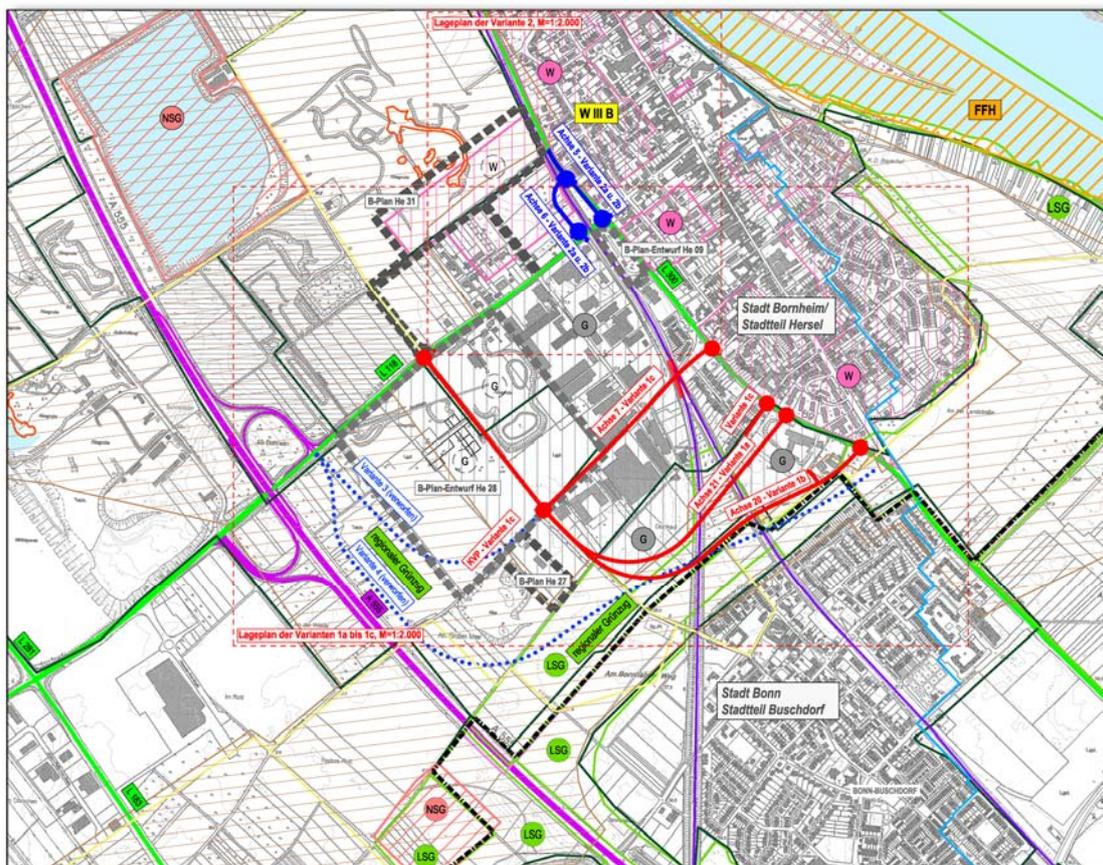


## L118

### Niveaufreie Kreuzung der L118 mit der Bahnstrecke der Stadtbahnlinie 16/ Güterverkehr



## Erläuterungsbericht zur Machbarkeitsstudie

Aufgestellt im Januar 2020

### Boos + Kröll Ingenieure

Rudolf-Diesel-Straße 12  
53859 Niederkassel-Mondorf  
Fon: +49 228 96544114  
Fax: +49 228 96544115



Bühlinger Straße 49  
53577 Neustadt (Wied)  
Fon: +49 2683 945266  
Fax: +49 2683 945299

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Darstellung des Vorhabens .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Begründung des Vorhabens .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Varianten und Variantenvergleich.....</b>	<b>3</b>
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....	3
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten .....	3
3.2.1	Variantenübersicht.....	3
3.2.2	Variante 1 (mit Untervarianten a, b und c) – kommunale Lösung .....	4
3.2.3	Variante 2 (mit Untervarianten a und b) – Lösung Land NRW .....	7
3.2.4	Variante 3 (verworfen) .....	9
3.2.5	Variante 4 (verworfen) .....	9
<b>4</b>	<b>Auswahl der Vorzugsvariante .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>11</b>
5.1	Anlage Nr. 3 – Übersichtslageplan .....	11
5.2	Anlage Nr. 5 – Lagepläne .....	11
5.3	Anlage Nr. 6 – Höhenpläne .....	11
5.4	Anlage Nr. 13 – Kostenermittlung.....	11

# 1 Darstellung des Vorhabens

Aufgrund erheblicher Defizite in der Leistungsfähigkeit des signalisierten Knotenpunktes L118 / L300 / Moselstraße, im Zusammenhang mit der Bahnübergangs- und Straßensicherungsanlage (BÜSTRA) des tangierenden Bahnübergangs der Stadtbahn-Linie 16 (Bonn Bad Godesberg – Köln Niehl), wird als erforderliche Maßnahme die Aufhebung des Bahnübergangs im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung (Stand Nov.2017) von der Ingenieurgesellschaft Brilon-Bondzio-Weiser GmbH empfohlen.

Die Stadt Bornheim beauftragte Boos + Kröll Ingenieure, im Rahmen einer Machbarkeitsstudie Trassenvarianten für eine planfreien Kreuzung der L118 bzw. einer städtischen Straße mit der von der Häfen und Güterverkehr Köln AG (HGK) betriebenen Bahnstrecke zu erarbeiten.

Eine Trassenvariante, mit 3 Untervarianten, ist als kommunale Maßnahme, also als zusätzliche Straßenverbindung zwischen der L300 und der L118, über das geplante Gewerbegebiet He 28 in Achslage des Mittelweges vorgesehen. Im Weiteren verlaufen diese

- a) in einem Trassenkorridor entlang der süd-östlichen Stadtgebietsgrenze mit Bahnkreuzung als Straßenüberführungen (Varianten 1a und 1b),
- b) oder in Verlängerung der Allerstraße/ Simon-Arzt-Straße mit Bahnkreuzung als Unterführung (Variante 1c) und Anbindung an die L300 unmittelbar östlich der Havelstraße.

Diese kommunalen Varianten dienen z. T. auch der Erschließung künftig geplanter Gewerbeflächen gemäß Flächennutzungsplan am Südrand von Bornheim-Hersel.

Weiterhin wurde eine ortsnahe Lösung untersucht, mit Straßenunterführung der L118 unmittelbar nordwestlich des vorhandenen Knotens L300/ L118 mit der hierzu erforderlichen Absenkung der L300, die in diesem Bereich als angebaute Hauptverkehrsstraße auch Erschließungsfunktion für einige Anliegergrundstücke hat. Diese Lösung wäre eine Landesstraßen-Baumaßnahme, die als Bahnübergangs-Beseitigungsmaßnahme durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW federführend weiter geplant und schließlich auch gebaut werden müsste.

Darüber hinaus wurden zwei weitere Trassenvarianten (Nr. 3 und 4) mit direkter Anbindung an die BAB-Anschlussstelle Bornheim hinsichtlich ihrer Machbarkeit untersucht. Ab der Kreuzung mit dem Mittelweg ist die Trassenvariante 3 deckungsgleich mit der Variante 1c. Die Trassenvariante 4 verläuft zunächst parallel zur Autobahn A555 und dann weiter in den Grünflächen an der süd-östlichen Stadtgrenze zwischen Bornheim und Bonn.

Der Ausbauquerschnitt für die kommunalen Trassenvarianten 1a-c leitet sich ab von der bereits vorliegenden Planung für die Erschließung des Gewerbegebietes He 28. Die Fahrbahnbreite ist mit 8,0 m und die Breite des kombinierten Rad-/ Gehwegs innerhalb des He 28 mit 3,0 m und außerhalb mit 2,5 m festgelegt.

Die L118 (Roisdorfer Straße) verbindet die L 300 (Elbestraße) auf kurzer Distanz mit der BAB A555 (AS Bornheim), die sich ca. 1,1 km süd-westlich des Knotenpunktes L300 / L118 befindet. Die L118 hat eine regionale Verbindungsfunktion und ist demzufolge nach Tabelle 1 der RAL2012 (Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, Ausgabe 2012) in die Straßenkategorie LS III einzuordnen. In Abhängigkeit hierzu ergibt sich Entwurfsklasse EKL 3 mit dem Regelquerschnitt RQ 11.

Am Bahnübergang L300/ L118 befindet sich der Stadtbahnhaltepunkt Hersel. Mit Aufhebung des Bahnübergangs in Variante 2 ist für die Erreichbarkeit der Bahnsteige am Haltepunkt Hersel und der Bushaltestellen an der Simon-Arzt-Straße, sowie für die Rad-/Fußwegverbindung von der L118 zur L300, eine planfreie Kreuzung der Bahnstrecke für Radfahrer und Fußgänger in kürzester Verbindung herzustellen.

## 2 Begründung des Vorhabens

Die L118 (Roisdorfer Straße) verbindet die L 300 (Elbestraße) auf kurzer Distanz mit der BAB A555 (AS Bornheim), die sich ca. 1,1 km süd-westlich des Knotenpunktes L300/ L118 befindet. Die Verkehrscharakteristik ist geprägt von Wirtschafts- und Berufspendlerverkehr. Dementsprechend hoch ist die Verkehrsbelastung auf der L118 mit bis zu 12.400 Kfz DTV<sub>2016</sub> (zwischen A 555 und L 300) und auf der L300 bis zu 11.700 Kfz DTV<sub>2016</sub> gemäß Bestandsanalyse der Brilon-Bondzio-Weiser GmbH.

Der signalisierte Knotenpunkt L118 / L300 / Moselstraße im Ortsteil Hersel der Stadt Bornheim ist bereits heute schon nicht mehr ausreichend leistungsfähig. Das ist u. a. durch den unmittelbar vor der Einmündung befindlichen, technisch gesicherten Bahnübergang begründet. Die die L118 kreuzende Bahnstrecke der Häfen und Güterverkehr Köln AG (HGK) wird im Wesentlichen von der Stadtbahn-Linie 16 (Bonn Bad Godesberg – Köln Niehl), aber auch von Güterverkehrszügen (Bonn – Wesseling) befahren. Inzwischen ist der Takt der Stadtbahn-Linie 16 in den Spitzenzeiten auf 10 Minuten verdichtet worden. Aufgrund der Nähe des beschränkten Bahnübergangs zu der signalisierten Einmündung, ist die Bahnübergangs- und Straßensicherungsanlage (BÜSTRA) derzeit mit der Signalanlage gekoppelt.

Auch die Verkehrszunahmen aus den Flächenentwicklungen der Stadt Bornheim

- B-Plan He 28 – Gewerbe- / Mischgebiet (24,5 ha),
- B-Plan He 27 – Erweiterung Containerdienst,
- B-Plan He 31 – Wohngebiet mit 160 WE,
- B-Plan He 09 – Wohnen am Bahnhof,
- Hol- und Bringdienste der Bonner Werkstätten,

führen zu einer weiteren Belastungszunahme des Knotenpunktes.

Die im Rahmen der Verkehrsuntersuchung im November 2017 von der Ingenieurgesellschaft Brilon-Bondzio-Weiser GmbH bewertete umfangreiche Ausbauvariante für den signalisierten Knotenpunkt mit neuer BÜSTRA führt nicht zu einer ausreichenden Leistungsfähigkeit.

Als erforderliche Maßnahme wird die Aufhebung des Bahnübergangs empfohlen.

Gemäß Bestandsaudit der Uni Siegen (Prof. Dr.-Ing. J. Steinbrecher) werden zudem einige Sicherheitsdefizite für den Knotenpunkt L300/L118/Moselstraße aufgezeigt:

- In der Zufahrt L118 kommt es zu ungeordneten Aufstellmanövern von Geradeausfahrern und Linksabbiegern, was bei der nicht gesicherten Führung der Linksabbieger zu Konflikten führt.
- Die Gleise werden bei Rückstau häufig nicht freigehalten.
- Es werden auch fahrgeometrische Defizite aufgezeigt. So müssen die in die L118 rechtseinschiebenden Busse aus der Simon-Arzt-Straße aufgrund der beengten Verhältnisse der Einmündung den Gegenfahrstreifen mitbenutzen. Größere, linksabbiegende Lkw in der Zufahrt L300 Süd überfahren den Linksabbiegestreifen in der Zufahrt L118.
- Die Rad-/ Gehwegenanlagen sind unterdimensioniert für die starken Fußgängerströme in den Spitzenzeiten des Schüleraufkommens.
- Die Freigabezeit der Fußgängerfurt über die L 300 ist während der Spitzenzeiten des Fußgängerverkehrs nicht ausreichend.

## **3 Varianten und Variantenvergleich**

### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet für mögliche Trassenkorridore ist im Norden begrenzt auf den Streckenabschnitt der L300 (Elbestraße) im Stadtteil Bornheim-Hersel und im Süden bis zur BAB 555 (AS Bornheim) und ist überwiegend geprägt durch Siedlungs- und Verkehrsflächen.

In süd-östlicher Begrenzung der vorhandenen/ geplanten Siedlungsflächen der Stadt Bornheim ist ein Regionaler Grünzug im Regionalplan des Regierungsbezirks Köln ausgewiesen, in einer Flächenausdehnung bis zur BAB A555 und dem nord-westlichen Ortsrand Bonn-Buschdorf bis hin zum Rhein.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des Rheintals, regionalgeologisch am südlichen Ende der Niederrheinischen Bucht. Die Morphologie wird hier überwiegend durch die Quartären Terrassenablagerungen des Rheins geprägt, die den unterlagernden Tertiären Sedimentgesteinen aufliegen und durch geringmächtige Hochflutablagerungen und/ oder anthropogene Anschüttungen überdeckt sind. Gemäß Baugrundgutachten der ICG Düsseldorf GmbH & Co. KG für das geplante Gewerbegebiet He 28 stehen oberflächennah Hochflutablagerungen in einer Mächtigkeit von ca. 2 bis 3 m an (tonige und feinsandige Schluffe), die die etwa 20 m mächtigen Kiessande der Niederterrasse des Rheins überdecken. Beide Schichten sind im Bereich der ehemaligen Kiesgrube teils vollständig ausgeräumt und durch anthropogene Anschüttungen ersetzt worden. Diese Auffüllungen weisen eine nur lockere bis sehr lockere Lagerungsdichte auf. Im Bereich der ehemaligen Kiesgruben sind daher Bodenverbesserungs- und/ oder Sondergründungsmaßnahmen erforderlich. Hierzu sind in den weiteren Projektphasen entsprechende Baugrunderkundungen durchzuführen.

Die hydrogeologischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes werden durch die Nähe zum Vorfluter Rhein geprägt, der die Grundwasserstände und dessen Fließrichtung maßgeblich beeinflusst. Bei mittleren und niedrigen Rheinwasserständen bildet sich ein Grundwasserfluss aus, der in Richtung Nordosten auf den etwa 1 km entfernten Rhein gerichtet ist. Bei Hochwasserereignissen kommt es zu einem Aufstau des anströmenden Grundwassers. Der mittlere Grundwasserstand MGW liegt bei 45,0 m ü. NHN, der höchste Grundwasserstand HGW bei 47,0 m ü. NHN.

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes (Schutzzone III B) des Wasserwerks Urfeld des Wasserbeschaffungsverbands Wesseling-Hersel (WBV).

Im Straßenraum der L300 (Elbestraße) und L118 (Roisdorfer Straße) sowie in den kreuzenden Straßenzügen liegen in erheblichem Umfang Ver- und Entsorgungsleitungen, die bei Absenkung des Straßenniveaus einen hohen Umverlegungs-Aufwand erfordern.

### **3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten**

#### **3.2.1 Variantenübersicht**

Es wurden insgesamt 4 mögliche Hauptvarianten für eine planfreien Kreuzung der L118, bzw. einer zusätzlichen kommunalen Straßenverbindung, mit der von der HGK betriebenen Bahnstrecke untersucht. Dabei sind die Varianten 1a-c als kommunale Lösung der Stadt Bornheim und die Varianten 2a-b als Bahnübergangs-Beseitigungsmaßnahme des Landes zu unterscheiden. Die

Varianten 3 und 4 für eine alternative Trasse der L118 wurden in einer frühen Abstimmungsphase mit dem Stadtplanungs- und Liegenschaftsamt der Stadt Bornheim als nicht realisierbar bewertet und sind in der weiteren Betrachtung ausgeschieden. Die Begründung für das Ausscheiden ist der nachfolgenden Variantenbeschreibung zu entnehmen. Der Trassenverlauf ist im Übersichtslageplan dargestellt.

### **3.2.2 Variante 1 (mit Untervarianten a, b und c) – kommunale Lösung**

Die Trassenvariante 1 führt durch das geplante Gewerbegebiet He 28 in Achslage des Mittelweges bis zum Verknüpfungspunkt mit der Allerstraße und im weiteren Verlauf in drei Untervarianten „a“, „b“ und „c“ in nord-östlicher Richtung abdrehend bis zur L300 (Elbestraße). Die Anbindung des Mittelweges an die L118 ist als LSA-geregelte Kreuzung geplant. Diese kommunale Lösung soll eine zusätzliche Verbindung zwischen der L300 der L118 außerhalb des vorhandenen Knotenpunktes im Bahnübergangsbereich schaffen, um diesen zu entlasten. Darüber hinaus dienen diese kommunalen Varianten z. T. auch der Erschließung künftig geplanter Gewerbeflächen gemäß Flächennutzungsplan am Südrand von Bornheim-Hersel.

Für diese kommunale Trassenvariante innerhalb des angebauten Bereichs gelten die Trassierungsgrundsätze der RASt (Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006). Die Mindest-Trassierungsparameter der RASt werden weitestgehend eingehalten.

#### **Trassenvariante 1a**

Variante 1a führt ab der Allerstraße etwas stärker in nord-östliche Richtung abdrehend und im weiteren Verlauf in Parallellage zur Kleinstraße bis zum Verknüpfungspunkt mit der L300. Variante 1a nimmt im Anschlussbereich an die L300 einen breiten Randstreifen des dortigen Gewerbegrundstückes „Udo Mennigen e.K“ (Nutzfahrzeuge-Service) in Anspruch. Die teils tieferliegenden Grundstücksflächen machen die Anordnung einer ca. 60 m lange Stützwand erforderlich.

Die Variante 1a eignet sich nur teilweise als direkte Erschließung der geplanten Gewerbeflächen am Südrand von Hersel (siehe Flächennutzungsplan). Eine Erschließung der geplanten Gewerbeflächen zwischen Mittelweg und 2-gleisiger Bahnstrecke ist über eine direkte Anbindung an die geplante Entlastungsstraße möglich. Das oder die rückwärtig liegende(n) Grundstück(e) müssen über ein Wegerecht bzw. über einen ausparzellierten Privatweg angebunden werden. Wegen der voraussichtlich erforderlichen Lärmschutzmaßnahme zum Wohngebiet Bonn-Buschdorf und wegen der noch hohen Dammlage (Kreuzung der eingleisigen Bahnstrecke) ist eine Erschließung der Gewerbeflächen zwischen der Bahnstrecke und der L300 über diese Entlastungsstraße nicht möglich. Diese Flächen müssten direkt von der L300 separat erschlossen werden.

Östlich des Bahnhofes Hersel führt von der zu kreuzenden Bahnstrecke der HGK das eingleisige, nicht elektrifizierte Industriestammgleis Bornheim Hersel – Corus (ehemals VAW) in separater Trasse in süd-östlicher Richtung nach Bonn, so dass zwei Kreuzungsbauwerke im Zuge der neuen Straßenverbindung in einem Abstand von ca. 140 m geplant sind. Das Industriegleis ist derzeit nicht in Betrieb. Die HGK betreibt hierzu ein Stilllegungsverfahren nach § 11 AEG. Im weiteren Planungsverfahren ist daher zu klären, ob eine endgültige Aufgabe des Industriegleises (Freistellung von Bahnbetriebszwecken) vorgesehen ist, die das 2. Kreuzungsbauwerk entbehrlich und die Erschließung der Gewerbeflächen zwischen der Bahnstrecke und der L300 über die neue Entlastungsstraße möglich machen würde.

Aufgrund der leichten Einschnittslage der beiden Bahnstrecken werden die Kreuzungsbauwerke als Straßenüberführung ausgebildet, mit einer maximalen Längsneigung von 5,5%.

Die Streckenlänge beträgt für Variante 1a 1,3 km. Davon sind ca. 440 m deckungsgleich mit der bereits geplanten Erschließung des Gewerbegebietes He 28.

Variante 1a wird überwiegend in Dammlage geführt, so dass weitestgehend eine flächenhafte Ableitung und Versickerung des Niederschlagswassers angestrebt wird. In den Bereichen wo eine flächenhafte Ableitung und Versickerung nicht möglich ist, wird der behandlungsbedürftige Niederschlagswasserabfluss der Fahrbahn in straßenbegleitenden Mulden durch Bodenpassage vorbehandelt und über ein Drainage-Sammler-System einer zentralen Versickerungsanlage zugeführt.

Der im Gewerbegebiet He 28 liegende Streckenabschnitt wird an die kommunale Regenwasserkanalisation angeschlossen.

Die Kosten für Variante 1a werden gemäß beigefügter grober Kostenschätzung in Höhe von ca. 12,5 Mio. € veranschlagt, und reduzieren sich unter Abzug des ohnehin erforderlichen straßenbaulichen Erschließungsaufwandes für das geplante Gewerbegebiet He 28 um ca. 2,1 Mio. € auf 10,4 Mio. €.

Im Höhenplan der Variante 1a ist auch der Gradientenverlauf einer Straßenunterführung nachrichtlich eingetragen. Dabei wird deutlich, dass eine Straßenunterführung den Grundwasserhorizont tangiert, so dass die Unterführungsvariante aus Eingriffs- und Kostengründen nicht weiter berücksichtigt wird.

### **Trassenvariante 1b**

Variante 1b führt ab der Allerstraße in nord-östlicher Richtung an der äußeren Stadtgebietsgrenze entlang bis zum Verknüpfungspunkt mit der L300 in Nähe der Einmündung „Rheinstraße“.

Die Variante 1b eignet sich sehr gut als direkte Erschließung der geplanten Gewerbeflächen am Südrand von Hersel (siehe Flächennutzungsplan). Eine Erschließung der geplanten Gewerbeflächen zwischen Mittelweg und 2-gleisiger Bahnstrecke ist über eine direkte Anbindung an die geplante Entlastungsstraße möglich. Das oder die rückwärtig liegende(n) Grundstück(e) müssen über ein Wegerecht bzw. über einen ausparzellierten Privatweg angebunden werden. Auch die Gewerbeflächen zwischen der Bahnstrecke und der L300 können über diese Entlastungsstraße erschlossen werden. Hierzu wäre eine Anbindung unmittelbar südlich an das bebaute Grundstück angrenzend möglich. Bei Ansiedlung von Gewerbe entlang der Entlastungsstraße kann möglicherweise auf die Lärmschutzmaßnahmen auf der Nordseite (Wohngebiet Bornheim-Hersel) verzichtet werden. Die auf der Ostseite, entsprechend der Variante 1a, vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen zum Wohngebiet Bonn-Buschdorf haben keinen Einfluss auf die Gewerbegebietsanbindung an die neue Entlastungsstraße.

Östlich des Bahnhofes Hersel führt von der zu kreuzenden Bahnstrecke der HGK das eingleisige, nicht elektrifizierte Industriestammgleis Bornheim Hersel – Corus (ehemals VAW) in separater Trasse in süd-östlicher Richtung nach Bonn, so dass zwei Kreuzungsbauwerke im Zuge der neuen Straßenverbindung in einem Abstand von ca. 180 m geplant sind. Das Industriegleis ist derzeit nicht in Betrieb. Die HGK betreibt hierzu ein Stilllegungsverfahren nach § 11 AEG. Im weiteren Planungsverfahren ist daher zu klären, ob eine endgültige Aufgabe des Industriegleises (Freistellung von Bahnbetriebszwecken) vorgesehen ist, die das 2. Kreuzungsbauwerk entbehrlich machen würde.

Aufgrund der leichten Einschnittslage der beiden Bahnstrecken werden die Kreuzungsbauwerke als Straßenüberführung ausgebildet, mit einer maximalen Längsneigung von 3,5%. Zur besseren Anbindung des geplanten Gewerbegebietes (gem. Flächennutzungsplan) könnte die Längsneigung hinter dem Kreuzungsbauwerk auch auf 5,0 bis 6,0 % erhöht werden, um mit der Entlastungsstraße an der Gewerbegebietseinmündung bereits höhenmäßig näher am Urgelände zu liegen.

Die Streckenlänge beträgt für Variante 1b 1,45 km. Davon sind ca. 440 m deckungsgleich mit der bereits geplanten Erschließung des Gewerbegebietes He 28.

Variante 1b wird überwiegend in Dammlage geführt, so dass weitestgehend eine flächenhafte Ableitung und Versickerung des Niederschlagswassers angestrebt wird. In den Bereichen wo eine flächenhafte Ableitung und Versickerung nicht möglich ist, wird der behandlungsbedürftige Niederschlagswasserabfluss der Fahrbahn in straßenbegleitenden Mulden durch Bodenpassage vorbehandelt und über ein Drainage-Sammler-System einer zentralen Versickerungsanlage zugeführt.

Der im Gewerbegebiet He 28 liegende Streckenabschnitt wird an die kommunale Regenwasserkanalisation angeschlossen.

Die Kosten für Variante 1b werden gemäß beigefügter grober Kostenschätzung in Höhe von ca. 13,1 Mio. € veranschlagt, und reduzieren sich unter Abzug des ohnehin erforderlichen straßenbaulichen Erschließungsaufwandes für das geplante Gewerbegebiet He 28 um ca. 2,0 Mio. € auf 11,1 Mio. €.

Die Variante 1b wird seitens der Stadt Bornheim kritisch betrachtet, da diese in die Flächen des Grünen C eingreift. Dabei handelt es sich um ein gefördertes Projekt zur Sicherung des Natur- und Kulturrums der Region Bonn/ Bornheim/ Alfter/ Niederkassel/ Troisdorf/ St. Augustin.

### **Trassenvariante 1c**

Variante 1c deckt sich prinzipiell mit der Straßenplanung für das neue Gewerbegebiet He 28. Vom Ende der Erschließung von He 28 bis zur Einmündung Siemenacker könnte diese Variante als Ausbau der vorhandenen Allerstraße über Anliegerbeiträge finanziert werden. Von dort führt die neue Straßenverbindung weiter als Unterführungslösung in Verlängerung der Allerstraße bis zum Verknüpfungspunkt mit der L300 unmittelbar östlich der Havelstraße.

Aufgrund der unmittelbar an die neue Verbindung Allerstraße - L300 (Elbestraße) angrenzenden Wohnbebauung werden mit hoher Wahrscheinlichkeit Lärmschutzmaßnahmen zwischen dem Unterführungsbauwerk und der Landesstraße vorgesehen werden müssen. Die Stützwände des Trogbauwerks müssen lärmabsorbierend ausgebildet und darüber hinaus müssen - ggf. nach innen krägende - Lärmschutzwände entlang der Entlastungsstraße angeordnet werden.

Die Variante 1c eignet sich nur teilweise als direkte Erschließung der geplanten Gewerbeflächen am Südrand von Hersel (siehe Flächennutzungsplan). Das Gebiet westlich der Bahntrasse kann über einen Kreisverkehr innerhalb des He 28 vom Mittelweg/ Allerstraße aus erschlossen werden. Die Gewerbeflächen östlich des stillgelegten Bahngleises wären entweder direkt über die L300 oder alternativ über die weiter unten beschriebene, ausgebaute Kleinstraße zu erschließen.

Östlich des Bahnhofes Hersel führt von der zu kreuzenden Bahnstrecke der HGK das eingleisige, nicht elektrifizierte Industriestammgleis Bornheim Hersel – Corus (ehemals VAW) in separater Trasse in süd-östlicher Richtung nach Bonn, so dass hier ein 20 – 25 m langes Unterführungsbauwerk im Zuge der neuen Straßenverbindung geplant ist. Das Industriegleis ist derzeit nicht in Betrieb. Die HGK betreibt hierzu ein Stilllegungsverfahren nach § 11 AEG. Im weiteren Planungsverfahren ist daher zu klären, ob eine endgültige Aufgabe des Industriegleises (Freistellung von Bahnbetriebszwecken) vorgesehen ist, die eine Verkürzung des Unterführungsbauwerks möglich machen würde.

Aufgrund der kurzen Anrampungslängen zum Bestand ergeben sich im Gradientenverlauf ungünstige Neigungsverhältnisse deutlich über 8% und damit über den gemäß den RAST 2006 empfohlenen Werten. Aufgrund der topografischen Randbedingungen kann das Kreuzungsbauwerk an dieser Stelle nur als Straßenunterführung ausgebildet werden, mit einer maximalen Längsneigung

von 9,0%. Der straßenbegleitende Rad-/ Gehweg wird im Unterführungsbereich durch eine Stützwand von der Erschließungsstraße getrennt, um diesen auf einem höheren Niveau unterführen zu können (hier genügt eine lichte Höhe von 2,50 m gegenüber der Straße mit 4,70 m). Die Längsneigung für Radfahrer und Fußgänger wird damit auf max. 6,5 % begrenzt.

Die Streckenlänge beträgt für Variante 1c 1,07 km. Davon sind ca. 700 m deckungsgleich mit der bereits geplanten Erschließung des Gewerbegebietes He 28. Durch den Trog zur Unterführung der Erschließungsstraße unter der Bahnstrecke ist ein direkter Anschluss der Simon-Arzt-Straße nicht möglich. Diese Verbindung muss aber wegen der ÖPNV-Anbindung des Herseler Bahnhofs aufrechterhalten werden. Hierfür ist kurz hinter der Einmündung Allerstraße/ Siemenacker eine Einbahnstraße zur Anbindung der Simon-Arzt-Straße vorgesehen.

Folgende bauliche Anpassungen werden an den tangierenden Anliegerstraßen notwendig:

- höhenmäßige Anpassung Siemenacker und Alfterer Weg,
- Einrichtung von Wendeanlagen an den Anliegerstraßen Havelstraße und Klosterrather Weg, da diese Straßenverbindung durch die geplante Straße unterbrochen wird.
- Ausbau der Kleinstraße, einschließlich Einmündungsbereich, da diese künftig als Hauptanbindung für den Klosterrather Weg an die L300 dient.

Im Bereich der geplanten Straßenunterführung befinden sich Hauptversorgungsleitungen für Wasser, Gas, Strom und Telekommunikation sowie ein Abwasserkanal, die vorab im Vortriebsverfahren umzuverlegen sind.

Variante 1c liegt vollständig innerhalb des angebauten Bereiches und wird daher an die kommunale Kanalisation angeschlossen.

Die Kosten für Variante 1c werden gemäß beigefügter grober Kostenschätzung in Höhe von ca. 12,5 Mio. € veranschlagt, und reduzieren sich unter Abzug des ohnehin erforderlichen straßenbauartigen Erschließungsaufwandes für das geplante Gewerbegebiet He 28 um ca. 2,7 Mio. € und unter Abzug des ca. 150 m langen, über Anliegerbeiträge zu finanzierenden Straßenabschnittes um weitere rund 260.000,- € auf rund 9,6 Mio. €.

### 3.2.3 Variante 2 (mit Untervarianten a und b) – Lösung Land NRW

Variante 2 zeigt eine ortsnahe Lösung, die als Bahnübergangs-Beseitigungsmaßnahme im Weiteren durch das Land NRW, vertreten durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW geplant und auch ausgeführt werden müsste. Die L300 (Elbestraße) wird hierbei am Knotenpunkt L300 / L118 / Moselstraße beginnend in nordwestlich Richtung auf eine Länge von ca. 320 m in Troglage mit einer maximalen Längsneigung von 7% abgesenkt, um eine Straßenunterführung mit der parallel verlaufenden Bahnstrecke herzustellen. Die hierzu erforderliche Tiefenlage der L300 wird in einem Abstand von ca. 130 m vom Bestandsknoten L300 / L118 erreicht. Die L118n wird hier am neuen Kreuzungsbauwerk in Tieflage an die L300 über eine signalisierte Einmündung angeschlossen.

Das Kreuzungsbauwerk liegt im Einmündungsbereich der L118n und erfordert demzufolge eine aufwändigere Konstruktion.

Die Anschlussrampe der L118n hat bis zum Bestandsanschluss an die L118 (Roisdorfer Str.), am Verknüpfungspunkt mit der Simon-Arzt-Straße, eine Länge von ca. 180 m. Die maximale Längsneigung beträgt 5%. Die Anschlussrampe der L118n kann in Einschnittslage ohne aufwändige Stützbauwerke ausgeführt werden.

Für die ortsnahe, bestandsorientierte Trassenvariante gelten die Trassierungsgrundsätze der RAST (Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006). Die Mindest-Trassierungsparameter der RAST werden eingehalten.

Die L300 hat auf einem Teilstück des Trogbereiches auch eine Erschließungsfunktion für die angrenzende Wohnbebauung, beginnend an der Moselstraße auf eine Länge von ca. 100 m in nord-westlicher Richtung. Hier wird ein paralleler Erschließungsweg (Breite ca. 6 m) angeordnet, der im Weiteren dann als Rad-/ Gehweg in einer dem Bestand entsprechenden Breite von 3 m oberhalb der Trogwand geführt wird. Die kurze Parallelerschließung wird über eine Kreisverkehrslösung am Knotenpunkt L300 / Moselstraße angebunden.

Durch die Troglage der L300 ist eine umfangreiche Anpassung der vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen erforderlich, die in die oben auf Bestandshöhe verlaufende Erschließungsweg- und Rad-/Gehwegtrasse umverlegt werden.

Im Bereich Saarstraße – Ursulinenstraße ist der vorhandene Straßenraum der L300 zwischen Wohnbebauung und Bahnstrecke für die geplante Troglage der Straße nicht ausreichend breit, so dass ein Eingriff in die angrenzende Wohnbebauung erforderlich ist. Betroffen sind hier 3 Grundstücke mit Gebäudeabbruch. Die verbleibenden Grundstücksflächen können für eine Neubebauung genutzt werden. Die Erschließung der Grundstücke ist dann nicht mehr über die L300 (Elbestraße) möglich, sondern muss über die Ursulinenstraße und Saarstraße hergestellt werden.

Für Variante 2 in Troglage ist eine Tiefpunktentwässerung einzurichten, mit Rückhalteanlage und Pumpwerk, die an die kommunale Regenwasserkanalisation angeschlossen wird.

Die Untervarianten a und b unterscheiden sich nur in der Rad-/ Fußwegführung im Kreuzungsbe- reich der Bahnstrecke.

### **Variante 2a (separates Unterführungsbauwerk für Fußgänger und Radfahrer)**

In Variante 2a ist unmittelbar nord-westlich des heutigen Bahnübergangs ein separates Unterföhrungsbauwerk für Fußgänger und Radfahrer geplant, für eine Umweg-freie Erreichbarkeit der Bahnsteige am Haltepunkt Hersel und der Bushaltestellen an der Simon-Arzt-Straße, sowie als Verbindung des bestehenden Fuß-/ Radwegnetzes beidseitig der Bahnstrecke.

Das Mindestlichtraumprofil des Unterföhrungsbauwerkes beträgt B / H = 5,00 m / 2,50 m. Die Ram- pen werden so ausgestaltet, dass eine konfliktfreie Nutzung von Radfahrern und mobilitätseinge- schränkten Nutzern möglich ist.

Die Kosten für Variante 2a werden gemäß beigefügter grober Kostenschätzung in Höhe von ca. 14,4 Mio. € veranschlagt.

### **Variante 2b (straßenbegleitende Rad-/ Gehwegunterföhrung und Fußgängerüberföhrung am Bahnsteig)**

In Variante 2b ist entlang der Straßenunterföhrung der L118n ein straßenbegleitender Rad-/ Geh- weg in einer dem Bestand an der L118 entsprechenden Breite von 3 m vorgesehen, der mit eige- ner, geringer geneigten Gradienten auf höherem Unterföhrungsniveau (Lichte Höhe am Kreuzungsbauwerk: 2,50 – 3,0 m) geführt wird.

Zusätzlich ist im Bahnsteigbereich des Stadtbahnhaltepunktes Hersel eine Fußgängerbrücke mit Treppenanlage und Aufzügen als direkte Verbindung zwischen der P&R-Anlage, den Bahnsteigen und den Bushaltestellen an der Simon-Arzt-Straße vorgesehen.

Die Kosten für Variante 2b werden gemäß beigefügter grober Kostenschätzung in Höhe von ca. 15,1 Mio. € veranschlagt.

### 3.2.4 Variante 3 (verworfen)

Trassenvariante 3 der L118n führt von der BAB-Anschlussstelle Bornheim zunächst in süd-östlicher Richtung an der geplanten Gewerbegebietserweiterung He 28 entlang, dann in nord-östlicher Richtung abdrehend über die Achse der Allerstraße/ Simon-Arzt-Straße und im weiteren Verlauf, nach Kreuzung der Bahnstrecke, als Straßenunterführung in Troglage parallel zur Havelstraße bis zum Verknüpfungspunkt mit der L300 (Elbestraße). Die Streckenlänge der Trassenvariante 3 beträgt ca. 1,3 km.

Variante 3 tangiert erheblich den im Regionalplan ausgewiesenen Regionalen Grünzug, so dass diese Variante bereits im Rahmen der Vorabstimmung mit dem Stadtplanungs- und Liegenschaftsamt der Stadt Bornheim als nicht realisierbar bewertet wurde und somit in der weiteren Betrachtung (planerische Darstellung und grobe Kostenschätzung) ausgeschieden ist.

### 3.2.5 Variante 4 (verworfen)

Trassenvariante 4 der L118n führt von der BAB-Anschlussstelle Bornheim zunächst in süd-östlicher Richtung in enger Parallellage zur BAB A555 und nach Überführung über den Wirtschaftsweg (Allerstraße) in nord-östlicher Richtung abdrehend an der äußeren Stadtgebietsgrenze entlang, innerhalb der dortigen Grünflächen (teils auch auf Bonner Stadtgebiet), bis zum Verknüpfungspunkt mit der L300 an der Straßeneinmündung „Rheinstraße“ mit Anordnung eines Kreisverkehrs.

Für die Anbindung an die L300 wären auch Anschlusskombinationen mit den Untervarianten 1a und 1b denkbar.

Die Streckenlänge der Trassenvariante 4 beträgt ca. 1,9 km.

Trassenvariante 4 zerschneidet den im Regionalplan ausgewiesenen Regionalen Grünzug auf gesamter Länge, so dass diese Variante bereits im Rahmen der Vorabstimmung mit dem Stadtplanungs- und Liegenschaftsamt der Stadt Bornheim als nicht realisierbar bewertet wurde und somit in der weiteren Betrachtung (planerische Darstellung und grobe Kostenschätzung) ausgeschieden ist.

## 4 Auswahl der Vorzugsvariante

Eine abschließende Beurteilung der Varianten mit Auswahl der Vorzugsvariante kann auf der Grundlage der hier vorliegenden Machbarkeitsstudie noch nicht erfolgen, da im Rahmen der Vorplanung nur die Teilleistungen zur Grobplanung von möglichen Trassenvarianten beauftragt sind.

Auf Grundlage der hier vorliegenden Machbarkeitsstudie soll nun zunächst eine erste Variantendiskussion innerhalb der Gremien der Stadt Bornheim erfolgen. Dabei wird die Verwaltung prüfen, ob für die kommunale Lösung (Varianten 1a-c), die eine zusätzliche Straßenverbindung zu dem vorhandenen Knoten L300/ L118 darstellen soll, ggf. durch Landesmittel gefördert werden kann. Sollte die Variante 2a oder 2b präferiert werden, können auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen erste Gespräche mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW als Straßenbaulastträger für die L300 und die L118 angestoßen werden.

Für die abschließende Auswahl einer Vorzugsvariante sind in jedem Fall im Rahmen einer Auftragerweiterung die vollständigen Vorplanungsleistungen (Entwurfsunterlagen der Voruntersuchung gemäß Ziffer 4.1 der RE 2012) zu erbringen unter Einarbeitung der Beiträge anderer fachlich Beteiligter (umweltfachliche Untersuchungen mit Umweltverträglichkeitsstudie und FFH-Verträglichkeitsprüfung, projektbezogene Verkehrsuntersuchung mit Nachweis der Verkehrsqualität, Baugrundgutachten). Im Rahmen der projektbezogenen Verkehrsuntersuchung werden dann auch die Knotenpunkte in ihrer endgültigen Form (Kreisverkehr, LSA-geregelte Kreuzung/ Einmündung) detaillierter festgelegt.

## **5 Anlagen**

Anlagen-Nummerierung gemäß RE 2012 (Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau, Ausgabe 2012)

### **5.1 Anlage Nr. 3 – Übersichtslageplan**

- Übersichtslageplan ÜL1, Variantenübersicht, M. 1: 5.000

### **5.2 Anlage Nr. 5 – Lagepläne**

- Lageplan L1a, Variante 1a, M. 1: 2.000
- Lageplan L1b, Variante 1b, M. 1: 2.000
- Lageplan L1c, Variante 1c, M. 1: 2.000
- Lageplan L2a, Variante 2a, M. 1: 2.000
- Lageplan L2b, Variante 2b, M. 1: 2.000

### **5.3 Anlage Nr. 6 – Höhenpläne**

- Höhenplan Variante 1a, Achse 20, M. 1: 2.000/200
- Höhenplan Variante 1b, Achse 21, M. 1: 2.000/200
- Höhenplan Variante 1c, Achse 7, M. 1: 2.000/200
- Höhenplan Variante 2a und 2b, Achse 5 und 6, M. 1: 2.000/200

### **5.4 Anlage Nr. 13 – Kostenermittlung**

- Grobe Kostenschätzung zur Machbarkeitsstudie mit Gegenüberstellung der Varianten 1a-c und 2a-b, einschließlich Anlage