 3,5 + 30 bis 3,7 + 40	17
3.5.2. Reaktivierung Eisenbahnüberführung EÜ Parkgürtel Bau-km 3,6 + 10 bis 3,7 + 40 17	17
3.5.3. Übergangsbereich Bestand / Neubau km 2,5 +23 – km 2,6 +23 Stahlbetonwand mit Schleppplatte	18
3.5.4. Kunstbauten	19
3.5.5. Hochbauten	19
3.5.6. Stützmauern und Böschungssicherungen.....	19
3.5.7. Durchlässe	19
3.5.8. Lärmschutzmaßnahmen	19
3.5.8.1 Lärmschutzwand 1	20
3.5.8.2 Lärmschutzwand 2	20

3.5.8.3	Lärmschutzwand 3	20
3.5.8.4	Lärmschutzwand 4	21
3.6	Straßen und Wege	22
3.6.1.	Straßen	22
3.6.2.	Verkehrswege im Bereich des zweigleisigen Streckenabschnittes	22
3.6.3.	Überwege, Flucht- und Rettungswege	22
3.7	Entwässerung	22
3.7.1.	Allgemein	22
3.7.2.	Entwässerungskonzept südliche Anbindung	23
3.8	Technische Streckenausrüstung	23
3.8.1.	Leit- und Sicherungstechnik	23
3.8.2.	Oberleitung und 16,7 Hz – Anlagen	24
3.8.3.	Anlagen der Telekommunikation / Rangierfunk	25
3.8.4.	Beleuchtungsanlagen	25
3.8.4.1	Beleuchtung der Verkehrswege Gleise 560 561 und 561 562	25
3.8.4.2	Beleuchtung Verkehrsweg im Überwerfungsbauwerk Gleis 13 563	26
3.9	Baugrund, Geologie und Hydrologie	26
3.9.1.	Hydrogeologisches Gutachten zur Versickerung von Niederschlagswasser und Abfallrechtliche Bewertung der Geländeauffüllung	26
3.9.1.1	Bewertung der Versickerfähigkeit von Niederschlagswasser im Planungsbereich	26
3.9.1.2	Abfallrechtliche Bewertung der Geländeauffüllung:	27
3.9.1.3	Bodenkennwerte / Bodenklassen	28
3.9.2.	Baugrundgutachten zur Vertiefung der Sohle im Überwerfungsbauwerk	28
3.10	Umwelt und Landschaftsschutz	29
3.10.1.	Umweltverträglichkeit	29
3.10.2.	Landschaftspflegerische Begleitplanung	30
3.10.3.	Schalltechnische Stellungnahme	31
3.10.4.	Erschütterungs- und Sekundärluftschalltechnische Untersuchung	34
3.10.5.	Gutachten „Elektromagnetische Verträglichkeit“ EMV	34
3.10.6.	Gutachten „Luftschadstoffbelastung“	34
3.10.7.	Baubedingte Immissionen	35
3.10.8.	Altlastenkataster der DB AG	35
4.	Versorgungsanlagen	36
4.1.1.	Allgemein	36
4.1.2.	Öffentliche Versorgungsanlagen	36
4.1.3.	Versorgungsanlagen der Tochtergesellschaften der DB AG	36
5.	Durchführung des Bauvorhabens	36
5.1	Realisierungszeitraum des neuen südlichen Zuführungsgleises	36
5.2	Baustelleneinrichtungsflächen, Baustellenver- und -entsorgung	37
6.	Bauablauf	38
	Abkürzungsverzeichnis	39

1. Allgemeines

1.1 Bestellung bzw. vom Besteller formulierte Aufgabenstellung

1.1.1. Ausgangssituation

Mit Inbetriebnahme der S 12 (Düren - Köln - Au/Sieg) im 20-Minuten-Takt sowie der S 13 (Horrem - Köln - Köln/Bonn Flughafen - Troisdorf) über den Flughafen Köln/Bonn im Juni 2004 hat sich die Betriebsqualität auf der zweigleisigen S-Bahn-Stammstrecke (Köln Hansaring - Köln Hbf - Abzweig Köln Posthof) spürbar verschlechtert. Grund hierfür sind die vermehrten Zuführungsfahrten zwischen Köln Hbf und den Abstellanlagen Köln Deutzerfeld, Köln Betriebsbahnhof und Köln-Kalk. Die Bfe Köln Deutzerfeld und Köln Betriebsbahnhof können seither nicht mehr direkt angefahren werden. Die noch vorhandenen Abstellkapazitäten im Bf Köln-Kalk Pbf (Gleise 10 - 14) werden im Zuge der Realisierung des ESTW Köln-Kalk vom Stellwerk Kkf abgebunden und stehen ab der zweiten Jahreshälfte 2007 für den Betrieb definitiv nicht mehr zur Verfügung.

Um den Betriebsknoten Köln Hbf nachhaltig entlasten zu können und damit die Betriebsqualität wieder zu erhöhen, war die Schaffung neuer, zusätzlicher Abstellkapazitäten im Großraum Köln dringend geboten. Im Zuge einer Standortanalyse wurden mögliche Standorte für eine Abstellanlage mit einer Kapazität von mindestens 31 Zügen des SPNV untersucht.

1.1.2. Standortanalyse

Im Ergebnis einer Standortanalyse wurde der ehemalige Rbf Köln-Nippes eindeutig für die zusätzlich benötigten Abstellkapazitäten als am besten geeignet ausgewiesen.

Für die Standortauswahl der erforderlichen Abstellkapazitäten wurden auf Grundlage des von DB Regio NRW vorgegebenen Mengengerüsts die potenziellen Betriebsanlagen

- Köln-Nippes
- Köln Betriebsbahnhof
- Köln-Deutz, Bahnhofsteil Deutzerfeld
- Köln Eifeltor
- Köln West
- Köln-Kalk

nach den Kriterien

- Betriebsqualität,
 - bauliche Realisierbarkeit,
 - Integration in den Bestand der Infrastruktur,
 - Herstellungskosten,
 - Betriebsaufwendungen,
- analysiert.

Zusätzlich wurden die Betriebsanlagen

- Köln-Gremberg
- Abstellanlage Düsseldorf-Vorbahnhof

hinsichtlich ihrer Eignung als potenzielle Standorte bewertet.

Nach Untersuchung der Kriterien Betriebsqualität, bauliche Realisierbarkeit und Integration in den Bestand mussten alle Standorte mit Ausnahme der Bfe Köln-Nippes und Köln Betriebsbahnhof als ungeeignet verworfen werden. Für die genannten Standorte wurde ein kostenmäßiger Variantenvergleich durchgeführt. Zusätzlich wurde die Anlagenerstellung auf Fremdgrund - exemplarisch im Bereich Hürth-Kahlscheuren - kostenmäßig bewertet.

Ergebnis:

- Köln Betriebsbahnhof 70,4 Mio. €
- Hürth-Kahlscheuren 48,4 Mio. €
- Köln-Nippes 28,5 Mio. €

Der Standort Köln-Nippes erfüllt die technischen und betrieblichen Anforderungen mit vergleichsweise günstigsten Investitionskosten. Er wurde daher zur weiteren Bearbeitung ausgewählt.

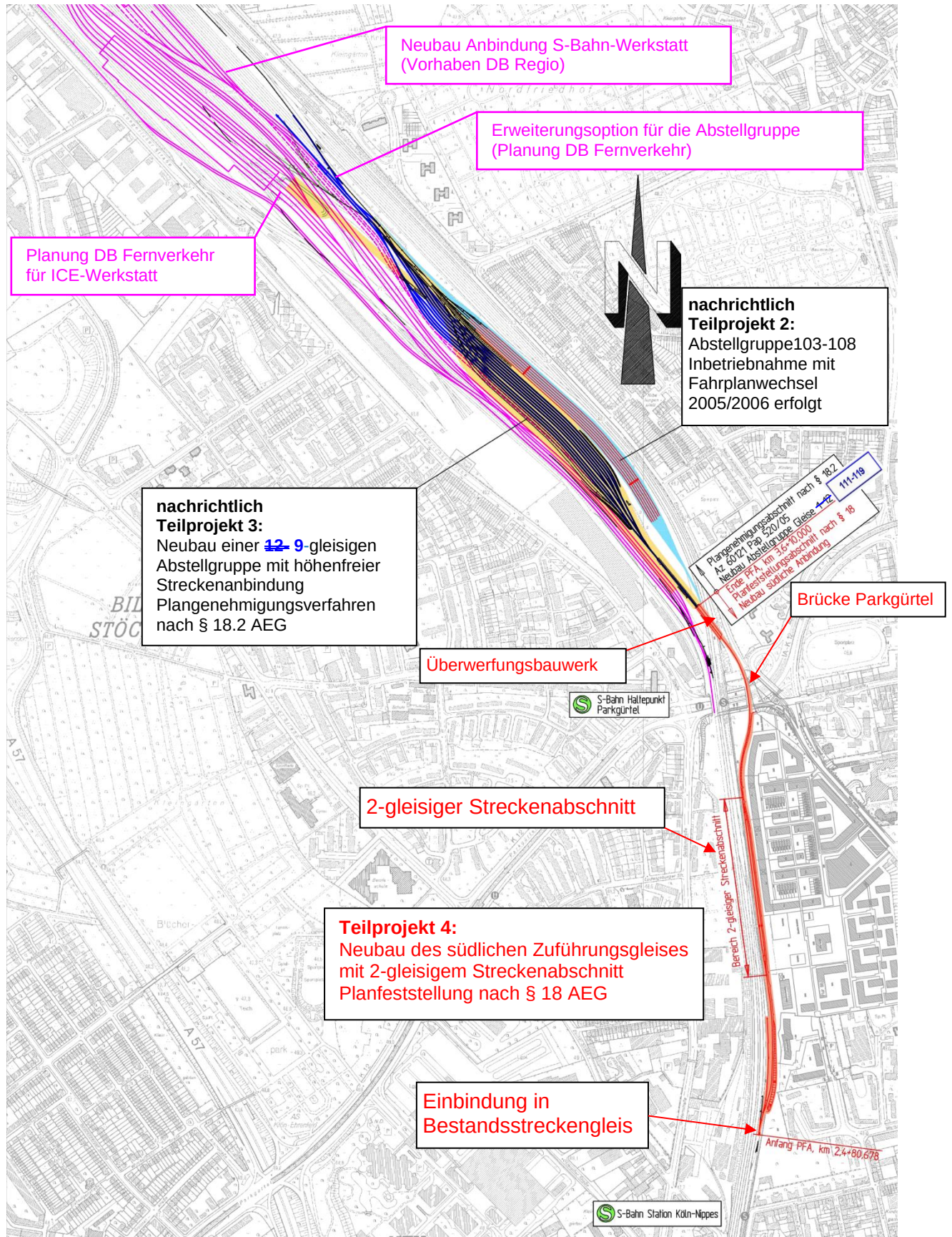
Mit der Untersuchung „Betriebs- und Abstellkonzept für den Nahverkehr im Großraum Köln“ wurden die vorgenannten Standorte schwerpunktmäßig unter betrieblichen Aspekten bewertet. Zusätzlich wurde für die Variante „Köln Betriebsbahnhof Istzustand“ - wirtschaftlich mit der größten Hebelwirkung, da Bestandsanlage - in einer fahrplanscharfen analytischen Untersuchung der maßgebenden Fahrstraßenknoten gegen den Planfall „Abstellanlage Köln-Nippes“ abgewogen. Aufgrund der desaströsen Auswirkungen auf die Betriebsqualität in Köln Hbf wurde auch dieser Ansatz verworfen. Im Übrigen entsprechen die Ergebnisse denen des zuvor beschriebenen Standortvergleichs.

1.1.3. Beschreibung des Gesamtkonzeptes der Abstellanlage Köln-Nippes

Für den Standort Köln-Nippes wurde in mehreren Machbarkeitsstudien die günstigste Anlagenkonfiguration im Hinblick auf Zuordnung einzelner Anlagenteile zueinander, Betriebsabwicklung, Weiternutzung vorhandener Anlagen, Investitionskosten und Erweiterbarkeit untersucht. Die mit Datum 10.07.2001 von DE-Consult Deutsche Eisenbahn-Consulting GmbH vorgelegte Variante D bildet die Grundlage für die durch DB Regionalbahn Rheinland GmbH gegenüber DB Netz AG abgegebene Bestellung.

Das Gesamtkonzept sieht unter anderem vor:

- Errichtung einer Abstellanlage für ET und VT sowie lokbespannte Züge des Nahverkehrs mit bis zu 18 Gleisen, davon 12 9 Neubau, 6 aus Bestand und 3 als perspektivische, nur optional zu berücksichtigende Erweiterung. ~~Betrieblich optimierte höhengleiche Anbindung der Bestandsgleise an die Strecke 2615.~~
- Herstellung eines Zuführungsgleises einschließlich eines Wendegleises mit höhenfreier Anbindung der neuen Abstellgleise an die Strecke 2620 (S-Bahn-Stammstrecke) über ein Rampenbauwerk in Höhe des Hp Köln-Nippes.
- Höhenfreie Anbindung, Ertüchtigung eines vorhandenen Überwerfungsbauwerkes; notwendig ist die Absenkung der Bauwerkssohle zur Profilerweiterung zwecks Aufnahme einer Oberleitung.
- Elektrifizierung der Abstellanlage mit 15 kV, 16,7 Hz.
- Signaltechnische Anbindung an die Strecke und Einrichtung eines Rangierstellwerkes mit zentralem Bedienplatz für die Abstellung.
- Errichtung sonstiger betriebsnotwendiger Anlagen, u. a. Löschwasserversorgung, Beleuchtungsanlagen, kreuzungsfreie Betriebs- und Feuerwehrezufahrt, Dienst- und Rangierwege.



Räumliche Situierung der Gesamtabstellkonzeption mit südlichem Zuführungsgleis

Insgesamt wird das neue Abstellkonzept für S-Bahnen und Regionalzüge auf dem Gelände des ehemaligen Rangierbahnhofes Köln-Nippes in 5 4 Teilprojekten realisiert:

- 1.) Technische und planerische Bereinigung der Bestandsanlagen (Rz-Maßnahmen)
- 2.) Wiederinbetriebnahme der Bestandsgleise (Gleise 103 -108)
- 3.) Neubau einer ~~12~~ 9-gleisigen Abstellgruppe (Gleise ~~1-12~~ 111-119)
- 4.) Neubau eines südlichen Zuführungsgleises mit Begegnungsabschnitt für die Gleise ~~1-12~~ 111-119

~~5.) Oberbauerneuerung Gleise 103-108~~

Die Teilprojekte 1.) und 2.) sind mit der Inbetriebnahme der Bestandsgleise 103-108, zum Fahrplanwechsel 2005/2006, bereits abgeschlossen. Mit dieser Inbetriebnahme konnte zunächst der dringlichste Abstellbedarf für das neue Betriebskonzept des Fahrplanjahres / Betriebsjahres 2005/2006 sichergestellt werden.

Das 3. Teilprojekt, der Neubau einer ~~12~~ 9-gleisigen Abstellgruppe, ist war Gegenstand eines Plangenehmigungsverfahrens nach § 18.2 AEG und ist seit dem 29.01.2009 plangenehmigt (Az.: 60121/60132 Pap 520/05), wurde aber noch nicht realisiert. Die Unterlagen zu diesem Plangenehmigungsverfahren wurden am 17.11.2005 beim Eisenbahnbundesamt zur Genehmigung eingereicht. Eine Plangenehmigung durch das EBA wird in Kürze erwartet.

Mit der Realisierung des Teilprojektes 3, dem Bau der ~~12~~ 9-gleisigen Abstellgruppe, kann der für die Taktverdichtungen der Linien S12 und S14 sowie dem Neubau der S-Bahnlinie 13 erhöhte Bedarf an Abstellgleisen zunächst nur teilweise gedeckt werden, da die direkte Zuführung der Nahverkehrszüge und Abstellung in den Gleisen ~~1-12~~ 111-119 nur aus Richtung Norden möglich ist. Die Fahrten zur Abstellung aus den Streckengleisen aus Richtung Süden erfolgen im Bereich der S-Bahnstation Geldernstraße/ Parkgürtel über die ~~neue~~ Weichenverbindungen W 8-14 W 10-11 und W 12-13, das Verkehrsgleis 108 der Abstellgruppe 103-108 und einer Wendung der Züge im Gleis 209/219. Durch die Wendung der aus Richtung Süden in die Abstellgleise einfahrenden Nahverkehrszüge und die dadurch relative lange Besetzung des Gleises 209/219 wird die Taktfolge von / zu den Abstellgleisen reduziert.

Durch die Realisierung des Teilprojektes 4, Bestandteil dieses Antrages auf Planfeststellung nach § 18 AEG, erhält die ~~12~~ 9-gleisige Abstellanlage eine aus Richtung Süden kommende, direkte Zuführung zu den Abstellgleisen ~~1-12~~ 111-119. Damit entfällt die Wendung der Züge in Gleis 209/219 und die Takte für die Fahrten aus / von der Abstellgruppe verkürzen sich. Zur Pufferung für die Ein- und Ausfahrten von / zur Abstellung in das hochliegende Streckengleis 2620 wird im Bereich ~~des~~ der neuen Wohnbebauung Baugebietes auf dem ehemaligen Gelände des Eisenbahnausbesserungswerkes von ca. Bau-km 2,8 + 15 bis ca. Bau-km 3,1 + 86 ein zweigleisiger Streckenabschnitt hergestellt. Dieser zweigleisige Streckenabschnitt kann auch als Wendegleis für das verkehrliche Wenden am Hp Köln-Nippes genutzt werden, wenn das dortige Wendegleis ausnahmsweise nicht zur Verfügung steht.

1.2 Lage im Eisenbahnnetz

Der für das Zuführungsgleis vorgesehene Bereich befindet sich östlich der Streckengleise 2610, 2615 und 2620 zwischen den Haltepunkten Köln-Nippes und Köln Geldernstraße/ Parkgürtel. Der zweigleisige Abschnitt liegt in einem ca. 10,85 m breiten Geländestreifen zwischen der 5 m hohen Stützwand der hochliegenden Streckengleise und dem neuen Gebäuderiegel Baugebiet auf dem Gelände des ehemaligen Eisenbahnausbesserungswerkes. Für das Der angrenzende Gebäuderiegel Baugebiet liegt wurde auf der Grundlage des durch die Stadt Köln genehmigten Bebauungsplans Nr. 66479 / 02 ~~vor~~ errichtet.

Die im Rahmen des Projektes verwendete Stationierung bezieht sich auf die Streckenkilometrierung der Strecke 2615. Die geplante Anlage befindet sich etwa zwischen Strecken-km 2,7 und km 3,6.

1.3 Einordnung in dem Unternehmensplan

Das beantragte Vorhaben, der Neubau des südlichen Zuführungsgleises, ist Bestandteil der zwischen dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (Bund) und der DB Netz Aktiengesellschaft (DB Netz) abgeschlossenen Sammelvereinbarung Nr. 11/2005.

Die Sammelvereinbarung ist nach Maßgabe der §§ 9 und 11 des Bundesschienenbaugesetzes (BSchwAG) vom 15. November 1993, zuletzt geändert durch das 3. Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 29. April 2005, in Verbindung mit § 2 Abs. 4 der "Rahmenvereinbarung über die Finanzierung von Investitionen (Bau, Ausbau und Ersatzinvestitionen) in die Schienenwege der Eisenbahninfrastrukturunternehmen des Bundes", sowie den "Festlegungen zur Sicherstellung der notwendigen Investitionen in die Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes im Mittelfristzeitraum bis 2008 durch die Bereitstellung von Bundesmitteln anstelle von Eigenmitteln der Deutschen Bahn AG" (750 Mio. € Paket) vom 09. Mai 2005 zwischen Bund und DB Netz abgeschlossen worden.

Dieser Planfeststellungsantrag bezieht sich ausschließlich auf das unter Pkt. 1.1.3 beschriebene Teilprojekt 4 „Südliches Zuführungsgleis“ für die Abstellgruppe Gleise ~~1-12~~ 111-119 (Teilprojekt 3). DB Regio AG, Region NRW (vorm. DB Regionalbahn Rheinland GmbH) plant im Bereich des ehemaligen Rangierbahnhofes den Bau einer Reinigungs- und Instandhaltungsanlage. Das Projekt wurde über ein separates Verfahren plange-
nehmigt und schließt unmittelbar an die nördlichen Ausziehgleise 151 und 152 der Abstellgruppe Gleise 111-119 an. ~~befindet sich derzeit im Status „Freigabe der Vorplanung“. Eine endgültige Entscheidung über den Bau des Werkes steht aber noch aus.~~
Das Werk ist nicht Gegenstand dieser Planfeststellung.

Seitens der DB Fernverkehr AG ist die Errichtung einer ICE-Abstellanlage einschließlich ICE-Werkstatt und -Behandlungsanlage geplant, die westlich der S-Bahn-Abstellgruppe Gleise 111-119 angeordnet wird und die bisher noch nicht verbindlich überplanten Teilflächen des ehemaligen Rangierbahnhofes Köln-Nippes zu großen Teilen in Anspruch nehmen wird. Diese Anlagen sind ebenfalls nicht Gegenstand der Planfeststellung.

1.4 Einordnung in sonstige Ausbaupläne

Der künftige Verkehrsbedarf der HGK (Häfen- und Güterverkehr Köln AG) im Bereich des Bf Köln-Nippes ist in der Anlagenkonzeption berücksichtigt, so dass das sog. „HGK-Gleis“ Gleis 129 (Köln Hbf - Butzweiler) auch in Zukunft diskriminierungsfrei nutzbar ist.

2. Heutiger und zukünftiger Zustand

2.1 Heutiger Zustand

Mit den Gleisen 103 bis 108, welche mit Fahrplanwechsel 2005/2006 wieder in Betrieb genommen wurden, ist bereits ein Teilprojekt (TP 2) der Gesamtabstellkonzeption für Nahverkehrszüge im Bereich des ehemaligen „Rangierbahnhofes Köln-Nippes“ realisiert worden. Die in Betrieb genommene Abstellgruppe Gleise 103-108 liegt westlich der vorhandenen Streckengleise 2610 und 2615, bei ca. Bahn-km 2,8 bis ca. km 3,5 (Kilometrierung der Strecke 2615).

Die Abstellgruppe Gleise 103-108 ist im Süden über die Weiche 12 und die Weichenverbindung W 10-11 an die Güterzugstrecke 2615 angebunden; über die Weichenverbindungen W 1-2 und W 3-4 ist die Abstellgruppe auch von der Strecke 2610 aus erreichbar, wobei die Güterzuggleise niveaugleich gekreuzt werden müssen. Im Norden ist

die Abstellgruppe über die im Zuge der Wiederinbetriebnahme der Gleisgruppe 103-108 ebenfalls wieder in Betrieb genommenen Gleise 209/219 und 303 an die Strecke 2615 angebunden.

In den Gleisen 103-108 werden derzeit Wochentags von Montag bis Freitag, zwischen 19:00 Uhr und 05:00 Uhr, ca. 17 ~~Nahverkehrszüge~~ Zügeinheiten der S-Bahn oder des Regionalverkehrs, bestehend aus 2 ET 423 oder einer Lok mit 4 X-Wagen bzw. aus 2 VT 620 oder 3 VT 622, abgestellt. Von Freitag bis Sonntag werden ganztägig 4 ~~Nahverkehrszüge~~ Zügeinheiten abgestellt.

Westlich der Gleise 103 bis 108 liegen die ~~bestehenden, aber~~ nicht mehr in Betrieb befindlichen Gleise 11-13, 18, 23-26 und 64-67.

Im nördlichen Bereich ~~sind~~ schließen sich die Gleise 209, 219 und 303 an, welche als Zuführungsgleise zu der mit Fahrplanwechsel 2005/2006 wieder in Betrieb genommen Gleisgruppe 103 - 108 dienen.

Im südlichen Bereich (S-Bahn-Haltepunkt Geldernstraße/Parkgürtel) liegt das bestehende Überwerfungsbauwerk, welches früher als Verbindung zwischen den durch die hochliegenden Streckengleise (Strecken 2610, 2615 und 2620) getrennten westlichen Bahnbetriebsflächen (ehemaliger Rangierbahnhof) und dem östlich gelegenen Eisenbahnausbesserungswerk diente. Das im Überwerfungsbauwerk liegende, nicht in Betrieb befindliche Gleis ist nicht elektrifiziert.

Zwischen den S-Bahn-Haltepunkten Köln Geldernstraße/Parkgürtel und Köln-Nippes befinden sich auf östlicher Seite der hochliegenden Streckengleise die ehemaligen Bahnbetriebsflächen des alten Eisenbahnausbesserungswerkes. Auf diesem Gelände ~~entsteht zur Zeit~~ entstand auf Grundlage des von der Stadt Köln im Jahr 2004 genehmigten Bebauungsplanes Nr. 66479 / 02 ein neues Wohngebiet mit ~~Vorgesehen sind Wohnquartiere für~~ Geschosswohnungen und Einfamilienhäusern sowie ~~die Anlage eines~~ einem zentralen Stadtteilparks.

Zwischen der neuen Wohnbebauung und dem hochliegenden Bereich ~~verbleibt~~ verblieb ein ca. 10,85 m breiter Grundstücksstreifen, der sich im Eigentum der DB AG befindet.

Von der Sechziger Straße verläuft am Fuße der ca. 5 m hohen Stützwand entlang des S-Bahn-Haltepunktes Köln-Nippes bis zum Eisenbahn-Bundesamt ein Geh- und Radweg, der anschließend in die Wohnbebauung übergeht.

Mit Ausnahme des HGK-Gleises und der daran angebundenen Anschlussgleise sind alle in Betrieb befindlichen Gleise im Bf Köln-Nippes elektrifiziert.

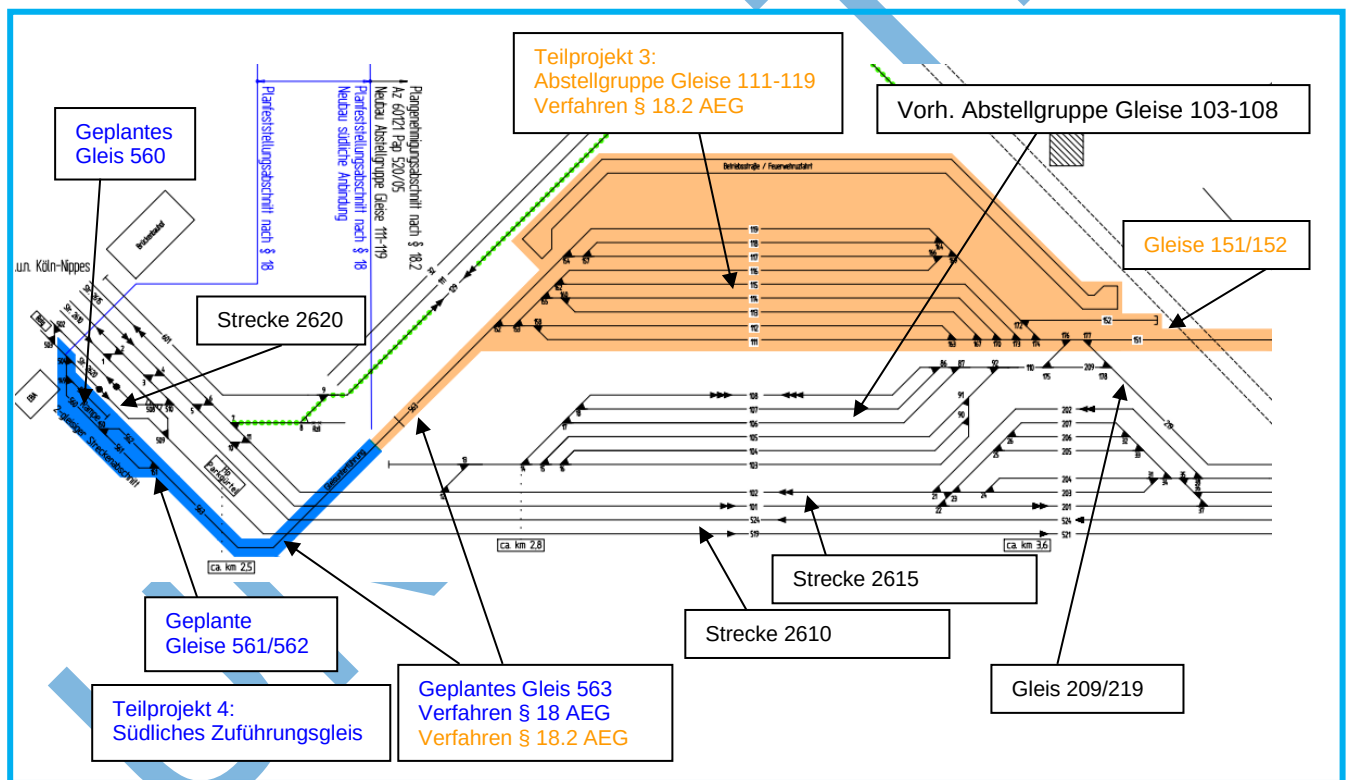
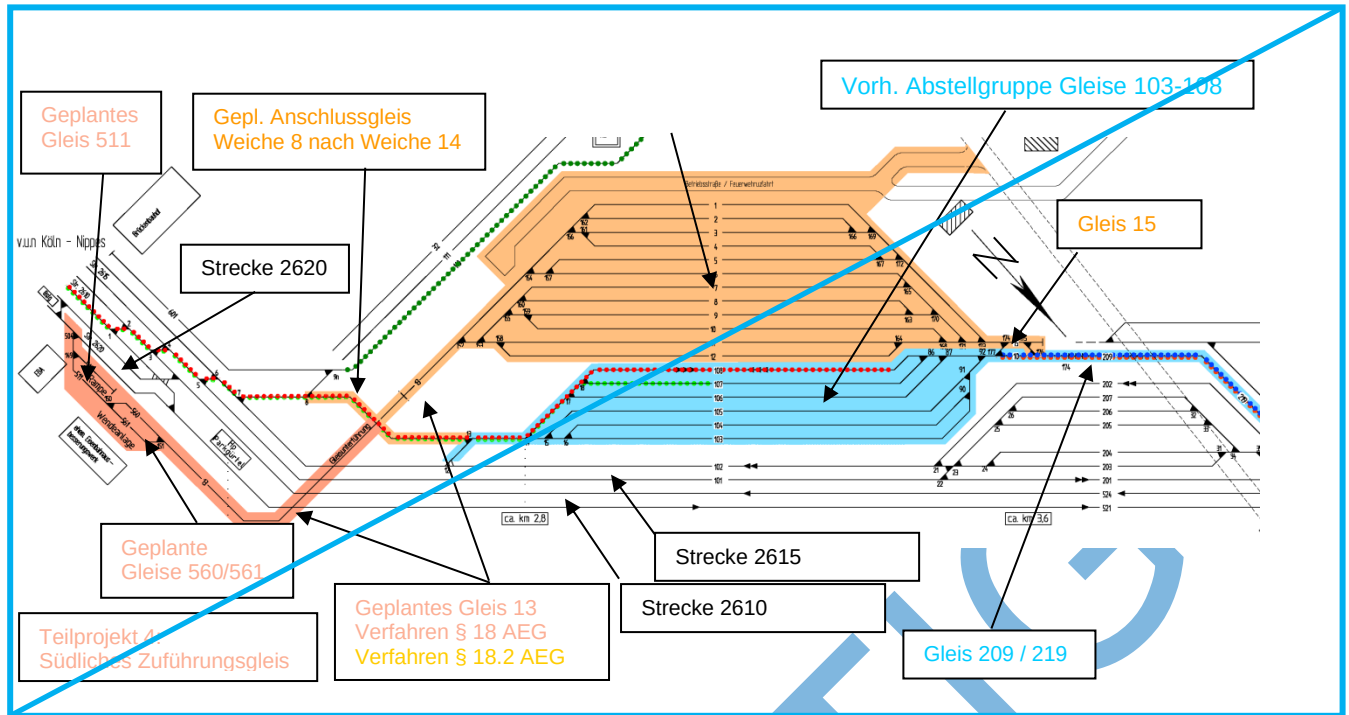
Die Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik im Bereich Köln-Nippes werden vom Stellwerk Köln-Nippes „Nf“ (Bauart: SpDrS60 der Fa. Siemens) gesteuert. Das Stellwerk befindet sich in Höhe km 5,9 der Strecke 2615 und wurde 1975 in Betrieb genommen.

2.2 Künftiger Zustand

Mit der Realisierung der Teilprojekte 3 und 4 (siehe. Pkt. 1.1.3) wird das Gesamtabstellkonzept für Nahverkehrszüge in Köln-Nippes komplettiert.

2.2.1. Neubau einer ~~12-9~~ 9-gleisigen Abstellgruppe (Gleise ~~1-12~~ 111-119), Teilprojekt 3 Gegenstand eines separaten Plangenehmigungsverfahrens nach § 18.2 AEG (Nachrichtlich)

Für den Neubau der Abstellgruppe Gleise ~~1-12~~ 111-119 werden die westlich neben den Gleisen 103-108 liegenden Gleise 11-13, 18, 23-26 und 64-67 rückgebaut, das Baufeld geräumt und die Tief-, Gleis-, Oberleitungs- und Signalbauarbeiten für die neuen Gleise ~~1-12~~ 111-119 ausgeführt. Im südlichen Teil der neuen Anlage wird im bestehenden Überwerfungsbauwerk die Sohle zur Aufnahme der neuen Oberleitung für das Gleis ~~13~~ 563 abgesenkt.



Die Zuführung der Nahverkehrszüge ~~und~~ zur Abstellung in den Gleisen ~~1-12~~ 111-119 erfolgt aus Richtung Norden über die Gleise 303, 219 und 209. Aus Richtung Süden erfolgt die Zuführung im Falle der Realisierung der Abstellgruppe vor dem Neubau des südlichen Zuführungsgleises im Bereich der S-Bahnstation Geldernstraße/Parkgürtel vorläufig über die ~~neue~~ Weichenverbindungen ~~W8-W14~~ W 10-11 und W 12-13, das Verkehrsgleis 108 der Abstellgruppe Gleise 103-108 und einer Wendung der Züge ~~im~~ in den Gleisen 151 oder ~~209~~ 219. Zum Rangieren wird im südlichen Teil der Abstellgruppe Gleise 111-119 das Gleis ~~13~~ 563 bis zur Bauwerksmitte des bestehenden Überwerksbauwerkes ausgebaut.

2.2.2. Neubau des südlichen Zuführungsgleises, Teilprojekt 4 Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens nach § 18 AEG

Erst durch den Bau des südlichen Zuführungsgleises mit dem 2-gleisigen Streckenabschnitt erreicht die Abstellgruppe Gleise ~~1-12~~ 111-119 ihre volle Leistungsfähigkeit.

Das für die Abstellgruppe Gleise ~~1-12~~ 111-119 zum Rangieren von Zügen bereits bis zur Bauwerksmitte des bestehenden Überwerfungsbauwerkes ~~vorhandene~~ ~~plangenehmigte~~ Gleis ~~12~~ 563 wird über den kompletten Bereich des Überwerfungsbauwerkes weitergeführt. Anschließend führt die Trasse über die bestehende Eisenbahnüberführung Parkgürtel und wird dann auf den ca. 10,85 m breiten Geländestreifen an der Stützwand der hochliegenden Streckengleise geführt. Von ca. Bau-km 3,2 bis ca. Bau-km 2,8 wird durch Einbau der Weichen 150 und 151 der 2-gleisige Querschnitt hergestellt. Der 2-gleisige Abschnitt dient als Begegnungs- und Puffergleis für die Ein- und Ausfahrten von und zur Abstellanlage.

Der Streckenabschnitt von der EÜ Parkgürtel bis zur Integrationswerkstatt der DB AG (ehemalige Lehrwerkstatt der DB AG, ca. Bau-km 2,7 + 40,000 - 2,8 + 0,000) grenzt direkt an ~~das die~~ neue Wohnbebauung ~~Baugebiet Köln-Nippes~~ („West-Site“) auf dem ehemaligen Gelände des Eisenbahnausbesserungswerkes. Die neuen Gleisanlagen werden durch den Neubau ~~eines~~ einer 2 m hohen Konstruktion aus einer Lärmschutzwand und einem aufgesetzten Stahlgitterzaun ~~es zum zur neuen Wohnanlage Baugebiet~~ abgegrenzt.

Nach dem 2-gleisigen Streckenabschnitt wird das Gleis vom tiefliegendem Geländeniveau auf das Niveau der hochliegenden Bestandsstreckengleise geführt. Die Abrampung erfolgt durch Anschüttung eines Erddammes an die Stützwand der hochliegenden Streckengleise.

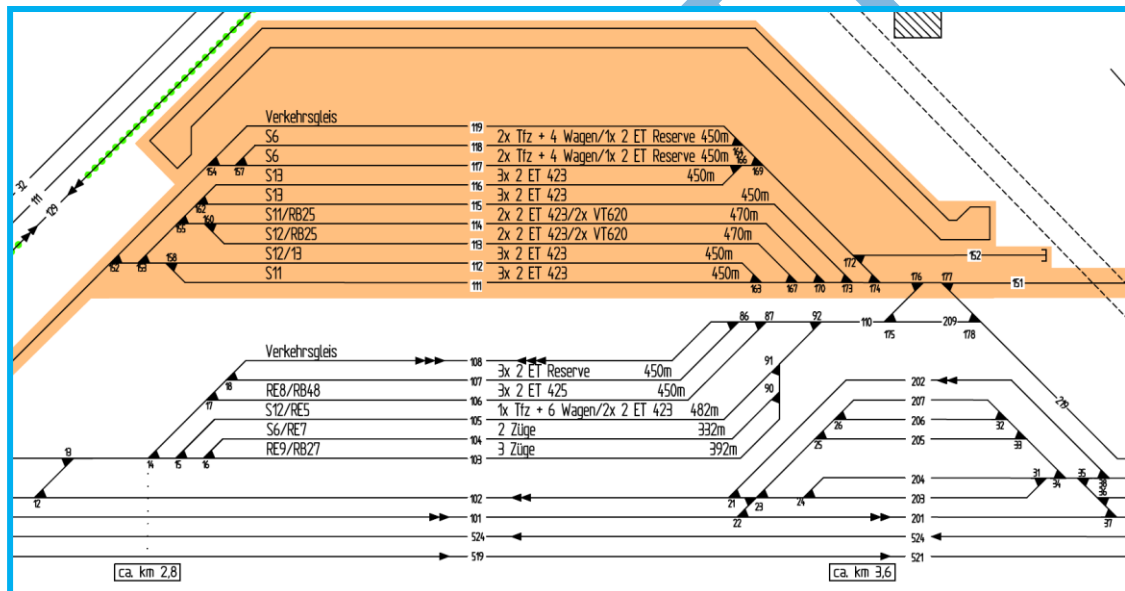
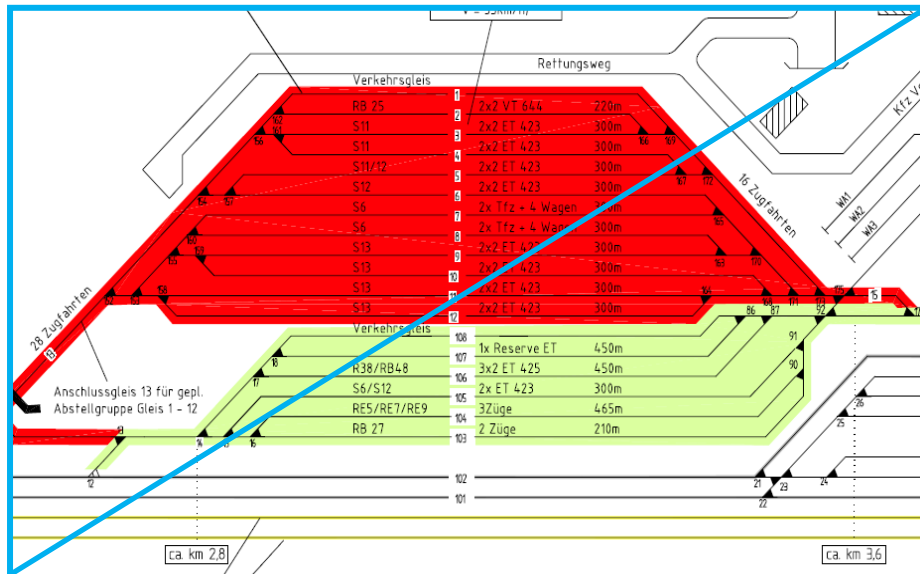
Die Ein-/ Ausbindung des Zuführungsgleises in die bestehenden Gleisanlagen erfolgt durch Einbau einer Weiche in das Ausziehgleis 510 (Weiche 149) sowie Austausch der vorhandenen Weiche 504 in gleicher Lage.

Für die Herstellung des neuen Gleiskörpers in Dammlage muss vom südlichen Ende des EBA-Gebäudes bis zur Einbindung in das Bestandsgleis 510 Grunderwerb getätigt werden, da die Trasse in diesem Bereich auf dem Gelände der Stadt Köln geführt wird.

Mit dem Bau des Zuführungsgleises aus der S-Bahnstrecke 2620 Köln Hbf bis Köln-Nippes, Weiche 504, km 2,4 + 81,000 und dem 2-gleisigen Streckenabschnitt erfolgt aus Richtung Süden eine direkte Zuführung zu der neuen Abstellgruppe Gleise ~~1-12~~ 111-119. Durch die neue südliche Zuführung kann zukünftig auf das Wenden der Züge ~~in den~~ Gleisen 151 oder ~~209~~ 219, wie unter Punkt 2.2.1 erläutert, verzichtet werden. Dadurch wird der Betriebsablauf effizienter und die volle Leistungsfähigkeit der Gesamtabstellanlage erreicht.

Die Zuführung über das neue Gleis und die Abstellung der S-Bahn-/ und Regionalbahnzüge in den Gleisen ~~1-12~~ 111-119 erfolgt sukzessiv in den Abendstunden mit den letzten Betriebsfahrten der jeweiligen Linien. Umgekehrt werden die jeweiligen Linien fahrplanmäßig aus den Abstellgleisen in den frühen Morgenstunden den Betriebsgleisen zugeführt.

In der nachstehenden Skizze ist die geplante Abstellung der jeweiligen Linien dargestellt.



Einfahrten aus den Streckengleisen in die Abstellanlage:

Die Zuführung der S-Bahn-Einheiten aus den Bestandsgleisen der Strecke 2620 erfolgt nach dem letzten Halt der S-Bahnen am Bahnsteig des Hp K-Nippes Pbf. Nach dem Ausstieg der Fahrgäste fährt die Einheit als Zugfahrt über Gleis ~~511~~ 560 mit max. $v = 40 \text{ km/h}$ nach Gleis ~~560~~ 561 bzw. ~~561~~ 562 ein und endet vor hohem Lichtsignal (LS).

Eine S-Bahn-Einheit, die auf einem der Gleise ~~2~~ 111 bis ~~12~~ 118 abgestellt werden soll, fährt als Rangierfahrt mit max. $v = 25 \text{ km/h}$ aus den Gleisen ~~560~~ 561 bzw. ~~561~~ 562 über Gleis ~~13~~ 563 zur Abstellung in eines der neuen Abstellgleise ~~2~~ 111 bis ~~12~~ 118.

Besteht die Notwendigkeit, die Einheit in einem im südlichen Abschnitt bereits besetztem Gleis abzustellen, fährt die Einheit über das Verkehrsgleis 119 nach Gleis 151 oder 152 und rückt von dort aus in das entsprechende Abstellgleis ein. Besteht umgekehrt die Notwendigkeit, eine aus Richtung Norden kommende Einheit in einem im nördlichen Abschnitt bereits besetztem Gleis abzustellen, fährt die Einheit über das Verkehrsgleis 119 und durch das Überwerfungsbauwerk bis in das Gleis 561, um dort zu wenden und aus südlicher Richtung in das entsprechende Abstellgleis einzurücken.

Ausfahrten aus der Abstellanlage in die Streckengleise:



3. Entwurf und bautechnische Einzelheiten

3.1 Beschreibung des gleistechnischen Entwurfes

Nördlich des S-Bahn-Haltepunktes Köln-Nippes wird das derzeit für die Wendung von S-Bahnzügen genutzte Wendegleis 510 in km 2,4+81, Strecke 2620, über die vorhandene Weiche 504, EW 54-190-1:7,5 angeschlossen.

Der Gleisanschluss des Zuführungsgleises zu der Abstellanlage Gleise ~~111-112~~ 111-119 muss unmittelbar im Bereich der Weiche 504 und des bestehenden Wendegleises 510 erfolgen. Grund hierfür ist die Überwindung des Höhenunterschiedes von den hochliegenden Streckengleisen auf das Geländeniveau im Bereich der Integrationswerkstatt der DB Netz AG bzw. des neuen **Gebäuderiegels Baugebietes**, der Ausbildung eines 2-gleisigen Streckenabschnittes mit einer Nutzlänge von 165 m je Gleis, sowie den Grundeigentumsverhältnissen im Übergangsbereich zur Eisenbahnüberführung Parkgürtel.

Zur Ausbindung des Zuführungsgleises aus der bestehenden Strecke 2620 wird die Weiche 504 in gleicher Lage mit einer Weiche EW 54-190-1:9 erneuert. Unmittelbar am Weichenende der Weiche 504 liegt der Weichenanfang der neuen Weiche 149, EW 54-190-1:7,5. Mit dieser Weiche zweigt das Zuführungsgleis aus dem Wendegleis, Gleis 510, ab und wird mit Radien von $r = 190$ m vor die vorhandene Stützmauer geführt, wo die Trasse auf einem Rampenkörper auf einer Länge von ca. 250 m abgerampt wird. Durch das Vorziehen der Trasse vor die vorhandene Stützwand der hochliegenden Streckengleise führt die Trasse zunächst auf einer Länge von ca. 90 m auf dem neuen Rampenbauwerk über das Gelände der Stadt Köln. Der Rampenkörper auf dem Gelände der Stadt Köln ist ca. 100 m lang und am Fuß bis zu ca. 13 m breit.

Durch den Einbau der Weiche 149 wird die Nutzlänge des jetzigen Wendegleises 510 um ca. 30 m verkürzt. Um die Wendung der in Köln-Nippes endenden S-Bahnzüge auch weiterhin dort durchführen zu können **und zukünftig auch Dieseltriebzüge der Regionalbahnlinie RB 25, gebildet aus Triebwagen VT 620 in Doppeltraktion, in Köln-Nippes über das S-Bahn-Wendegleis wenden zu können**, wird das vorhandene Wendegleis 510 um ca. ~~35~~ 45 m verlängert. Die Verlängerung des Gleises kann **zwar weitgehend** auf vorhandenem Bahnkörper erfolgen, **erfordert jedoch im Bereich des Gleisabschlusses ein Versetzen der vorhandenen Stützmauer. Diese wird auf ca. 55 m Länge abgebrochen und durch eine um bis zu 3 m nach außen verlagerte neue Stützwand ersetzt. Ferner** ~~Hierzu~~ sind in diesem Bereich die Oberleitungsanlagen anzupassen.

Der vorhandene Gleisabschluss des Gleises 510 wird zurückgebaut und durch einen neuen Bremsprellbock in neuer Lage ersetzt. Durch den gewählten Standort ergibt sich eine Gleisnutzlänge von ca. 170 m. Der neue Verlauf der Stützmauer berücksichtigt die Schutzklasse 0 des Gleisabschlusses. Die notwendige Bremsweglänge des Prellbocks beträgt 6 m, die Baulänge ca. 4 m und die erforderliche Länge des Schutzraums bis zur Stützmauer 10 m. Daraus ergibt sich ein erforderlicher Abstand zwischen Vorderkante Bremsprellbock und Stützmauer von ca. 20 m; die hinter dem Gleisabschluss benötigte zusätzliche Gleislänge beträgt ca. 10 m.

Alternativ zur gewählten Ausbindung wurde untersucht, die Ausbindung und Abrampung des Zuführungsgleises über die Gleisachse des derzeitigen Wendegleises 510 zu führen. Diese Variante hätte jedoch bedingt, dass alle Wendungen der in Köln-Nippes endenden S-Bahnzüge in dem neuen 2-gleisigen Streckenabschnitt in Tieflage durchgeführt werden müssen. Durch die Beibehaltung der Wendungen in Hochlage im Bestandsgleis 510 wird das Verkehrsaufkommen im Bereich des 2-gleisigen Streckenabschnittes zur angrenzenden neuen Wohnbebauung deutlich reduziert.

Auch wäre die Realisierung dieser Trassenführung sehr komplex und kostenintensiv, da während der ca. 8-monatigen Bauzeit keine Wendemöglichkeit für die S-Bahnzüge zur Verfügung stehen würde und somit ein neues Betriebskonzept bzw. Fahrplan für die Dauer der Bauarbeiten entwickelt werden müsste. Die Eingriffe in die vorhandene Ge-

wölbemauer unter dem Wendegleis mit teilweisem Abriss und Erstellung einer neuen Winkelstützmauer sind erheblich kostenintensiver als bei der gewählten Trassenführung. Im Bereich des zweigleisigen Streckenabschnittes steht bedingt durch die Eigentumsverhältnisse nur eine Querschnittsbreite von ca. 10,85 m für den 2-gleisigen Querschnitt zur Verfügung. Die Querschnittsbreite wird zudem durch vorhandene Oberleitungsmaste, welche mittels Konsolen an der vorhandenen Stützwand angebracht oder vor der Stützwand gegründet sind, eingeschränkt.

Der für den 2-gleisigen Streckenabschnitt gewählte Querschnitt hat einen Gleisachsabstand von 4,70 m. In der Gesamtquerschnittsbreite von ca. 10,85 m sind die für das Betriebspersonal erforderlichen Anlagen wie Verkehrswege, Beleuchtungsanlagen und Einstiegshilfen, sowie ~~der~~ die zur Seite des neuen Wohnbaubereiches ~~2~~ 1 m hohe Lärmschutzwand mit bündig aufgesetztem, nochmals 1 m hohem Stahlgitterzaun und integrierten mit Oberleitungsmasten enthalten integriert.

Die Gleislängen des 2-gleisigen Streckenabschnittes betragen zwischen den Grenzzeichen ca. 270 m. Die nutzbare Länge für die haltenden S-Bahnzüge beträgt NL = 165 m.

Bei ca. Bau-km 3,1+50 beträgt die Querschnittsbreite nur ca. 9,7 m. Dies bildet, neben der Abwicklung des Höhenunterschiedes von Hoch- zu Tieflage, der Mindestgleisnutzlänge von 165 m im 2-gleisigen Streckenabschnitt, einen wesentlichen Zwangspunkt der Trassenführung dieser Planung, da hier kein 2-gleisiger Querschnitt mit erforderlicher Infrastruktur ausgebildet werden kann.

Mit der Weiche 151, EW 54-190-1:9, beginnt der 1-gleisige Abschnitt in Richtung der bestehenden Eisenbahnüberführung EÜ Parkgürtel. Die ehemals 2-gleisig ausgebildete EÜ Parkgürtel kann für den geplanten 1-gleisigen Betrieb genutzt werden.

Unmittelbar nach der EÜ Parkgürtel wird die Trasse mit einem Gefälle von 33,6 ‰ auf dem ehemaligen Gleiskörper des Verbindungsgleises des ehemaligen Eisenbahnausbesserungswerkes Richtung vorhandenem Überwerfungsbauwerk geführt.

Der Querschnitt des vorhandenen Bauwerkes wird durch Absenkung der Sohle um bis zu 85 cm zur Aufnahme einer neuen Oberleitungsanlage erweitert. Hierzu wird die vorhandene Schwergewichtsmauer im unteren Profilbereich entsprechend den unter Pkt. 3.2.4 beschriebenen Mindestparametern profiliert.

In ca. Bauwerksmitte liegt die Planungsgrenze zum Teilprojekt 3, dem Neubau der Abstellgruppe Gleise ~~1-12~~ 111-119.

3.2 Grunderwerb

Im Bereich der unter 3.1 beschriebenen Ausbindung aus den Streckengleisen am S-Bahn-Haltepunkt Köln-Nippes sowie im Anfangsbereich des zweigleisigen Abschnitts zwischen Integrationswerkstatt und neuem Gebäuderiegel werden Grundstücksflächen benötigt, die sich im Eigentum der Stadt Köln befinden (siehe hierzu Anlage 8 der PF-Unterlagen, „Grunderwerb“). Weitere Grundstücksflächen der Stadt Köln werden bahnlinks entlang des Anschlussgleises 601 von ca. km 2,0 + 55 bis ca. km 2,2 + 50 der Strecke 2615 für die Errichtung der dort vorgesehenen Lärmschutzwand benötigt. Insgesamt werden ca. ~~1081~~ 1360 m² Grundfläche, verteilt auf ~~2~~ 4 Grundstücke der Stadt Köln, für den Neubau des südlichen Zuführungsgleises und die in diesem Zusammenhang vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen benötigt.

Auf den bahnrechts zu erwerbenden Flächen befindet sich ein Geh- und Radweg, der umzuverlegen ist. Der Geh- und Radweg verläuft von der Sechziger Straße kommend in Richtung Eisenbahnbundesamt. Im Endzustand wird der Geh- und Radweg am Fuße des neuen Rampenkörpers auf einer Länge von ca. 100 m neu hergestellt.

Entlang des zweigleisigen Streckenabschnittes wird zur Herstellung der neuen Gleisanlagen baubedingt ein ca. 2 m breiter Streifen vorübergehend für die Dauer der Bauarbeiten in Anspruch genommen. Gleiches gilt auf der bahnlinken Seite für die Errichtung der Lärmschutzwand. Dort wird zusätzlich noch ein ca. 3 bis 6 m breiter Streifen für eine

Baustraße als Zuwegung zur Baustelle und zur westlichen Baustelleneinrichtungsfläche vorübergehend in Anspruch genommen.

Nach Abschluß der Bauarbeiten werden alle vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen im ursprünglichen Zustand wiederhergestellt und begrünt. Die im Bereich des neuen Rampenkörpers entstehenden Böschungsbereiche werden ebenfalls begrünt bzw. landschaftsbildlich dem angrenzenden Areal angepasst.

3.3 Entwurfselemente

3.3.1. Entwurfsgeschwindigkeiten und Trassierungsparameter

• - max. v	[km/h]	=	40
• - min r	[m]	=	190
• - min u	[mm]	=	0
• - max. u	[mm]	=	0
• - max. uf	[mm]	=	106
• - max. s	[‰] Zuführungsgleis 13 560/563	=	33,556
• - max. s	[‰] Gleise 560 u. 561 u. 562	=	0,000
• - min ra	[m]	=	2000
• - min lt	[m]	=	10,000

3.3.2. Gleisabstände im zweigleisigen Streckenabschnitt

Die Gleisabstände ergeben sich aus den Sicherheitsabständen, wie in Punkt 3.3.4 beschrieben, sowie durch die Berücksichtigung von Einbauten.

3.3.3. Längsneigung im zweigleisigen Streckenabschnitt

Die Gleise ~~560~~ 561 und ~~561~~ 562 erhalten eine gemeinsame Gradienten (gleiche Höhenlage SO). In den Nutzlängenbereichen der Gleise ist die Gradienten grundsätzlich mit 0 ‰ geplant.

Die Neigungswechsel (TS-Punkte) liegen teilweise in den Nutzlängen der Gleise ~~560~~ und 561 und 562.

3.3.4. Sicherheitsabstände

Folgende Sicherheits-/ Mindestabstände für max. v = 40 km/h sind eingehalten:

Der Mindestgleisabstand Gleise ~~560/561~~ 561/562 beträgt 4,55 m gemäß Ril 800.0131

1,70 m Begrenzungsmaß für bewegte Fahrzeuge mit max. v = 25 km/h

1,85 m Mindestabstand von Gleismitte zwischen für Fahrzeugen mit max. v = 40 km/h

1,00 m Verkehrswegbreite

4,55 m

Berücksichtigt ist, dass nur ein Gleis mit v = 40 km/h befahren wird, während das zweite Gleis mit einer S-Bahneinheit besetzt ist.

Der gewählte Gleisabstand von 4,70 m im 2-gleisigen Planungsquerschnitt erfüllt damit die Mindestforderungen der Sicherheits-/ Mindestabstände gemäß Ril 800.0131.

Folgende Mindestabstände im Überwerfungsbauwerk sind festgelegt:

0,50 m Sicherheitsraum

1,70 m Mindestabstand (gem. Tab 2 Ril 800.0131)

1,70 m Mindestabstand (gem. Tab 2 Ril 800.0131)

0,50 m Sicherheitsraum

4,40 m = Minimum lichte Breite

Die lichte Bauwerksbreite im Bereich des im Überwerfungsbauwerkes liegenden Gleises ~~43~~ 563 beträgt bis zu 9,0 m. Die Sicherheits-/ Mindestabstände gemäß Ril 800.0131 werden erfüllt.

3.3.5. Lichtraumprofil

Der Planung für das südliche Zuführungsgleis liegt das GC - Lichtraumprofil (2,20 m ab Gleisachse) gem. RIL 800.0130 zugrunde.

3.4 Oberbauanlagen

3.4.1. Rückbau vorhandener Gleisanlagen

Für den Bau des neuen Zuführungsgleises und des neuen 2-gleisigen Streckenabschnittes sind in Teilbereichen (Überwerfungsbauwerk) vorhandene alte Gleise zurückzubauen. Zum überwiegenden Teil handelt es sich um einen Holzschwellenoberbau auf Schienen der Formen S49 und S54.

Der vorhandene alte Gleisschotter wird für die Vorbereitung des neuen Erdplanums ebenfalls komplett rückgebaut.

Vor Beginn der Rückbaumaßnahmen wird durch das Sanierungsmanagement der DB AG ein Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) aufgestellt.

Im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KRW-/AbfG) wird im BoVEK insbesondere der Grundsatz des Vorranges der Verwertung vor der Beseitigung beachtet.

Als Grundlage hierzu werden im Vorfeld entsprechende Proben entnommen und analysiert. Im Weiteren wird in Abstimmung mit den Bauvorhabenträgern bzw. Eigentümern über eine wirtschaftliche und dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KRW-/AbfG) entsprechende Weiterverwendung bzw. Entsorgung entschieden.

3.4.2. Neubau Gleisanlagen

3.4.2.1 Erdbau

Mit den unter Punkt 3 dieses Erläuterungsberichtes beschriebenen Entwurfsparametern sind die neuen Gleisanlagen gemäß Ril 836.0501, Seite 10, in die Streckenkategorie R80 / G50 einzuordnen.

Das Erdplanum wird mit einem Verdichtungswert (E_{v2} -Wert) von $\geq 40 \text{ MN/m}^2$ hergestellt.

Das Planum, hier Oberkante Tragschicht / Frostschutzschicht, wird mit einem Verdichtungswert (E_{v2} -Wert) von $\geq 80 \text{ MN/m}^2$ hergestellt.

Der Regelaufbau wird gemäß Ril 836.0501, Anhang 1, Bilder A.1.11 und A.1.12, ausgeführt.

Gemäß den im Lageplan Anlage 3.1 und im Längsschnitt Anlage 4.1 dargestellten trassierten Gleisanlagen ergibt sich ein Abtragsvolumen von ca. 9300 m^3 gegenüber einem Auftragsvolumen von ca. 10600 m^3 .

Beim vorliegenden, planfestzustellenden Gleisentwurf wurden die Differenzmengen des Auf- und Abtrages in Abwägung mit der Einbeziehung bestehender und in der Substanz möglichst nicht zu verändernder Gleisanlagen und Bauwerke minimiert.

Die auszubauenden Massen werden, wie im Abschnitt 3.4.1 erläutert, in einem Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) analysiert, bewertet und im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KRW-/AbfG) behandelt.

3.4.2.2 Gleisbau

Die neu geplanten Gleisanlagen erhalten, gemäß Ril 800.0130, S.18, Schienenprofile der Form S54 mit Betonschwellen. Der Schotteroberbau wird mit einer Stärke von mindestens 0,30 m unter Schwellenunterkante ausgeführt.

Insgesamt ist der Bau von ca. ~~1380~~ 1400 m neuen Gleisen und 4 neuen Betonschwellenweichen der Grundform 54-190-1:9 bzw. 54-190-1:7,5 geplant.

3.5 Konstruktive Ingenieurbauwerke

Die für die neue Abstellanlage notwendigen Kunstbauten wurden unter der Maßgabe geplant, bestehende, in der Substanz gut erhaltene Bauwerke in das Konzept zur Realisierung des südlichen Zuführungsgleises und dem 2-gleisigen Streckenabschnitt mit einzubinden. Hierzu wurde die bestehende EÜ Parkgürtel in der Substanz und Funktionalität hinsichtlich der neuen betrieblichen Anforderungen überprüft und für in Ordnung befunden.

3.5.1. Bestehendes Überwerfungsbauwerk Bau-km 3,5 + 30 bis 3,7 + 40

Am Ende des Planfeststellungsabschnittes bei ca. ~~bei~~ Bau-km 3,5 + 30 befindet sich das bestehende Überwerfungsbauwerk. Die ~~S-Bahn Stammstrecke (2620)~~ Strecken 2610 (Fernbahn, S-Bahn) und 2615 (Güterzuggleise) ~~wird werden~~ dort über das im Überwerfungsbauwerk verlaufende neue Gleis ~~13~~ 563 geführt, dass das zukünftige südliche Zuführungsgleis (Gegenstand dieses Verfahrens) mit der Abstellgruppe Gleise ~~111-112~~ 111-119 verbindet.

Das bestehende Gleis im Überführungsbauwerk diente früher als Verbindungsgleis zwischen ~~den dem~~ ehemaligen Rangierbahnhof und dem Eisenbahnausbesserungswerk und wurde im März 2001 außer Betrieb genommen. Im Zuge der neuen Nutzung als südliches Zuführungsgleis zur neuen Abstellgruppe Gleise ~~111-112~~ 111-119 werden folgende Baumaßnahmen erforderlich:

Der gesamte Streckenbereich der südlichen Anbindung wird mit einer neuen Oberleitungsanlage ausgerüstet. Da das Lichtraumprofil im bestehendem Überwerfungsbauwerk hierfür nicht ausreichend ist, muss die Schienenoberkante (SO) im bestehendem Bauwerksbereich abgesenkt werden.

Im Überwerfungsbauwerk beträgt die lichte Höhe zwischen SO und Bauwerksunterkante 4,85 m. Für die neue Oberleitung ist eine Höhe von 5,55 m zwischen SO und Bauwerksunterkante erforderlich. Unter Berücksichtigung einer Stopfreserve von 10 cm ergibt sich ein Maß von ca. 85 cm für die erforderliche Sohlenabsenkung im Bauwerksbereich.

Im Rahmen der Vorstatik wurde eine Absenkung der Sohle um 0,85 m untersucht. Der um bis zu 0,85 m zu vertiefende Bereich weist eine lichte Breite < 9,00 m auf. Das Mauerwerk muss im Sockelbereich in Teilbereichen mit einer Stärke ~~von~~ bis zu 20 cm abgefräst / abgeschrägt werden, um das geforderte lichte Maß einzuhalten (siehe Abschnitt 3.3.4). Die erforderlichen Maßnahmen sind im Bauwerksplan in der Anlage 6.2 dargestellt.

3.5.2. Reaktivierung Eisenbahnüberführung EÜ Parkgürtel Bau-km 3,6 + 10 bis 3,7 + 40

Bei km 3,4 kreuzt die Trasse des Gleises ~~13~~ 563 die Straße Parkgürtel. Hierzu soll eine zwischenzeitlich stillgelegte Bahnbrücke wieder reaktiviert werden. Diese Brücke wird gemäß den Bestandsplänen als „Brücke B“ bezeichnet.

Bei der im Jahre 1973 von der ARGE Bundesbahnbrücken Parkgürtel gebauten Brücke handelt es sich um einen Dreifeldträger mit Stützweiten (von Süden nach Norden) von 16,15 / 11,80 / 14,35 [m]. Der vorgespannte Stahlbetonüberbau weist eine Plattendicke von $d = 1,15$ [m] auf und wurde als Vollplattenquerschnitt mit einer Betongüte B45 (vergleichbar mit einem Beton C35/45) ausgeführt. Ursprünglich wurden die ersten beiden Felder zweigleisig belastet. Im 3. (nördlich gelegenen) Brückenfeld, mit einer Stützweite von 14,35 [m], wurde eine Weiche angeordnet, von der aus die Trasse eingleisig verläuft.

Die Unterbauten setzen sich aus zwei Stahlbetonwiderlagern in den Endachsen mit einer Betongüte B30 (vergleichbar mit einem Beton C25/30) und zwei Stützenreihen in den Mittelachsen mit je drei Stahlbetonstützen mit einer Betongüte B45 (vergleichbar mit einem Beton C35/45) zusammen. Das Bauwerk ist flach gegründet.

Da das Bauwerk zukünftig über den gesamten Überbau eingleisig genutzt werden soll, halbieren sich die maximal zu berücksichtigenden Verkehrslasten. Da die Gleisachse in etwa [auf](#) der Überbauachse angeordnet werden soll, können sich auch keine nachteilig wirkenden Exzentrizitäten einstellen. Aus statischer Sicht ist das Bauwerk daher für die Wiederinbetriebnahme ohne weitere Nachweise ausreichend standsicher.

3.5.3. Übergangsbereich Bestand / Neubau km 2,5 +23 – km 2,6 +23 Stahlbetonwand mit Schleppplatte

a) Bestand

Die äußeren Gleise der Bestandsstrecken liegen z. Zt. auf einer Gewölbekonstruktion aus dem Jahre 1916. Ursprünglich waren östlich neben dem Gewölbe Gleise in Betrieb, die etwa auf dem heutigen Geländeniveau verliefen. Das Bodengutachten G01 weist auf die Schotterreste im Bereich der Auffüllungen hin.

Die Gewölbe wurden teilweise durch Mauerwerkswände, teilweise durch Betonwände geschlossen (Betonwände ab Block Nr. 30).

Im Bereich der Betonwände wurden die Gewölbe vollständig mit Beton verfüllt, gleichzeitig wurde das Gesims erneuert. Im Bereich der Mauerwerkswände sind die Gewölbe nur teilweise verfüllt. In den Wänden sind z.T. Einstiegstüren oder -luken, um die Zugänglichkeit zu gewährleisten.

b) geplante Maßnahme

Die neuen Weichen werden über Gewölbeblock 20 bzw. 21 eingebaut. Ab Block 22 sind die vorhandenen Abstände im Randbereich nicht mehr ausreichend für Dienstweg und Geländer. Von Block 22 bis 29 wird die vorhandene Mauerwerkswand rückgebaut. Nicht verdichtungsfähiges Material aus den Gewölben wird ausgekoffert und entsorgt. Vor dem Gewölbe wird eine neue Stahlbetonwand gebaut, sinngemäß wie die bestehende ab Block 30.

In Block 22 bis 29 wird das vorhandene Gesims einschl. Geländer abgebrochen. Die Gewölbe werden mit geeigneten Material (Beton/Dämm) vollständig verfüllt. Vor der neuen Wand wird ein Damm aufgeschüttet mit einer Böschungsneigung von 1:1,5.

Die Höhe der Anfüllung entspricht in Block 22 der vorhandenen Gewölbehöhe und verringert sich nach Norden entsprechend der geplanten Gradienten von Gleis [13](#) 560.

Im Bereich der Blöcke 23 bis 25 entsteht ein „schleifender Schnitt“, d.h. die Schwellen liegen z.T. auf dem bestehenden Gewölbe, z.T. auf der neuen Dammschüttung. Um ungleichmäßige Setzungen zu minimieren, werden in diesem Bereich sog. Schleppplatten eingebaut. Sie werden zum Bestand hin auf der neuen Stahlbetonwand, auf der Böschungsseite auf neuen Streifenfundamenten aufgelagert.

c) Ausbau / Entwässerung

Im Übergangsbereich in Block 22 wird das Gelände erneuert. Die Entwässerung erfolgt über die Dammschulter (vergleiche Punkt 3.7).

3.5.4. Kunstbauten

Im Bereich des 2-gleisigen Streckenabschnittes Gleise ~~560/~~ 561/562 sind am Gleis 561 Einstiegshilfen für die Triebfahrzeugführer geplant. Sie haben eine Podestflächenlänge von ≥ 3 m und liegen ca. 1 m über Schienenoberkante.

Die Außenkanten der Podestflächen haben einen Abstand von ~~1,66~~ 1,67 m zur Gleisachse.

3.5.5. Hochbauten

entfällt

3.5.6. Stützmauern und Böschungssicherungen

Der Bau von Stützmauern zur Abfangung von auszugleichenden Höhenunterschieden bzw. der Niveauanpassung in den Übergangs-/ Randbereichen von Neubau zu Bestand wird so weit wie möglich vermieden bzw. erfolgt im Zusammenhang mit der Errichtung der Lärmschutzwände, deren Fundamente in den betreffenden Bereichen als Winkelstützmauer ausgeführt werden. Die Böschungen werden mit einer Regelneigung von $n = 1:1,5$ hergestellt.

3.5.7. Durchlässe

Für das neue südliche Zuführungsgleis sind keine neuen Durchlässe geplant.

3.5.8. Lärmschutzmaßnahmen

Der Neubau des Zuführungsgleises stellt eine wesentliche bauliche Maßnahme dar, die schalltechnisch nach der 16. BImSchV zu bewerten ist. Gemäß dem EBA-Umweltleitfaden Teil 6, Ausgabe 12/2012 ist die gesamte Lärmsituation im Untersuchungsraum zu betrachten, also auch die auf den durchgehenden Streckengleisen der Strecken 2610, 2615 und 2620 entstehenden Schallemissionen. Für den Untersuchungsraum war deshalb ein neues Schallgutachten auf der Basis der Zugzahlen für das Prognosejahr 2025 erforderlich. Da die Anzahl der Züge, insbesondere im Güterverkehr, laut Prognose zunehmen wird, ist zukünftig mit einer höheren Lärmbelastung für die Anwohner zu rechnen. Die Berechnungen aus dem neuen Schallgutachten haben ergeben, dass an zahlreichen Gebäuden dem Grunde nach eine Anspruchsberechtigung besteht. Gemäß den gesetzlichen Vorgaben wurden im Schallgutachten vordergründig aktive Schallschutzmaßnahmen untersucht und bewertet. Im Ergebnis sind aus gutachterlicher Sicht vier Lärmschutzwände erforderlich.

Mit Schreiben des Eisenbahn-Bundesamtes vom 06.06.2013 - Az. 601.21 Pap 308/07 - erging deshalb die Aufforderung, die im Schallgutachten vorgeschlagenen Lärmschutzmaßnahmen in die Planung mit aufzunehmen und die Planfeststellungsunterlagen entsprechend für die Durchführung eines Deckblattverfahrens aufzubereiten. Somit wurden folgende Lärmschutzmaßnahmen in die Deckblatt-Unterlagen eingearbeitet:

- Westlich der Gleisanlagen (bahnlinks) ist eine Lärmschutzwand mit rund 430 m Länge und 5,0 m Höhe über SO vorgesehen (LSW 1).
- Auf der Ostseite der Gleisanlagen (bahnrechts) sind drei Lärmschutzwände vorgesehen, eine auf der vorhandenen Stützmauer (LSW 3) und zwei auf der Ostseite des neuen Zuführungsgleises (LSW 2 und LSW 4).

Alle Lärmschutzwände werden aus einseitig hochabsorbierenden Aluminium-Elementen errichtet. Diese Elemente haben eine Länge von bis zu 5 m. Im unteren Bereich werden Sockelelemente aus Beton angeordnet, auf denen die Alu-Elemente aufgebaut werden.

3.5.8.1 Lärmschutzwand 1

Die LSW 1 verläuft bahnlinks von km 2,0 + 05 bis km 2,4 + 38 der Strecke 2615 auf der Westseite des Anschlussgleises 601. Die LSW wird auf der vorgesehenen Länge von ca. 433 m mit einer Höhe von 5,0 m über SO hergestellt. Als Gründung ist ein Torsionsbalken auf Bohrpfählen vorgesehen. Die Kragstützen der Lärmschutzwand werden auf dem Torsionsbalken verankert. In ca. km 2,2 + 17 und ca. km 2,3 + 97 werden Service-Türen eingebaut, damit die dort vorhandenen technischen Anlagen zugänglich bleiben.

3.5.8.2 Lärmschutzwand 2

Die LSW 2 ist im Anfangsbereich des neuen Zuführungsgleises mit einer Länge von knapp 300 m und einer Höhe von rund 5,0 m über SO vorgesehen. Sie verläuft auf der bahnrechten Seite von km 2,5 + 34 bis km 2,8 + 16 der Strecke 2610. Als Gründung wird ab km 2,5 + 34 ein ca. 80 m langer Torsionsbalken vor dem bestehenden Gewölbe mit Stahlbetonkragstützen und Einzelfundamenten hergestellt. Die Kragstützen der LSW 2 werden auf dem Torsionsbalken verankert. Das Stützenraster (ca. 12,50 m) wird in Gewölbemitte angeordnet, wodurch der Einfluss der neuen Gründung auf die vorhandene Gründung der Gewölbe minimiert wird.

Ab ca. km 2,6 + 14 geht der Torsionsbalken in die Böschung über. Im Bereich der Rampe wechselt die Gründung des Torsionsbalkens von Stahlbetonkragstützen mit Einzelfundamenten auf eine Bohrpfahlgründung. Die Lärmschutzwand verläuft hinter den geplanten Oberleitungsmasten 2-5b, 2-5c, 2-6a, 2-6b, 2-6c und 2-7a.

3.5.8.3 Lärmschutzwand 3

Die LSW 3 verläuft bahnrechts von km 2,7 + 87 bis km 3,4 + 26 der Strecke 2610 auf Höhe der Bestandsgleise zwischen diesen und dem neuen Zuführungsgleis. Aufgrund des vorhandenen Höhensprunges von rund 5 m ist die Gründung dieser LSW sehr aufwändig. Die Wandhöhe ist mit 2,0 m über SO vorgesehen (bezogen auf Strecke 2610), die Länge beträgt rund 650 m.

Im Einzelnen erfolgt die Gründung auf einer vorgesetzten Stahlbetonkragwand mit ca. 55 m Länge, mittels vorgesetztem Torsionsbalken auf Stahlbetonkragstützen mit Einzelfundamenten sowie mit einem Torsionsbalken auf Stahlbetonkragstützen mit Einzelfundamenten, der in die bestehende Betonwand integriert wird.

Die einzelnen Abschnitte sind im Folgenden dargestellt:

1) Gründung LSW auf neuer Stahlbetonwand

Im Bereich von ca. km 2,7 + 00 bis ca. km 2,8 + 76 ist vor dem vorhandenen Gewölbe (Viadukt) eine 30 cm dicke Stahlbetonwand vorgesetzt. Diese Stahlbetonwand wird aufgrund der Verlängerung des Wendegleises 510 im Bereich von ca. km 2,7 + 74 bis ca. km 2,8 + 29 abgebrochen. Anstelle der alten Vorsatzschale wird eine neue Stahlbetonkragwand vor das Gewölbe gesetzt. Die Lärmschutzwand wird am Wandkopf befestigt.

2) Gründung LSW auf vorgesetztem Torsionsbalken (Stützweite 12,5 m)

Als Gründung wird ab km 2,8 + 29 ein ca. 55 m langer Torsionsbalken vor dem bestehenden Gewölbe mit Stahlbetonkragstützen und Einzelfundamenten gewählt. Die Kragstützen der Lärmschutzwand werden auf dem Torsionsbalken verankert. Das Stützenraster (ca. 12,50 m) wird in Gewölbemitte angeordnet, wodurch der Einfluss der neuen Gründung auf die vorhandene Gründung der Gewölbe minimiert wird.

3) Gründung LSW auf Torsionsbalken in bestehender Betonwand integriert

Bei der bestehenden 1,0 m dicken Betonwand vor der Schwergewichtsmauer handelt es sich um unbewehrten Beton. Eine Vergleichsrechnung ergab, dass diese Wand nicht geeignet ist, zusätzliche Lasten aus der Lärmschutzwand aufzunehmen. Des Weiteren bestehen bei dem zweigleisigen Streckenabschnitt sehr beengte Verhältnisse, so dass ein vorgesetzter Torsionsbalken nicht möglich ist. Als Lösung wird die bestehende Betonwand an diesen Stellen für den Torsionsbalken und für die Stützen eingeschlitzt. Die Belastung aus der Lärmschutzwand wird durch die neue Stahlbetonkonstruktion abgetragen.

Die LSW wird von ca. km 2,8 + 84 bis ca. km 3,3 + 11 auf einem Torsionsbalken angeordnet, der auf Stützen (eingeschlitzt) aufgelagert ist. Die Stützen werden in einem Abstand von 7,0 m angeordnet und als Kragstützen aus Stahlbeton ausgeführt. Sie sind in Fundamente eingespannt. Im Bereich der geplanten Oberleitungsmaste für Gleis 562 werden zusätzlich eingeschlitzte Stützen mit integriertem Fundamentsockel für die Oberleitungsmaste angeordnet.

4) Gründung LSW auf vorgesetztem Torsionsbalken (Stützweite 7,0 m)

Als Gründung wird ab ca. km 3,3 + 11 bis ca. km 3,4 + 26 ein Torsionsbalken vor dem Gewölbe mit Stahlbetonkragstützen gewählt. Die Kragstützen der LSW werden auf dem Torsionsbalken verankert. Das Stützenraster (ca. 7 m) wird in Gewölbemitte angeordnet, wodurch der Einfluss der neuen Gründung auf die vorhandene Gründung der Gewölbe minimiert wird.

3.5.8.4 Lärmschutzwand 4

Die LSW 4 verläuft zwischen dem Zuführungsgleis und dem in 2010 fertiggestellten Gebäuderiegel an der Lokomotivstraße Straße „Am Ausbesserungswerk“. Dieses Gebäude hat entsprechende Auflagen im Bauantrag enthalten, so dass der Innenraumpegel bedingt durch die Emissionen der Fernbahn einzuhalten ist und die Raumnutzung so gewählt werden musste, dass auf der Bahnseite nur Nutzräume liegen. Dadurch bedingt kann die Höhe der LSW 4 auf 1,0 m über SO beschränkt bleiben.

Die LSW 4 ist in Kombination mit der LSW 3 zu sehen, da beide LSW im Wesentlichen zum Schutz des Gebäuderiegels an der Lokomotivstraße Straße „Am Ausbesserungswerk“ erforderlich sind. Mit den vorgesehenen Wandhöhen von 2,0 m über SO an der Fernbahn und 1,0 m über SO am Zuführungsgleis können die Pegelwerte um bis zu 8 dB(A) reduziert werden. Damit liegt der Tatbestand eines gesundheitsgefährdenden Eingriffes nicht mehr vor.

Die LSW 4 erstreckt sich auf der Ostseite des Zuführungsgleises von km 3,0 + 05 bis km 3,4 + 33 der Strecke 2610. Als Gründung ist ein Torsionsbalken auf Bohrpfählen vorgesehen. Auf einem Teilabschnitt im Bereich des Flurstücks Nr. 3003 erfolgt die Gründung über eine Winkelstützmauer, die in Verbindung mit dem Torsionsbalken hergestellt wird. Die Kragstützen der LSW werden auf dem Torsionsbalken bzw. auf der Winkelstützmauer verankert.

Auf der LSW 4 wird ein 1,0 m hoher Stahlgitterzaun mit engem Abstand der Vertikalstäbe (≤ 4 cm) angeordnet. Die Befestigung des Stahlgitterzauns erfolgt über die 2,0 m hohen Pfosten der Lärmschutzwand und zusätzliche horizontale Stahlprofile. Die insgesamt bis auf 2,0 m über SO reichende Konstruktion wird so ausgebildet, dass ein Überklettern ohne Hilfsmittel so gut wie ausgeschlossen ist.

Aufgrund der beengten Verhältnisse werden die Oberleitungsmaste am Gleis 561 als Peinermaste ausgeführt und in die Lärmschutzwand integriert. Die Gründung der Oberleitungsmaste erfolgt über einen zusätzlichen Bohrpfahl.

Die für den Verkehrsweg neben Gleis 561 vorgesehenen Leuchten werden ebenfalls in die Lärmschutzwand integriert, indem sie auf den Pfosten der Lärmschutzwand montiert werden.

3.6 Straßen und Wege

3.6.1. Straßen

Für den Neubau des südlichen Zuführungsgleises zur Abstellgruppe Gleise ~~112~~ 111-119 sind keine neuen Straßen parallel zum Gleiskörper oder als Zuführungs-/ Anbindungsstraßen geplant.

3.6.2. Verkehrswege im Bereich des zweigleisigen Streckenabschnittes

Im Bereich der verfügbaren Gleisnutzlängen werden Verkehrswege mit einer Mindestbreite von 1,00 m zwischen den beiden Gleisen sowie zwischen Gleis 561 und der vorgesehenen Lärmschutzwand zum benachbarten Wohngebiet angelegt. In Bereichen von kurzen Einbauten kann die Breite teilweise darunter liegen. Die Verkehrswege werden auf Höhe der Schwellenoberkante angelegt.

Der Mindestabstand von Verkehrswegen zwischen 2 Gleisen beträgt ~~mindestens~~ 1,70 m bzw. 1,85 m zur Gleisachse. Bei Verkehrswegen neben nur einem Gleis beträgt der Abstand in der Regel mindestens 1,85 m bzw. 1,95 m. Maßgeblich hierfür ist jeweils die maximal zulässige Geschwindigkeit von $v = 25 \text{ km/h}$ bzw. $v = 40 \text{ km/h}$. In der vorliegenden Planung wurde für den außen liegenden Verkehrsweg neben Gleis 561 das Begrenzungsmaß für stehende Fahrzeuge von 1,65 m als Mindestabstand zugrunde gelegt, da dieser Verkehrsweg zwischen den vorgesehenen Einstiegshilfen ausschließlich beim Wenden von Zügen genutzt wird.

Im Zusammenhang mit der Anpassung des Wendegleises 510 wird auf dessen Ostseite (entlang der Stützmauer) ebenfalls ein 1,00 m breiter Verkehrsweg im Mindestabstand von 1,65 m zur Gleisachse hergestellt.

Die Verkehrswege außerhalb der Wendeanlage, welche zur Erschließung der Anlagen bzw. als Wege für den reinen Personenverkehr genutzt werden, haben eine Breite von mindestens 1,00 m.

3.6.3. Überwege, Flucht- und Rettungswege

Die Verkehrswege im 2-gleisigen Abschnitt werden miteinander verbunden. Zwischen den beiden Gleisen ~~560~~ 561 und ~~561~~ 562 werden insgesamt 3 Verbindungen hergestellt.

Die Überwege werden jeweils in Höhe der durch den angrenzenden Gebäuderiegel, rechtwinklig zum Gleisbereich hin verlaufenden Feuerwehruzufahrten angelegt und führen damit unmittelbar zu den dort vorgesehenen Flucht- und Rettungsausgängen in der kombinierten Lärmschutzwand/Einzäunung.

3.7 Entwässerung

3.7.1. Allgemein

Die Entwässerung der Bahn- und sonstigen Verkehrsanlagen richtet sich nach den vorhandenen geologischen und morphologischen Gegebenheiten. Die derzeit im beplanten Bereich (Abstellanlage mit Zuführungsgleisen, Verkehrswegen, Betriebs- und Feuerwehruzufahrt) liegenden vorhandenen Gleise und Bahnanlagen werden alle nach dem Prinzip der Versickerung entwässert.

Die vorhandenen Anlagen weisen keine Nassstellen oder sonstige Flächen mit Setzungen auf. Es wird daher auch für die Entwässerung der neuen Anlage angestrebt, dessen anfallenden Oberflächenwasser komplett zu versickern. Dadurch werden die Eingriffe in den bestehenden Wasserhaushalt minimiert.

Ist eine Versickerung nicht möglich, z.B. im Bereich der vorhandenen EÜ-Parkgürtel, wird das Wasser gefasst und in das Entsorgungssystem der Stadt Köln eingeleitet (Einleitgenehmigung erforderlich).

Über die auf dem Prinzip der Versickerung beruhende geplante Entwässerung der Abstellanlage und der südlichen Anbindung, wurden mit der Stadt Köln (UWB) bereits Abstimmungsgespräche geführt. Die Ergebnisse der Abstimmung sind im Aktenvermerk vom 13.07.2005 festgehalten, sowie analog zum Plangenehmigungsverfahren „Neubau der Abstellgruppe Gleise ~~1-12~~ 111-119“ der Stellungnahme der Stadt Köln (Schreiben Stadt Köln, Az 62/1, 24.04.2006) zu entnehmen.

3.7.2. Entwässerungskonzept südliche Anbindung

Im Bereich der eingleisigen Streckenabschnitte erfolgt die Querschnittsgestaltung mit einem in der Regel zur Bogeninnenseite geneigtem Planum (Anlage 5.1). Die Planumsneigung wird gemäß Ril 800.0130 mit 1:20 ausgebildet. Die Trag- und zugleich Frostschuttschicht wird mit einer Stärke von $\geq 0,30$ m ausgebildet. Das Material der Trag- und Frostschuttschicht erhält gem. Ril 836.0501 ein Korngemisch KG 2 mit einem kf-Wert $\geq 10^{-5}$ m/s.

Über die Trag- und Frostschuttschicht versickert das Oberflächenwasser in den Untergrund.

Der 2-gleisige Streckenabschnitt erhält ein zur Gleismitte geneigtes Planum mit Anordnung eines Versickerungsschlitzes. Abweichend von dem in der Regel als Dachprofil ausgebildetem 2-gleisigen Querschnitt wird das Planum zur Gleismitte geneigt, da an den Querschnittsaußenkanten ~~der~~ die Lärmschutzwand mit Stahlgitterzaun bzw. die vorhandene Stützwand der hochliegenden Gleise geplant bzw. vorhanden ist. Die Anordnung des Versickerungsschlitzes dient lediglich bei extremen Regenereignissen als kurzzeitiger Zwischenspeicher zur weiteren Versickerung in den Untergrund.

Gemäß Baugrundgutachten vom 30. Juli 2003, Anlage 10.3, besteht der Untergrund überwiegend aus rolligem Auffüllmaterial und Kiessanden mit Anteilen von Schluff, so dass der Untergrund, wie auch schon in den zuvor genutzten Anlagen festgestellt, gute Versickerungseigenschaften aufweist.

3.8 Technische Streckenausrüstung

3.8.1. Leit- und Sicherungstechnik

Neubau der Gleise ~~1-12~~ 111-119 sowie Signalisierung der Ein- und Ausfahrten

Die LST-Ausrüstung der ~~zwölfgleisigen~~ 9-gleisigen Abstellanlage erfolgt ~~vollständig mit elektrisch ortsgestellten Weichen (EOW-Technik) und soll im Regelfall durch den Triebfahrzeugführer über Fahrwegstelltafeln in den jeweiligen Einfahrbereichen bedient werden~~ teilweise durch Anpassung der SpDrS60-Technik des Stellwerks „Nf“, größtenteils aber durch den Aufbau eines zusätzlichen Rangierstellwerks (RaStw). Die Anlage erhält einen zentralen Bedienarbeitsplatz (Disponenten-Arbeitsplatz) im Stellwerk (Stw) „Nf“ in unmittelbarer Nähe zum Fahrdienstleiter. ~~An den Übergangsbereichen EOW-/Stellwerks-technik werden daher insgesamt vier Fahrwegstelltafeln (FT) aufgestellt, die als Rückfallebene bei nicht funktionierender bzw. verfügbarer GSM/R-Technik dienen. An jeder FT kann der Triebfahrzeugführer das entsprechende Zielgleis (1-12) innerhalb der Abstellanlage auswählen, der Fahrweg läuft dann nach Bedienung der Zieltasten unmittelbar (und stellwerksunabhängig) ein.~~ Eine Rückfallebene mit Fahrwegstell- und Bedien-

tafeln ist nicht vorgesehen, d. h. die Abstellanlage wird durch einen zusätzlichen Bediener bzw. außerhalb der Stoßzeiten durch den Fahrdienstleiter „Nf“ bedient.

Behandlungs- und Instandhaltungsanlage DB Regio (Nachrichtlich, nicht Gegenstand der PFU)

~~Nach Erweiterung der Anlage durch die zusätzliche Behandlungs- und Instandhaltungsanlage kann die Gesamtsteuerung und -überwachung darüber hinaus auch von einem Disponentenarbeitsplatz des Eisenbahnverkehrsunternehmens (EVU) aus vorgenommen werden. Die für die Gleise 1-12 vorgesehene EOW-Technik ist so auszuführen, dass neben den Gleisen 1-12 später auch die Behandlungs- und Instandhaltungsanlage integriert werden kann. Weiter muss nach Erweiterung der Anlage zwischen dem Disponentenarbeitsplatz und dem Fahrdienstleiter des Stellwerks Köln-Nippes (Bauform SpDrS 60, Stw "Nf") eine Schnittstelle geschaffen werden, damit der Disponent auch die Belegung der Gleise 103-108 der Abstellanlage einsehen kann, deren Stelleinheiten durch das Spurplanstellwerk in Köln-Nippes gestellt werden.~~

Die am nördlichen Ende der Abstellanlage Gleise 111-119 vorgesehenen Ausziehgleise 151 und 152 stellen die Schnittstelle zur künftigen S-Bahn-Werkstatt und Behandlungsanlage der DB Regio AG, Region NRW dar. Die Ausziehgleise werden als Zuführungsgleise in den Werkzaunbereich der DB Regio weitergeführt. Innerhalb des Werkzaunbereichs erfolgt die LST-Ausrüstung vollständig mit elektrisch ortsgestellten Anlagen mit zentraler Bedienplatzsteuerung (EOW-Technik).

Signalisierung der Ein- und Ausfahrten

Aus Richtung Süden verkehren die Trieb-/Wendezüge (S oder RB) bzw. Leertrieb-/Leerwendezüge über die S-Bahn-Stammstrecke von Köln Hbf nach Köln-Nippes und fahren auf Einfahrsignal (Esig) B 501 nach Gleis 505 ein. Die Trieb-/Wendezüge fahren nach einem Halt am Bahnsteig des Bft Köln-Nippes Pbf als Zugfahrt auf Zwischensignal (Zsig) N 505 über Gleis ~~511~~ 560 nach Gleis ~~560~~ 561 bzw. ~~561~~ 562 bis zu den Zugzielsignalen ~~Ls 560~~ Ls 561 bzw. ~~Ls 561~~ Ls 562 des Bft Köln-Nippes, Wendeanlage Köln-Nippes. Die Leertrieb-/Leerwendezüge fahren ohne Halt am Bahnsteig des Bft Köln-Nippes Pbf als Zugfahrt auf Zsig N 505 über Gleis 560 nach Gleis 561 bzw. 562 ein und halten vor den Zugzielsignalen Ls 561 bzw. Ls 562 des Bft Wendeanlage Köln-Nippes. Diese beiden Lichtsperrsignale werden noch durch das Stw "Nf" gestellt und bilden die Schnittstelle zu dem sich anschließenden ~~EOW-RaStw~~-Bereich - die Einfahrt in die Gleise ~~1-12~~ 111-119 erfolgt als Rangierfahrt. Aus Richtung Norden wird ~~über Gleis 219/209 in die neue Abstellanlage~~ vom Bf Köln-Longerich aus über die Strecke 2615 auf Esig F 402 („Hp2“) in das Streckengleis 302 des Bf Köln-Nippes eingefahren und vor dem Zsig S 302 angehalten oder auf Zsig S 302 („Hp2/Vr0“) über die Weichenverbindung W 41-42 in das Gleis 219/209 bis zum Ls 219 I weitergefahren. Am Zwischensignal S 302 (bei „Sh 1“) bzw. am Lichtsperrsignal Ls 219 I ~~An den Lichtsperrsignalen in den Gleisen 209/219~~ erfolgt der Übergang von einer Zug- in eine Rangierfahrt. Die Ausfahrten aus der Abstellanlage in Richtung Norden (über die Gleise 209/219, 229 und 303 nach Köln-Longerich) und Süden (über die südliche Anbindung zur Strecke ~~2615~~ bzw. 2620) erfolgen bis zu den Zwischensignalen T 209 bzw. G 561 oder G 562 ~~über Hauptsperrsignale~~, die durch den Fahrdienstleiter des Stellwerks Köln-Nippes gestellt werden, als Rangierfahrt und gehen dort in eine Zugfahrt über.

3.8.2. Oberleitung und 16,7 Hz – Anlagen

Sämtliche neu geplanten Gleisanlagen werden mit einer neuen Oberleitungsanlage ausgerüstet. Die Gleise werden mit einer Oberleitung der Bauart Re 100 für den erweiterten Temperaturbereich bespannt. Die Fahrdraht- und Systemhöhe ist mit 5,75 m / 1,80 m geplant. Die Systemhöhe wird in den Anschlussbereichen an die jeweilige vorhandene Fahrdrahthöhe angepasst. Im südlichen Anschlussbereich beträgt die vorhandene Fahrdrahthöhe 5,60 m; diese Höhe wird für die Wendeanlage beibehalten. Im Übergangsbe-

reich zum Überwerfungsbauwerk ist eine **kontinuierliche** Kettenwerksabsenkung **bis auf eine Fahrdrathöhe von 5,10 m** vorgesehen.

Im Bereich der neuen Gleisanlagen sind Oberleitungsmaste als Stahlmaste (Winkel-maste, Flachmaste und IPB-Maste) geplant, die als Einzelstützpunkte ausgerüstet werden. **Die Stützpunkte entlang des Gleises 561 werden als Bestandteile (Pfosten) der dort vorgesehenen Lärmschutzwand errichtet und gemäß den für die Verwendung als Oberleitungsmast geltenden Anforderungen ausgeführt.**

Die Längsspannweite ist in diesem Bereich auf 50 m begrenzt. Die Fundamentgründung erfolgt als Rammpfahl mit Betonkopf oder als Blockfundament.

Der Bestandsmast 1-06 befindet sich im Lichtraumprofil der zweigleisigen Wendeanlage und wird deshalb durch den neuen Mast 1-06N ersetzt. Dieser Mast wird in der Mastgasse zwischen den Masten 1-05a und 1-06b gegründet und mit einem Mehrgleisausleger zur Führung der Kettenwerke der Streckentrennung ausgerüstet.

Mit dem Neubau der Weichen 504 und 149 muss die Längseinteilung der Maste angepasst werden. Der Mast 0-18a wird durch die neuen Maste 0-18aN und 2-5a ersetzt, Mast 0-20 durch die Maste 0-20N und 0-20aN sowie Mast 0-22 durch Mast 0-22N.

Für die Verschwenkung und Verlängerung des Stumpfgleises 510 muss der Mast 0-26 zurückgebaut werden. Zur Bespannung des Stumpfgleises und des daneben liegenden Hauptgleises werden die Maste 0-26N und 0-26aN neu errichtet.

Auf dem Brückenbauwerk Parkgürtel muss wegen der geringen Gleisradien ein Flachmast angebracht werden.

Im Bereich der zweigleisigen Wendeanlage werden auf der Viaduktseite (am Gleis 562) Ausleger mit vorgezogener Isolation (Bahnsteigausleger) montiert.

Die Energieversorgung der Weichenheizungen erfolgt aus der Oberleitungsanlage.

3.8.3. Anlagen der Telekommunikation / Rangierfunk

Bis zur Inbetriebnahme der Abstellgruppe Gleise ~~112~~ **111-119** mit dem südlichen Zuführungsgleis soll im Bereich der gesamten Anlage GSM-R-Rangierfunk eingerichtet sein.

Für die telekommunikationstechnischen Belange in der Abstellanlage Gleise 103 bis 108 wurde eine Rangierfunkanlage eingerichtet, über welche die Gespräche zwischen Fahrdienstleiter Nf, Weichenwärter, Disponent, Triebfahrzeugführer und dem in der Anlage tätigen Personal abgewickelt werden können. Diese Anlage wird nach der Inbetriebnahme der GSM-R-Anlage nicht mehr benötigt.

3.8.4. Beleuchtungsanlagen

3.8.4.1 Beleuchtung der Verkehrswege Gleise ~~560~~ **561** und ~~561~~ **562**

Der 2-gleisige Abschnitt des südlichen Zuführungsgleises ist über Verkehrswege zwischen den Gleisen ~~560~~ **561** und ~~561~~ **562** und am Gleis 561 entlang ~~des der~~ neuen **Lärmschutzwand mit aufgesetztem** Stahlgitterzaun**es** zu begehen.

~~Entlang des~~ **Auf der** neuen **Lärmschutzwand mit aufgesetztem** Stahlgitterzaun**es** werden ca. 17 Leuchten mit jeweils 70 W Leuchtmitteln angeordnet. Dabei werden die in ~~dem der~~ **Lärmschutzwand mit** Stahlgitterzaun befindlichen Notausgänge und die Einstiegshilfen am Randgleis lichttechnisch entsprechend berücksichtigt.

In direkter Nachbarschaft der Gleise ~~560~~ **561** und ~~561~~ **562** befindet sich eine Wohnbebauung, die nicht durch Lichtemissionen unzulässig beeinträchtigt werden darf. Die Lichtpunkthöhe der 70 W Leuchten ist daher auf 4,50 m begrenzt. Die eingesetzten Leuchten werden der DB-Leuchtenauswahlliste entnommen und sind entblendet.

Die Anforderungen der RIL 954.9103 an die Beleuchtungswerte mit $E_m = 10 \text{ lx}$ und der Gleichmäßigkeit $g_2 = 0,2$ werden erfüllt.

Die Beleuchtungsanlage und die Kabelinstallation werden neu errichtet. Zur elektrischen Versorgung der Beleuchtung wird ein neuer Standverteiler errichtet, der seine Stromversorgung aus der Verteilung an der S-Bahnstation [Geldernstraße/Parkgürtel](#) erhält. Die Schaltung der Beleuchtung erfolgt im neuen Standverteiler.

3.8.4.2 Beleuchtung Verkehrsweg im Überwerfungsbauwerk Gleis ~~112~~ 563

Das Überwerfungsbauwerk ist über einen Verkehrsweg zu begehen. Die Beleuchtung wird über dem Verkehrsweg an der Wand in einer Höhe von ca. $= 3,00 \text{ m}$ angeordnet. Die der Planung zu Grunde liegende Beleuchtungsstärke beträgt $E_m = 10 \text{ lx}$ und die der Gleichmäßigkeit $g_2 = 0,2$. Damit werden die Werte der RIL 954.9103 erfüllt.

Für die Ausleuchtung des Verkehrsweges werden ca. 9 Langfeldleuchten mit jeweils 36 W Leuchtmitteln gleichmäßig über die Länge des Überwerfungsbauwerkes verteilt angeordnet. Die Beleuchtungsanlage und die Kabelinstallation werden neu errichtet. Die elektrische Versorgung der Beleuchtung erfolgt aus der bestehenden Verteilung in der Betonstation der vorhandenen Abstellgleise 103-108. Die Schaltung der Beleuchtung erfolgt von dort aus.

3.9 Baugrund, Geologie und Hydrologie

3.9.1. Hydrogeologisches Gutachten zur Versickerung von Niederschlagswasser und Abfallrechtliche Bewertung der Geländeauffüllung

Im Oktober 2005 wurde das Büro Kühn Geoconsulting GmbH beauftragt, das Gelände der neuen Abstellgruppe Gleise ~~112~~ 111-119 und des südlichen Zuführungsgleises auf die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes und die im Bereich der Abstellgruppe anstehende Geländeauffüllung hinsichtlich einer abfallrechtlichen Beurteilung zu untersuchen.

Das Gutachten zur Versickerung und die abfallrechtliche Bewertung sind den Planfeststellungsunterlagen in der Anlage 10.3 zur Information beigelegt. Die Ergebnisse sind in den Abschnitten 3.9.1.1 und 3.9.2.2 zusammengefasst.

Im Juli 2003 wurde durch das Büro Kühn Geoconsulting GmbH ein geotechnisches Gutachten zur Beurteilung des Baugrundes im Bereich des Zuführungsgleises und des Stützwandbauwerkes aufgestellt. Auszugsweise sind aus diesem Gutachten die Bodenkennwerte und Einstufung der Bodenklassen nach DIN 18300 im Anhang 10.1 zur Information beigelegt. Die Bodenkennwerte und Bodenklassen sind in Abschnitt 3.8.2.3 zusammengefasst.

3.9.1.1 Bewertung der Versickerfähigkeit von Niederschlagswasser im Planungsbereich

Das auf der wasserdurchlässig befestigten Gleisanlage anfallende Regenwasser versickert großflächig in den Untergrund, der aus aufgefüllten, gut durchlässigen Böden besteht. Unterhalb der ca. 3 m dicken Auffüllung stehen großflächig Hochflutlehme an, die eine nur mäßige Wasserdurchlässigkeit, jedoch ein hohes Rückhalte- und Reinigungspotential besitzen. Der GW-Flurabstand beträgt über 10 m.

Die anstehende Geländeauffüllung ist im Bereich der neuen Abstellgruppe in die Zuordnungsklasse Z 1.1 nach LAGA einzustufen. Die geotechnischen Untersuchungen im Areal des südlichen Zuführungsgleises lassen gleiche Verhältnisse erwarten. Bei den insgesamt festgestellten günstigen hydrogeologischen Voraussetzungen (großer Grundwasserflurabstand, Hochflutlehme zwischen Grundwasserleiter und Auffüllungsbasis) ist davon auszugehen, dass keine nachteiligen Veränderungen des Grundwassers auftreten.

Die Vorgaben des Umwelt- und Verbraucherschutzamtes werden somit auf dem weit-aus größten Teil der untersuchten Fläche eingehalten. Gegen die geplante flächige Versickerung des auf dem Bahngelände - Bereich des südlichen Zuführgleises - anfallenden Niederschlagswassers bestehen daher aus gutachterlicher Sicht grundsätzlich keine Bedenken.

Einzelne, ggf. bei baubegleitenden abfallrechtlichen Untersuchungen festzustellende stärker kontaminierte Bereiche, wie sie im Bereich der neuen Abstellgruppe in einem Fall angetroffen wurden, sind gesondert zu betrachten. Wird das ggf. angetroffene stärker verunreinigte Bodenmaterial ausgekoffert und durch Unbelastetes ersetzt, kann auch dort eine großflächige Versickerung erfolgen. Soll das Material dort verbleiben, sind zusätzliche Maßnahmen zur Sammlung und Entwässerung erforderlich. Ob und wie gesammeltes Niederschlagswasser versickert werden kann, ist mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Bohrung	Tiefe [m unter GOK]	Bodenart	k _{f,u} -Wert [m/s]	k _f -Wert [m/s]
RKS 1	1,0	S, x (= Bauschutt, Asche)	2,28*10 ⁻⁵	4,56*10 ⁻⁵
RKS 3	1,3	m-gS, g, x	2,72*10 ⁻⁵	5,44*10 ⁻⁵
RKS 6	1,4	S, g, u, Asche	8,2*10 ⁻⁵	1,6*10 ⁻⁴
RKS 9	1,3	S, f-mg,u, Asche	1,27*10 ⁻⁴	2,54*10 ⁻⁵
RKS 11	1,2	S, Schotter	1,54*10 ⁻⁴	3,1*10⁻⁴
RKS 17	1,0	S, g, Schotter	1,43*10 ⁻⁵	2,86*10 ⁻⁵
RKS 18	1,2	U, fs, Ziegel, Bau-schutt	6,35*10 ⁻⁶	1,27*10⁻⁵
S 1	0,5		1,14*10 ⁻³	2,28*10 ⁻³
S 2	0,5		1,03*10 ⁻³	2,07*10 ⁻³
S 3	0,5		2,19*10 ⁻⁴	4,39*10 ⁻⁴
S 4	0,5		6,65*10 ⁻⁴	1,33*10 ⁻³

Ergebnisse der Versickerungsversuche

Die k_f-Werte schwanken zwischen 2,28 und 4,39*10⁻³ m/s für die oberflächlich und zwischen 3,1*10⁻⁴ m/s und 1,27*10⁻⁵ m/s für die tiefer innerhalb der Auffüllung durchgeführten Versuche.

3.9.1.2 Abfallrechtliche Bewertung der Geländeauffüllung:

Geländeauffüllung

Die anstehende Geländeauffüllung im Bereich der geplanten Gleise ~~1-12~~ 111-119 setzt sich aus Material entsprechend der Mischproben zusammen und ist der Zuordnungs-kategorie Z 1.1 gemäß LAGA-Richtlinie zuzuordnen. Die geotechnischen Untersuchungen für den Bereich des südlichen Zuführungsgleises lassen ähnliche Gegebenheiten erwarten. Zum Nachweis sind dort baubegleitende abfallrechtliche Untersuchungen ergänzend durchzuführen. Unter dieser Voraussetzung besteht für das bei den geplanten Umbaumaßnahmen im Bereich des Zuführungsgleises anfallende Aushubmaterial die Möglichkeit des offenen Einbaus auf Flächen, die im Hinblick auf ihre Nutzung als unempfindlich anzunehmen sind.

Abfallrechtliche Bewertung des Zuführungsgleises

Für die abfallrechtliche Bewertung wurden Mischproben aus den im Bereich der neuen Abstellgruppe niedergebrachten Rammkernsondierungen (RKS) hergestellt und untersucht.

Die RKS 17 und RKS 18, die für die Untersuchung der Versickerungsfähigkeit im Bereich des Zuführungsgleises erstellt wurden, sind in den Mischproben der abfallrechtlichen Untersuchung nicht berücksichtigt. Daher kann nur eine eingeschränkte Aussage über die Schadstoffbelastung im Zuführungsgleis gemacht werden.

Das von dem Büro Kühn Geoconsulting GmbH erstellte Gutachten bewertet die Schadstoffkonzentration in der geplanten Abstellanlage mit der Zuordnungsklasse Z 1.1 nach LAGA.

Es ist davon auszugehen, dass die Zuordnungsklasse Z 1.1 nach LAGA im Zuführungsgleis auch zutrifft. Hier sind baubegleitende Bodenuntersuchungen zum Nachweis der abfallrechtlichen Bewertung durchzuführen.

3.9.1.3 Bodenkennwerte / Bodenklassen

Die festgestellten relevanten Schichten im Bereich des südlichen Zuführungsgleises bestehen aus Auffüllmaterial, überwiegend Hochflutablagerungen und Kiessand.

Bei der Auffüllung handelt es sich gem. DIN 18300 um Bodenklasse 3 und sehr untergeordnet um Bodenklasse 4.

Bei den Hochflutablagerungen handelt es sich um schwach bis stark fein- bis mittelsandigen und schwach bis stark tonigen Schluff sowie um stark schluffigen und bereichsweise schwach tonigen Fein- bis Mittelsand. Nach DIN 18300 handelt es sich um Bodenklasse 4. Die Kiessande sind nach DIN 18300 der Bodenklasse 3, Schluffgehalt < 15 % zu zuordnen, bzw. untergeordnet der Bodenklasse 4 mit einem Schluffgehalt > 15 %.

Mittlere Baugrundkennwerte:

	Auffüllung Oberhalb der Fundament- kante	Hochflutabla- gerungen	Kiessand
Wichte (erdf.) [kN/m ³]	17,5	18,5	20,0
Reibungswinkel [°]	30,0	28,5	37,5
Kohäsion [kN/m ²]	2,5	5,0	0,0
Steifemodul [MN/m ²]	15,0	12,5	100,0

3.9.2. Baugrundgutachten zur Vertiefung der Sohle im Überwerfungsbauwerk

Die im Bauwerksbereich festgestellten relevanten Schichten bestehen aus Auffüllmaterial, Hochflutablagerungen und Kiessand.

Bei der Auffüllung handelt es sich gem. DIN 18300 um Bodenklasse 3 und sehr untergeordnet um Bodenklasse 4.

Bei den Hochflutablagerungen handelt es sich um schwach bis stark fein- bis mittelsandigen und schwach bis stark tonigen Schluff sowie um stark schluffigen und

bereichsweise schwach tonigen Fein- bis Mittelsand. Nach DIN 18300 handelt es sich um Bodenklasse 4.

Die Kiessande sind nach DIN 18300 der Bodenklasse 3, Schluffgehalt < 15 % zu zuordnen, bzw. untergeordnet der Bodenklasse 4 mit einem Schluffgehalt > 15 %.

Mittlere Baugrunderkennwerte:

	Auffüllung Oberhalb der Fundament- kante	Hochflutabla- gerungen	Kiessand
Wichte (erdf.) [kN/m³]	17,5	18,5	20,0
Reibungswinkel [°]	30,0	28,5	37,5
Kohäsion [kN/m²]	2,5	5,0	0,0
Steifemodul [MN/m²]	15,0	12,5	100,0

Bei einer Absenkung der Sohle von 0,50 m ergeben sich Einbindetiefen der Fundamente von 0,80 m bis 2,50 m.

Bei einer Gleisabsenkung von 0,80 m wird die nach DS 836 für das Stadtgebiet Köln geforderte frostfreie Gründung von 0,80 m in Teilbereichen unterschritten.

Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass Frost innerhalb des Bauwerkes nicht intensiv angreifen kann, da es sich um ein überschüttetes Bauwerk handelt und somit an der Außenwand eine ausreichende Einbindetiefe besteht.

Die festgestellten Bodenklassen bedingen einen Gleisaufbau gemäß Ril 836, Streckenkategorie R 80 mit einer Schutzschicht > 0,30 m.

Die Oberkante der Gleisbettung im Bauwerksbereich liegt ca. 6,5 m bis 7,0 m über dem höchsten gemessenen Grundwasserstand in der Umgebung. Die tiefste festgestellte Fundamentunterkante liegt mit 43,80 mNN 3,8 m über dem höchsten gemessenen Grundwasserstand. Das Bauvorhaben wird daher nicht vom Grundwasser beeinflusst.

Gemäß der Wasserschutzgebietsübersichtskarte des Staatlichen Umweltamtes Köln (Stand 02/2001) befindet sich das Gelände der neuen Abstellgruppe außerhalb von geplanten oder festgesetzten Wasserschutzgebieten.

Das Baugrundgutachten ist in Auszügen zur Information den Genehmigungsunterlagen in der Anlage 10.2 beigelegt.

3.10 Umwelt und Landschaftsschutz

3.10.1. Umweltverträglichkeit

Gemäß Anlage 1, Pkt. 14.8 zum UVPG unterliegt der „Bau einer sonstigen Betriebsanlage von Eisenbahnen, insbesondere einer intermodalen Umschlagsanlage oder eines Terminals für Eisenbahnen“, zu dem der Neubau der südlichen Zuführung zu rechnen ist, hinsichtlich der UVP-Pflichtigkeit der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3 c Abs. 1 UVP.

Im Vorfeld des Genehmigungsverfahrens hat das Eisenbahn-Bundesamt als zuständige Genehmigungsbehörde in Abstimmung mit dem Vorhabensträger entschieden, dass das Vorhaben insbesondere aufgrund möglicher Auswirkungen auf angrenzende Wohngebiete der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unter-

liegt. Damit ist für das Vorhaben ein Planfeststellungsverfahren nach § 18a AEG durchzuführen.

Untersuchungsraum und –rahmen der UVS wurden im Ergebnis des Scoping-Verfahrens gemäß Unterrichtungsschreiben des EBA vom 05.05.2005 festgelegt.

Das Vorhaben führt zu Umweltauswirkungen durch zusätzlichen Schienenverkehr und geringfügiger Flächeninanspruchnahme. Das Vorhaben steht nicht im Widerspruch zu den Zielen übergeordneter Planungen. Die Funktion des Naturhaushaltes bleibt auch zukünftig gewährleistet und es kommt zu keinen unzulässigen Immissionsbelastungen.

Insgesamt wird die Umweltverträglichkeit als gegeben bzw. durch Umsetzung entsprechender Maßnahmen erreichbar eingeschätzt.

Die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit sind im Einzelnen den Planfeststellungsunterlagen in der Anlage 12 zu entnehmen.

3.10.2. Landschaftspflegerische Begleitplanung

~~Der Neubau des südlichen Zuführungsgleises ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß § 18 BNatSchG bzw. § 4 LG NW verbunden. Für die Abarbeitung der Eingriffsregelung wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, der die aus dem Vorhaben resultierenden Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter von Natur und Landschaft ableitet und darstellt. Des Weiteren werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen dargestellt und erforderliche Kompensationsmaßnahmen im Vorhabensbereich ausgewiesen. Für vor Ort nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen wird die Zahlung eines Ersatzgeldes vorgeschlagen.~~

Der Neubau der südlichen Anbindung stellt einen Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild im Sinne des § 4 LG zu § 14 BNatSchG dar. Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Mit diesen im vorliegenden LBP festgelegten Maßnahmen, können die vom Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

Die artenschutzrechtlichen Regelungen der §§ 44 ff BNatSchG sind zusätzlich zur Eingriffsregelung zu beachten.

Aus faunistischer Sicht werden keine Lebensräume erheblich beeinträchtigt. Der Lebensraum für vorkommende Tiere wird wieder so hergestellt, dass die Lebensraumfunktionen erhalten bleiben. Artenschutzrechtliche Belange werden in der Artenschutzprüfung (Anhang III) geregelt. Die artenschutzrechtliche Prüfung hat ergeben, dass, sofern die genannten Festsetzungen getroffen und umgesetzt werden, keine artenschutzrechtlich relevanten Arten durch das Vorhaben betroffen sind und keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden.

~~Hinweise auf Vorkommen von streng geschützten Arten nach § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG liegen nicht vor. Bzgl. vorkommender besonders geschützter Arten nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG werden die notwendigen Maßnahmen und Rechtsfolgen innerhalb des LBP in Form einer Artenschutztafel nach Anlage V 1 zum Umwelt-Leitfaden des EBA dargestellt. Notwendig sind Maßnahmen zur Sicherung von Tierlebensräumen. Für die Beeinträchtigung besonders geschützter Tagfalter sowie die mögliche Beeinträchtigung von weiteren besonders geschützten Insektenarten sind im Rahmen der Genehmigung Befreiungen nach § 62 BNatSchG erforderlich.~~

Schutzgebiete nach Naturschutz, Wasser- oder Forstrecht sowie NATURA2000-Gebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Die Ergebnisse der landschaftspflegerischen Begleitplanung sind im Einzelnen den Planfeststellungsunterlagen in der Anlage 11 zu entnehmen.

3.10.3. Schalltechnische Stellungnahme

~~Die geplanten Maßnahmen:~~

- ~~• Neubau eines Anschlussgleises mit Neubau einer zweigleisigen Wendeanlage. Der Neubau stellt nach 16 BImSchV §1 Abs. 1 eine wesentliche Änderung dar.~~
- ~~• Verlängerung des vorhandenen Wendegleises 510. Aufgrund der Ausfädelung des geplanten Anschlussgleises von der durchgehenden Strecke wird bei Streckenkilometer 2,5 eine neue Weiche eingebaut. Das vorhandene Wendegleis 510 wird daher um die Länge der Weichenverbindung verlängert. Der Ausbau stellt nach 16 BImSchV §1 Abs. 2 einen erheblichen baulichen Eingriff dar.~~

Die Gesamtbaumaßnahme in Köln-Nippes bezüglich der Gleisanlagen besteht aus mehreren Einzelmaßnahmen. Für einige ist im Vorfeld schon das Baurecht beantragt bzw. erlangt worden, so wurde für die Abstellanlage Gleise 111-119 im Jahre 2005 ein Plangenehmigungsverfahren nach § 18.2 AEG eingeleitet und in 2009 abgeschlossen.

Nachfolgende Neubauten von Gleisanlagen sowie Erweiterungen der vorhandenen Anlagen sind Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens:

- Gleis 510: Verlängerung des vorhandenen Wendegleises der S-Bahn-Linie S6
- Gleis 560: Neubau, Zuführungsgleis zur Abstellanlage und zu den Ein-/Ausfahr- und Wendegleisen 561 und 562
- Gleis 561: Neubau, östliches Ein-/Ausfahr- und Wendegleis
- Gleis 562: Neubau, westliches Ein-/Ausfahr- und Wendegleis
- Gleis 563: Neubau, anschließendes Zuführungsgleis zur Abstellanlage

~~Beide Diese Maßnahmen werden daher schalltechnisch nach der 16. BImSchV bewertet. Aufgrund der Entsprechung dem EBA-Umweltleitfaden Teil 6, Ausgabe 12/2012 wird die gesamte Lärmsituation im Untersuchungsraum betrachtet. Die schalltechnische Untersuchung berücksichtigt somit auch die relativ stark frequentierten durchgehenden Streckengleise der Strecken 2610, 2615 und 2620. wird im Vorfeld die gesamte Lärmsituation im Korridor betrachtet.~~

~~Im Vorfeld wird daher die Vorbelastung und die Auswirkungen des Neubaus bei Überlagerung aller Emissionsquellen ermittelt. Die Belastungen können zu erheblichen Belästigungen oder gar zu schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne § 3 Abs. 1 BImSchG führen.~~

~~Im Hinblick auf schädliche Umwelteinwirkungen liegt derzeit noch keine eindeutige Rechtsprechung vor. Die Aussagen variieren für den Tag zwischen 70 dB(A) und 75 dB(A) und für den Nachtzeitraum zwischen 60 dB(A) und 65 dB(A). Zur Feststellung~~

~~der gesamten Lärmsituation im Untersuchungsraum wurde daher eine Summenpegelbildung aller schallerzeugenden Quellen durchgeführt.~~

~~Im Ergebnis dieser Summenpegelbildung bleibt festzuhalten, dass die Vorbelastung sehr hoch ist. Der maximale Pegelwert liegt im Analysefall bei 66 dB(A) am Tage und bei 65 dB(A) in der Nacht.~~

~~Für den Prognosehorizont 2015 ohne den Neubau des Anschlussgleises werden die Pegelwerte aufgrund der höheren Zugfrequenz auf 66 dB(A) am Tage und 67 dB(A) für den Nachtzeitraum ansteigen.~~

~~Durch den Neubau und der höheren Zugdichte der Strecke 2610 wird sich dieser Pegelwert für den Nachtzeitraum geringfügig um 0,2 dB(A) erhöhen. Am Tage beträgt der Emissionspegel 66,1 dB(A) und für den Nachtzeitraum liegt der Emissionspegel bei 67,2 dB(A).~~

~~Die Beurteilung der Situation nach der 16. BImSchV setzt eine strikte Trennung der Neubaumaßnahme vom vorhandenen übrigen Streckennetz voraus, bzw. für den Ausbau des Gleises 510 eine Bewertung nur für diesen Abschnitt.~~

~~Durch den Ausbau des Gleises 510 werden die Kriterien der 16 BImSchV für eine Anspruchsberechtigung dem Grunde nach nicht erfüllt. An keinem Immissionsort wird der Beurteilungspegel von dem zu ändernden Schienenweg um 3 dB(A) erhöht und an keinem Immissionsort wird der Beurteilungspegel für den Tagzeitraum auf 70 dB(A) bzw. für den Nachtzeitraum auf 60 dB(A) erhöht.~~

~~Die Neubaumaßnahme des Anschlussgleises und der beiden Gleise 510 und 511 bewirkt an den geplanten Gebäuden des Baugebietes „WestSite“ eine Überschreitung des Grenzwerte für den Nachtzeitraum.~~

~~Die Überschreitung an dem parallel liegenden Häusergürtel beträgt bis zu 12 dB(A). Im Regelfall würde in solch einem Falle eine Lärmschutzwand als aktive Maßnahme vorgesehen werden. Jedoch ist hier, bedingt durch die bauliche Situation der Schutz durch eine LS Wand sehr gering. Da die geplante Neubaumaßnahme in etwa auf Höhenniveau mit dem Erdgeschoß des Häusergürtels liegt und die Gebäude 5-geschossig sind, ist mit einer 3,0 m hohen LS Wand das Erdgeschoß und das 1. OG einigermaßen abzuschirmen. Die darüber liegenden Geschosse sind durch diese Maßnahme nicht abzuschirmen.~~

~~Die LS Wand bewirkt zudem keine Abschirmung der Emissionen der durchgehenden Streckengleise, da diese ca. 4-5 m über dem geplanten Anschlussgleis liegen. Die hohe Vorbelastung bleibt somit in vollem Umfang bestehen.~~

~~Selbst eine 4 m hohe LS Wand schirmt im wesentlichen nur das Erdgeschoß und das 1. OG und im geringem Umfang das 2. OG ab.~~

~~Die Lärmschutzwand müsste über eine Länge von rund 450 m 12 m hoch sein, um ein Vollschutz zu gewährleisten. Diese Wandhöhe trägt zum einem zu einer starken Verschattung der angrenzenden Gebäude bei, daher müsste diese Wand in weiten Teilen als transparente Wand hergestellt werden. Die Gründung für diese Wand und die Höhe führen zu Baukosten die weit über 4 Mio. Euro liegen werden.~~

~~An insgesamt 4 Gebäuden besteht ein Anspruch dem Grunde nach auf Schallschutzmaßnahmen. Da durch aktive Maßnahmen nur an sehr wenigen Immissionsorten die Einhaltung der Grenzwerte möglich ist und die Kosten für aktive Maßnahmen unverhältnismäßig zum Schutzzweck stehen, werden passive Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte vorgeschlagen. Dieser Vorschlag steht unter dem Aspekt, dass die fast geschlossene Häuserzeile die Grundstücke im dahinterliegenden Korridor und somit auch die auf der östlichen Gebäudeseite liegenden Grundstücke im Außenbereich abschirmen. Von Seiten des Vorhabensträger besteht daher keine Verpflichtung zur Berücksichtigung von immissionsmindernden Maßnahmen.~~

Für die Untersuchungen wird der Prognose-ohne-Fall mit dem Prognose-mit-Fall verglichen. Dabei werden für die Emissionsbelastungen bei beiden Fällen die Zugmengen für das Prognosejahr 2025 zu Grunde gelegt. Somit werden bei den beiden Vergleichsfällen lediglich die baulichen Veränderungen berücksichtigt.

Momentan herrscht im Untersuchungsgebiet schon eine starke Vorbelastung vor. Für den Prognosehorizont 2025 ohne den Neubau des Zuführungsgleises liegen die maximalen Beurteilungspegel bei 66 dB(A) am Tage und bei 68 dB(A) für den Nachtzeitraum.

Der Neubau des Zuführungsgleises ist nach der 16. BImSchV eine wesentliche bauliche Maßnahme und daher ist für den Untersuchungsraum ein Schallgutachten mit Aufzeigen der erforderlichen Maßnahmen, entsprechend dem EBA-Umweltleitfaden, erforderlich.

Die Berechnungen haben ergeben, dass an vielen Gebäuden eine Anspruchsberechtigung dem Grunde nach besteht. Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben werden vordergründig aktive Schallschutzmaßnahmen untersucht und bewertet.

Im Ergebnis sind vier Lärmschutzwände aus gutachterlicher Sicht erforderlich.

Westlich der Gleisanlagen ist eine Lärmschutzwand mit rund 430 m Länge erforderlich. ~~Entsprechend der Verhältnismäßigkeitsprüfung von aktiven Maßnahmen~~ Es wird für diese LSW 1 eine Höhe von 5,0 m über SO erforderlich. Es sind dann noch 48 96 Immissionsorte mit passiven Maßnahmen zu schützen.

Östlich der Gleisanlagen, im Bereich des neuen Zuführungsgleises, sind drei Lärmschutzwände erforderlich. Zwei Wände verlaufen parallel und in Höhe des geplanten Zuführungsgleises mit einer Gesamtlänge von rund 950 m Länge.

Die LSW 2 verläuft parallel der Rampe vom Fernbahngleis von km 2,534 bis km 2,816. Im Bereich des Geländesprunges am Anfang dieser LSW 2 ist auf ca. 80 m Länge ein Torsionsbalken erforderlich. Die LSW 2 hat eine Länge von knapp 300 m und sollte ebenfalls rund 5,0 m über SO hergestellt werden.

Die LSW 3 wird direkt an den Fernbahngleisen gegründet und verläuft von km 2,787 bis km 3,426. Aufgrund des vorhandenen Geländesprunges von rund 5,0 m ist die Gründung dieser LSW sehr aufwändig. Diese Wand ist in Kombination mit der LSW 4 zu sehen, da beide Wände im Wesentlichen zum Schutz des Gebäuderiegels im Zuge der ~~Lokomotivstraße~~ Straße „Am Ausbesserungswerk“ erforderlich sind. Diese Wand sollte aus schalltechnischer Sicht mit 2,0 m über SO hergestellt werden. Die LSW 3 hat eine Länge von rund 650 m.

Die LSW 4 verläuft zwischen dem geplanten Zuführungsgleis und dem in 2010 fertiggestellten Gebäuderiegel an der ~~Lokomotivstraße~~ Straße „Am Ausbesserungswerk“. Dieses Gebäude hat entsprechende Auflagen im Bauantrag enthalten, so dass zum einen der Innenraumpegel bedingt durch die Emissionen der Fernbahn einzuhalten ist und die Raumnutzung entsprechend so gewählt wurde, dass auf der Bahnseite nur Nutzräume liegen. Die LSW 4 beginnt bei km 3,005 und endet bei km 3,432. Die Länge beträgt somit rund 430 m. Diese Wand sollte aus schalltechnischer Sicht mit einer Höhe von 1,0 m über SO hergestellt werden.

Mit den vorgesehenen Wandhöhen von 2,0 m über SO an der Fernbahn (LSW 3) und einer LS-Wand von 1,0 m über SO am Zuführungsgleis (LSW 4) können die Pegelwerte um bis zu 8 dB(A) reduziert werden und der Tatbestand eines gesundheitsgefährdenden Eingriffes liegt nicht mehr vor. Für diesen Bereich werden daher Wände mit 1,0 m und 2,0 m über SO empfohlen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen sind im Einzelnen den Planfeststellungsunterlagen in der Anlage 13 zur Information beigelegt.

3.10.4. Erschütterungs- und Sekundärluftschalltechnische Untersuchung

~~Durch das Ing. Büro Dr. Ing. Müller Boruttau wurde eine Erschütterungs- und Sekundärluftschalltechnische Untersuchung durchgeführt. Der Bericht zu dieser Untersuchung ist in der Anlage 14 den Planfeststellungsunterlagen zur Information beigelegt.~~

~~Das Ing. Büro Dr. Ing. Müller Boruttau stellt im Ergebnis der Untersuchung fest, dass an keinem Ort der Bebauung durch den Bau der Zuführungsgleise die Anspruchskriterien für die Immissionen aus Erschütterungen oder sekundärem Luftschall überschritten werden. Von Seiten des Vorhabensträger besteht daher keine Verpflichtung zur Berücksichtigung von immissionsmindernden Maßnahmen.~~

Die immissionstechnischen Auswirkungen des Betriebes der geplanten Abstellanlage wurden von imb-dynamik in Form einer erschütterungs- und sekundärluftschalltechnischen Untersuchung (siehe imb-dynamik-Bericht B4084201 vom 30.01.2014) abgeklärt.

Dazu wurde der bestehende Bahnverkehr (Vorbelastung) im Vorfeld auf dem Bau- und auf dem Wohnfeld der Wohnanlage und aktuell am Ort der geplanten Abstellanlage messtechnisch erfasst.

Mittels spektraler Prognoseverfahren wurden die Immissionen in den Wohngebäuden differenziert für die bestehenden Gleisanlagen und für die geplante Abstellanlage unter Berücksichtigung der Zugzahlen für das Jahr 2025 ermittelt.

Abschließend erfolgte eine doppelte Beurteilung der Abstellanlage nach absoluten Anhaltswerten und relativ im Verhältnis zur Vorbelastung.

Es ergab sich, dass an keinem Ort der Bebauung durch den Bau der Zusatzgleise die Anhaltswerte für die Immissionen aus Erschütterungen oder sekundärem Luftschall überschritten werden, so dass von Seiten des Vorhabenträgers keine Verpflichtung zu immissionsmindernden Maßnahmen besteht.

3.10.5. Gutachten „Elektromagnetische Verträglichkeit“ EMV

Für die Bewertung der elektromagnetischen Felder wurden Messungen im betrachteten Raum durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, daß es zu keiner Zeit zu einer Überschreitung der Grenzwerte nach dem 26. Bundesimmissionsschutz-Verordnung (26. BImSchV) kommt. Auswirkungen haben die niederfrequenten Magnetfelder auf technische Geräte wie Monitore mit Kathodenstrahl-Bildröhren oder empfindlicher reagierende Geräte (z. B. EKG, EEG, Rasterelektronenmikroskope u. dgl.). Wirksame Abhilfen gegen die niederfrequenten Magnetfelder an der Oberleitung sind nicht möglich. Bei einer Nutzung der Gebäude in diesem Bereich als Büros sind LCD- bzw. TFT-Flachbildschirme zu nutzen, da diese unempfindlich gegen Magnetfelder sind.

Das gesamte Gutachten ist in der Anlage 15 den Planfeststellungsunterlagen zur Information beigelegt.

3.10.6. Gutachten „Luftschadstoffbelastung“

Im Rahmen der lufthygienischen Betrachtungen wurden die schienenverkehrsbedingten Emissionen und Immissionen (PM10 und ~~NOx~~ NO_x/NO₂) bei Realisierung des 2-gleisigen Streckenabschnitts untersucht. Es wurden Berechnungen sowohl für den Prognoseplanfall ~~2015~~ 2025 (mit Realisierung des 2-gleisigen Streckenabschnitts) als auch für den Prognosenullfall ~~2015~~ 2025 (berücksichtigt die Entwicklung bis ~~2015~~ 2025 ohne Realisierung des 2-gleisigen Streckenabschnitts) durchgeführt. Der Vergleich dieser beiden Fälle zeigt den Einfluss des geplanten 2-gleisigen Streckenabschnitts auf die Luftschadstoffbelastung in der näheren Umgebung.

Für die Beurteilung der Immissionskonzentrationen von ~~NO2~~ NO₂ und PM10 wurden die Grenzwerte der EU-Richtlinie herangezogen, die nach Umsetzung in nationales Recht über die ~~22~~ 39. BImSchV geregelt sind.

Entsprechend der Aufgabenstellung wurde bei der Beurteilung der durch den Schienenverkehr induzierten Immissionen der bebaute Nahbereich entlang der Trasse, insbesondere die östlich der Gleise ~~neu realisierte geplante~~ Blockbebauung beachtet.

Die Berechnungsergebnisse in Bodennähe (1-2 m über Grund) zeigen, dass im Bereich der nächstgelegenen Bebauung die PM10-Konzentrationen sich im Prognose-Planfall, also bei Realisierung des 2-gleisigen Streckenabschnitts einschließlich der geplanten Lärmschutzwände, nahezu identisch mit den für den Prognose-Nullfall berechneten PM10-Konzentrationen sind. In beiden Fällen werden Konzentrationen im Jahresmittel von maximal 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ erreicht ~~die PM10-Immissionen im Nahbereich der Gebäude nur geringfügig (maximal um 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) gegenüber dem Prognose-Nullfall erhöhen und liegen maximal im Bereich von 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, d.h. der Grenzwert für das Jahresmittel (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wird sicher eingehalten.~~

Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass als Hintergrundbelastung konservativ ein charakteristischer Wert für 2014 angesetzt wurde. Dieser dürfte sich bis zum Jahr 2025 weiter abmindern.

In der ~~22~~ 39. BImSchV wird neben dem PM10-Immissionsgrenzwert für den Jahresmittelwert auch ein Immissionsgrenzwert für den Kurzzeitwert von PM10 angegeben. Es kann angenommen werden, dass ab einem Schwellenwert für den Jahresmittelwert von etwa 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mit hoher Wahrscheinlichkeit die maximal zulässigen 35 Überschreitungen des PM10-Kurzzeitwertes von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten werden. Dieser Schwellenwert wird im Bereich der Gebäude sowohl für den Prognose-Nullfall als auch für den Prognose-Planfall unterschritten.

Die Berechnungsergebnisse für PM10 wurden in weiteren Höhen ausgewertet. Dabei ergaben sich keine höheren Werte im Vergleich zu den bodennahen Konzentrationsverteilungen.

Die schienenverkehrsbedingte NO_x-Emissionsbelastung ~~ist deutlich geringer als die liegt etwa in der Größenordnung der~~ PM10-Emissionsbelastung. Selbst unter Annahme des ~~vergleichsweise hohen~~ höheren realistischen Wertes für die NO₂-Hintergrundbelastung von ~~36~~ 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ werden die NO₂-Jahresmittelwerte den Grenzwert von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sicher unterschreiten.

Zur Information ist das gesamte Gutachten den Planfeststellungsunterlagen in der Anlage 16 beigelegt.

3.10.7. Baubedingte Immissionen

Die Sohlabsenkung des vorhandenen Überwerfungsbauwerkes, sh. Anlage 6.2, sowie der Abbruch der Randkappe im Übergangsbereich Bestand / Neubau, sh. Anlage 6.1, werden durch erschütterungsarme Arbeitsweisen ausgeführt werden. Lärmintensivere Arbeiten werden unter Beachtung entsprechender Auflagen ausgeführt und erfolgen im wesentlichen tagsüber.

3.10.8. Altlastenkataster der DB AG

Gemäß vorliegender Auskunft der Deutschen Bahn AG, Bereich Sanierungsmanagement (DB AG 2002/2003) ist für den Teil der Vorhabensfläche zwischen km 2,7 der Strecke 2620 und dem Parkgürtel eine Altlastenverdachts- und Kontaminationsfläche betroffen. Diese Fläche des ehemaligen Ausbesserungswerkes Köln – Nippes mit der Nummer B- 008162-001 liegt zwischen den Bestandsgleisen und der Kempener Straße bzw. Eisenachstraße. Sie wird im Ergebnis einer orientierenden Untersuchung im November 1996 der Handlungskategorie 0 (Altlastenverdacht nicht bestätigt, kein weiterer Handlungsbedarf) zugeordnet.

Für die Vorhabensflächen werden im Vorfeld der Bauarbeiten weitere Untersuchungen durchgeführt. Basierend auf den Ergebnissen dieser Untersuchungen werden entsprechende Auflagen zum Umgang mit den anfallenden Massen festgelegt, so dass schädliche Umweltauswirkungen in jedem Fall vermieden werden können.

4. Versorgungsanlagen

4.1.1. Allgemein

Mit Ausnahme des Ausbindungsbereiches aus der Bestandsstrecke 2620 bei ca. Km 2,4 (Gelände im Eigentum der Stadt Köln), liegt das beplante Gebiet auf Flächen, die im Eigentum der Deutschen Bahn AG sind und von Tochtergesellschaften und Tochterunternehmen betrieben werden.

Im Vorfeld zu den bereits abgeschlossenen Bauarbeiten zur Wiederinbetriebnahme der Gleise 103-108 wurden bereits Anfragen bei den Versorgungsträgern über Versorgungsanlagen im beplanten Gebiet gestellt. Diese wurden in die Unterlagen eingearbeitet und mit der Planung fortgeschrieben.

4.1.2. Öffentliche Versorgungsanlagen

Es wurden, soweit bekannt, alle Versorgungsträger mit der Bitte um Benennung sämtlicher im beplanten Bereich liegender Versorgungsanlagen angeschrieben. Alle angegebenen Versorgungsunterlagen im Bereich der neu zu erstellenden Anlagen wurden in die Planunterlagen übernommen.

Von der Baumaßnahme sind zur Zeit keine Ver- und Entsorgungsleitungen und Kabel berührt, welche die Trasse kreuzen, bzw. die trassennah parallel der Trasse geführt sind. Soweit im Zuge der Ausführungsplanung bzw. Ausführung der Baumaßnahme Anpassungsmaßnahmen erforderlich sind, werden diese in Abstimmung mit den Spartenträgern geplant und durchgeführt.

4.1.3. Versorgungsanlagen der Tochtergesellschaften der DB AG

Die zum Unternehmen der DB AG gehörenden Tochtergesellschaften DB Telematik und DB Energie wurden mit der Bitte um Angabe aller Versorgungsanlagen im beplanten Bereich angeschrieben.

Alle angegebenen Versorgungsanlagen im Bereich der neu zu erstellenden Anlagen wurden in die Planunterlagen übernommen.

Soweit im Zuge der Ausführungsplanung bzw. Ausführung der Baumaßnahme Anpassungsmaßnahmen erforderlich sind, werden diese in Abstimmung mit den Spartenträgern geplant und durchgeführt.

5. Durchführung des Bauvorhabens

5.1 Realisierungszeitraum des neuen südlichen Zuführungsgleises

Der Beginn der Bauarbeiten ~~ist~~ **war** für Anfang 2008 geplant. Die Inbetriebnahme der Anlagen ~~erfolgt sollte~~ zum Sommerfahrplanwechsel 2009 **erfolgen**. Die Projektaktivitäten sind ~~jedoch~~ bei einem zeitlich günstigen Verlauf der Genehmigungsverfahren darauf auszurichten, eine ~~frühere~~ **möglichst zeitnahe** Inbetriebnahme ~~im Frühjahr 2009~~ zu erreichen.

Der Neubau des Zuführungsgleises mit Wendeanlage setzt die Realisierung folgender Maßnahmen voraus:

- „RZ-Maßnahme im ehemaligem Rangierbahnhof Köln-Nippes“ (Teilprojekt 1, Maßnahmenziel ~~in 04/2007 wahrscheinlich~~ abgeschlossen)
- Wiederinbetriebnahme der Gleise 103-108 (Teilprojekt 2, Maßnahmenziel **zum Fahrplanwechsel 2005/2006** ~~in 04/2007~~ abgeschlossen)

- Neubau der ~~12~~ 9-gleisigen Abstellgruppe (Teilprojekt 3, Plangenehmigungsverfahren nach § 18.2 ist ~~eingeleitet~~ seit dem 29.01.2009 abgeschlossen – Az.: 60121/60132 Pap 520/05 –, Maßnahme wegen fehlendem Baurecht für die südliche Zuführung noch nicht realisiert)

5.2 Baustelleneinrichtungsflächen, Baustellenver- und -entsorgung

Die bauzeitliche Ver- und Entsorgung der Baustelle erfolgt sowohl schienengebunden über das Gleis ~~13~~ 563 bzw. 601 von der neuen Abstellanlage Gleise ~~1-12~~ 111-119 bzw. vom nahegelegenen Brückenbauhof aus, als auch über ~~zwei~~ drei Schnittstellen an den öffentlichen Straßenverkehr (siehe. Anlage 9, Lageplan Baustellenerschließung).

Unmittelbar im Bereich der Eisenbahnüberführung Parkgürtel, Richtung Überwerfungsbauwerk, ist eine vorhandene Zufahrt von der Etzelstraße bzw. der Rampe von /zur Schnellstraße Parkgürtel. Von dieser Zufahrt aus wird eine Baustraße über die Eisenbahnüberführung Parkgürtel entlang der Trasse des neuen Zuführungsgleises bis zur Integrationswerkstatt der DB AG bauzeitlich hergestellt. Die zweite Schnittstelle zum öffentlichen Straßenverkehr befindet sich im Zufahrtsbereich zur Integrationswerkstatt der DB Netz AG über die Werkstattstraße und Zufahrt zum Baustellenbereich auf dem Gelände der Integrationswerkstatt. Von diesem Baustellenzufahrtsbereich wird am Fuße des neu aufzuschüttenden Erddammes der südlichste Teil der Baustraße bis zum Einbindungsbereich der neuen Gleistrasse in die Bestandsgleisanlagen hergestellt. Die zwei an dieser Baustraße geplanten Baustelleneinrichtungsflächen bzw. Baustofflagerflächen sind jeweils auf kurzer Weglänge an den Übergängen zum öffentlichen Straßenverkehr angeordnet.

Die größere Baustelleneinrichtungsfläche liegt in der neu entstehenden dreieckigen Geländefläche zwischen der Schnellstraße Parkgürtel, der Stützwand der hochliegenden Bestandsstreckengleise und der neuen Trasse des Zuführungsgleises. Diese Fläche ist aufgrund ihrer Größe für die Zwischenlagerung von aus- und einzubauenden Erd- und Gleisbaustoffen geeignet.

Die zweite Baustelleneinrichtungsfläche liegt zwischen dem Gebäude der Integrationswerkstatt und der neuen Gleistrasse des Zuführungsgleises. Die Baustelleneinrichtungsfläche ist direkt längs vor dem Zaun des Gebäudes der Integrationswerkstatt angeordnet.

Eine dritte Baustelleneinrichtungs- bzw. Baustofflagerfläche ist westlich der hochliegenden Bestandsstreckengleise auf dem Flurstück Nr. 2383 der DB Netz AG vorgesehen und dient allein oder überwiegend dem Bau der Lärmschutzwand 1. Als Zuwegung zu dieser Baustelleneinrichtungsfläche sowie zur LSW-Baustelle ist parallel zur geplanten Lärmschutzwand eine weitere Baustraße vorgesehen, die auf dem Flurstück Nr. 347 der Stadt Köln an vorhandene Wege anschließt und somit eine Zufahrtsmöglichkeit von der Geldernstraße aus herstellt.

Massentransporte für den Abtransport von Erdaushubmaterial oder den Transport von Tragschicht- oder Schotter für den neuen Gleisaufbau sollen überwiegend über den Zufahrtsbereich Etzelstraße bzw. von der Rampe zur Schnellstraße Parkgürtel erfolgen. Der Transport von Schwellen und Langschienen soll gleisgebunden über das aus Richtung Abstellgruppe Gleise ~~1-12~~ 111-119 weiter vorzubauende Gleis ~~13~~ 563 erfolgen. Die Materialtransporte für die bahnlinks zu errichtende Lärmschutzwand 1 sollen vorzugsweise über das Anschlussgleis 601 erfolgen und können sowohl vom Brückenbauhof aus, als auch von der neuen Abstellanlage Gleise 111-119 aus durchgeführt werden (mit Umsetzen über das Ausziehgleis 151, das Verkehrsgleis 108 und das HGK-Gleis 129).

6. Bauablauf

Entlang der neuen Trasse des südlichen Zuführungsgleises ~~entsteht zur Zeit~~ entstand auf der Grundlage des Bebauungsplanes Nr. 66479 /02 der Stadt Köln das neue Wohngebiet auf dem ehemaligen Gelände des Eisenbahnausbesserungswerkes. ~~Zum Zeitpunkt des Baubeginns des südlichen Zuführungsgleises mit dem 2-gleisigen Streckenabschnitt wird das Baugebiet voraussichtlich bereits fertiggestellt bzw. zum größten Teil fertiggestellt sein.~~

Damit die Beeinträchtigungen durch den Bau der neuen Gleisanlagen für die Anwohner des neuen Wohngebietes möglichst gering sind, wird der Baustellenbereich in möglichst kurzer Zeit vom benachbarten Wohngebiet abgegrenzt.

Hierzu werden zunächst die unter Punkt 5.2 beschriebenen Baustellenzufahrten, Baustellenstraßen und Baustelleneinrichtungsflächen hergestellt und die erforderliche Baustelleninfrastruktur mit der Strom- und Wasserversorgung und den Baustellencontainern hergerichtet. Nach der Baufeldräumung und Abtrag, Verwertung bzw. Entsorgung der oberflächennahen Erdschichten kann mit dem Aufbau der neuen Anlagen des südlichen Zuführungsgleises begonnen werden.

Mit der Herstellung ~~des~~ der 2 m hohen ~~Kombination aus~~ Lärmschutzwand und Stahlgitterzaunes soll eine frühzeitige Abgrenzung des Baustellenbereiches zur Wohnbebauung erfolgen, um Beeinträchtigungen für die Anwohner zu minimieren bzw. Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb auszuschließen.

Parallel der Herstellung ~~des~~ der Lärmschutzwand mit Stahlgitterzaunes erfolgt die Herstellung der Stahlbetonwand als Abschluss der Gewölbe der hochliegenden Bestandsgleise sowie anschließend die Verfüllung der Gewölbe hinter der Stahlbetonwand. ~~Des Weiteren wird die neue Stützwand im Bereich des Gleisabschlusses von Gleis 510 errichtet und an der vorhandenen Stützmauer erfolgen die Anpassungsarbeiten für die Gründung der Lärmschutzwand 3.~~

Anschließend erfolgt die lagenweise Herstellung des Erddammes im südlichsten Bereich des Zuführungsgleises für die Rampe zur Einbindung in die hochliegenden Bestandsstreckengleise mit Herstellung der Schleppplatte als Übergangskonstruktion Bestand zu Neubau.

Nach Fertigstellung ~~des~~ der Lärmschutzwand 2 mit Stahlgitterzaunes, ~~der~~ Lärmschutzwand 3 und dem Aufbau der Tragschicht des Gleises 561 erfolgen die Oberbauarbeiten. Die Gleise können sowohl schienengebunden aus Richtung Abstellgruppe Gleise ~~4-12~~ 111-119 jochweise oder per LKW-Transport im Einzelstoffeinbau (Schwellen werden einzeln verlegt) vorgebaut werden.

Sobald der zuvor durchgängig hergestellte 1-gleisige Streckenabschnitt fertiggestellt ist, kann das Gleis ~~560~~ 562 neben der Stützwand vom Nachbargleis, Gleis 561, aus gleisgebunden hergestellt werden.

Nach Beendigung der Oberbauarbeiten, erfolgt die Elektrifizierung der Streckengleise mit Herstellung der dafür erforderlichen Oberleitungsanlagen (Maste, Fahrdrabt, Abspannung).

Parallel werden die für den Betrieb der Anlagen notwendigen signaltechnischen Einrichtungen, Signale, ~~Schlagaster~~ etc. eingebaut und angeschlossen.

Mit dem Einbau der neuen Weiche W 504, EW 54-190-1:7,5 in einer verlängerten Wochenendsperrpause, kann der Probetrieb aufgenommen werden und die Anlage nach erfolgreicher Beendigung des Probetriebes mit einem Fahrplanwechsel in Betrieb gehen.

Abschließend werden die Flächen, die im Zuge der Bauarbeiten als Baustellenstraßen, Baustelleneinrichtungsflächen oder ~~als~~ sonstige Flächen genutzt wurden, für die im LBP ausgewiesene Nutzung hergerichtet.

Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
Asig	Ausfahrtsignal
Az	Aktenzeichen
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
Bf	Bahnhof
Bft	Bahnhofsteil
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BSchwAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EOW	Elektrisch ortsgestellte Weiche
Esig	Einfahrtsignal
ESTW	Elektronisches Stellwerk
ET	Elektrischer Triebwagen
EÜ	Eisenbahnüberführung
EW	Einfache Weiche
Fdl	Fahrdienstleiter
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
Hbf	Hauptbahnhof
HGK	Häfen- und Güterverkehr Köln AG
Hp	Haltepunkt
KRW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LFB	Landschaftspflegerischer Fachbeitrag
Ls	Lichtsperrsignal
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LSW	Lärmschutzwand
LWL	Lichtwellenleiter
n. e.	nicht erforderlich
NRW	Nordrhein-Westfalen
ONB	Obere Naturschutzbehörde
Pbf	Personenbahnhof
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PZB	Punktuelle Zugbeeinflussung
RaStw	Rangierstellwerk
Rbf	Rangierbahnhof
Ril	Richtlinie

RKS	Rammkernsondierung
SO	Schienenoberkante
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
Stw	Stellwerk
TEN	Transeuropäisches Eisenbahnnetz
TK	Telekommunikation
UiG	Unternehmensinterne Genehmigung
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VNB	Verteilungsnetzbetreiber
VRS	Verkehrsverbund Rhein-Sieg
VT	Diesel-Triebwagen
VzG	Verzeichnis zulässiger Geschwindigkeiten
ZAS	Zähleranschlusssäule
ZiE	Zustimmung im Einzelfall
Zsig	Zwischensignal

UNGÜLTIG