

# Unterlage 1

## Erläuterungsbericht

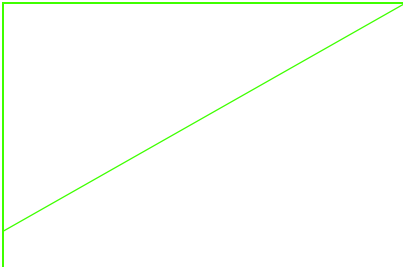
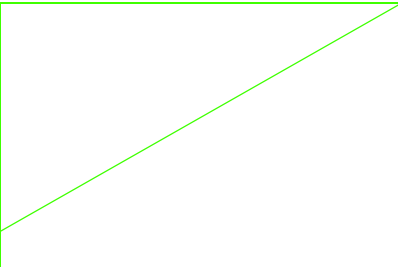
| Unterlage | Bezeichnung         |
|-----------|---------------------|
| 1         | Erläuterungsbericht |
| 1         | Erläuterungsbericht |

1. Änderung im Ausgangsverfahren
2. Änderung im Ausgangsverfahren
3. Änderung im Ausgangsverfahren

## Erläuterungsbericht

|       |                                                     |               |
|-------|-----------------------------------------------------|---------------|
| c     | Ausgangsverfahren: 3. Änderung im Ausgangsverfahren | 28.01.2021    |
| b     | Ausgangsverfahren: 2. Änderung im Ausgangsverfahren | 04.09.2015    |
| a     | Ausgangsverfahren: 1. Änderung im Ausgangsverfahren | 12.02.2014    |
| 0     | Ausgangsverfahren: Antragsfassung                   | 24.10.2007    |
| Index | Änderungen bzw. Ergänzungen                         | Planungsstand |

|                                                                                                                                   |              |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vorhabenträgerin:<br>DB Netz AG<br>Regionalbereich West<br>Produktionsdurchführung Köln<br>Brügelmannstraße 16 - 18<br>50679 Köln |              |  |  |  |
| Datum                                                                                                                             | Unterschrift |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                                                        |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Projektleitung der Vorhabenträgerin:<br>DB Netz AG<br>Regionalbereich West<br>Regionales Projektmanagement I.NI-W-K-S<br>Hermann-Pünder-Straße 3<br>50679 Köln |  | Verfasser:<br>Vössing Ingenieurgesellschaft mbH<br>Niederlassung Frankfurt<br>Hahnstraße 40<br>60528 Frankfurt am Main |  |
| Datum                                                                                                                                                          | Unterschrift                                                                        | 03.12.2021<br>                     | Datum<br>Unterschrift                                                                 |

|                                         |
|-----------------------------------------|
| Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt |
|-----------------------------------------|

## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                                                                                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Allgemeines .....</b>                                                                                                                                                                               | <b>3</b>  |
| 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 .....                                                                                                                               | 5         |
| 1.1.4. Planrechtfertigung.....                                                                                                                                                                            | 8         |
| 1.2 Lage im Eisenbahnnetz.....                                                                                                                                                                            | 8         |
| 1.3 Einordnung in dem Unternehmensplan .....                                                                                                                                                              | 9         |
| 1.4 Einordnung in sonstige Ausbaupläne .....                                                                                                                                                              | 9         |
| <b>2. Heutiger und zukünftiger Zustand .....</b>                                                                                                                                                          | <b>10</b> |
| 2.1 Heutiger Zustand .....                                                                                                                                                                                | 10        |
| 2.2 Künftiger Zustand.....                                                                                                                                                                                | 11        |
| 2.2.1. Neubau des Südkopfes (3. Bauabschnitt) der 9-gleisigen Abstellgruppe (Gleise 111 – 119), Teilprojekt 3; Gegenstand eines separaten Plangenehmigungsverfahrens nach § 18b AEG (Nachrichtlich) ..... | 11        |
| 2.2.2. Neubau des südlichen Zuführungsgleises, Teilprojekt 4 Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens nach § 18 AEG .....                                                                            | 12        |
| <b>3. Entwurf und bautechnische Einzelheiten.....</b>                                                                                                                                                     | <b>14</b> |
| 3.1 Beschreibung des gleistechnischen Entwurfes.....                                                                                                                                                      | 14        |
| 3.1.1. Zusätzlich zum Antragsentwurf untersuchte alternative Zuführungen .....                                                                                                                            | 15        |
| 3.2 Grunderwerb .....                                                                                                                                                                                     | 18        |
| 3.3 Entwurfselemente .....                                                                                                                                                                                | 19        |
| 3.3.1. Entwurfsgeschwindigkeiten und Trassierungsparameter .....                                                                                                                                          | 19        |
| 3.3.2. Gleisabstände im zweigleisigen Begegnungsabschnitt .....                                                                                                                                           | 19        |
| 3.3.3. Längsneigung im zweigleisigen Begegnungsabschnitt .....                                                                                                                                            | 19        |
| 3.3.4. Sicherheitsabstände .....                                                                                                                                                                          | 19        |
| 3.3.5. Lichtraumprofil .....                                                                                                                                                                              | 19        |
| 3.4 Oberbauanlagen .....                                                                                                                                                                                  | 20        |
| 3.4.1. Rückbau vorhandener Gleisanlagen .....                                                                                                                                                             | 20        |
| 3.4.2. Neubau Gleisanlagen .....                                                                                                                                                                          | 20        |
| 3.4.2.1 Erdbau.....                                                                                                                                                                                       | 20        |
| 3.4.2.2 Gleisbau .....                                                                                                                                                                                    | 20        |
| 3.5 Konstruktive Ingenieurbauwerke .....                                                                                                                                                                  | 21        |
| 3.5.1. Bestehendes Überwerfungsbauwerk Bau-km 3,5 + 30 bis 3,7 + 40 .....                                                                                                                                 | 21        |
| 3.5.2. Reaktivierung EÜ Parkgürtel Bau-km 3,6 + 10 bis 3,7 + 40 .....                                                                                                                                     | 22        |
| 3.5.3. Übergangsbereich Bestand / Neubau km 2,5 + 23 bis km 2,6 + 23 Stahlbetonwand mit Schleppplatte .....                                                                                               | 22        |
| 3.5.4. Kunstbauten .....                                                                                                                                                                                  | 23        |
| 3.5.5. Hochbauten .....                                                                                                                                                                                   | 23        |
| 3.5.6. Stützwände und Böschungssicherungen .....                                                                                                                                                          | 23        |
| 3.5.7. Durchlässe .....                                                                                                                                                                                   | 24        |
| 3.5.8. Lärmschutzmaßnahmen .....                                                                                                                                                                          | 25        |
| 3.5.8.1 Lärmschutzwand 1 .....                                                                                                                                                                            | 25        |

|           |                                                                                                                                    |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.5.8.2   | Lärmschutzwand 2 .....                                                                                                             | 26        |
| 3.5.8.3   | Lärmschutzwand 3 .....                                                                                                             | 26        |
| 3.5.8.4   | Lärmschutzwand 4 .....                                                                                                             | 26        |
| 3.6       | Straßen und Wege .....                                                                                                             | 27        |
| 3.6.1.    | Straßen .....                                                                                                                      | 27        |
| 3.6.2.    | Verkehrswege im Bereich des 2-gleisigen Begegnungsabschnittes .....                                                                | 27        |
| 3.6.3.    | Überwege, Flucht- und Rettungswege .....                                                                                           | 27        |
| 3.7       | Entwässerung .....                                                                                                                 | 28        |
| 3.7.1.    | Allgemein .....                                                                                                                    | 28        |
| 3.7.2.    | Entwässerungskonzept südliche Anbindung .....                                                                                      | 28        |
| 3.8       | Technische Streckenausrüstung .....                                                                                                | 29        |
| 3.8.1.    | Leit- und Sicherungstechnik .....                                                                                                  | 29        |
| 3.8.2.    | Oberleitung und 16,7 Hz – Anlagen .....                                                                                            | 30        |
| 3.8.3.    | Anlagen der Telekommunikation / Rangierfunk .....                                                                                  | 30        |
| 3.8.4.    | Beleuchtungsanlagen .....                                                                                                          | 31        |
| 3.8.4.1   | Beleuchtung des Verkehrsweges Gleis 561 .....                                                                                      | 31        |
| 3.8.4.2   | Beleuchtung Verkehrsweg im Überwerfungsbauwerk Gleis 563 .....                                                                     | 31        |
| 3.9       | Baugrund, Geologie und Hydrologie .....                                                                                            | 32        |
| 3.9.1.    | Hydrogeologisches Gutachten zur Versickerung von Niederschlagswasser und<br>Abfallrechtliche Bewertung der Geländeauffüllung ..... | 32        |
| 3.9.1.1   | Bewertung der Versickerfähigkeit von Niederschlagswasser im<br>Planungsbereich .....                                               | 32        |
| 3.9.1.2   | Abfallrechtliche Bewertung der Geländeauffüllung: .....                                                                            | 33        |
| 3.9.1.3   | Bodenkennwerte / Bodenklassen .....                                                                                                | 34        |
| 3.9.2.    | Baugrundgutachten zur Vertiefung der Sohle im Überwerfungsbauwerk .....                                                            | 34        |
| 3.10      | Umwelt und Landschaftsschutz .....                                                                                                 | 35        |
| 3.10.1.   | Umweltverträglichkeit .....                                                                                                        | 35        |
| 3.10.2.   | Landschaftspflegerische Begleitplanung .....                                                                                       | 36        |
| 3.10.3.   | Schalltechnische Stellungnahme .....                                                                                               | 37        |
| 3.10.4.   | Erschütterungs- und Sekundärluftschalltechnische Untersuchung .....                                                                | 39        |
| 3.10.5.   | Gutachten „Elektromagnetische Verträglichkeit“ EMV .....                                                                           | 39        |
| 3.10.6.   | Gutachten „Luftschadstoffbelastung“ .....                                                                                          | 39        |
| 3.10.7.   | Baubedingte Immissionen .....                                                                                                      | 40        |
| 3.10.8.   | Altlastenkataster der DB AG .....                                                                                                  | 41        |
| <b>4.</b> | <b>Versorgungsanlagen .....</b>                                                                                                    | <b>42</b> |
| 4.1.1.    | Allgemein .....                                                                                                                    | 42        |
| 4.1.2.    | Öffentliche Versorgungsanlagen .....                                                                                               | 42        |
| 4.1.3.    | Versorgungsanlagen der Tochtergesellschaften der DB AG .....                                                                       | 42        |
| <b>5.</b> | <b>Durchführung des Bauvorhabens .....</b>                                                                                         | <b>43</b> |
| 5.1       | Realisierungszeitraum des neuen südlichen Zuführungsgleises .....                                                                  | 43        |
| 5.2       | Baustelleneinrichtungsflächen, Baustellenver- und -entsorgung .....                                                                | 43        |
| <b>6.</b> | <b>Bauablauf .....</b>                                                                                                             | <b>44</b> |
|           | <b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>                                                                                                 | <b>46</b> |

## 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 Bf Köln Deutzerfeld und Köln Betriebsbahnhof können seither nicht mehr direkt angefahren werden. Die noch vorhandenen Abstellkapazitäten im Bf Köln-Kalk Pbf (Gleise 10 – 14) wurden im Zuge der Realisierung des ESTW Köln-Kalk vom Stellwerk Kkf abgebunden und stehen 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

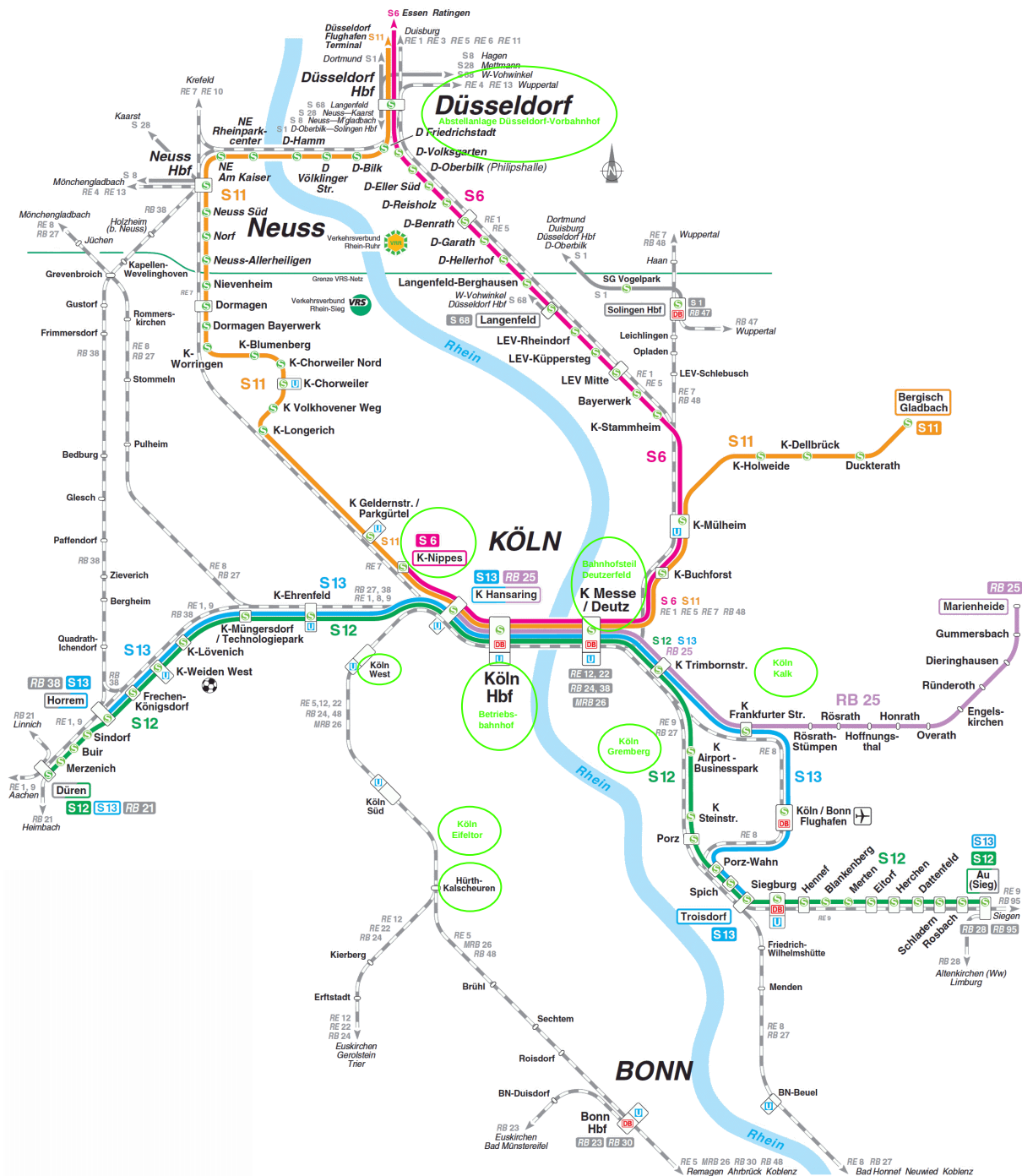
- **Betriebsqualität,**
- **bauliche Realisierbarkeit,**
- **Integration in den Bestand der Infrastruktur,**
- **Herstellungskosten,**
- **Betriebsaufwendungen,**

analysiert.

Zusätzlich wurden die Betriebsanlagen

- Köln-Gremberg
- Abstellanlage Düsseldorf-Vorbahnhof

hinsichtlich ihrer Eignung als potenzielle Standorte bewertet.



#### Standortanalyse

#### SPNV-Liniennetz Rhein-Sieg

Nach Untersuchung der Kriterien Betriebsqualität (**ostlastiges S-Bahnnetz**), bauliche Realisierbarkeit und Integration in den Bestand mussten alle Standorte mit Ausnahme der Bf 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:

|                        |                    | Jahr 2008   | Jahr 2015   | Jahr 2018   |
|------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| – Köln Betriebsbahnhof |                    | 70,4 Mio. € | 87,8 Mio. € | 97,1 Mio. € |
| – Hürth-Kahlscheuren   |                    | 48,4 Mio. € | 60,3 Mio. € | 66,7 Mio. € |
| – Köln-Nippes          | Abstellanlage      | 16,2 Mio. € | 20,2 Mio. € | 22,3 Mio. € |
|                        | Südliche Zuführung | 12,3 Mio. € | 15,3 Mio. € | 16,9 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 (heute DB Engineering & Consulting GmbH) vorgelegte Variante D bildet die Grundlage für die durch DB Regionalbahn Rheinland GmbH gegenüber DB Netz AG abgegebene Bestellung.

Die vorgelegte Variante D sah eine Anbindung und Trassierung der südlichen Zuführung über das Wendegleis 510 und eine daran anschließende Abrampung vor. Aufgrund der Forderung der Betriebsführung Köln, das oben liegende Wendegleis 510 beizubehalten, musste die Trassierung der Variante D überarbeitet werden.

Die geänderte Trassierung zur Anbindung der südlichen Zuführung, die im Zuge der Entwurfsplanung im Jahr 2005 entwickelt wurde, sieht den Anschluss der südlichen Zuführung hinter der Weiche 504 durch eine weitere Weiche 149 vor.

Durch die Weiche 149 bleibt das Wendegleis 510 erhalten. Im Anschluss an die Weiche 149 wird das neue Gleis 560 über einen Erddamm vom hochliegenden Bestandsstreckengleis auf das tiefliegende Geländeniveau geführt. Danach folgen der 2-gleisige Begegnungsabschnitt und im weiteren Verlauf der eingleisige Abschnitt Gleis 563, welches über die EÜ-Parkgürtel und durch das Überwerfungsbauwerk hindurch die S-Bahn-Stammstrecke 2620 mit dem Südkopf der Abstellgruppe Gleise 111 – 119 verbindet.

Diese oben beschriebene Trassierung aus der Entwurfsplanung liegt seit 2008 als Genehmigungsplanung der Planfeststellungsbehörde vor.

Das Gesamtkonzept sieht unter anderem vor:

- Abstellanlagen für Triebwagen (ET) sowie lokbespannte Züge des Nahverkehrs mit bis zu 20 Gleisen, davon 9 als Neubau (Gleis 111 – 119), 6 aus Bestand (Gleis 103 – 108) und 5 als perspektivische, nur optional zu berücksichtigender Erweiterung (ursprünglich Gleis 120 – 122; aufgrund aktueller Randbedingungen nur noch zwei Gleise mit reduzierter Länge parallel zur neuen Abstellgruppe 111 – 119, dafür aber drei weitere Gleise, die nördlich an Gleis 119 anschließen).
- Herstellung eines Zuführungsgleises einschließlich eines Begegnungsabschnittes mit höhenfreier Anbindung der neuen Abstellgleise an die Strecke 2620 (S-Bahn-Stammstrecke) über ein Rampenbauwerk im Anschluss an den Haltepunkt Köln-Nippes mit neuer Weiche 149 im Anschluss an Weiche 504.
- Beibehaltung Wendegleis 510 und Verlängerung um 45 m, da neue Weiche 149 im Anschluss an Weiche 504 für das Zuführungsgleis erfolgt und somit das Wendegleis verkürzte.
- Höhenfreie Anbindung der neuen Abstellanlage, 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. Beleuchtungsanlagen, Dienst- und Rangierwege.

Das hier beschriebene Gesamtkonzept stellt nur die Anlagenkonfiguration Abstellanlage Köln-Nippes für die Züge des Regionalverkehrs dar. Dazu gehört in diesem Zusammenhang auch die Reinigungs- und Instandhaltungsanlage der DB Regio AG.

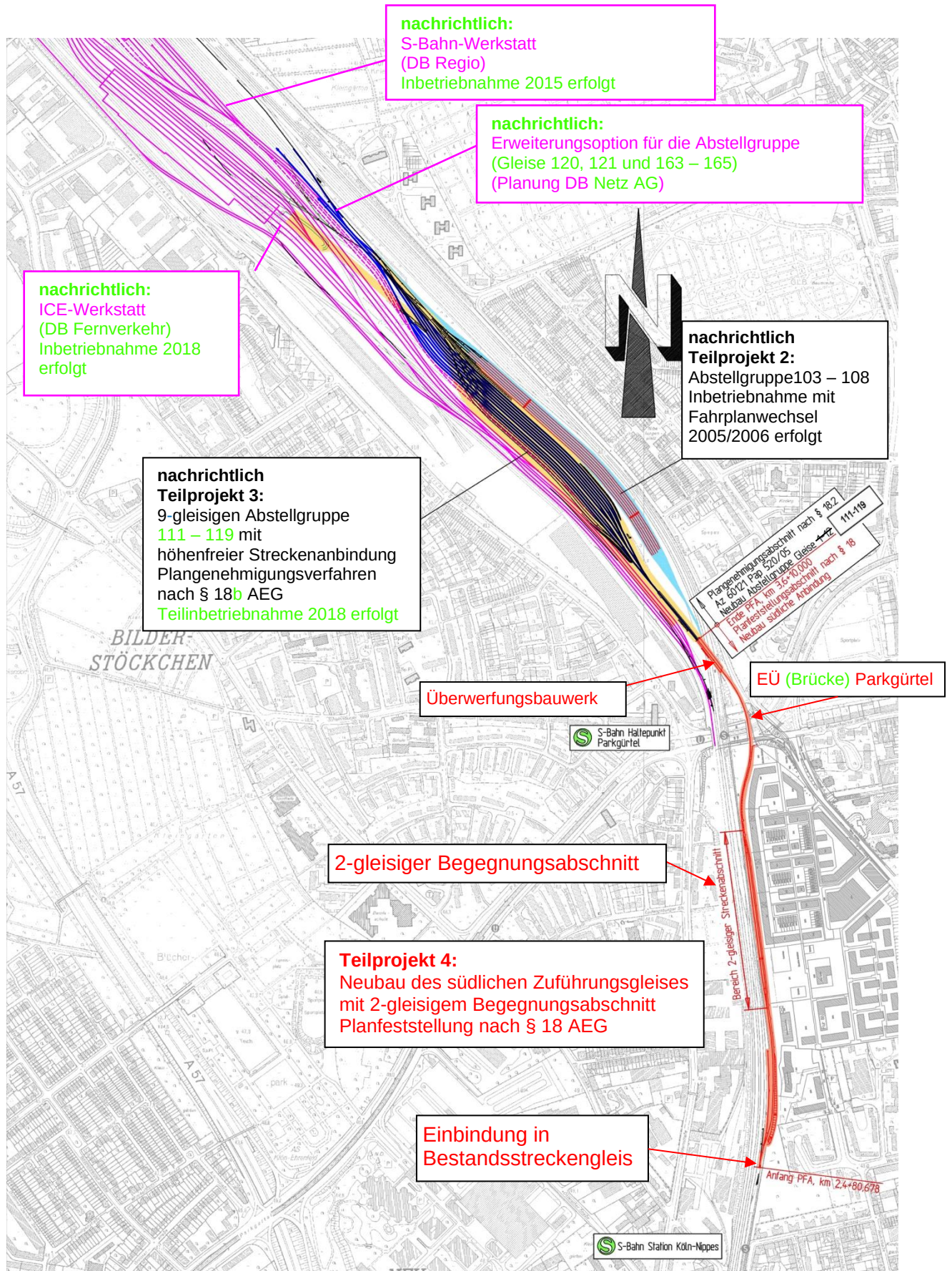
Die Abschnittsbildung für dieses Gesamtkonzept erfolgte sachgerecht in 4 Teilabschnitte, die auch die Belange der jeweiligen Betroffenen berücksichtigt. Die Erläuterungen zu den Teilabschnitten sind aus der folgenden Abbildung zu entnehmen.

Jeder dieser 4 Teilabschnitte wurde für ein eigenständiges Planrechtsverfahren zugelassen. Die ersten 3 Teilabschnitte sind plangenehmigt sowie bereits errichtet und in Betrieb.

Der 4. Teilabschnitt, Neubau eines südlichen Zuführungsgleises mit Begegnungsabschnitt für die Gleise 111 – 119, Bestandteil dieses Antrages, befindet sich im Planrechtsverfahren.

Die anderen in der Abbildung dargestellten Anlagenkonfigurationen – insbesondere die ICE-Abstellanlage einschließlich ICE-Werkstatt und -Behandlungsanlage – sind nachrichtlich aufgeführt. Diese Anlagen stellen ein eigenständiges Gesamtkonzept für die Züge des Fernverkehrs dar und sind nicht Gegenstand dieser Planfeststellung.

Eine Gesamtbetrachtung dieser beiden unterschiedlichen Anlagenkonfigurationen ist daher nicht zulässig.



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 4 Teilprojekten realisiert:

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

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 9-gleisigen Abstellgruppe, war Gegenstand eines Plangenehmigungsverfahrens nach § 18b AEG und ist seit dem 29.01.2009 plangenehmigt (Az.: 60121/60132 Pap 520/05). **Die 9-gleisige Abstellgruppe ist bis auf dem Südkopf realisiert und es erfolgte im Jahr 2018 eine Teilinbetriebnahme.**

Mit der Realisierung des Teilprojektes 3, der 9-gleisigen Abstellgruppe, **wird** der für die Taktverdichtungen der Linien S12, S14 sowie der S13 erhöhte Bedarf an Abstellgleisen zunächst nur teilweise gedeckt. **Eine** direkte Zuführung der **Zugeinheiten** und Abstellung in den Gleisen 111 – 119 **ist** nur aus Richtung Norden möglich. Die Fahrten zur Abstellung aus den Streckengleisen aus Richtung Süden erfolgen im Bereich der S-Bahnstation Geldernstraße / Parkgürtel **vorläufig** über die Weichenverbindungen W10-11 und W12-13, das Verkehrsgleis 108 der Abstellgruppe 103 – 108 und einer Wendung der Züge im Gleis **219/229**. Durch die Wendung der aus Richtung Süden in die Abstellgleise einfahrenden **Zugeinheiten** und die dadurch relativ lange Besetzung des Gleises **219/229** wird die **notwendige** Taktfolge **in der Spitzenstunde** von **und** zu den Abstellgleisen **nicht erreicht**.

#### 1.1.4. Planrechtfertigung

Durch die Realisierung des Teilprojektes 4, Bestandteil dieses Antrages auf Planfeststellung nach § 18 AEG, erhält die 9-gleisige Abstellanlage eine aus Richtung Süden kommende, direkte Zuführung zu den Abstellgleisen 111 – 119. Damit entfällt die Wendung der Züge in Gleis **219/229** und die **notwendige** Taktfolge **in der Spitzenstunde** für die Fahrten aus / von der Abstellgruppe **wird erreicht**. Zur Pufferung für die Ein- und Ausfahrten von **und** zur Abstellung in das hochliegende Streckengleis 2620 wird im Bereich der neuen Wohnbebauung auf dem ehemaligen Gelände des Eisenbahnausbesserungswerkes von ca. Bau-km 2,8 + 15 bis ca. Bau-km 3,1 + 86 ein zweigleisiger **Begegnungsabschnitt** hergestellt. Dieser zweigleisige **Begegnungsabschnitt wird** auch als Wendegleis (**Gl. 561**) für das verkehrliche Wenden am Hp Köln-Nippes genutzt, 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. 10,8 m breiten Geländestreifen zwischen der **ca. 5 m** hohen Stützwand der hochliegenden Streckengleise und dem neuen Gebäuderiegel auf dem Gelände des ehemaligen Eisenbahnausbesserungswerkes.

Der angrenzende Gebäuderiegel wurde auf der Grundlage des durch die Stadt Köln genehmigten Bebauungsplans Nr. 66479 / 02 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, war 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 (SV) ist nach Maßgabe der §§ 9 und 11 des Bundes-schienenwegeausbaugesetzes (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.

Nach Auslaufen der SV 11/2005 wird das Vorhaben mit Bundesmitteln aus der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV), abgeschlossen zwischen der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und der DB Netz AG, der DB Station&Service AG, der DB Energie GmbH sowie der Deutschen Bahn AG am 09. Januar 2009, weiterfinanziert.

Dieser Planfeststellungsantrag bezieht sich ausschließlich auf das unter Pkt. 1.1.3 beschriebene Teilprojekt 4 „Südliches Zuführungsgleis“ für die Abstellgruppe Gleise 111 – 119.

Die DB Regio AG, Region NRW (vorm. DB Regionalbahn Rheinland GmbH) errichtete im Bereich des ehemaligen Rangierbahnhofes eine Reinigungs- und Instandhaltungsanlage. Das Projekt wurde über ein separates Verfahren plangenehmigt und schließt unmittelbar an die nördlichen Ausziehgleise 161 und 162 der Abstellgruppe Gleise 111 – 119 an. Die Inbetriebnahme des Werkes erfolgte im Jahr 2015. Das Werk ist nicht Gegenstand dieser Planfeststellung.

Die DB Fernverkehr AG errichtete eine ICE-Abstellanlage einschließlich ICE-Werkstatt und -Behandlungsanlage, die westlich der S-Bahn-Abstellgruppe Gleise 111 – 119 angeordnet ist. Das Projekt wurde über ein separates Verfahren plangenehmigt und nimmt die bisher noch nicht verbindlich überplanten Teilflächen des ehemaligen Rangierbahnhofes Köln-Nippes zu großen Teilen in Anspruch. Die Inbetriebnahme der ICE-Abstellanlagen einschließlich ICE-Werkstatt und -Behandlungsanlage erfolgt im Jahr 2018. 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 – 108, welche mit Fahrplanwechsel 2005/2006 wieder in Betrieb genommen wurden, ist bereits ein Teilprojekt (TP 2) der Gesamtabstellkonzeption für **Zugeinheiten** 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 W10-11 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 **219/229** 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 Zugeinheiten der S-Bahn oder des Regionalverkehrs abgestellt. Von Freitag bis Sonntag werden ganztägig 4 Zugeinheiten abgestellt.

Westlich der Gleise 103 – 108 liegt **die neu erstellte und seit dem Jahr 2018 in Betrieb genommene Abstellanlage Gleise 111 – 119.**

Im nördlichen Bereich schließen sich die Gleise 209, 219, **229, 239** und 303 an, welche als Zuführungsgleise zu der Gleisgruppe 103 – 108 **und der neuen Gleisgruppe 111 – 119** dienen.

Im südlichen Bereich **der Gleisgruppe 111 – 119 (nördlich dem 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 Überwerfungsbauwerk **ist zurzeit nicht in Betrieb und nicht elektrifiziert. Das zurzeit nicht in Betrieb befindliche Überwerfungsbauwerk muss gemäß Richtlinie der DB und nach DIN 1076 Brückenprüfung regelmäßig einer Regelbegutachtung unterzogen werden. Die letzte Regelbegutachtung des Überwerfungsbauwerkes fand im Jahr 2019 statt. Dem Bauwerk wurde ein befriedigender Gesamtzustand attestiert.**

**Östlich des S-Bahn-Haltepunkts Geldernstraße / Parkgürtel liegt die zurzeit außer Betrieb befindliche Eisenbahnüberführung (EÜ) Parkgürtel. Obwohl das Bauwerk zurzeit außer Betrieb ist, muss die Brücke gemäß Richtlinie der DB und nach DIN 1076 Brückenprüfung regelmäßig einer Regelbegutachtung unterzogen werden. Die letzte Regelbegutachtung der Brücke fand im Jahr 2019 statt. Dem Bauwerk wurde ein guter Gesamtzustand attestiert. Bei Wiederinbetriebnahme ist lediglich eine bautechnische Durcharbeitung erforderlich.**

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 entstand auf Grundlage des von der Stadt Köln im Jahr 2004 genehmigten Bebauungsplanes Nr. 66479 / 02 ein neues Wohngebiet mit Geschoßwohnungen und Einfamilienhäusern sowie einem zentralen Stadtteilpark.

Zwischen der neuen Wohnbebauung und dem hochliegenden Bereich verblieb ein ca. 10,8 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.

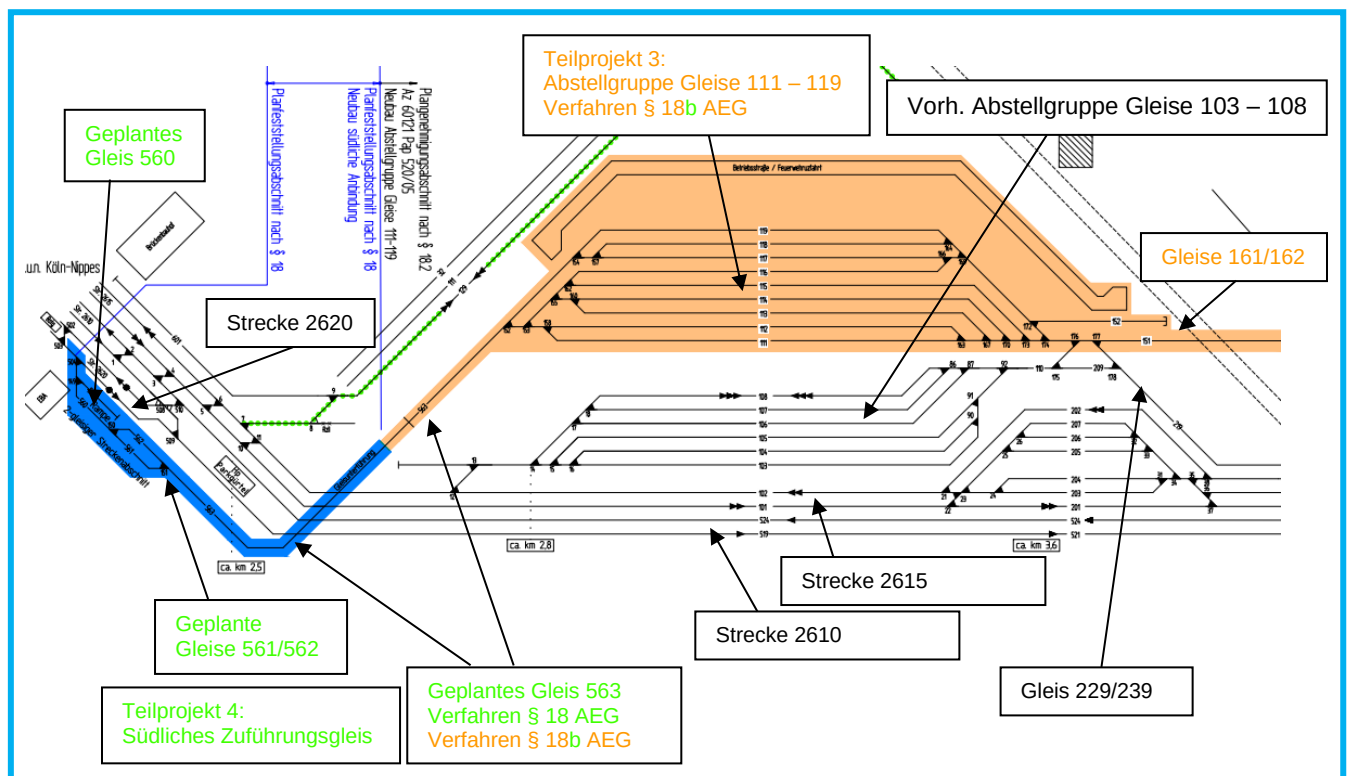
Die Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik im Bereich Köln-Nippes werden vom Stellwerk Köln-Nippes „Nf“ (Bauart: SpDrS60 der Fa. Siemens) gesteuert. Das Stellwerk befindet sich in Höhe km 5,9 der Strecke 2615 und wurde 1975 in Betrieb genommen.

## 2.2 Künftiger Zustand

Mit der Realisierung des Südkopfes der Abstellgruppe (3. Bauabschnitt) aus Teilprojekt 3 und der südlichen Zuführung (Teilprojekt 4) (siehe Pkt. 1.1.3) wird das Gesamtabstellkonzept für Zügeinheiten in Köln-Nippes komplettiert.

### 2.2.1. Neubau des Südkopfes (3. Bauabschnitt) der 9-gleisigen Abstellgruppe (Gleise 111 – 119), Teilprojekt 3; Gegenstand eines separaten Plangenehmigungsverfahrens nach § 18b AEG (Nachrichtlich)

Für den Neubau des Südkopfes (3. Bauabschnitt) der Abstellgruppe Gleise 111 – 119 werden die Tief-, Gleis-, Oberleitungs- und Signalbauarbeiten ausgeführt. Im südlichen Teil der neuen Anlage wird im bestehenden Überwerfungsbauwerk die Sohle zur Aufnahme der neuen Oberleitung für das Gleis 563 abgesenkt.



Die Zuführung der Zügeinheiten zur Abstellung in den Gleisen 111 – 119 erfolgt aus Richtung Norden über die Gleise 713, 303, 239, 229, und Weichenverbindung W 178-177. Aus Richtung Süden erfolgt die Zuführung, da die Abstellgruppe vor dem Neubau des südlichen Zuführungsgleises realisiert wurde, vorläufig über die Weichenverbindungen W 10-11 und W 12-13, das Verkehrsgleis 108 der Abstellgruppe Gleise 103 – 108 und einer Wendung der Züge in den Gleisen 161 oder 229.

## 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 **Begegnungsabschnitt** erreicht die Abstellgruppe Gleise 111 – 119 ihre volle Leistungsfähigkeit.

**Der Südkopf der Abstellgruppe Gleise 111 – 119 wird mit dem Gleis 563 über das bestehende Überwerfungsbauwerk mit der südlichen Zuführung verbunden.** Die Trasse führt über die bestehende Eisenbahnüberführung Parkgürtel und wird dann auf den ca. 10,8 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 **bis** 2,8 + 0) grenzt direkt an die neue Wohnbebauung („West-Site“) auf dem ehemaligen Gelände des Eisenbahnausbesserungswerkes. Die neuen Gleisanlagen werden durch den Neubau einer 2 m hohen Lärmschutzwand zur neuen Wohnanlage abgegrenzt.

Nach dem 2-gleisigen **Begegnungsabschnitt** wird das Gleis vom tiefliegenden Geländeniveau auf das Niveau der hochliegenden Bestandsstreckengleise geführt. Die **Anrampung** 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. **Das Gleis 510 wird in diesem Zusammenhang in der Lage angepasst und verlängert.**

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 und dem 2-gleisigen **Begegnungsabschnitt** erfolgt aus Richtung Süden eine direkte Zuführung zu der neuen Abstellgruppe Gleise 111 – 119. Durch die neue südliche Zuführung **wird** zukünftig auf das Wenden der Züge in den Gleisen **161** oder **229**, wie unter Punkt 2.2.1 erläutert, verzichtet. Dadurch wird die volle Leistungsfähigkeit der Gesamtabstellanlage erreicht.

Die Zuführung über das neue Gleis und die Abstellung der S-Bahn-/ und Regionalbahnzüge in den Gleisen 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.

### Einfahrten aus den Streckengleisen in die Abstellanlage:

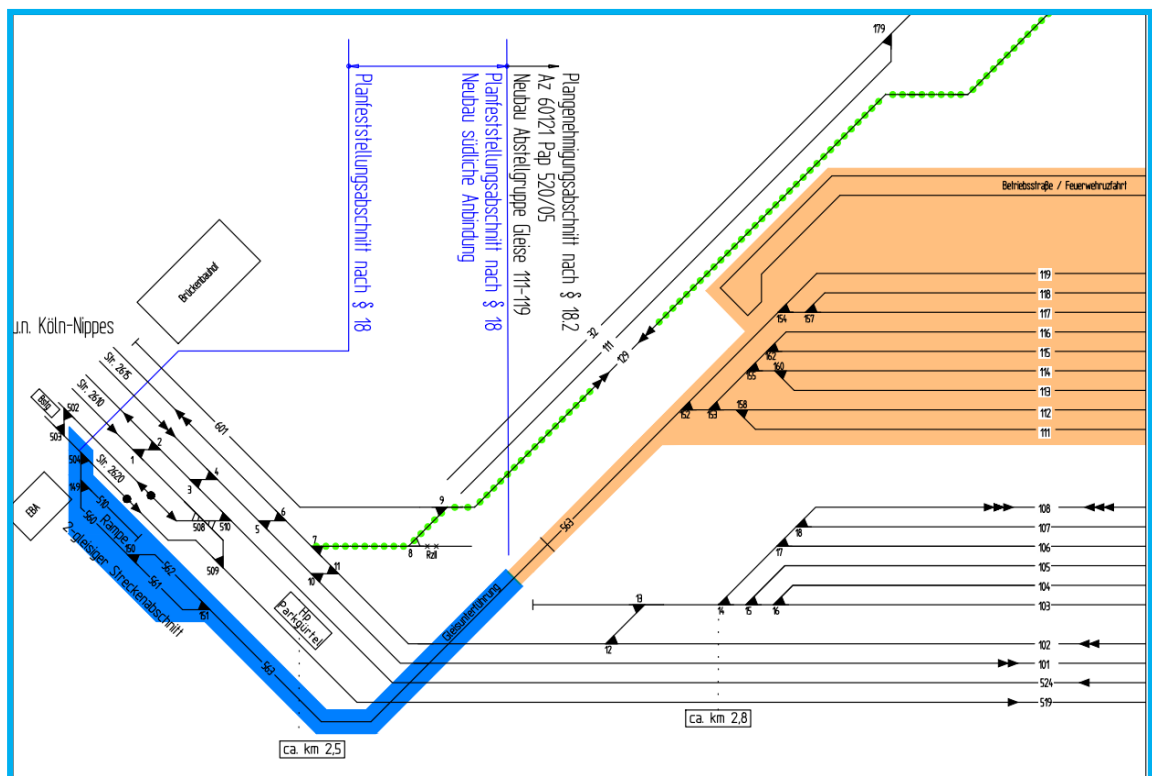
Die Zuführung der S-Bahn-Einheiten aus den Bestandsgleisen der Strecke 2620 erfolgt nach dem letzten Halt der S-Bahnen am Bahnsteig des Hp K-Nippes Pbf. Nach dem Ausstieg der Fahrgäste fährt die Einheit als Zugfahrt über Gleis 560 mit max.  $v = 40 \text{ km/h}$  nach Gleis 561 bzw. 562 ein und endet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

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

Besteht die Notwendigkeit, die Einheit in einem im südlichen Abschnitt bereits besetztem Gleis abzustellen, fährt die Einheit über das Verkehrsgleis 119 nach Gleis 161 oder 162 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 (Gleis 563) 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:

Sind die S-Bahn-Einheiten in den Gleisen 111 – 118 abgestellt und sollen dem Betrieb zugeführt werden, meldet sich der Triebfahrzeugführer über Funk beim Disponenten und meldet die leere S-Bahn-Einheit mit Angabe des Abstellabschnitts und der Zugnummer (jeder Zug, S-Bahn-Einheit erhält für die Fahrt in den Streckengleisen eine Zugnummer) fertig. Die S-Bahn-Einheit fährt über Gleis 563 bis zum 2-gleisigen Begegnungsabschnitt, Gleise 561 bzw. 562, als Rangierfahrt mit max.  $v = 25 \text{ km/h}$  und ab den Zwischensignalen in Gleis 561 oder 562 mit max.  $v = 40 \text{ km/h}$  als Zugfahrt über Gleis 560 in Richtung Streckengleise aus.



### 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 – 119 muss unmittelbar im Bereich der Weiche 504 und des bestehenden Wendegleises 510 erfolgen. Grund hierfür ist die Überwindung des Höhenunterschiedes **ca. 5,0 m** von den hochliegenden Streckengleisen auf das Geländeniveau im Bereich der Integrationswerkstatt der DB Netz AG bzw. des neuen Gebäuderiegels, der Ausbildung eines 2-gleisigen **Begegnungsabschnittes** mit einer Nutzlänge von **172 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  $r = 200$  m vor die vorhandene Stützwand geführt, wo die Trasse auf einer Länge von ca. 250 m **über einem Rampenkörper** 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 **Triebzüge** auch weiterhin dort durchzuführen, **wird das vorhandene Wendegleis 510 um ca. 45 m verlängert. Damit besteht zukünftig auch die Möglichkeit wenden der** Dieseltriebzüge der Regionalbahnlinie RB 25, gebildet aus Triebwagen VT 620 in Doppeltraktion, in Köln-Nippes über das **Wendegleis 510 durchzuführen.** Die Verlängerung des Gleises **erfolgt** zwar weitgehend auf vorhandenem Bahnkörper, erfordert jedoch im Bereich des Gleisabschlusses ein Versetzen der vorhandenen Stützwand. Diese wird auf ca. 55 m Länge abgebrochen und durch eine um bis zu 3 m nach außen verlagerte neue Stützwand ersetzt. Ferner 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 Stützwand 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 Stützwand 10 m. Daraus ergibt sich ein erforderlicher Abstand zwischen Vorderkante Bremsprellbock und Stützwand von ca. 20 m; die hinter dem Gleisabschluss benötigte zusätzliche Gleislänge beträgt ca. 10 m.

Im Bereich des 2-gleisigen **Begegnungsabschnittes** steht bedingt durch die Eigentumsverhältnisse nur eine Querschnittsbreite von ca. 10,8 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 **Begegnungsabschnitt** gewählte Querschnitt hat einen Gleisachsabstand von 4,70 m. In der Gesamtquerschnittsbreite von ca. 10,8 m sind die für das Betriebspersonal erforderlichen Anlagen wie Verkehrswege, Beleuchtungsanlagen und Einstiegshilfen, sowie die zur Seite des neuen Wohngebietes 2 m hohe Lärmschutzwand mit integrierten Oberleitungsmasten enthalten.

Die Gleislängen des 2-gleisigen **Begegnungsabschnittes** betragen zwischen den Grenzzeichen ca. 270 m. Die nutzbare Länge für die haltenden **Zugeinheiten** beträgt NL = 172 m.

Bei ca. Bau-km 3,1+50 beträgt die Querschnittsbreite nur ca. 9,7 m. Dies bildet – neben der Abwicklung des Höhenunterschiedes von ca. 5,0 m von Hoch- zu Tieflage und der Mindestgleisnutzlänge von 172 m im 2-gleisigen **Begegnungsabschnitt** – einen wesentlichen Zwangspunkt der Trassenführung, 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 EÜ Parkgürtel wird für den geplanten 1-gleisigen Betrieb genutzt.

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 **Überwerfungsbauwerkes** 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.

**Ungefähr** in Bauwerksmitte liegt die Planungsgrenze zum Teilprojekt 3, der Abstellgruppe Gleise 111 – 119.

### **3.1.1. Zusätzlich zum Antragsentwurf untersuchte alternative Zuführungen**

#### **Variante 1) Ausbindung und Abrampung über das derzeitige Wendegleis 510**

Alternativ zur **Antragsvariante** wurde untersucht, die Ausbindung und Abrampung des Zuführungsgleises über die Gleisachse des derzeitigen Wendegleises 510 zu führen.

Wie unter Punkt 1.1.3 erwähnt, besteht die Betriebsführung Köln auf einem Wendegleis zur Wendung von **Zugeinheiten**, die in Köln-Nippes enden.

Dies hat zur Folge, dass bei Variante 1 alle Wendungen der in Köln-Nippes endenden **Zugeinheiten** in dem neuen 2-gleisigen **Begegnungsabschnitt** in **Gleis 561** durchgeführt werden müssen.

Weiterhin wurde bei Variante 1 untersucht, ob die notwendige Taktfolge in der Spitzenstunde für die Fahrten aus und von der Abstellgruppe bei gleichzeitiger Wendung von **Zugeinheiten** in **Gleis 561** erreicht wird.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass diese Anforderung an Variante 1 nicht erreicht wird. Der Grund dafür ist, dass das **Gleis 561** des 2-gleisigen **Begegnungsabschnittes** durch die Wendung von **Zugeinheiten** bis zum nächsten Umlauf länger belegt ist und als Puffergleis nicht zur Verfügung steht.

Nur für die **Antragsvariante** werden durch die Beibehaltung des Bestandsgleises 510 sowie eine direkte Anbindung des Zuführungsgleises im Anschluss der Weiche 504 (siehe Punkt 3.1) die betrieblichen Bedingungen erreicht.

Daher wurde die Variante 1 als ungeeignet verworfen.

### Variante 2) Niveaugleiche Anbindung der Abstellanlage (Höfer Variante 1)

Im Rahmen der Anhörung zum Neubau südliche Zuführung wurden dem Antragssteller von den Einwendern zwei Alternativvorschläge eingereicht. Diese Vorschläge wurden von Dipl.-Ing. Reinhard Höfer erstellt und präsentiert.

Der Antragsteller untersuchte die Variante 2 (Höfer Variante 1) – höhengleiche Anbindung der Abstellanlage – über eine eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung (EBWU) auf ihre Leistungsfähigkeit.

Mit der EBWU wird überprüft, ob die höhengleiche Anbindung an die Abstellanlage für die gegebene Belastung aus dem Betriebsprogramm ausreicht.

Die EBWU wurde im Jahr 2011 und 2018 durchgeführt und im Jahr 2021 aufgrund des neuen Betriebsprogramms aktualisiert und ergänzt.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die Teilfahrstraßenknoten über 6 Stunden im Tageszeitraum deutlich überlastet sind. Insbesondere im Vorlauf zur morgendlichen Hauptverkehrszeit von 3 bis 6 Uhr können 12 Zugeinheiten, die für den Betrieb notwendig sind, nicht zugeführt werden. Ebenso verhält es sich in der abendlichen Verkehrszeit von 21 bis 24 Uhr, wo eine aus dem Betrieb herauszunehmende Zugeinheiten nicht in die Abstellanlage zugeführt werden kann.

Die höhengleiche Anbindung an die Abstellanlage ist nicht ausreichend, um die betrieblich geforderte Taktfolge zu gewährleisten. Deshalb wurde diese Variante verworfen.

Die EBWU ist den Planfeststellungsunterlagen in der Unterlage 17.1 zur Information beigelegt.

### Variante 3) Niveaugleiche Anbindung der Abstellanlage mit Verschwenkung der Strecke 2615 (Höfer Variante 2)

Die Variante 3 (Höfer Variante 2) sieht vor, die Güterzugstrecke 2615 von der Ost- auf die Westseite des ehemaligen Rangierbahnhofes Köln-Nippes umzulegen. Durch die Umlegung der Güterbahn wird die Abstellanlage in eine Insellage zwischen Güter- (Strecke 2615) und Fernbahn (Strecke 2610) gebracht. Damit sollen die Kreuzungskonflikte der Teilfahrstraßenknoten verringert werden, um eine höhengleiche Anbindung fahrtechnisch zu ermöglichen.

Der Antragsteller untersuchte daraufhin die Variante 3 im Zuge einer Machbarkeitsstudie, deren Bearbeitungstiefe einer Vorplanung entspricht, auf technische Realisierbarkeit. Desweiteren wurde für die Variante 3 eine Kostenschätzung aufgestellt. Diese wurde mit der Kostenberechnung der Antragsvariante verglichen, um das Gebot über den sparsamen Umgang mit dem Etat abzuwägen.

Aufgrund der Komplexität der Maßnahme ist eine Vielzahl von notwendigen Zusammenhangsmaßnahmen (z. B. Verlegung bzw. Einbindung des HGK-Gleises, Anbindung der vorhandenen Abstellgruppe 103 – 108, Anpassung der Leit- und Sicherungstechnik usw.) zu berücksichtigen.

Darunter fällt insbesondere die von DB Fernverkehr zur Verfügung gestellte Planung für eine ICE-Abstellanlage einschließlich ICE-Werkstatt und -Behandlungsanlage. Diese ICE-Abstellanlage zählt nicht zum Gesamtkonzept der Abstellanlage Köln-Nippes für Züge des Regionalverkehrs (siehe Punkt 1.1.3).

Nach Erstellung der Machbarkeitsstudie wurde die Planung für die ICE-Abstellanlage von DB Fernverkehr aufgrund von geänderten Grundeigentumsverhältnissen überarbeitet. Daraus resultiert in der Konsequenz eine wesentlich schwierigere Trassenführung für eine Güterzugumfahrung.

Die ICE-Abstellanlage einschließlich ICE-Werkstatt und -Behandlungsanlage wurden bereits errichtet und sind seit dem Jahr 2018 in Betrieb.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass Variante 3 technisch zwar realisierbar ist, aber gravierende Folgen für den Betriebsablauf der ICE-Abstellanlage einschließlich ICE-Werkstatt hätte. Insbesondere müssten die Gleise der ICE-Anlagen umfangreich angepasst werden, um die Güterzugtrasse zu realisieren. Insgesamt konterkariert diese Variante den effektiven Betriebsablauf der ICE-Anlage.

Darüber hinaus bleiben die Kreuzungskonflikte der Teilfahrstraßenknoten der Fernbahn (Strecke 2610) bestehen: Die betrieblich geforderte Taktfolge kann infolge dieser Kreuzungskonflikte nicht gewährleistet werden.

Auch im Hinblick auf den sparsamen Umgang mit dem Etat zeigt sich, dass diese Variante die Anforderungen nicht erfüllt. Gemäß Kostenschätzung werden für die Realisierung der westlichen Güterzugumfahrung 69 Mio. € benötigt. Die höhenfreie Zuführung zur S-Bahn-Abstellanlage mit Berücksichtigung aller Lärmvorsorgemaßnahmen kostet 16,9 Mio. €. Bringt man diese Kosten in Abzug, bleiben 52,1 Mio. € an Mehrkosten für die Güterzugumfahrung als Voraussetzung für die niveaugleiche südliche Anbindung der S-Bahn-Abstellanlage übrig.

Aufgrund deutlich höheren Kosten – ca. das 4-fache der Kosten der Antragsvariante – wurde Variante 3 verworfen.

Die Machbarkeitsstudie ist den Planfeststellungsunterlagen in der Unterlage 17.2 zur Information beigelegt.

### Resümee der 3 Varianten zur Antragsvariante

Einleitend sei hier erwähnt, dass zwischen dem ehemaligen Rangierbahnhof und dem ehemaligen Eisenbahnausbesserungswerk in den 1920er Jahren eine höhenfreie Anbindung in Form eines Überwerfungsbauwerkes errichtet wurde, das bis heute besteht. Der Grund für die höhenfreie gegenüber einer höhengleichen Anbindung lag damals – wie auch heute – darin, die Leistungsfähigkeit der Teilfahrstraßenknoten nicht durch kreuzende Zugeinheiten zu beeinträchtigen.

Als Ergebnis der zusammenfassenden Betrachtung der 3 Varianten gegenüber der Antragsvariante bleibt Folgendes festzuhalten.

- Variante 1 – höhenfreie Anbindung über Gleis 510 – scheidet aus, da das Gleis 561 des 2-gleisigen Begegnungsabschnittes durch die Wendung von Zugeinheiten belegt ist und als Puffergleis für die betrieblich geforderte Taktfolge der Abstellanlage nicht zur Verfügung steht.
- Variante 2 (Höfer Variante 1) – höhengleiche Anbindung der Abstellanlage – scheidet aus, da die Teilfahrstraßenknoten für die betrieblich geforderte Taktfolge im Vorlauf zur morgendlichen Hauptverkehrszeit deutlich überlastet sind.
- Variante 3 (Höfer Variante 2) – höhengleiche Anbindung der Abstellanlage mit Verschwenkung der Strecke 2615 (Güterzugstrecke) – scheidet aus, da der sparsame Umgang mit dem Etat missachtet wird. Vielmehr entstehen bei dieser Variante die 4-fach höheren Kosten im Vergleich zur Antragsvariante. Weiterhin bleiben die Kreuzungskonflikte mit der Fernbahn (Strecke 2610) bestehen. Auch kommt es bei dieser Variante zu massiven Eingriffen in den Betriebsablauf der ICE-Anlage.

Nur die Antragsvariante vermag es, die geforderten Bedingungen im Hinblick auf die betrieblich geforderte Taktfolge und den sparsamen Umgang mit dem Etat zu erfüllen. Aus diesem Grund wurde die Antragsvariante zur weiteren Bearbeitung ausgewählt.

### 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 sowie der Kenn-Nr. E001 befinden (siehe hierzu Unterlage 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. 1388 m<sup>2</sup> Grundfläche, verteilt auf 4 Grundstücke der Stadt Köln und eins der Kenn-Nr. E001, 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 2-gleisigen Begegnungsabschnittes 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]                  | = | 25 / 40 |
| • min r   | [m]                     | = | 190     |
| • min u   | [mm]                    | = | 0       |
| • max. u  | [mm]                    | = | 0       |
| • max. uf | [mm]                    | = | 106     |
| • max. s  | [‰] Zuführungsgleis 560 | = | 26,274  |
| • max. s  | [‰] Gleise 561 u. 562   | = | 0,000   |
| • max. s  | [‰] Zuführungsgleis 563 | = | 33,236  |
| • min ra  | [m]                     | = | 2000    |
| • min lt  | [m]                     | = | 10,000  |

#### 3.3.2. Gleisabstände im zweigleisigen Begegnungsabschnitt

- Gleisabstand Gleise 561 und 562 = 4,70 m

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 Begegnungsabschnitt

Die Gleise 561 und 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 561 und 562.

#### 3.3.4. Sicherheitsabstände

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

Der Mindestgleisabstand Gleise 561/562 beträgt 4,55 m gemäß Ril 800.0410 bzw. DGUV Vorschrift 72.

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

1,85 m Mindestabstand von Gleismitte zwischen 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 **Zugeneinheit mit Rangierfahrt v = 25 km/h befahren wird oder** besetzt ist.

Der gewählte Gleisabstand von 4,70 m im 2-gleisigen Planungsquerschnitt erfüllt damit die Mindestforderungen der Sicherheits-/ Mindestabstände gemäß Ril 800.0410 bzw. DGUV Vorschrift 72.

Folgende Mindestabstände im Überwerfungsbauwerk sind festgelegt:

0,50 m Sicherheitsraum

1,70 m Mindestabstand (gem. Ril 800.0410 bzw. DGUV Vorschrift 72)

1,70 m Mindestabstand (gem. Ril 800.0410 bzw. DGUV Vorschrift 72)

0,50 m Sicherheitsraum

4,40 m = Minimum lichte Breite

Die lichte Bauwerksbreite im Bereich des im Überwerfungsbauwerk liegenden Gleises 563 beträgt bis zu 9,0 m. Die Sicherheits-/ Mindestabstände gemäß Ril 800.0410 bzw. DGUV Vorschrift 72 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 **A01** zugrunde.

### 3.4 Oberbauanlagen

#### 3.4.1. Rückbau vorhandener Gleisanlagen

Für den Bau des neuen Zuführungsgleises und des neuen 2-gleisigen **Begegnungsabschnittes** sind **alle** vorhandenen alten Gleise **zurückgebaut**.

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 413.0301, Seite 7, **Tabelle 1** in **den Streckenstandard** R80 / G50 einzuordnen.

Das Erdplanum wird **gemäß Ril 836.4101A01, Seite 2, Tabelle 2, Zeile 4** mit einem Verdichtungswert ( $E_{v2}$ -Wert) von  $\geq 45 \text{ MN/m}^2$  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 836.4101A02, **Seite 4, Tabelle 1, Spalte 3 für  $V_{zul} < 80 \text{ km/h}$ , Zeile 1 (1.1.1 Frosteinwirkzone I)** ausgeführt.

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

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 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. 1400 m neuen Gleisen und 4 neuen Betonschwellenweichen der Grundform 54-190-1:9 bzw. 54-190-1:7,5 geplant.

**Der vorhandene Gleisabschluss des Gleises 510 wird zurückgebaut und durch einen neuen Bremsprellbock in neuer Lage ersetzt. Der neue Verlauf der Stützwand 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 Stützwand 10 m. Daraus ergibt sich ein erforderlicher Abstand zwischen Vorderkante Bremsprellbock und Stützwand von ca. 20 m; die hinter dem Gleisabschluss benötigte zusätzliche Gleislänge beträgt ca. 10 m.**

### 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 **Begegnungsabschnitt** mit einzubinden. Hierzu wurde die bestehende EÜ Parkgürtel **und das Überwerfungsbauwerk** in der Substanz und Funktionalität hinsichtlich der neuen betrieblichen Anforderungen überprüft und für in Ordnung befunden. **Lediglich für das Überwerfungsbauwerk ist eine Sohlabsenkung erforderlich, um die Oberleitungsanlage unterzubringen.**

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

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

Das bestehende Gleis im Überführungsbauwerk diente früher als Verbindungsgleis zwischen dem ehemaligen Rangierbahnhof und dem Eisenbahnausbesserungswerk und wurde im März 2001 außer Betrieb genommen.

**Das zurzeit nicht in Betrieb befindliche Überwerfungsbauwerk muss gemäß Richtlinie der DB und nach DIN 1076 Brückenprüfung regelmäßig einer Regelbegutachtung unterzogen werden. Die letzte Regelbegutachtung des Überwerfungsbauwerkes fand im Jahr 2019 statt. Dem Bauwerk wurde ein befriedigender Gesamtzustand attestiert.**

Im Zuge der neuen Nutzung als südliches Zuführungsgleis zur neuen Abstellgruppe Gleise 111 – 119 werden folgende Baumaßnahmen erforderlich:

Der gesamte Streckenbereich der südlichen Anbindung wird mit einer neuen Oberleitungsanlage ausgerüstet. Da das Lichtraumprofil im bestehenden **Überwerfungsbauwerk** hierfür nicht ausreichend ist, muss die Schienenoberkante (SO) im bestehenden **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 Sohlabsenkung 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 / abgeschrämmt werden, um das geforderte lichte Maß einzuhalten (siehe Abschnitt 3.3.4). Die erforderlichen Maßnahmen sind im Bauwerksplan in der **Unterlage 6.2** dargestellt.

**Im Zuge der Absenkung der Sohle wird das Überwerfungsbauwerk gesamthaft saniert und die Mängel und Schäden beseitigt. Mit Einbau des Gleises 563 und der Oberleitung erhält das Überwerfungsbauwerk seine vollständige Nutzung als Verbindungsgleis zurück. Angestrebt wird ein Gesamtzustand des Bauwerkes nach Absenkung der Sohle und Sanierung der Note 2 gemäß Bauwerksprüfung.**

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

Bei km 3,4 kreuzt die Trasse des Gleises 563 die Straße Parkgürtel. Hierzu soll eine zwischenzeitlich stillgelegte Bahnbrücke wieder reaktiviert werden. Diese Brücke wird gemäß **Brückenprüfung** als „**EBR UE Parkgürtel Zustellgleis**“ bezeichnet.

Obwohl das Bauwerk zurzeit außer Betrieb ist, muss die Brücke gemäß Richtlinie der DB und nach DIN 1076 **Brückenprüfung** regelmäßig einer **Regelbegutachtung** unterzogen werden. Die letzte **Regelbegutachtung** der Brücke fand im Jahr 2019 statt. Dem Bauwerk wurde ein guter Gesamtzustand attestiert. Bei **Wiederinbetriebnahme** ist lediglich eine **bautechnische Durcharbeitung** erforderlich.

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 **durch die Weichenharfe des ehemaligen Eisenbahnausbesserungswerkes** 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 bis km 2,6 + 23 Stahlbetonwand mit Schleppplatte

#### a) Bestand

Die äußeren Gleise der Bestandsstrecken liegen auf einer Gewölbekonstruktion aus dem Jahre 1920. 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 **zum Teil** 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 – 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 **Wand** ab Block 30.

In Block 22 – 29 wird das vorhandene Gesims einschließlich Geländer abgebrochen. Die Gewölbe werden mit geeignetem Material (Beton/Dämmen) 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 560.

Im Bereich der Blöcke 23 – 25 entsteht ein „schleifender Schnitt“, das heißt die Schwellen liegen zum Teil auf dem bestehenden Gewölbe, zum Teil auf der neuen Dammschüttung. Um ungleichmäßige Setzungen zu minimieren, werden in diesem Bereich sogenannte 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 schließt die neue Betonvorsatzschale des Blockes 22 nahtlos an die vorhandene Betonvorsatzschale in Block 21 an. Die Entwässerung erfolgt über die Dammschulter (vergleiche Punkt 3.7).

### 3.5.4. Kunstbauten

Im Bereich des 2-gleisigen Begegnungsabschnittes Gleise 561/562 ist am Gleis 561 eine durchgehende Einstiegshilfe für die Triebfahrzeugführer als fest eingebaute Anlage geplant, die über die erforderlichen Einstiegspositionen hinaus einen sicher begehbaren Verkehrsweg darstellt und damit der Vermeidung von Stolperfällen an asymmetrischen Mastfundamenten dient. Sie hat eine Podestlänge von ca. 205 m und eine Podesthöhe von ca. 1 m über Schienenoberkante. Im Bereich der Fluchttüren wird die Podesthöhe abgesenkt.

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

### 3.5.5. Hochbauten

entfällt

### 3.5.6. Stützwände und Böschungssicherungen

Der Bau von Stützwänden zur Abfangung von auszugleichenden Höhenunterschieden bzw. der Niveauanpassung in den Übergangs-/ Randbereichen von Neubau zu Bestand wird so weit wie möglich vermieden.

#### Neue Betonvorsatzschale vor Gewölbereihe Block 1 – 21 (nachrichtlich, nicht Bestandteil dieses Genehmigungsverfahrens)

Die Gewölbereihe Block 1 – 21 aus dem Jahr 1920 ist gemäß Bauwerksprüfung insbesondere im Bereich des auskragenden Gesimses in teilweise abgängigem Zustand. Aus diesem Grund und wegen dem allgemein noch gerade ausreichenden Gesamtzustand wird die Gewölbereihe durch eine Stahlbetonvorsatzschale ersetzt.

Damit das Umfunktionieren der Gewölbereihe in eine Stützwand gelingt, müssen die vorhandenen Mauerwerkswände rückgebaut sowie das nicht verdichtungsfähige Material ausgekoffert und entsorgt werden. Darüber hinaus wird das vorhandene Gesims einschließlich Geländer abgebrochen. Die Gewölbe werden mit geeignetem Material (Beton/Dämmen) vollständig verfüllt.

Danach erfolgt der Neubau der Stahlbetonvorsatzschale vor den Gewölben mit auskragendem Kopfbalken, der mit Randkappe ausgerüstet wird, um auch geometrischen Ansprüchen zu genügen.

*Der Neubau der Stahlbetonvorsatzschale vor den Gewölben ist als Vorabmaßnahme durchzuführen, da die Betriebsfähigkeit der vorhandenen Gleisanlagen (Strecken 2610, 2620) unabhängig vom Neubau der südlichen Zuführung sicherzustellen ist. Es handelt sich dabei um eine umfangreiche Instandhaltungsmaßnahme, die auch deshalb im Vorfeld durchzuführen ist, um Behinderungen im Bauablauf bei der Herstellung der südlichen Zuführung zu vermeiden.*

#### **Neue Betonvorsatzschale vor Gewölbereihe Block 22 – 29 (Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens)**

In Zusammenhang mit dem Rampenbauwerk für die südliche Zuführung wird vor die Gewölbereihe Block 22 – 29 eine neue Stahlbetonvorsatzschale mit integrierter Schleppplatte gesetzt. Einzelheiten zur Herstellung sind unter Punkt 3.5.3 erläutert.

#### **Versetzen vorhandene Stützwand im Bereich der Gewölbereihe Block 36 – 42 (Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens)**

Mit der Verlängerung des Gleises 510 um ca. 45 m reichen die Platzverhältnisse zur vorhandenen Stützwand für den Gleisabschluss der Schutzklasse 0 nicht mehr aus. Aus diesem Grund muss die vorhandene Stützwand durch eine neue Stützwand, die bis zu 3 m nach außen verlagert wird, ersetzt werden. Dafür wird die bestehende Stützwand auf 55 m Länge abgebrochen. Um einen kraftschlüssigen Verbund der neuen Stützwand mit dem Bestand herzustellen, muss in den Blöcken 41 und 42 eine zusätzliche Betonvorsatzschale errichtet werden. Diese neue Wand wird mit Dübeln an der Bestandswand verankert.

#### **Neue Stahlbetonkragwand von ca. km 2,8+65 bis km 3,4+26 (Strecke 2610) als Ersatz für die aufgelöste Stützwand (Bögen 1 – 79) mit vorgesetzter Betonwand (nachrichtlich, nicht Bestandteil dieses Genehmigungsverfahrens)**

*Die bestehende Stützwand von ca. km 2,8+65 bis km 3,4+26 (Strecke 2610) ist eine aufgelöste Stützwand (Bögen 1 – 79) aus dem Jahr 1920. Diese wurde in späteren Jahren durch eine 1 m dicke vorgesetzte unbewehrte Betonwand (Datierung unbekannt) verstärkt. Gemäß Bauwerksprüfung sind insbesondere die Bereiche des Gesimses und der Absturzsicherung (Geländer) in teilweise abgängigem Zustand. Aus diesen Gründen sowie aufgrund der nicht mehr gewährleisteten Absturzsicherung und des allgemein noch gerade ausreichenden Gesamtzustandes wird die Stützwand durch eine neue Stahlbetonkragwand ersetzt.*

*Damit ein kraftschlüssiger Verbund der neuen Stahlbetonkragwand mit dem Bestand erreicht wird, muss die vorgesetzte unbewehrte Betonwand der bestehenden Stützwand teilweise abgebrochen werden. Danach erfolgt der Neubau der Stahlbetonkragwand mit Verdübelung an den Bestand. Die neue Stahlbetonkragwand wird mit einem Kopfbalken ausgerüstet, der teilweise auskragend ist, um auch geometrischen Ansprüchen zu genügen.*

*Der Neubau der Stahlbetonkragwand ist als Vorabmaßnahme durchzuführen, da die Betriebsfähigkeit der vorhandenen Gleisanlagen (Strecken 2610, 2620) unabhängig von Neubau der südlichen Zuführung sicherzustellen ist. Darüber hinaus vereinfacht sich die umfangreiche Instandhaltungsmaßnahme, wenn diese im Vorfeld durchgeführt wird, da gegenseitige Behinderungen infolge einer gleichzeitigen Realisierung der südlichen Zuführung dadurch entfallen.*

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 2030 erforderlich. **Da die Anzahl der Züge 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 Deckblattunterlagen eingearbeitet:

- Westlich der Gleisanlagen (bahnlinks) ist eine Lärmschutzwand (LSW 1) vorgesehen.
- Auf der Ostseite der Gleisanlagen (bahnrechts) sind drei Lärmschutzwände vorgesehen, eine auf der vorhandenen Stützwand (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.

**Zu den Berechnungen der Lärmschutzwandhöhen wird darauf hingewiesen, dass die Ermittlung der durchgestrichenen Wandhöhen aus dem 1. und 2. Deckblattverfahren veraltet sind, da diese Berechnungen für das Prognosejahr 2025 durchgeführt wurden.**

**Im 3. Deckblattverfahren werden für die Ermittlung der unten aufgeführten Wandhöhen die neuen Prognosezahlen für das Prognosejahr 2030 angewendet.**

**Das hat zur Folge, dass die Lärmschutzwandhöhen aus dem 3. Deckblattverfahren andere sind als aus dem 1. und 2. Deckblattverfahren.**

#### 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 **4,0 5,0** m über SO hergestellt. Als Gründung ist ein Torsionsbalken auf Bohrpfehlen 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 ~~4,0~~ ~~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 für die Kragstützen der LSW 2 dient ab km 2,5 + 34 bis km 2,6 + 14 (ca. 80 m) die Betonvorsatzschale vor den bestehenden Gewölben. Die Kragstützen der LSW 2 werden auf den Kopfbalken der Betonvorsatzschale verankert.

Ab ca. km 2,6 + 14 geht die LSW 2 in die Böschung über. Im Bereich der Rampe wechselt die Gründung für die Kragstützen der LSW 2 von Verankerung im Kopfbalken der Betonvorsatzschale 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. Der vorhandene Höhensprung zwischen dem oben liegendem Streckengleis der Strecke 2610 und dem unten liegendem Zuführungsgleis beträgt rund 5 m. Die Wandhöhe der LSW 3 ist mit ~~4,0~~ ~~2,0~~ m über SO vorgesehen (bezogen auf Strecke 2610), die Länge beträgt rund 650 m.

Die Gründung für die Kragstützen der LSW 3 erfolgt zwischen ca. km 2,7+87 bis ca. km 2,8+65 durch die Stützwand, die infolge der Verlängerung des Gleises 510 neu errichtet wurde (siehe unter Punkt 3.5.6).

Im weiteren Verlauf der LSW 3 ab ca. km 2,8+65 bis ca. km 3,4+26 erfolgt die Gründung der Kragstützen der LSW 3 durch die Stahlbetonkragwand (siehe unter Punkt 3.5.6).

Die Kragstützen der LSW 3 werden in beiden Bereichen (Stützwand, Stahlbetonkragwand) auf dem Kopfbalken verankert.

### 3.5.8.4 Lärmschutzwand 4

Die LSW 4 verläuft zwischen dem Zuführungsgleis und dem im Jahr 2010 fertiggestellten Gebäuderiegel an der 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 ~~2,0~~ ~~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 Straße „Am Ausbesserungswerk“ erforderlich sind. Mit den vorgesehenen Wandhöhen von ~~4,0~~ ~~2,0~~ m über SO an der Fernbahn und ~~2,0~~ ~~1,0~~ m über SO am Zuführungsgleis können die Pegelwerte deutlich reduziert werden.

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 Winkelstützwand, die in Verbindung mit dem Torsionsbalken hergestellt wird. Die Kragstützen der LSW werden auf dem Torsionsbalken bzw. auf der Winkelstützwand verankert.

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 111-119 sind keine neuen Straßen parallel zum Gleiskörper oder als Zuführungs- / Anbindungsstraßen geplant.

#### 3.6.2. Verkehrswege im Bereich des 2-gleisigen Begegnungsabschnittes

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 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  $v = 25$  km/h bzw.  $v = 40$  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. Dieser Verkehrsweg, der als durchgehende Einstiegshilfe konzipiert ist (siehe Punkt 3.5.4), wird ausschließlich beim Wenden von Zügen genutzt.

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

Die Verkehrswege außerhalb des 2-gleisigen Begegnungsabschnitts, 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 Begegnungsabschnitt werden miteinander verbunden. Zwischen den beiden Gleisen 561 und 562 werden insgesamt 3 Verbindungen hergestellt.

Die Überwege werden jeweils in Höhe der durch den angrenzenden Gebäuderiegel, rechtwinklig zum Gleisbereich hin verlaufenden Feuerwehrezufahrten angelegt und führen damit unmittelbar zu den dort vorgesehenen Flucht- und Rettungsausgängen in der Lärmschutzwand. Die Gleisüberwege werden rechtwinklig zu den Gleisachsen angelegt und rutschhemmend mit mindestens R 11 ausgeführt.

### 3.7 Entwässerung

#### 3.7.1. Allgemein

Die Entwässerung der Bahn- und sonstigen Verkehrsanlagen richtet sich nach den vorhandenen geologischen und morphologischen Gegebenheiten. Die **im Betrieb befindlichen Anlagen** (Abstellgruppen 103 – 108; 111 – 119), Verkehrswegen, Betriebs- und Feuerwehruzufahrt, **Reinigungs- und Instandhaltungsanlage, ICE-Werk**) 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 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 (**Unterlage 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.**4101A03** 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 **Begegnungsabschnitt** erhält ein zur **Bahnkörpermitte** geneigtes Planum mit Anordnung eines Versickerungsschlitzes. Abweichend von dem in der Regel als Dachprofil ausgebildetem 2-gleisigen Querschnitt wird das Planum zur **Bahnkörpermitte** geneigt, da an den Querschnittsaußenkanten die Lärmschutzwand bzw. die vorhandene Stützwand der hochliegenden Gleise geplant bzw. vorhanden ist. **Beim maßgeblichen Bemessungsregen findet kein Zulauf von Niederschlagswasser in den Versickerungsschlitz statt. Der 2-gleisige Begegnungsabschnitt wird nach dem Prinzip der Flächenversickerung entwässert.** Die Anordnung des Versickerungsschlitzes dient lediglich bei extremen Regenereignissen als kurzzeitiger Zwischenspeicher zur weiteren Versickerung in den Untergrund.

**Der Nachweis, dass der betrachtete Versickerungsschlitz bei einem maßgeblichen Bemessungsregen abflusslos bleibt, ist den Planfeststellungsunterlagen in der Unterlage 17.3 zur Information beigelegt.**

Gemäß Baugrundgutachten vom 30. Juli 2003, **Unterlage 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 111 – 119 sowie Signalisierung der Ein- und Ausfahrten

Die LST-Ausrüstung der 9-gleisigen Abstellanlage erfolgt teilweise durch Anpassung der SpDrS60-Technik des Stellwerks „Nf“, sowie durch Erweiterung des elektronischen Rangierstellwerks (ERaStw).

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

Die am nördlichen Ende der Abstellanlage Gleise 111 – 119 vorgesehenen Ausziehgleise 161 und 162 stellen die Schnittstelle zur vorhandenen 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 Bahnhofsteils (Bft) Köln-Nippes Personenbahnhof (Pbf) als Zugfahrt auf Zwischensignal (Zsig) N 505 über Gleis 560 nach Gleis 561 bzw. 562 bis zu den Zugzielsignalen Ls 561 bzw. Ls 562 des Bft Begegnungsabschnitt 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 Begegnungsabschnitt Köln-Nippes. Diese beiden Lichtsperrsignale werden noch durch das Stellwerk (Stw) "Nf" gestellt und bilden die Schnittstelle zu dem sich anschließenden ERaStw-Bereich – die Einfahrt in die Gleise 111 – 119 erfolgt als Rangierfahrt.

Aus Richtung Norden wird 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 239/229 bis zum Ls 229 I weitergefahren. Am Zwischensignal S 302 (bei „Sh 1“) bzw. am Lichtsperrsignal Ls 229 I erfolgt der Übergang von einer Zug- in eine Rangierfahrt.

Die Ausfahrten aus der Abstellanlage in Richtung Norden (über die Gleise 209/219, 229, 239 und 303 nach Köln-Longerich) und Süden (über die südliche Anbindung zur Strecke 2620) erfolgen als Rangierfahrt bis zu den Zwischensignalen T 209 bzw. G 561 oder G 562, die durch den Fahrdienstleiter des Stellwerks Köln-Nippes gestellt werden 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 Fahrdrabt- und Systemhöhe ist mit 5,75 m / 1,80 m geplant. Die Systemhöhe wird in den Anschlussbereichen an die jeweilige vorhandene Fahrdrabhöhe angepasst. Im südlichen Anschlussbereich beträgt die vorhandene Fahrdrabhöhe 5,60 m; diese Höhe wird für den **2-gleisigen Begegnungsabschnitt** beibehalten. Im Übergangsbereich zum Überwerfungsbauwerk ist eine kontinuierliche Kettenwerksabsenkung bis auf eine Fahrdrabhöhe von 5,10 m vorgesehen.

Im Bereich der neuen Gleisanlagen sind Oberleitungsmaste als Stahlmaste (Winkelmaste, 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 des **2-gleisigen Begegnungsabschnitts** 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 Mehrgleisenausleger 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 des **2-gleisigen Begegnungsabschnitts** werden auf der **Stützwandseite** (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 südlichen Zuführung soll im Bereich der gesamten Anlage GSM-R-Rangierfunk eingerichtet sein.

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

### 3.8.4. Beleuchtungsanlagen

#### 3.8.4.1 Beleuchtung des Verkehrsweges Gleis 561

Der 2-gleisige Begegnungsabschnitt des südlichen Zuführungsgleises ist über den Verkehrsweg zwischen den Gleisen 561 und 562 zu begehen. Ein weiterer Verkehrsweg verläuft am Gleis 561 entlang der neuen Lärmschutzwand.

Im Begegnungsabschnitt an Gleis 561 werden auf den Pfosten der neuen Lärmschutzwand ca. 17 Leuchten mit LED-Leuchtmitteln (ca. 28 W; 3150 lm; 112 lm/W) angeordnet. Dabei werden die in der Lärmschutzwand befindlichen Notausgänge und die durchgehende Einstiegshilfe am Randgleis lichttechnisch entsprechend berücksichtigt. In den Bereichen Gleis 560, 562 und 563 bis zum Überwerfungsbauwerk ist keine Beleuchtung notwendig.

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

Zur weiteren Begrenzung der Lichtemission wird die Beleuchtung bedarfsgerecht nur bei Nutzung des Gleises 561 zur Wendung von Zugeinheiten eingeschaltet. Außerhalb der Nutzung zur Wendung von Zugeinheiten sind nur am Anfang und am Ende der durchgehenden Einstiegshilfe jeweils 1 Leuchte eingeschaltet. Diese 2 Leuchten werden in dieser Grundkonfiguration mit verminderter Leuchtstärke betrieben. Dies ist notwendig, damit der Triebfahrzeugführer einer der beiden Schlüsselschalter zum Einschalten der gesamten Beleuchtung betätigen kann. Die Rückstellung auf die Grundkonfiguration erfolgt durch Sensoren, die erkennen, dass die Zugeinheit das Gleis 561 geräumt hat.

Die Schaltung für die Beleuchtung erfolgt im neu zu errichtenden Standverteiler, der seine elektrische Versorgung aus der Verteilung an der S-Bahnstation Geldernstraße / Parkgürtel erhält. Die Beleuchtungsanlage einschließlich Kabelinstallation wird neu errichtet.

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

#### 3.8.4.2 Beleuchtung Verkehrsweg im Überwerfungsbauwerk Gleis 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 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 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 [Unterlage 10.3](#) zur Information beigelegt. Die Ergebnisse sind in den Abschnitten 3.9.1.1 und 3.9.1.2 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 [in Abschnitt 3.9.1.3 zusammengefasst](#). Die Bodenkennwerte und Bodenklassen sind den Planfeststellungsunterlagen in der [Unterlage 10.1](#) zur Information beigelegt.

##### 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 weitaus größten Teil der untersuchten Fläche eingehalten. Gegen die geplante flächige Versickerung des auf dem Bahngelände – Bereich des südlichen Zuführungsgleises – 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<br>[m unter GOK] | Bodenart                      | $k_{f,u}$ -Wert<br>[m/s] | $k_r$ -Wert<br>[m/s]                   |
|---------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|
| RKS 1   | 1,0                    | S, x (= Bauschutt, Asche)     | $2,28 \cdot 10^{-5}$     | $4,56 \cdot 10^{-5}$                   |
| RKS 3   | 1,3                    | m-gS, g, x                    | $2,72 \cdot 10^{-5}$     | $5,44 \cdot 10^{-5}$                   |
| RKS 6   | 1,4                    | S, g, u, Asche                | $8,2 \cdot 10^{-5}$      | $1,6 \cdot 10^{-4}$                    |
| RKS 9   | 1,3                    | S, f-mg,u, Asche              | $1,27 \cdot 10^{-4}$     | $2,54 \cdot 10^{-5}$                   |
| RKS 11  | 1,2                    | S, Schotter                   | $1,54 \cdot 10^{-4}$     | <b><math>3,1 \cdot 10^{-4}</math></b>  |
| RKS 17  | 1,0                    | S, g, Schotter                | $1,43 \cdot 10^{-5}$     | $2,86 \cdot 10^{-5}$                   |
| RKS 18  | 1,2                    | U, fs, Ziegel, Bau-<br>schutt | $6,35 \cdot 10^{-6}$     | <b><math>1,27 \cdot 10^{-5}</math></b> |
| S 1     | 0,5                    |                               | $1,14 \cdot 10^{-3}$     | $2,28 \cdot 10^{-3}$                   |
| S 2     | 0,5                    |                               | $1,03 \cdot 10^{-3}$     | $2,07 \cdot 10^{-3}$                   |
| S 3     | 0,5                    |                               | $2,19 \cdot 10^{-4}$     | $4,39 \cdot 10^{-4}$                   |
| S 4     | 0,5                    |                               | $6,65 \cdot 10^{-4}$     | $1,33 \cdot 10^{-3}$                   |

#### Ergebnisse der Versickerungsversuche

Die  $k_r$ -Werte schwanken zwischen  $2,28$  und  $4,39 \cdot 10^{-3}$  m/s für die oberflächlich und zwischen  $3,1 \cdot 10^{-4}$  m/s und  $1,27 \cdot 10^{-5}$  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 **Großteils vorhandenen** Gleise 111 – 119 setzt sich aus Material entsprechend der Mischproben zusammen und ist der Zuordnungsklasse 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<br>Oberhalb der<br>Fundament-<br>kante | Hochflutabla-<br>gerungen | Kiessand |
|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|----------|
| Wichte (erdf.)<br>[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<br>[MN/m²]    | 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 Baugrundkennwerte:

|                           | Auffüllung<br>Oberhalb der<br>Fundament-<br>kante | Hochflutabla-<br>gerungen | Kiessand |
|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|----------|
| Wichte (erdf.)<br>[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<br>[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 [Ril 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 Wasserschutzgebietsübersichtkarte 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 **Planfeststellungsunterlagen** in der **Unterlage** 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 UVPG („**Screening**“).

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 unterliegt. 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 **Unterlage** 12 zu entnehmen.

### 3.10.2. Landschaftspflegerische Begleitplanung

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 die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind.

Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet 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.

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 [Unterlage 11](#) zu entnehmen.

### 3.10.3. Schalltechnische Stellungnahme

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 eingeleitet und in 2009 nach § 18b AEG abgeschlossen.

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

- Gleis 510: Verlängerung des vorhandenen Wendegleises
- Gleis 560: Neubau, Zuführungsgleis zur Abstellanlage und zu den Ein-/Ausfahr- und Begegnungsgleisen 561 und 562
- Gleis 561: Neubau, östliches Ein-/Ausfahr- und Begegnungsgleis
- Gleis 562: Neubau, westliches Ein-/Ausfahr- und Begegnungsgleis
- Gleis 563: Neubau, anschließendes Zuführungsgleis zur Abstellanlage

Diese Maßnahmen werden daher schalltechnisch nach der 16. BImSchV bewertet. Entsprechend 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.

Für die Untersuchungen wird der Prognosenullfall 2030 (berücksichtigt die Entwicklung bis 2030 ohne Realisierung der südlichen Anbindung) mit dem Prognoseplanfall 2030 (mit Realisierung der südlichen Anbindung), ohne Lärmschutzmaßnahmen, verglichen. Dabei werden für die Emissionsbelastungen bei beiden Fällen die Zugmengen für das Prognosejahr 2030 zu Grunde gelegt. Somit werden bei den beiden Vergleichsfällen lediglich die baulichen Veränderungen (mit / ohne südliche Anbindung) berücksichtigt.

Momentan herrscht im Untersuchungsgebiet schon eine starke Vorbelastung vor. Für den Prognosehorizont 2030 ohne den Neubau des Zuführungsgleises liegen die maximalen Beurteilungspegel bei 72 dB(A) am Tage und bei 69 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. Es wird für diese LSW 1 eine Höhe von 4,0 ~~5,0~~ m über SO erforderlich. Es sind dann noch 56 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 **bahnrechts** vom Fernbahngleis von km 2,5 + 34 bis km 2,8 + 16. Im Bereich des Geländesprunges **von km 2,5 + 34 bis km 2,6 + 14 (ca. 80 m)** sind die Kragstützen der LSW 2 auf dem Kopfbalken der Betonvorsatzschale verankert. Im weiteren Verlauf ab km 2,6 + 14 geht die LSW 2 in die Böschung über. Im Böschungsbereich werden die Kragstützen der LSW 2 auf Bohrpfählen verankert. Die LSW 2 hat eine Länge von knapp 300 m und **wird ebenfalls rund 4,0 ~~5,0~~ m über SO hergestellt.**

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.** Der vorhandene Höhensprung zwischen dem oben liegendem Streckengleis der Strecke 2610 und dem unten liegendem Zuführungsgleis beträgt rund 5 m. Diese Wand ist in Kombination mit der LSW 4 zu sehen, da beide Wände im Wesentlichen zum Schutz des Gebäuderiegels im Zuge der Straße „Am Ausbesserungswerk“ erforderlich sind. Diese Wand **wird aus schalltechnischer Sicht mit 4,0 ~~2,0~~ m über SO hergestellt.** 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 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 **wird aus schalltechnischer Sicht mit einer Höhe von 2,0 ~~1,0~~ m über SO hergestellt.**

Mit den vorgesehenen Wandhöhen von **4,0 ~~2,0~~ m über SO an der Fernbahn (LSW 3) und einer Lärmschutzwand von 2,0 ~~1,0~~ m über SO am Zuführungsgleis (LSW 4) werden die Pegelwerte deutlich reduziert.** Für diesen Bereich werden daher Wände mit **2,0 ~~1,0~~ m (LSW 4) und 4,0 ~~2,0~~ m (LSW 3) über SO hergestellt.**

### **Untersuchung alternativer und weiterer Schallschutzmaßnahmen**

Zu den oben beschriebenen Lärmschutzwänden wurden alternative und weitere Schallschutzmaßnahmen untersucht. Eine alternative Schallschutzmaßnahme wäre die Einhausung des Zuführungsgleises. Zu den weiteren Schallschutzmaßnahmen zählen die kleinen schienenennahe LSWs, die Schienenstegdämpfer sowie das besonders überwachte Gleis (BüG).

Im Ergebnis der Untersuchung der alternativen und weiteren Schallschutzmaßnahmen bleibt Folgendes festzuhalten.

- Die Einhausung des Zuführungsgleises als alternative Schallschutzmaßnahme scheidet aus, da weiterhin eine Lärmschutzwand (LSW 3) für die oben liegenden Hauptgleise benötigt wird. Die Lärmvorsorge wird durch die Kombination der LSW 3 und LSW 4 erreicht.
- Die kleinen schienenennahen LSWs als weitere Schallschutzmaßnahme scheiden aus, da die lückenweise Errichtung keine schalltechnischen Verbesserungen bewirkt.
- Die Schienenstegdämpfer als weitere Schallschutzmaßnahme scheiden aus, da die lückenweise Errichtung, bedingt durch die Weichenstraßen, schalltechnisch nicht wirksam ist.
- Das BüG als weitere Schallschutzmaßnahme scheidet aus, da die technischen Bedingungen für die Anwendung von BüG-Abschnitten nicht erfüllt werden.

Nur die oben beschriebenen Lärmschutzwände sind in der Lage, die Pegelwerte schalltechnisch dauerhaft zu reduzieren.

Die **Erläuterungen und Ergebnisse** der schalltechnischen Untersuchungen sind im Einzelnen den Planfeststellungsunterlagen in der **Unterlage 13.1** zur Information beigelegt.

#### 3.10.4. Erschütterungs- und Sekundärluftschalltechnische Untersuchung

Die immissionstechnischen Auswirkungen des Betriebes der geplanten **südlichen Zuführung zur** Abstellanlage wurden von imb-dynamik in Form einer erschütterungs- und sekundärluftschalltechnischen Untersuchung (siehe imb-dynamik-Bericht **B408431 vom 15.06.2021**) abgeklärt.

Dazu wurde der bestehende Bahnverkehr (Vorbelastung) im Vorfeld auf dem Baufeld der Wohnanlage und aktuell am Ort der geplanten **südlichen Zuführung zur** Abstellanlage messtechnisch erfasst.

Mittels spektraler Prognoseverfahren wurden die Immissionen in den Wohngebäuden differenziert für die bestehenden Gleisanlagen und für die geplante **südliche Zuführung zur** Abstellanlage unter Berücksichtigung der Zugzahlen für das Jahr 2030 ermittelt.

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

**Die Untersuchung ergab, dass an den Querschnitten 2 und 3 durch den Bau der Zusatzgleise die Anspruchskriterien für die Immissionen aus Erschütterungen oder sekundären Luftschall überschritten werden, so dass von Seiten des Vorhabenträgers eine Verpflichtung zu immissionsmindernden Maßnahmen besteht.**

**Die immissionsmindernde Maßnahme besteht aus akustisch wirksam besohlenen Schwellen. Die besohlenen Schwellen werden unter die Gleise 561, 562 und der Teilbereich Gleis 563 von der Weiche W 151 bis vor EÜ Parkgürtel angebracht. Darüber hinaus werden die Weichen W 150 und W 151 mit besohlenen Schwellen ausgestattet.**

**Mit den vorgesehenen besohlenen Schwellen werden die Anhaltswerte für die Immissionen aus Erschütterungen oder sekundärem Luftschall kompensiert und damit eingehalten.**

**Die Ergebnisse der immissionstechnischen Auswirkung der geplanten südlichen Zuführung sind im Einzelnen den Planfeststellungsunterlagen in der Unterlage 14 zur Information beigelegt.**

#### 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. **In dem Gebäuderiegel** in diesem Bereich sind LCD- bzw. TFT-Flachbildschirme zu nutzen, da diese unempfindlich gegen Magnetfelder sind.

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

#### 3.10.6. Gutachten „Luftschadstoffbelastung“

Im Rahmen der lufthygienischen Betrachtungen wurden die schienenverkehrsbedingten Emissionen und Immissionen (PM10 und NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>) bei Realisierung des 2-gleisigen **Begegnungsabschnitts** untersucht. Es wurden Berechnungen sowohl für den Prognoseplanfall 2030 (mit Realisierung des 2-gleisigen **Begegnungsabschnitts**) als auch für den Prognosenullfall 2030 (berücksichtigt die Entwicklung bis 2030 ohne Realisierung des 2-gleisigen **Begegnungsabschnitts**) durchgeführt. Der Vergleich dieser beiden Fälle zeigt den Einfluss des geplanten 2-gleisigen **Begegnungsabschnitts** auf die Luftschadstoffbelastung in der näheren Umgebung.

Für die Beurteilung der Immissionskonzentrationen von NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> wurden die Grenzwerte der EU-Richtlinie herangezogen, die nach Umsetzung in nationales Recht über die 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 Blockbebauung beachtet.

Die Berechnungsergebnisse in Bodennähe (1 – 2 m über Grund) zeigen, dass im Bereich der nächstgelegenen Bebauung die PM<sub>10</sub>-Konzentrationen im Prognoseplanfall, also bei Realisierung des 2-gleisigen Begegnungsabschnitts einschließlich der geplanten Lärmschutzwände, nahezu identisch mit den für den Prognosenullfall berechneten PM<sub>10</sub>-Konzentrationen sind. In beiden Fällen werden Konzentrationen im Jahresmittel von maximal 22 µg/m<sup>3</sup> erreicht, das heißt der Grenzwert für das Jahresmittel (40 µg/m<sup>3</sup>) wird sicher eingehalten.

Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass als Hintergrundbelastung für den Prognosehorizont 2030 ein Mittelwert aus den vergangenen drei Jahren (2017, 2018 und 2019) berücksichtigt wurde. Dieser dürfte sich bis zum Jahr 2030 weiter abmindern.

In der 39. BImSchV wird neben dem PM<sub>10</sub>-Immissionsgrenzwert für den Jahresmittelwert auch ein Immissionsgrenzwert für den Kurzzeitwert von PM<sub>10</sub> angegeben. Es wird angenommen, dass ab einem Schwellenwert für den Jahresmittelwert von etwa 30 µg/m<sup>3</sup> mit hoher Wahrscheinlichkeit die maximal zulässigen 35 Überschreitungen des PM<sub>10</sub>-Kurzzeitwertes von 50 µg/m<sup>3</sup> überschritten werden. Dieser Schwellenwert wird im Bereich der Gebäude sowohl für den Prognosenullfall als auch für den Prognoseplanfall unterschritten.

Die Berechnungsergebnisse für PM<sub>10</sub> wurden in weiteren Höhen ausgewertet. Dabei ergaben sich keine höheren Werte im Vergleich zu den bodennahen Konzentrationsverteilungen.

Die schienenverkehrsbedingte NO<sub>x</sub>-Emissionsbelastung ist niedriger als die PM<sub>10</sub>-Emissionsbelastung. Wegen des niedrigen NO<sub>x</sub>-Niveaus wurden die zu erwartenden NO<sub>2</sub>-Immissionskonzentrationen konservativ auf Basis der PM<sub>10</sub>-Immissionskonzentrationen abgeschätzt. Selbst unter konservativen Annahmen kann davonausgegangen werden, dass die NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte den Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> sicher unterschreiten.

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

### 3.10.7. Baubedingte Immissionen

Beim Betrieb von Baustellen, Baumaschinen und Baulagerplätzen wird gemäß § 22 Abs. 1 BImSchG vom Anlagenbetreiber verlangt, dass (bezüglich des Schutzgutes Mensch) keine schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, auftreten. Nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Eine Konkretisierung dieser Anforderungen erfolgt in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschemissionen (AVV Baulärm). Die Anforderungen der AVV Baulärm sind zu berücksichtigen, um die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu minimieren.

Für die hier anstehenden Bauarbeiten kommt es während der Bauphase zu Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm für die direkt anliegende Wohnbebauung. Es werden für den Tagzeitraum die Richtwerte der AVV Baulärm überschritten. Da die lärmintensiven Bautätigkeiten am Tage durchgeführt werden, kommt es im lärmempfindlichen Nachtzeitraum zu keinen Überschreitungen. Aufgrund der unmittelbaren Nähe der Wohnbebauung zu der Maßnahme sind Überschreitungen am Tage in diesem Bereich unvermeidbar.

Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass bei den Wohngebäuden in diesem Bereich bereits eine sehr hohe Vorbelastung aus dem Schienenverkehr vorliegt. Für die direkt angrenzende Bebauung liegen die Immissionen aus dem vorhandenen Schienenverkehr bereits teilweise bei über 70 dB am Tage und über 60 dB in der Nacht und somit über der gesundheitsgefährdenden Grenze und häufig über denen der hier aufgrund des Baulärms ermittelten Immissionen. Vor diesem Hintergrund sind die Überschreitungen der Richtwerte der AVV Baulärm im vorliegenden Fall als weniger kritisch zu betrachten. Detaillierte Untersuchungen zum Baulärm inkl. Maßnahmenvorschläge zur Lärmreduzierung sind in der Unterlage 13.2 zur Information beigelegt.

### **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 zurzeit 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 **Kommunikationstechnik** 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

Die Projektaktivitäten sind bei einem zeitlich günstigen Verlauf des Genehmigungsverfahrens darauf auszurichten, eine möglichst zeitnahe Inbetriebnahme zu erreichen.

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

- „RZ-Maßnahme im ehemaligen Rangierbahnhof Köln-Nippes“ (Teilprojekt 1, Maßnahmenziel abgeschlossen)
- Wiederinbetriebnahme der Gleise 103-108 (Teilprojekt 2, Maßnahmenziel zum Fahrplanwechsel 2005/2006 abgeschlossen)
- Neubau der 9-gleisigen Abstellgruppe (Teilprojekt 3, Plangenehmigungsverfahren nach § 18b ist seit dem 29.01.2009 abgeschlossen – Az.: 60121/60132 Pap 520/05 –, Maßnahmenziel im Jahr 2018 bis auf Südkopf abgeschlossen und in Betrieb)
- *Neue Betonvorsatzschale vor Gewölbereihe Block 1 – 21 (nachrichtlich, nicht Bestandteil dieses Genehmigungsverfahrens). Der Neubau der Stahlbetonvorsatzschale vor den Gewölben ist als Vorabmaßnahme durchzuführen, da die Betriebsfähigkeit der vorhandenen Gleisanlagen (Strecken 2610, 2620) unabhängig vom Neubau der südlichen Zuführung sicherzustellen ist.*
- *Neue Stahlbetonkragwand von ca. km 2,8+65 bis km 3,4+26 (Strecke 2610) als Ersatz für die aufgelöste Stützwand (Bögen 1 – 79) mit vorgesetzter Betonwand (nachrichtlich, nicht Bestandteil dieses Genehmigungsverfahrens). Der Neubau der Stahlbetonkragwand ist als Vorabmaßnahme durchzuführen, da die Betriebsfähigkeit der vorhandenen Gleisanlagen (Strecken 2610, 2620) unabhängig vom Neubau der südlichen Zuführung sicherzustellen ist.*

### 5.2 Baustelleneinrichtungsflächen, Baustellenver- und -entsorgung

Die bauzeitliche Ver- und Entsorgung der Baustelle erfolgt sowohl schienengebunden über das Gleis 563 bzw. 601 von der neuen Abstellanlage Gleise 111 – 119 bzw. vom nahegelegenen Brückenbauhof aus als auch über 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 und 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 111 – 119 weiter vorzubauenden Gleises 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 161, das Verkehrsgleis 108 und das HGK-Gleis 129).

## 6. Bauablauf

Entlang der neuen Trasse des südlichen Zuführungsgleises entstand auf der Grundlage des Bebauungsplanes Nr. 66479/02 der Stadt Köln das neue Wohngebiet auf dem ehemaligen Gelände des Eisenbahnausbesserungswerkes.

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 wird mit dem Aufbau der neuen Anlagen des südlichen Zuführungsgleises begonnen.

Mit der Herstellung der 2 m hohen Lärmschutzwand 4 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 der Lärmschutzwand 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 den vorhandenen Stützwänden erfolgt die Anbringung der Kragstützen für die 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 der Lärmschutzwand 2, der Lärmschutzwand 3 und dem Aufbau der Tragschicht des Gleises 561 erfolgen die Oberbauarbeiten. Die Gleise **werden** sowohl schienenengebunden aus Richtung Abstellgruppe Gleise 111 – 119 jochweise oder per LKW-Transport im Einzelstoffeinbau (Schwellen werden einzeln verlegt) vorgebaut.

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

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, etc. eingebaut und angeschlossen.

Mit dem Einbau der neuen Weiche W 504, EW 54-190-1:7,5 in einer verlängerten Wochenendsperrpause, **wird** der Probetrieb aufgenommen und die Anlage **geht** nach erfolgreicher Beendigung des Probetriebes in Betrieb.

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                                    |
| BlmSchV   | Bundesimmissionsschutzverordnung                |
| Bf        | Bahnhof                                         |
| Bft       | Bahnhofsteil                                    |
| BNatSchG  | Bundesnaturschutzgesetz                         |
| BoVEK     | Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept        |
| BSchwAG   | Bundesschienenwegeausbaugesetz                  |
| BüG       | Besonders überwachtes Gleis                     |
| EBA       | Eisenbahn-Bundesamt                             |
| EBO       | Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung              |
| EBWU      | Eisenbahnbetriebswissenschaftliche Untersuchung |
| EW        | 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                                  |
| LSWs      | kleine schienenennahe Lärmschutzwände           |
| 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                                |