

Gliederung des Erläuterungsberichtes

1	Darstellung der Baumaßnahme.....	12
1.1	Planerische Beschreibung.....	12
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	13
1.3	Anpassung Bahnanlagen	13
2	Notwendigkeit der Baumaßnahme.....	15
2.1	Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorangegangene Untersuchungen und Verfahren.....	15
2.2	Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen.....	15
2.3	Raumordnerische Entwicklungsziele	17
2.4	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur / Verkehrsprognose	17
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	18
3	Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme.....	19
3.1	Trassenbeschreibung.....	19
3.2	Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum.....	20
3.3	Bewertung Neubau.....	22
3.3.1	Raumordnung, Städtebau	22
3.3.2	Verkehrsverhältnisse.....	22
3.3.3	Umweltverträglichkeit	23
3.3.3.1	Lärm und Schadstoffe	23
3.3.3.2	Natur und Landschaft.....	26
3.3.3.3	Flächenbedarf	29
3.3.3.4	Wassergewinnungsgebiete	30
3.3.3.5	Überschwemmungsgebiete.....	30
3.3.3.6	Bebaute Gebiete	30
3.4	Planungen Dritter	32

3.5	Gewählte Linie.....	32
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	34
4.1	Trassierung	34
4.2	Querschnitt.....	36
4.3	Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz	37
4.3.1	Überführung der Kornweide	37
4.3.2	Rampen Anschlussstelle Hamburg Wilhelmsburg-Süd	38
4.3.3	Rampen Anschlussstelle Hamburg Wilhelmsburg-Mitte	39
4.3.4	Kreuzung Rotenhäuser Straße / Rubbertstraße / Dratelnstraße.....	40
4.3.5	Vogelhüttendeich.....	40
4.3.6	Untergeordnetes Wegenetz	41
4.4	Bahnanlagen	41
4.4.1	Abweichungen von den Technischen Regelwerken	44
4.4.2	Abhängigkeit zu anderen Vorhaben der DB und Dritter	45
4.4.3	Technische Einzelplanung	45
4.5	Baugrund / Erdarbeiten	45
4.6	Entwässerung.....	46
4.7	Ingenieurbauwerke.....	47
4.7.1	Brücke über die Wilhelmsburger Wettern, BW 01	48
4.7.1.1	Allgemeine Angaben	48
4.7.1.2	Bauablauf	48
4.7.2	Durchlass durch den Bahndamm BW 02.....	49
4.7.2.1	Allgemeine Angaben	49
4.7.2.2	Bauablauf	49
4.7.3	Überführung der Kornweide über die B4/75, BW 03.....	49
4.7.3.1	Allgemeine Angaben	49
4.7.3.2	Bauablauf	50

4.7.4	Grundwassertrog, BW 04:.....	50
4.7.4.1	Allgemeine Beschreibung.....	50
4.7.4.2	Fahrbahnbelag	51
4.7.4.3	Entwässerung.....	51
4.7.4.4	Bauablauf	52
4.7.5	Eisenbahnüberführung Wilhelmsburger Reichsstraße / Strecke 1253, BW 05a	52
4.7.5.1	Vorhandene Gleise.....	52
4.7.5.2	Datenblatt für die südlichen Gleise:.....	52
4.7.5.3	Zwangspunkte.....	53
4.7.5.4	Bauwerksbeschreibung.....	53
4.7.5.5	Bauablauf	53
4.7.6	Bahnbrücke nördliche Gleise, DB-Strecken Nr. 1254, BW 05 b.....	54
4.7.6.1	Allgemeine Angaben	54
4.7.6.2	Datenblatt für das nördliche Gleis	54
4.7.6.3	Zwangspunkte.....	55
4.7.6.4	Bauwerksbeschreibung.....	55
4.7.6.5	Bauablauf	55
4.7.7	Durchlass Kuckuckswettern, BW 06.....	56
4.7.7.1	Bestand	56
4.7.7.2	Geplante Maßnahmen	56
4.7.7.3	Bauablauf	56
4.7.8	Ü-BW Brackstraße, BW 07	57
4.7.8.1	Bestand	57
4.7.8.2	Geplante Maßnahmen Dritter.....	57
4.7.8.3	Geplante Maßnahmen zum Neubau der B 4/75	58
4.7.8.4	Geplante Maßnahmen im Gleisbereich.....	58
4.7.8.5	Bauablauf	58

4.7.9	Stützwand Bau-km. 1,900 – 2,205, BW 08	58
4.7.9.1	Anlass.....	58
4.7.9.2	Konstruktion	59
4.7.10	Um- /Neubaumaßnahmen an der Neuenfelder Straße, BW 09.....	59
4.7.10.1	Bestand	59
4.7.10.2	Geplante Maßnahmen am Widerlager West	59
4.7.10.3	Geplante Maßnahmen im mittleren Feld.....	59
4.7.11	Fußgängerbrücke am Bf. Wilhelmsburg, BW 10 + BW 10a	60
4.7.11.1	Bestand	60
4.7.11.2	Geplante Maßnahmen	60
4.7.12	Berührschutz an der Brücke Thielenstraße, BW 11.....	60
4.7.13	A – BW Rotenhäuser Straße, BW 12	60
4.7.13.1	Allgemeine Beschreibung.....	60
4.7.13.2	Rahmenbauwerk mit Pfahlgründung.....	61
4.7.14	Stützwände Rotenhäuser Straße, BW 13 a - e.....	61
4.7.14.1	Geplante Maßnahmen	61
4.7.14.2	Angaben zu den einzelnen Stützwänden	61
4.7.15	Brücke über den Ernst-August-Kanal, BW 14	62
4.7.15.1	Bestand	62
4.7.15.2	Geplante Maßnahmen	62
4.7.15.3	Überbau.....	63
4.7.15.4	Unterbauten.....	63
4.7.15.5	Ausstattung	64
4.7.15.6	Bauablauf	64
4.7.15.7	Umweltaspekte bei der Bauwerksgestaltung am Ernst-August-Kanal.....	64
4.7.16	Trogbauwerk Nord, BW 15	64
4.7.16.1	Bestand	64
4.7.16.2	Geplante Maßnahmen	65

4.7.16.3	Bauablauf	66
4.7.17	Brücke für Radweg westlich neben der Abfahrt, BW 16.....	67
4.7.17.1	Allgemeine Angaben	67
4.7.17.2	Bauwerk	67
4.7.18	Brücke für Rad-Gehweg nördlich des Bahndamms, BW 17	67
4.7.18.1	Allgemeine Angaben	67
4.7.18.2	Bauwerk	67
4.7.19	BW 18.....	68
4.7.20	Rückbau Eisenbahnüberführung Wilhelmsburger Reichsstraße.....	68
4.7.20.1	Allgemeine Angaben, Anlass	68
4.7.20.2	geplantes Bauwerk.....	68
4.7.20.3	Bauablauf	68
4.7.21	Rahmen für die Schallschutzwand über die Kornweide, BW 19.....	69
4.7.21.1	Bestand	69
4.7.21.2	Geplante Maßnahme	69
4.7.22	Rahmenbauwerk für die LSW über den Zugang zum Bahnsteig WHB, BW 20	69
4.7.22.1	Geplante Maßnahme	70
4.7.22.2	Bauablauf	70
4.7.23	Erneuerung / Sanierung der Stützwand an der Max – Eyth – Straße, BW 21	70
4.7.23.1	Bestand	70
4.7.23.2	Geplante Maßnahmen	70
4.7.24	Schallschutzwände an der neuen B4/75.....	71
4.7.24.1	Allgemein.....	71
4.7.24.2	igs-Bereich	71
4.7.24.3	BSU – Bereich.....	71
4.7.24.4	Allgemeine Angaben zur Bauweise.....	72
4.7.24.5	Gestaltung:.....	72

4.7.24.6	Ausstattung:	73
4.7.25	Schallschutzwände an den Bahnanlagen	73
4.7.25.1	Allgemein.....	73
4.7.25.2	Allgemeine Angaben zur Bauweise.....	73
4.7.25.3	Sonderbauwerke, Durchlässe	74
4.7.25.4	Gestaltung:	74
4.7.25.5	Ausstattung:	74
4.7.25.6	Bauablauf, Erschwernisse.....	75
4.7.25.7	Rettungswegekonzept	75
4.8	Straßenausstattung.....	75
4.9	Besondere Anlagen	77
4.10	Öffentliche Verkehrsanlagen	77
4.10.1	Allgemein	77
4.11	Leitungen	77
5	Maßnahmen zur Minimierung von Umweltbeeinträchtigungen	78
5.1	Lärmschutzmaßnahmen	78
5.1.1	Ausgangslage	78
5.1.2	Rechtliche Einordnung.....	78
5.1.3	Gliederung der schalltechnischen Untersuchung	79
5.1.4	Lärmschutzmaßnahmen	79
5.2	Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	82
5.3	Maßnahmen zur Sicherung des kohärenten Netzes "Natura 2000"	82
5.4	Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen.....	82
5.5	Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft.....	82
5.6	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen	83
5.7	Gestaltungsmaßnahmen zur Eingrünung der Straße	85
5.8	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete.....	87

5.9	Luftschadstoffe (Stand Vorentwurf)	87
6	Verfahren zur Erlangung des Baurechts	89
7	Durchführung der Baumaßnahme	90

- Abkürzungen -

B 4/75n Wilhelmsburger Reichsstraße, Hamburg

Abk.	Erklärung
A	Autobahn
A _{min}	Mindestklothoide
Anl.	Anlage
AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
Bau-km	Baukilometer
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Br.Kl.	Brückenklasse
BMV	Bauwerksverzeichnis
BSU	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWG	Bauwerk
BWG	Bauwerke, Wege, Gewässer
dB(A)	Schalldruckpegel in Dezibel
DB	Deutsche Bahn
DIN	Deutsche Industrienorm
DN	Nenndurchmesser in mm

DSchG HA	Hamburgisches Denkmalschutzgesetz
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
DTV _w	Durchschnittlicher täglicher Verkehr von Montag - Samstag, außerhalb der Urlaubszeit in Kfz/24h
EDSP	Einfache Distanzschutzplanke
EKA	Entwurfsklasse
EW	Entwässerung
FHH	Freie Hansestadt Hamburg
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
Fl.Nr.	Flurnummer
ü. FOK	über Fahrbahnoberkante
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
H	Höhe
HBauO	Hamburgische Bauordnung
HH	Hansestadt Hamburg
HHA	Hamburger Hochbahn AG
H _k	Kuppenausrundung
H _w	Wannenausrundung
HmbBNatSchAG	Hamburgisches Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes
HPA	Hamburg Port Authority
HQS	Hafenquerspange
HW	Hochwasser
HWaG	Hamburgisches Wassergesetz
HWW	Hamburger Wasserwerke
h	Höhe
i _{max}	Kurvenverbreiterung

IBA 2013	Internationale Bauausstellung Hamburg 2013
IGS 2013	Internationalen Gartenschau 2013
kV	Kilovolt
Kr	Kreisstraße
L	Länge
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LH	Lichte Höhe
LW	Lichte Weite
LSW	Lärmschutzwand
min T	Tangentenlänge
NN	Normalnull
NVLP	Nationalen Verkehrslärmschutzpaket
NW	Nennweite in mm
OK	Oberkante
Plafe	Planfeststellung
Plafe R	Richtlinien für die Planfeststellung von Straßenbauvorhaben
R _{min}	Mindestradius
RAA	Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
RAS	Richtlinien für die Anlage von Straßen
-RAS-Q	Teil: Querschnitte
-RAS-K-1	Teil: Plangleiche Knotenpunkte
-RAS-K-2	Teil: Planfreie Knotenpunkte
-RAS-EW	Teil: Entwässerung
-RAS-N	Teil: Netzgestaltung
RASt	Richtlinie für die Anlage von Stadtstraße
ReGe	Projekt-Realisierungsgesellschaft

RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
RiStWag	Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
RMS	Richtlinien für die Markierung von Straßen
RLS - 90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
RPS	Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme
RQ	Regelquerschnitt
RStO 01	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
RWB	Richtlinien für wegweisende Beschilderung
RWBA	Richtlinien für wegweisende Beschilderung an Autobahnen
S_{\max}	Max. Längsneigung
St	Staatsstraße
Str.	Straße
StraKR	Richtlinien über die Rechtsverhältnisse an Kreuzungen und Einmündungen von Bundesfernstraßen und anderen öff. Straßen
StraWaKR	Fernstraßen/Gewässer-Kreuzungsrichtlinien
ü. NN	über Normalnull
VLtg	Versorgungsträgerleitungen
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Zufahrten-Richtlinien	Richtlinien für die rechtl. Behandlung von Zufahrten und Zugängen an Bundesstraßen
V_{zu}	zulässige Höchstgeschwindigkeit
VLärmSchR	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
VLärmSchR	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes

1 Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Die Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/75) ist eine Bundesfernstraße in der Baulast des Bundes. Die heutige B 4/75 verläuft in Nord-Süd-Richtung durch den Hamburger Stadtteil Wilhelmsburg und verbindet als vierstreifige anbaufreie Bundesstraße Harburg mit der Hamburger Innenstadt. Die B 4/75 ist das Bindeglied zwischen der A 253 im Süden und der A 252 im Norden.

Die vorhandene B 4/75 einschließlich aller Bauwerke ist dringend Instandsetzungsbedürftig. Der Unterbau der Bundesstraße weist Tragfähigkeitsdefizite auf. Bei einer Gesamtbreite von 14 m ist mit vier Fahrstreifen derzeit kein verkehrssicherer Zustand vorhanden. Eine Erneuerung der B 4/75 in gleicher Lage, in Verbindung mit einem notwendigen Querschnittsausbau ist aus städtebaulicher und gesamt lärmetechnischer Sicht nicht vertretbar und würde die Zerschneidungswirkung im Stadtteil Wilhelmsburg langfristig zementieren.

Darüber hinaus würde ein Ausbau der B 4/75 in gleicher Lage während der Bauphase zu massiven Verkehrsbehinderungen führen.

Eine leistungsfähige Verbindung zwischen A 253 und A 252 ist auch die Voraussetzung, einen zukünftigen Ausbau der A 1 möglichst störungsfrei durchführen zu können.

Das derzeit teilweise brachliegende Gelände zwischen Bahntrasse und Bundesstraße (B 4/75) dokumentiert die seit Jahrzehnten bestehende räumliche und soziale Trennung der Elbinsel. Die Internationale Bauausstellung (IBA) und die Internationale Gartenschau (igs) Hamburg im Jahr 2013 haben die Aufgabe, die Entwicklung des Leitprojektes „Sprung über die Elbe“ einzuleiten und umzusetzen.

Mit der im Rahmen der igs entstehenden Parkanlage wird eine grüne Verbindung zwischen dem vorwiegend grünen Wohnquartier im Osten und den stärker urban geprägten Quartieren im Westen hergestellt. Die in diese Parkstruktur eingebundenen Wohn-, Gewerbe- und Freizeitangebote werden in einem Gebiet entstehen, das derzeit durch die Emittenten Bundesstraße und Bahn stark verschallt wird.

Es wird ein Volkspark entstehen, der auch nach der Gartenschau den Ansprüchen Erholungssuchender gerecht werden und Anziehungspunkt über die Grenzen von Wilhelmsburg hinaus sein soll. Weiterhin sollen in diesem Gebiet auch städtebauliche Entwicklungen eingeleitet werden.

Für eine Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße sind zusammenfassend folgende Gründe zu nennen:

- Es besteht aufgrund der hohen Verkehrsaufkommen die zwingende Notwendigkeit der Aufrechterhaltung von drei leistungsfähigen Verkehrsachsen in Nord-Süd-Richtung im Süden von Hamburg. Neben der BAB 7 im Westen und den BAB 1 und BAB 255 im Osten ist die B 4/75 als dritte Verbindungsachse unentbehrlich.
- Es besteht ein dringender Erneuerungs- und Ausbaubedarf der B 4/75, da die Dimensionierung der vorhandenen B 4/75 und ihr technischer Zustand unzureichend sind.
- Mit einer Verlegung der B 4/75 an die Bahnanlagen werden die verkehrsbedingten Lärmbelastungen in Wilhelmsburg deutlich reduziert und eine Verbesserung der Gesamtlärsituation erreicht. Es wird sowohl die Lärmbelastung aus Straßen- als auch aus Schienenlärm gemindert. Die Lebensqualität für die Bewohner Wilhelmsburgs steigt.

- Mit einer Verlegung werden aktuell vorhandene, sowohl städtebaulich als auch umweltseitig sehr erhebliche Zerschneidungswirkungen im Stadtteil Wilhelmsburg aufgehoben und Freiräume für nachhaltige und qualitativ hochwertige städtebauliche Entwicklungen geschaffen.
- Erst die Verlegung der B 4/75 stellt die Entwicklung des Gartenschaugeländes (igs) zu einem verkehrsberuhigten Naherholungspark nachhaltig sicher.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Der Beginn der Baumaßnahme befindet sich auf der A 253 unmittelbar südlich der Anschlussstelle Hamburg-Wilhelmsburg-Süd bei Bau-km 0+050. Mit Bauende bei Bau-km 4+600 und Anschluss an das bestehende Trogbauwerk der vorhandenen B 4/75 / A 252 unter den Bahnanlagen ergibt sich eine Gesamtlänge von 4,6 km.

Neben der AS HH- Wilhelmsburg-Süd ist bei Bau- km 3+300 eine weitere Anschlussstelle Hamburg-Wilhelmsburg-Mitte geplant. In diesem Zuge ist die Rotenhäuser Straße zu verlängern und der Knotenpunkt Rotenhäuser Straße / Dratelnstraße / Rubbertstraße auszubauen.

Bestandteil der Maßnahme ist der Umbau der Straße Kornweide als Verteilerachse in das untergeordnete Straßennetz an der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Süd über eine Länge von etwa 450 m.

Bei Bau- km 4+100 ist die Straße Vogelhüttendeich in nördlicher Richtung an den Ernst-August-Kanal zu verlegen.

Alle wichtigen und hochbelasteten plangleichen Knoten werden mit Lichtsignalanlagen zur Regelung des Verkehrs ausgestattet.

Als Querschnitt kommt im Streckenbereich ein vierstreifiger RQ 28 mit zwei Fahrstreifen pro Richtung zum Einsatz. Die Breite der befestigten Fläche von 10,5 m lässt im Bedarfsfall eine Verkehrsführung 3+1 zu. Die Breite des unbefestigten Mittelstreifens beträgt 4,0 m und die der Bankette 1,50 m, woraus sich eine Gesamtbreite von 28,0 m ergibt.

Die umzubauenden untergeordneten Straßen erhalten ihrer bestehenden Nutzung entsprechende Querschnittsbreiten.

Der Entwurf berücksichtigt bereits die Randbedingungen aus der derzeit aktuellen Planungsvariante eines Anschlusses der BAB A 253 an eine mögliche zukünftige Hafenquerspange (HQS) in der AS HH-Wilhelmsburg-Süd.

1.3 Anpassung Bahnanlagen

Die Verlegung der Wilhelmsburger Reichstraße bedingt den Umbau bestehender Gleisanlagen, da die Trasse insbesondere im Bereich der Neuenfelder Straße Raum beansprucht, der heute noch von in Betrieb befindlichen Gleisanlagen genutzt wird.

- Umverlegung des Gz-Gleis 1255
- Ausbau der Verbindung Hohe-Schaar in Richtung Wilhelmsburg auf Zweigleisigkeit.
- Wiederherstellung bzw. Beibehaltung der Funktionalität der Gleise (4)233 bis (4)236.
- Wiederherstellung bzw. Beibehaltung der Funktionalität der Gleise 68 und 69 (HPA)

Die Planung gliedert sich in folgende Bereiche:

- Puffergleise 23/24 („neuntes“ und „zehntes“ Gleis)
- Abstellgleise nördlich der Neuenfelder Straße (Gleise 53 bis 55) und Gz-Gleis Strecke 1255
- zweigleisiger Ausbau der Strecke 1254 Wilhelmsburg – Hohe Schaar

Rückbau nicht mehr in Betrieb befindlicher Gleisanlagen

2 Notwendigkeit der Baumaßnahme

2.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorangegangene Untersuchungen und Verfahren

Die vorliegende Planung geht auf die Ergebnisse aus der DEGES- Projektstudie „Neuordnung des Fernstraßennetzes in Hamburg Wilhelmsburg zwischen der vorhandenen B 4/75 im Westen und der BAB 1 im Osten“ aus dem Jahr 2008 zurück.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung dokumentieren die Notwendigkeit und Machbarkeit der vorgesehenen Maßnahme zur verkehrlichen Erschließung des Raums.

Weiterhin liegen der Planung die Antragsunterlagen zur Linienbestimmung zur Hafenspanne ¹ mit ihren Einflüssen auf die Ausbildung der Anschlussstelle Hamburg Wilhelmsburg-Süd zugrunde.

2.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Die Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/75) verläuft als anbaufreie Bundesstraße in der Ortslage Hamburg in der Baulast des Bundes. Die B 4/75 durchquert den Hamburger Stadtteil Wilhelmsburg und geht im Süden in die A 253 und im Norden in die A 252 über. Eine Anbindung des Ortsteils Wilhelmsburg ist über die Anschlussstellen Hamburg-Wilhelmsburg und HH-Wilhelmsburg-Süd vorhanden. Die 4-streifige Bundesstraße B 4/75 hat getrennte Fahrbahnen mit jeweils zwei Fahrstreifen für den Richtungsverkehr. Der Straßenverlauf ist frei von höhengleichen Kreuzungen, für Zu- und Abfahrten sind besondere Anschlussstellen vorhanden. Sie erfüllt somit grundsätzlich auch alle nach § 1 Abs. 3 FStrG vorgesehenen Merkmale einer Bundesautobahn.

Die bestehende Wilhelmsburger Reichsstraße ist der Straßenkategorie AS II (gemäß RIN) zuzuordnen. Die Straßenkategorie AS II umfasst anbaufreie Straßen innerhalb bebauter Gebiete mit überregionaler Verbindungsfunktion zwischen Mittelzentren.

Die in den Jahren 1949 bis 1951 hergestellte Wilhelmsburger Reichsstraße hat heute einen erheblich schlechteren Ausbaustandard, als eine sonstige Hauptverkehrsstraße in Hamburg.

Der vorhandene Querschnitt weist heute nicht mehr zeitgemäße, deutlich zu schmale und bei dem heutigen bereits hohen und zukünftig steigenden Verkehrsaufkommen nicht mehr sicher befahrbare Fahrstreifen und damit insgesamt eine zu geringe Querschnittsbreite auf.

Während die Querschnitte der Bundesautobahnen 1 und 7 weitestgehend bedarfsgerecht angeboten bzw. ertüchtigt werden, ist die B 4/75 bereits heute in einem durchgehend sanierungsbedürftigen Zustand.

Die vierstreifige Straße weist einen Bestandsquerschnitt ohne Bankett von ca. 14,20 m auf. Der vorhandene Querschnitt ist wie folgt aufgeteilt:

- beidseitig Bankett einschl. Schutzplanken

- beidseitig 0,35 m Randstreifen
- 3,10 m Fahrstreifen
- 3,00 m Fahrstreifen
- 1,30 m Mitteltrennung durch Betongleitwand
- 3,00 m Fahrstreifen
- 3,10 m Fahrstreifen

Neben den Dammböschungen sind beidseitig Entwässerungsgräben angeordnet. Die Böschungsbereiche weisen einen markanten dichten Bewuchs mit Bäumen und Sträuchern auf.

Die Verkehrsbelastung liegt derzeit bei ca. 53.000 Kfz/d mit einem LKW-Anteil von 10 %². Aufgrund der eng bemessenen Fahrstreifen ist als zulässige Höchstgeschwindigkeit 70 km/h angeordnet. In den Jahren 2000 bis 2003 haben sich auf der relativ kurzen Strecke pro Jahr bis zu 65 Verkehrsunfälle ereignet. Nach dem Einbau einer Betongleitwand ist die Unfallrate bis zum Jahr 2006 auf 40 Unfälle pro Jahr gesunken: Darüber hinaus wurden in den Ausfahrten in den Jahren 2000 bis 2006 durchschnittlich 27 Unfälle pro Jahr aufgenommen. In sieben Jahren sind insgesamt 232 Personen zu Schaden gekommen, zwölf davon wurden schwer verletzt. Wesentliche Unfallursachen sind neben Geschwindigkeitsüberschreitungen und Abstandsunterschreitungen vor allem seitliche Berührungen.

Die Ostrampe der Anschlussstelle Wilhelmsburg entspricht nach den heute gültigen Richtlinien nicht dem geforderten Ausbaustandard. Die Ein- und Ausfahrtradien und die Entwicklungslängen der Beschleunigungs- und Verzögerungsspuren sind für diese Straßenkategorie nicht verkehrsgerecht.

Die Warnwerte der Zustandsmerkmale des Straßenoberbaus sind bezüglich der Ebenheiten in Längs- und Querprofil sowie der Griffigkeit erreicht bzw. teilweise unterschritten. Schadensmerkmale des Oberbaus (vor allem Setzungen, Schubverformungen, Aufwölbungen, abgedrückte Ränder u.a.) sind in mittlerer bis schwerer Stärke ausgeprägt. Auf Grund der erheblichen Substanzschädigungen reichen Deck-/Binderschichtenenerneuerungen nicht mehr aus, so dass nur der grundhafte Ausbau die Dauerhaftigkeit und die sichere Befahrbarkeit gewährleisten kann.

Auf Grund des schlechten Zustandes der Bestandsbauwerke und wegen der Notwendigkeit der Verbreiterung zur Herstellung eines verkehrsgerechten Querschnittes wird der Abbruch und Neubau von fünf Straßenbrücken und einer Fußgängerbrücke erforderlich.

¹ Antragsunterlagen zur Linienbestimmung zur Hafenuferspange
Ingenieurbüro INVER, März 2010

² Verlegung Wilhelmsburger Reichsstraße – Verkehrsprognose 2025 und Berechnung von Planfällen
PTV, August 2010

2.3 Raumordnerische Entwicklungsziele

Ziel ist es, eine leistungsfähige Verbindung zwischen der A 253 im Süden und der A 252 im Norden zu erstellen, um zum einen die hohen zukünftigen Verkehrsbelastungen aufnehmen zu können und zum anderen der verkehrsgerechten räumlichen Erschließung im Hinblick auf kommende Entwicklungspotentiale Genüge zu tun.

Die B 4/75n erhält als überregionale Verbindung der Mittelzentren Hamburg-Harburg über Hamburg-Wilhelmsburg mit weiterem Anschluss an die Hamburger Innenstadt die Verbindungsfunktionsstufe AS II. Gemäß RIN wird durch die Verbindungsfunktionsstufe die Verbindungsbedeutung der Zentren – hier Mittelzentren, die verbunden werden sollen festgelegt.

Auch im Hinblick auf die parallel verlaufenden Autobahnen A 1 und A 7 ist eine entlastende B 4/75 notwendig. Sie ist die Voraussetzung, einen zukünftigen Ausbau der A 1 möglichst störungsfrei durchführen zu können.

Durch die Bündelung der neuen B 4/75 mit den angrenzenden Bahnanlagen wird im Zusammenhang mit dem Rückbau der alten Wilhelmsburger Reichsstraße die Trennwirkung durch die bestehende Bundesstraße aufgehoben und somit der Entwicklung städtebaulicher Ziele neuer Raum gegeben.

Diese Maßgaben entsprechen bzw. unterstützen das städtebauliche Leitprojekt „Sprung über die Elbe“.

2.4 Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur / Verkehrsprognose

Die vorhandene B 4/75 einschließlich aller Bauwerke ist dringend instandsetzungsbedürftig. Der Unterbau der Bundesstraße weist Tragfähigkeitsdefizite auf. Bei der vorhandenen geringen Gesamtbreite mit etwa 14 m ohne Standstreifen genügt die vorhandene Wilhelmsburger Reichsstraße nicht den Anforderungen moderner straßenbaulicher Infrastruktur.

Aus der Verkehrsprognose ist der Planfall 4 (mit Hafenquerspange) zu berücksichtigen.

Die künftige Verkehrsbelastung beträgt in Abhängigkeit zum Streckenabschnitt zwischen 63.400 Kfz/d bis zu einem Spitzenwert von 66.800 Kfz/d (nördlich der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Mitte). Der Anteil Schwerverkehr liegt dabei zwischen 9,6 % und 13,0%.

Unter Berücksichtigung des Stadtentwicklungsprojektes „Neuen Mitte Wilhelmsburg“ mit den gemeinsamen Vorhaben igs und IBA erfährt neben der B 4/75n im Wesentlichen das Gewerbegebiet an der Rotenhäuser Straße eine deutlich Steigerung der Verkehrsbelastung infolge der dort vorgesehenen Anschlussstelle.

Die Wahl des Regelquerschnittes wird durch das prognostizierte Verkehrsaufkommen und die angestrebte Qualität des Verkehrsablaufes bestimmt. Weiterhin ist die Verträglichkeit von Straßenquerschnitten verschiedener aufeinanderfolgender Betriebs- oder Ausbaustrecken zu überprüfen, um eine möglichst einheitliche Streckencharakteristik zu erreichen und um die Übergänge für den Kraftfahrer erkennbar und verkehrssicher auszubilden.

Die angrenzenden Streckenabschnitte mit der BAB A 253 von Hamburg-Harburg und der BAB A 252 in Richtung Autobahnkreuz Hamburg-Süd entsprechen etwa einem RQ 26 nach RAS-Q und weisen Fahrbahnbreiten von ca. 10 m inkl. Standstreifen sowie eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h aus. Für die neue B 4/75 ist mit einem RQ 28 bei einer Höchstgeschwindigkeit von ebenfalls 80 km/h ein

vergleichbarer Querschnitt vorgesehen, so dass die zukünftige Verkehrsverbindung einen einheitlichen Charakter erhält.

Darüber hinaus wird durch den Neubau eine Verbesserung der Verkehrssicherheit herbeigeführt. Wie bereits in Punkt 2.2 beschrieben, reicht der vorhandene Querschnitt in Verbindung mit den ungenügend dimensionierten Anschlussstellen und der stetig wachsenden Anzahl an Verkehrsteilnehmern nicht mehr aus, zukünftige Anforderungen zu erfüllen.

Durch die neue Ausgestaltung kann die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h auf 80 km/h erhöht werden, was zu einer Verbesserung der Wirtschaftlichkeit für die Straßennutzer durch Zeit- und Betriebskostensparnissen führt.

Weitere Anforderungen sind durch die Rolle der B 4/75 als Evakuierungsstraße gegeben. Bei sehr schweren Sturmfluten ist die B 4/75n für die Evakuierung der Bevölkerung Wilhelmsburgs vorgesehen. Die Wilhelmsburger Reichsstraße ist hierbei in den Elbbrückenbereichen wichtiger Verkehrsweg. Sie ist notwendig für Personen mit Fahrzeugen, die das Gebiet selbstständig verlassen wollen. Es müssen also jederzeit während der Sturmflutsaison (15.09. - 30.03. jeden Jahres) Anbindungsmöglichkeiten an die Norderelb- und Süderelbbrücken vorhanden sein. Weiterhin werden Busse der HHA über festgelegte Routen eingesetzt, die Personen aufnehmen und zu den S-Bahnhöfen Veddel und Wilhelmsburg, aber auch direkt in Harburger Notunterkünfte, transportieren.

Sofern die B 4/75n im Fall einer Sturmflut in der Verlegungsphase ist, müssen Umleitungen über die Georg-Wilhelm-Straße (über Harburger Chaussee und Kornweide) erfolgen, wobei die Lichtzeichenanlagen dieses Bereiches dann auch verlängerte Grünphasen für die Georg-Wilhelm-Straße erhalten müssen.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Die Verlegung der Straße führt in einigen Bereichen zu unvermeidbaren Verlusten von Erholungsflächen. Betroffen sind Erholungsflächen im Umfeld der AS Wilhelmsburg-Süd und am Ernst-August-Kanal (Kleingärten und Grünanlagen). Insgesamt führt die Verlegung der Straße jedoch zu einer sehr deutlichen Verbesserung der siedlungsnahen Erholungssituation in Wilhelmsburg. Durch den Rückbau der vorhandenen Trasse entfallen zukünftig die derzeit noch vorhandenen Zerschneidungswirkungen und betriebsbedingten Beeinträchtigungen im Wilhelmsburger Park und den sich nach Norden fortsetzenden Grünzügen entlang der Rathauswettern bis hin zum Ernst-August-Kanal. Im Bereich des Ernst-August-Kanals werden die Flächeninanspruchnahmen durch den Rückbau der alten Trasse räumlich und funktional ausgeglichen. Insgesamt werden durch den Rückbau der alten Trasse erhebliche Flächenpotenziale zur Entwicklung neuer Grünstrukturen freigesetzt, die die bestehenden Grünanlagen ergänzen.

Von herausragender Bedeutung sind bei der Verlegung, neben der deutlichen Verbesserung der Lärm- und Abgassituation (s.o.), die Entschneidungswirkungen durch den Rückbau der vorhandenen B 4/75. Dadurch wirkt sich die Verlegung auf die Erholungsfunktionen und Wegebeziehungen im Wilhelmsburger Park außerordentlich positiv aus. Der bislang zweigeteilte Erholungspark kann zu einer Einheit zusammenwachsen, wodurch die Erholungsqualität und Attraktivität deutlich zunimmt. Auch in Nord-Süd-Richtung können durch den Rückbau die Wege- und Funktionsbeziehungen qualitativ deutlich aufgewertet werden, da die B 4/75 als Belastungsquelle entfällt.

3 Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme

3.1 Trassenbeschreibung

Im Rahmen der Bewertung der Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme wird die vorangegangene Untersuchung zum Neubau der B 4/75 (Projektstudie DEGES) dem Ausbau der bestehenden Wilhelmsburger Reichsstraße gegenübergestellt.

Eine Variantenuntersuchung für die B 4/75n hat aufgrund des eingeschränkten Planungskorridors nur kleinräumig stattgefunden. So wurde infolge der Vorgaben aus den angrenzenden Bahnvorhaben die Straßentrasse, unter Berücksichtigung weiterer Zwangspunkte aus Bebauung und igs- Vorhaben, mit dem Ziel einer bestmöglichen Trassenbündelung so weit wie möglich nach Osten verschoben.

Ausbau im Bestand

Die B 4/75 verbindet heute mit einer Länge von ca. 4,5 km als Bundesstraße die Bundesautobahnen 252 und 253. Beide Bundesautobahnen sind mit dem -nach aktuellem Regelwerk (Richtlinien für die Anlage von Autobahnen RAA) nicht mehr anzuwendenden- Regelquerschnitt RQ 26 ausgestattet. Da die Netzfunktion der B 4/75 als autobahnähnliche Straße zukünftig beibehalten werden muss, wäre nach RAA entsprechend EKA 2 der Regelquerschnitt RQ 28 zu wählen. Ein kleinerer Querschnitt kommt auf Grund der genannten Verkehrssicherheitsaspekte nicht in Frage.

Die vorhandene B 4/75 ist bei einer Verkehrsbelastung von ca. 53.000 Kfz/d mit den schmalen Fahrstreifen und ohne Standstreifen bereits unterdimensioniert. Für die derzeit nutzbare Verkehrsfläche bedeutet dies, dass schon leichte Auffahrunfälle und größere Unterhaltungsarbeiten eine Vollsperrung der jeweiligen gesamten Richtungsfahrbahn erforderlich machen. Notwendige Grundinstandsetzungen sind fast unmöglich und können nur bei längeren Vollsperrungen und großräumigen Umleitungen durchgeführt werden. Für den Umleitungsverkehr stehen die Autobahnen 1 und 7 oder Straßen in der Ortslage Wilhelmsburg zur Verfügung.

Ein Ausbau der B 4/75 im Bestand, beispielsweise eine beidseitige Verbreiterung, ist prinzipiell möglich, würde für die gesamte Bauzeit jedoch zu großen Verkehrsbehinderungen in Nord- Süd-Relation führen. Die Aufnahme der großräumigen Umleitungsverkehre durch die A 1 und A 7 erzeugt auf diesen selbst grenzwertig belasteten Autobahnen weitere massive Verkehrsbehinderungen. Der kleinräumige Umleitungsverkehr würde die Lebensqualität in der Ortslage Wilhelmsburg über die gesamte Bauzeit verschlechtern.

Der Ausbau der B 4/75 im Bestand hätte im Weiteren ebenfalls kostenintensive Lärmschutzmaßnahmen zur Folge. Eine Prüfung durch die FHH ergab, dass Sanierungs- und Vorsorgegrenzwerte in Wohngebieten entlang der B 4/75 überschritten würden. Gemeinsam mit der entfernten Bahntrasse wird hier insgesamt ein deutlich breiterer Korridor als bei der Bündelungstrasse betroffen.

Darüber hinaus würden städtebauliche Entwicklungsperspektiven für den Stadtteil Wilhelmsburg stark eingeschränkt bzw. dauerhaft ausgeschlossen. Nähere Ausführungen sind unter Punkt 3.3 erläutert.

Neubau:

Im Auftrag der FHH, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) wurde durch die DEGES, als Alternative, im Rahmen einer Projektstudie die technische und rechtliche Machbarkeit einer Verlegung der B 4/75 geprüft. Danach kann die Bundesstraße nach Osten auf nicht mehr benötigtes Bahngelände verlegt und im Norden wieder an die A 252 angeschlossen werden.

Die Studie der DEGES wurde in Abstimmung mit der BSU, der Deutsche Bahn, der Hamburg Port Authority (HPA), der Internationale Bauausstellung Hamburg (IBA), der Internationalen Gartenschau (igs) und der Projekt-Realisierungsgesellschaft (ReGe) im Wesentlichen mit folgenden Ergebnissen abgeschlossen:

- Eine Trassenverlegung auf die Westseite des Bahnkorridors ist technisch möglich. Die vorhandenen Brückenbauwerke können weitgehend beibehalten werden.
- Grundvoraussetzung ist die Verfügbarhaltung von ausreichenden Ersatzflächen für Bahnzwecke als Kompensationsmaßnahme (Abstellgleise für Ganzzüge im Hafenvor- und -nachlauf, Lokabstellplätze, Überwerfungsbauwerk Wilhelmsburg, Verlegung eines Gütergleises). Die prinzipiellen Zustimmungen von DB und Hafenbahn zu den aufgezeigten Lösungen einer zukunftsfähigen Bahnentwicklung liegen vor.
- Im Norden der Trasse muss am Vogelhüttendeich in Wohn- und Gewerbebebauung eingegriffen werden; im Süden befindet sich die Trasse am Rande des igs- Geländes.
- Umfassender Lärmschutz an Straße und Bahn wird erforderlich.
- Verkehrlich wird ein weitgehender Rückbau der heutigen Trasse der B4/B75 möglich.
- Der Anschluss einer Hafenuerspanne bleibt technisch möglich.

Die Trassenlänge beträgt etwa 4,6 km. Als Zu- und Abfahrten dienen die Anschlussstellen HH-Wilhelmsburg-Süd und HH-Wilhelmsburg-Mitte. Als Regelquerschnitt ist ein RQ 28 vorgesehen.

Weitere Details sind unter Punkt 4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme aufgeführt.

Da die Verlegung der Wilhelmsburger Reichstraße den Umbau von in Betrieb befindlichen Gleisanlagen bedingt, werden neben dem Straßenneubau umfangreiche Bahnfolgemaßnahmen (siehe Punkt 4.9.2) notwendig.

3.2 Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

Die Biotopstrukturen im Untersuchungsgebiet sind überwiegend anthropogen geprägt. Große Flächenanteile werden von relativ vegetationsarmen Flächen der Siedlungsbereiche, Verkehrsanlagen sowie Industrie- und Gewerbeanlagen bestimmt. Die noch vorhandenen naturnahen Strukturen bzw. Strukturen von besonderem Wert weisen teilweise völlig unterschiedliche Charaktere auf. Im Süden des Wilhelmsburger Parks sind noch relativ großflächig feuchte Grünlandbrachen bzw. Röhrichte mit einem z.T. stark verlandeten Grabensystem vorhanden. Diese Flächen sind teilweise gesetzlich geschützt und haben Habitatfunktionen für einige geschützte oder auch gefährdete Tierarten (Feldschwirl, Sumpfrohrsänger, Kuckuck, Amphibien, Libellen). Innerhalb dieser Flächen befindet sich angrenzend an die Bahn ein kleineres Stillgewässer, dass von Amphibien (Erdkröte, Grasfrosch) als Laichgewässer genutzt wird. Auch die von Gehölz- und Wasserflächen geprägten Bereiche im weiteren Wilhelmsburger Park stellen teilweise wertvolle

Lebensräume für Brutvögel, Amphibien, Libellen und auch Fledermäuse dar. Weitere vorkommende Vogelarten sind z.B. Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Grauschnäpper, Haussperling, Nachtigall und Teichhuhn. Auch für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten (6 Arten) stellen die von Gehölzen und Wasserflächen geprägten Bereiche des Wilhelmsburger Parks sehr wertvolle Lebensräume dar, z.B. der Bereich um den Kuckucksteich. Die zahlreichen Kleingartenanlagen im Wilhelmsburger Park haben demgegenüber insgesamt eine untergeordnete faunistische Bedeutung für die untersuchten Artengruppen.

Bereiche mit hoher Bedeutung für Fledermäuse sind darüber hinaus die Gewässer und angrenzenden Grünstrukturen im Wilhelmsburger Norden (Ernst-August-Kanal, Aßmannkanal, Jaffe- Davids- Kanal, Wilhelmsburger Dove- Elbe). Diese Bereiche werden von zahlreichen Arten als Jagdgebiet genutzt. Faunistisch interessante und für Insekten wertvolle Lebensräume stellen darüber hinaus die Ruderalbereiche und Brachen entlang der Bahnanlagen dar, die im Untersuchungsgebiet einen hohen Flächenanteil haben. Als besonders wertvoll haben sich Bereiche südlich des Ringlokschuppens herausgestellt. Dort befinden sich in Teilbereichen gesetzlich geschützte Trocken- und Magerrasen und im Rahmen der Erfassungen wurden Vorkommen von einigen gefährdeten Insektenarten (Heuschrecken, Hautflügler, Tagfalter) festgestellt, darunter auch einige sehr seltene und in Hamburg vom Aussterben bedrohte Arten. Für Insekten wertvoll sind auch die Ruderalflächen innerhalb der Bahnanlagen (tlw. handelt es sich hierbei um bestehende Ausgleichsflächen). Ein Teil dieser Strukturen ist aufgrund aktueller Bautätigkeiten am ehemaligen Containerbahnhof bereits nicht mehr vorhanden.

Da durch die zahlreichen Vorbelastungen (Siedlung, Verkehr) viele Lebensräume bereits stark isoliert sind, kommt den noch vorhandenen Trittsteinbiotopen und Grünachsen eine besondere Bedeutung für den innerstädtischen Biotopverbund zu. Für die Arten und Lebensgemeinschaften der Trocken- und Magerrasen übernehmen die Bahnanlagen insgesamt Biotopverbundfunktionen in Nord-Süd-Richtung. Der Ernst-August-Kanal stellt im Norden eine insbesondere für Fledermäuse aber auch für andere wassergebundene Arten wichtige Verbundstruktur dar. Im Süden schaffen die Grünstrukturen im Umfeld der AS Hamburg-Wilhelmsburg-Süd Trittsteinbiotope zwischen der Süderelbe und dem Wilhelmsburger Park, dies gilt vor allem für nicht bodengebundene Arten wie Fledermäuse und Vögel. Biotopverbundfunktionen über die Bahngleise hinweg sind nicht ausgeprägt. Überflüge von Fledermäusen und Vögeln in Ost-West-Richtung wurden vereinzelt beobachtet. Es sind aber keine Leitstrukturen oder Flugbahnen ausgeprägt. Fledermäuse scheinen sich an den zahlreichen Oberleitungen zu orientieren.

Aufgrund der massiven Vorbelastungen übernehmen die Böden im Untersuchungsgebiet nur noch sehr eingeschränkt natürliche Bodenfunktionen. Den größten zusammenhängenden Bereich mit noch relativ hoher Wertzuweisung stellen Feuchtbiotope im südlichen Wilhelmsburger Park dar, ein Bereich im dem lt. Bodenkarte Moormarsch verbreitet ist. Darüber hinaus sind lediglich einzelnen kleinflächigen Standorten maßgebliche Bodenfunktionen zuzuweisen.

Die gesamten Oberflächengewässer sowie die Grundwasserstände sind durch die langjährigen Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Sicherung der Elbinsel beeinflusst. Natürliche Regulationsfunktionen im Landschaftswasserhaushalt, wie sie Gewässer in den nicht eingedeichten Vorlandbereichen noch haben, besitzen die Gewässer daher nicht mehr. Bei sämtlichen Kanälen und Gräben handelt es sich um künstliche Gewässer mit an die wasserwirtschaftlichen Anforderungen angepassten Querprofilen und Unterhaltungsintervallen.

Den größeren Freiflächen und Grünstrukturen im Wilhelmsburger Park und der Freiraumachse Ernst-August-Kanal kommen maßgebliche lokalklimatische und lufthygienische Funktionen zu. Sie stehen im direkten Zusammenhang mit den angrenzenden Wohngebieten.

Ein Landschaftsbildraum besonderer Bedeutung und ein Schwerpunkt für die landschaftsgebundene Erholung stellt für Wilhelmsburg der Wilhelmsburger Park dar. Derzeit werden Landschaftsbild und Erho-

lungsfunktionen im Wilhelmsburger Park erheblich durch die vorhandene Wilhelmsburger Reichsstraße belastet. Die geplante Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße führt in diesem Zusammenhang neben den Umgestaltungen für die 2013 stattfindende Internationale Gartenschau zu einer ganz entscheidenden, nachhaltigen Aufwertung des gesamten Bereichs. Als relativ ursprüngliches und somit charakteristisches Landschaftselement mit naturnahem Charakter kann vor allem die Wilhelmsburger Dove-Elbe mit ihren naturnahen Begleitstrukturen gelten. Für ihren Bereich ist als Zielsetzung im Landschaftsprogramm Hamburg eine Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet vorgesehen. Zusammen mit der westlich anschließenden Freiraumachse Ernst-August-Kanal bildet der Bereich einen weiteren Schwerpunkt für die landschaftsgebundene Erholung in Wilhelmsburg.

3.3 Bewertung Neubau

3.3.1 Raumordnung, Städtebau

Beurteilt werden die Wirkungen von Zerschneidungseffekten auf die vorhandene städtebauliche Situation und auf die Entwicklungspotentiale.

Der Neubau wird sehr positiv bewertet, da durch die Bündelungstrasse völlig neue Voraussetzungen für die städtebauliche Entwicklung geschaffen werden. Durch einen Verlauf größtenteils auf nicht mehr genutzten Bahnanlagen ist zum einen kaum Wohnbebauung betroffen und zum anderen wird durch zusätzliche Schallschutzmaßnahmen sowohl an der neuen Fernstraße als auch an den DB-Anlagen die großflächige Verlärmung in Wilhelmsburg erheblich reduziert.

Die B 4/75n verläuft überwiegend in Geländegleichlage entlang bzw. auf den Bahnanlagen. Eine neue Trennwirkung wird nicht verursacht. Durch die Verlagerung der Verkehre auf die neue B 4/75 in Verbindung mit einem Rückbau der bestehenden B 4/75 ergeben sich große Entwicklungspotentiale westlich der neuen Fernstraßentrasse.

Ungünstig aus gestalterischen und lärmschutztechnischen Gründen stellt sich die Höhenentwicklung der neuen B 4/75, mit bis zu 7 m über Gelände an der AS HH-Wilhelmsburg-Mitte, über einen kurzen Abschnitt von ca. 0,4 km dar – hier lässt die kurze Entwicklungslänge für den Anschluss an das untergeordnete Straßennetz keine wirtschaftlichere Lösung zu.

Im Höhenverlauf vergleichbar verläuft auch die bestehende B 4/75. Im Bereich zwischen Anschluss an die Neuenfelder Straße bis nördlich der Rotenhäuser Straße liegt die Gradienten über eine Länge von mehr als einem Kilometer bis ca. 7 – 8 m über dem Gelände. Eine Anordnung von Lärmschutzwänden hätte hier, neben einer Verbreiterung der teilweise hohen Straßendämme, zusätzlich eine Erhöhung der Trennwirkung im Stadtteil HH-Wilhelmsburg zu Folge

3.3.2 Verkehrsverhältnisse

Durch die durchgängige Linienführung zwischen A 253 im Süden und A 252 im Norden in Verbindung mit den zwei Anschlussstellen Wilhelmsburg-Süd und Wilhelmsburg-Mitte erfüllen sowohl der Neubau als auch eine Ausbaualternative neben der Verbindungsfunktion für den regionalen Durchgangsverkehr auch die Raumschließungsfunktion als Verteilerschiene für den Ziel- und Quellverkehr in Wilhelmsburg.

Mit einer günstigeren Lage zu den Gewerbestandorten und einer hieraus resultierenden Verringerung der Schwerverkehrsanteile im untergeordneten Straßennetz ist der Neubau positiver zu bewerten.

Weiterhin wird durch den Neubau im Vergleich zum Ausbau eine deutliche Entlastung der Stadtstraßen in der Neuenfelder Straße, Mengestraße und Georg-Wilhelm-Straße erreicht.

3.3.3 Umweltverträglichkeit

3.3.3.1 Lärm und Schadstoffe

Die Flächennutzungen im Untersuchungsgebiet sind nahezu flächendeckend durch Bebauungspläne festgesetzt. Beiderseits der B 4/75 befinden sich derzeit drei neue Bebauungspläne in Vorbereitung der Internationalen Bauausstellung (IBA) und der Internationalen Gartenschau 2013 (igs 2013) im Verfahren:

- Bebauungsplan Wilhelmsburg 90 (südlich Neuenfelder Straße)
- Bebauungsplan Wilhelmsburg 92 (Hauland)
- Bebauungsplan Wilhelmsburg 93 (Schlöperstieg / Neue Hamburger Terrassen)

Das Verfahren zu einem vierten Bebauungsplan, dem Bebauungsplan Wilhelmsburg 89 (nördlich Neuenfelder Straße) ruht laut BSU auf unbestimmte Zeit, so dass er im Rahmen der UVS nicht berücksichtigt wird.

Die „Neue Mitte Wilhelmsburg“ nördlich und südlich der Neuenfelder Straße ist Kernbereich der IBA und der igs 2013. Durch die Aufstellung der neuen Bebauungspläne sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Realisierung der Maßnahmen für die IBA und die igs 2013 geschaffen werden. Die neue Wilhelmsburger Mitte ist Teil der zentralen Nord-Süd-Achse zwischen der Hamburger Innenstadt und Hamburg und stellt damit einen bedeutenden städtebaulichen Trittstein im Rahmen der Planungen „Sprung über die Elbe“ dar. Die neue Mitte fungiert städtebaulich als Brückenschlag zwischen dem West- und dem Ostteil Wilhelmsburg und verbindet u.a. die voneinander getrennten Versorgungsbereiche mit Zentralfunktion am Wilhelmsburger Rathaus und am Berta-Kröger-Platz.

Im Übrigen konzentrieren sich relevante Funktionen (Wohnen/Gemeinbedarf) auf die Bereiche zwischen Georg-Wilhelm-Straße und vorhandener B4/75 sowie die Wohngebiete von Wilhelmsburg-Kirchdorf östlich der Bahn. Block- bzw. Blockrandbebauung ist überwiegend östlich der Georg-Wilhelm-Straße sowie südlich und nördlich der Neuenfelder Straße in Kirchdorf zusammen mit Hochhausbebauung vorhanden. Die südlichen Bereiche von Kirchdorf und auch die Bereiche südlich der Wilhelmsburger Dove-Elbe werden dagegen durch Einfamilienhäuser und Reihenhäuser geprägt, z.B. südlich und teilweise nördlich der Brackstraße, beiderseits der Straße Auf der Höhe, am Buscher Weg, an der Peter-Beenk-Straße und am Haulander Weg. Ein Mischgebiet mit Blockbebauung liegt an der Nordspitze des Untersuchungsgebiets an der Straße An der Hafenbahn.

Flächen für den Gemeinbedarf konzentrieren sich im Untersuchungsgebiet auf das Schulzentrum nördlich der Mengestraße. Darüber hinaus ergeben sich aus den im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfassten Nutzungsstrukturen weitere Hinweise auf Flächen mit gesellschaftlichen bzw. kulturellen Funktionen. Dies sind die Sonderschule an der Georg-Wilhelm-Straße, das Pflegezentrum an der Hermann-Westphal-Straße, die Gesamtschule am Perlstieg, die Willi-Kraft-Schule an der Zeidlerstraße, die Schule an der Krieterstraße, das Altenheim an der Maximilian-Kolbe-Kirche (Krieterstraße) sowie das Kinderheim und die Gesamtschule an der Prassekstraße.

Durch die starke Urbanisierung und die räumliche Verdichtung unterschiedlicher Nutzungen sind erhebliche Vorbelastungen in Form von Lärm- und Schadstoffimmissionen vorhanden. Dies bestätigen Karten

der Stadt Hamburg mit den berechneten Lärmbelastungen gemäß Umgebungslärmrichtlinie. Die Karten wurden 2007 von der BSU Hamburg berechnet und veröffentlicht. Demnach sind beiderseits der Wilhelmsburger Reichsstraße Tageslärmpegel > 55 bis 60 db(A) zu erwarten. Die nächtliche Belastung im nordwestlichen Wilhelmsburg beträgt beispielsweise > 45 – 50 db(A). Auch aus lufthygienischer Sicht bestehen Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet. Auf die lufthygienischen Aspekte wird im Einzelnen bei den Schutzgütern Klima und Luft eingegangen.

Die Hamburger Luftqualität wird allgemein als „gut“ bewertet. Sie hatte sich langfristig deutlich verbessert; die Schadstoffmesswerte liegen überwiegend unter den Grenzwerten der Bundesimmissionsschutzverordnung (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, INSTITUT FÜR HYGIENE UND UMWELT 2009), wie die folgenden Tabellen verdeutlichen. Die Tabellen stellen Auszüge aus den regelmäßig veröffentlichten Ergebnissen des Hamburger Luftmessnetzes dar. Für verschiedene Luftschadstoffe werden darin zunächst die jeweils zulässigen Überschreitungen und Grenzwerte dargestellt und in den letzten beiden Zeilen die Ergebnisse der beiden Messstationen Veddel und Wilhelmsburg, die sich in unmittelbarer Nähe des Untersuchungsgebietes befinden.

Tab. 1 aktuelle Jahresmittelwerte ausgewählter Luft-Messstationen (Angaben in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(Quelle Institut für Hygiene und Umwelt der FHH, 2009)

	Schwefel- dioxid	Stick- stoff- monoxid	Stickstoff- dioxid	Ozon	Feinstaub (Partikel kleiner 10 Mikrome- ter)	Kohlen- monoxid		Feinstaub (Partikel kleiner 2,5 Mikrome- ter)
	SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	PM10	CO	Benzol.	PM2,5
Grenzwert 2008	50	-	44	-	40	-	7	-
Veddel 2007	9	24	40	-	24	292	-	16
Veddel 2008	8	24	40	k.A.	22	286	k.A.	15
Wilhelmsburg 2007	7	10	29	-	21	-	0,8*	-
Wilhelmsburg 2008	7	9	28	k.A.	24*	k.A.	0,8	k.A.
* Verfügbarkeit der Messdaten zwischen 50 und 85 Prozent								

Tab. 2 **aktuelle Messergebnisse zu Grenzwert-Überschreitungen**
(Grenzwerte GW + Toleranzmarge TM) / Maximalwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(Quelle Institut für Hygiene und Umwelt der FHH, 2009)

	Schwefeldioxid		Stickstoffdioxid	Feinstaub (Partikel kleiner 10 Mikrometer)	Kohlenmonoxid	Ozon	
	SO ₂ 1 Std.	SO ₂ 24 Std.	NO ₂ 1 Std.	PM10 24 Std.	CO 8 Std.	O ₃ 8 Std.	O ₃ 1 Std.
Erlaubte Überschreit.	24	3	18	35	keine	25	keine
Grenzwert 2008	350	125	220	50	10000	120	180
Veddel 2007	- / 317	- / 98	- / 213	16 / 94	- / 1238	-	-
Veddel 2008	1 / 515	- / 93	- / 187	5 / 86	- / 1,2	k.A.	k.A.
Wilhelmsburg 2007	- / 160	- / 28	- / 111	6 / 80	-	-	-
Wilhelmsburg 2008	- / 224	- / 48	- / 173	4* / 74*	k.A.	k.A.	k.A.
* Verfügbarkeit der Messdaten zwischen 50 und 85 Prozent							

Bezüglich der zulässigen Jahresmittelwerte konnten an keiner der beiden Messstationen Grenzwertüberschreitungen festgestellt werden. Dies gilt auch für den erst ab 2010 geltenden Grenzwert von Benzol ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Bezüglich etwaiger Grenzwertüberschreitungen im 1-Stunden bis Tagesbereich wird anhand der zweiten Tabelle deutlich, dass Grenzwertüberschreitungen in erster Linie beim Tagesmittelwert von PM10 festzustellen sind. Allerdings wird die Anzahl der erlaubten Grenzwert-Überschreitungen nicht überschritten (bezüglich PM10 sind 35 Überschreitungen pro Jahr erlaubt).

Die Belastung durch Schwefeldioxid ist in Hamburg seit den sechziger Jahren so weit zurückgegangen, dass nur noch vereinzelt und kurzfristig erhöhte Konzentrationen am Rande des Hafengebiets gemessen werden. Daher wurden an einigen Stationen, an denen seit längerem keine hohen Werte gemessen wurden, im Jahr 2007 die SO₂-Messungen eingestellt. Trotz der genannten erhöhten NO₂-Jahresmittelwerte und Spitzenwerte für NO₂ an einigen Brennpunkten wurde im Jahr 2007 in Hamburg generell eine gute Luftqualität festgestellt.

Der in der ersten Tabelle abgebildete Jahresgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO₂) von 40 µg/m³ gilt ab dem 01.01.2010. Wegen bereits in der Vergangenheit zu beobachtender Überschreitungen dieses jetzt gültigen Grenzwertes wurde seitens der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt ein Luftreinhalteplan aufgestellt (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT 2004).

Mit der schalltechnischen Untersuchung für die B 4/75n wurde die zwingende Notwendigkeit von umfangreichen aktiven Schallschutzmaßnahmen ermittelt. Mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen können bei einer Verlegung der B 4/75 bezüglich des Verkehrslärms der B 4/75n die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den Gebäuden sowie deren Außenwohnbereichen im Tagbereich vollständig und im Nachtbereich überwiegend eingehalten werden. Obwohl die aktiven Lärmschutzmaßnahmen eine sehr gute Minderung der Beurteilungspegel herbeiführen, ist ein vollständiger Schutz vor Grenzwertüberschreitungen unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen nicht möglich. Bedingt durch die hohe Verkehrsbelastung der B 4/75n und die teilweise mehrgeschossige angrenzende Wohnbebauung verbleiben geringe Nachtgrenzwertüberschreitungen. Für diese Gebäude besteht demnach ein Anspruch auf passive Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach.

Durch die Verlegung wird die Gesamtlärmsituation in Wilhelmsburg verbessert und es kommt zu erheblichen Entlastungswirkungen in östlich gelegenen Wohngebieten und dem Wilhelmsburger Park. Mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen insgesamt (Straße und Bahn) kann die Gesamtlärmsituation deutlich verbessert werden.

3.3.3.2 Natur und Landschaft

Der Planungsraum ist stark urban geprägt. Die B 4/75 und die Bahnanlagen bilden zwei Verkehrsachsen in Nord-Südrichtung, die den Raum zerschneiden. Östlich der Bahn liegen die großen zusammenhängenden Wohngebiete von Wilhelmsburg-Kirchdorf. Die Bebauung ist dort sehr vielfältig. Die Art der Bebauung reicht von historischen Fachwerkhäusern mit Reetdach bis zu Wohnhochhäusern. Auch der westliche Teil des Untersuchungsgebietes wird durch Siedlungsgebiete geprägt. Hier sind es die ebenfalls bezüglich der Bebauung vielfältigen, verdichteten Siedlungsgebiete von Wilhelmsburg- Rothehaus. Integriert sind größere Flächen des Gemeinbedarfs, vor allem Schulen. Im Norden und Süden des Untersuchungsgebietes sind Gewerbe- und Industriegebiete vorhanden.

Charakteristisch für das Untersuchungsgebiet ist zudem der hohe Anteil siedlungsnaher Grünstrukturen, insbesondere der hohe Anteil von Kleingartenanlagen. Diese prägen große Teile des Wilhelmsburger Parks aber auch die wasserbezogenen Freiraumachsen entlang von Assmann-Kanal, Ernst-August-Kanal und Wilhelmsburger Dove- Elbe.

Naturräumlich betrachtet liegt der Stadtteil Wilhelmsburg bzw. die Elbinsel und somit das Untersuchungsgebiet im Stromspaltungsgebiet der Elbe. Nahezu das gesamte Planungsgebiet ist anthropogen überprägt. Die Wohngebiete von Wilhelmsburg sind eingedeicht und werden über ein weites System aus Werten und Gräben entwässert. Die Oberflächengewässer sind daher i.d.R. nicht natürlichen Ursprungs und sämtliche Wasserstände (Oberflächengewässer und oberflächennahes Grundwasser) unterliegen dem wasserwirtschaftlichen Einfluss zur Sicherung der Elbinsel. Das ursprüngliche Geländenniveau liegt bei etwa + 1,0 m NN. Im Zuge der über Jahrhunderte betriebenen Eindeichung und dem Ausbau Hamburgs zum Hafen- und Industriestandort wurden viele Flächen teilweise auf über + 5,0 m NN aufgehöhht. Dies betrifft z.B. auch Flächen im südlichen Untersuchungsgebiet. Die Auffüllungen sind i.d.R. sehr heterogen zusammengesetzt. Sie besteht überwiegend aus Sanden mit unterschiedlichen Nebengemengteilen, wie

Schluff, organischem Material oder Bauschutt. Vielfach bestehen sie aus Gewässeraushub, der bei der Unterhaltungsbaggerung oder bei Vertiefung der Elbe anfiel (Sande, Schlick).

Im Rahmen der Bearbeitung des Projektes konnten insgesamt 48 geschützte Biotope erfasst werden. Es handelt sich zum überwiegenden Teil um die Stillgewässer in den Parkanlagen. Weiterhin fallen einige kleine Gebüschgruppen und Waldbereiche unter den gesetzlichen Schutz des BNatSchG und des HmbBNatSchAG sowie einige Trocken- und Magerrasen auf Bahnbrachen (s. Unterlage 12).

Im Untersuchungsgebiet liegen außerdem drei Naturdenkmale. Es handelt sich um folgende Gewässer: die Uhlenbuschbracks, das Papenbrack und das Callabrack.

Darüber hinaus sind keine naturschutzrechtlichen Schutzkategorien (z. B. Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Natura-2000-Gebiete) im Untersuchungsgebiet vorhanden. Die nächstgelegenen FFH-Gebiete liegen etwa 1 km südöstlich des geplanten Vorhabens. Es handelt sich um das FFH-Gebiet „Komplex NSG Heuckenlock und NSG Schweenssand“ (DE 2526-302) und das FFH-Gebiet „Hamburger Unterelbe“ (DE-2526-305). Diese Gebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Aufgrund der besonderen Verhältnisse im Planungsraum, ist in keinem Fall eine völlig konfliktfreie Trassierung einer Straße möglich. Aus Umweltsicht sind sowohl bei einem Ausbau als auch bei einer Verlegung immer einzelne umweltfachliche Konflikte zu erwarten. Trotz der Berücksichtigung umweltfachlicher Gesichtspunkte bei der Variantenfindung und Trassierung ergeben sich zwangsläufig in einzelnen Abschnitten unumgängliche Konfliktschwerpunkte. Es handelt sich dabei um Bereiche mit einem sehr hohen Konfliktpotenzial bzw. sehr hohen Sensibilitäten. Die Konfliktschwerpunkte und Risikopotenziale werden nachfolgend schutzgutbezogen dargestellt.

Schutzgüter Menschen / menschliche Gesundheit

Durch die besondere Lage des Untersuchungsgebietes innerhalb eines sehr stark urban geprägten Raumes kommt der Bevölkerung und der menschlichen Gesundheit bei dieser Planung eine besondere Bedeutung zu. Große Bereiche haben eine sehr hohe bis hohe Bedeutung hinsichtlich des Wohnens sowie Erholens. Dies betrifft neben den Wohngebieten auch die zahlreichen Frei- und Grünflächen. Die Parks und Grünanlagen, Sport- und Spielplätze sowie Kleingartenanlagen sind i.d.R. durch das vorhandene Wegenetz gut miteinander verbunden und an das Stadtzentrum bzw. die Wohnbebauung angebunden und erreichbar. Die Verlegung einer Bundesstraße führt in einem solchen Planungsraum unumgänglich zu Konflikten mit Wohn- und Erholungsfunktionen. Daher ist es eine wesentliche Aufgabe der Planung, durch geeignete Schutzmaßnahmen - insbesondere Lärmschutzmaßnahmen – das Risiko von Beeinträchtigungen zu mindern. Zudem sind Funktionsbeziehungen zwischen Wohn- und Erholungsanlagen zu erhalten, d.h. Zerschneidungswirkungen sind zu vermeiden.

Unter diesen Gesichtspunkten ergibt sich zum Schutz von Wohn- und Erholungsfunktionen sowie des Schutzes der menschlichen Gesundheit Handlungsbedarf hinsichtlich einer Verlegung. Insbesondere die Verbesserung der Gesamtlärmsituation und die äußerst positiven Entlastungswirkungen für den Wilhelmsburger Park und die „Neue Wilhelmsburger Mitte“ sind aus Umweltsicht gewichtige Gründe für eine Verlegung.

Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Große Teile des Untersuchungsgebietes werden von vegetationsarmen vorbelasteten Flächen der Siedlungsbereiche, Verkehrsanlagen und Industrie- und Gewerbeanlagen geprägt. Des Weiteren nehmen Grünflächen und Parkanlagen einen großen Flächenanteil ein. Innerhalb dieses Gefüges haben sich in einigen weniger intensiv genutzten Bereichen bzw. auf Böschungen, Randflächen oder Brachflächen, also teilweise auf Sekundärstandorten, naturnahe Biotopstrukturen von sehr hohem bis hohem ökologischem Wert entwickelt. Einige dieser Strukturen sind gesetzlich geschützt, z.B. Trocken- und Halbtrockenrasen-Elemente südlich des Ringlokschuppens. Aufgrund des gesetzlichen Biotopschutzes und dem Vorkommen geschützter Arten in diesen Bereichen bilden Sie einen nicht unwesentlichen Konfliktbereich, der bei einer Verlegung betroffen wäre. Allerdings handelt es sich um relativ kurzlebige Sukzessionsstadien, die mittel- bis langfristig entweder aufgrund von Sukzession oder Betriebsabläufen auf den Bahnanlagen wieder verschwinden würden. Die Beeinträchtigungen der dort vorkommenden Arten sind artenschutzrechtlich unter Berücksichtigung des § 44 Absatz 5 BNatSchG nicht relevant, da es sich nicht um europäisch geschützte Arten handelt. Eine Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG liegt noch nicht vor, daher sind lediglich die europäisch geschützten Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten) prüfrelevant. Sind – wie im Fall der Insekten im Bereich der Bahn – andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor. Die entsprechenden Strukturen lassen sich zudem leicht und rasch ersetzen, so dass der Betroffenheit solcher Strukturen ein geringeres Gewicht beizumessen ist als der Betroffenheit von Biotopen mit langen Entwicklungszeiträumen (z.B. ältere Gehölzen).

Ein wesentlicher Konflikt ergibt sich bei einer Verlegung im Süden des Wilhelmsburger Parks im Bereich der vorhandenen Feuchtgrünlandbrachen und Röhrichte. Neben dem Teilverlust eines relativ großen geschützten Biotops entstehen artenschutzrechtliche Konflikte mit drei Vogelarten (Feldschwirl, Sumpfrohrsänger, Kuckuck). Da der Wilhelmsburger Park in seiner Gesamtheit ein großes faunistisches Potenzial besitzt, sind die mit einer Verlegung und dem Rückbau der B 4/75 verbundenen Entlastungswirkungen jedoch auch aus ökologischer Sicht als sehr positiv einzustufen, zumal bei einer Verlegung keine neuen Zerschneidungswirkungen entstehen.

Schutzgut Boden

Grundsätzlich ist in einem bereits so stark vorbelasteten Raum ein besonders schonender Umgang mit den verbleibenden, noch relativ naturnahen Standorten zu empfehlen. Wesentliche Konfliktschwerpunkte ergeben sich aufgrund der Funktionszuweisungen und Schutzgutbewertung jedoch nicht.

Schutzgut Wasser

Das Kanal- und Grabensystem in Wilhelmsburg hat eine besondere Bedeutung für den Hochwasserschutz der Elbinsel. Ein Konfliktpotenzial besteht, wenn überhaupt, aus wasserwirtschaftlicher Sicht. Aus Umweltsicht ergeben sich weder beim Teilschutzgut Oberflächenwasser noch beim Schutzgut Grundwasser besondere Konfliktschwerpunkte. Zwar sind grundsätzliche Risiken bezüglich des Grundwassers mit den erforderlichen Gründungsarbeiten verbunden, da in vielen Bereichen mit Altlasten zu rechnen ist. Hierbei ist jedoch davon auszugehen, dass durch geeignete technische Verfahren Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Schutzgüter Klima und Luft

Die vorhandenen Freiflächen und Grünstrukturen übernehmen bei bestimmten Wetterlagen wichtige klimatische Ausgleichsfunktionen für Wohn- und Erholungsgebiete und z.T. lufthygienische Filterfunktionen. Insofern sind dauerhafte Verluste als Konflikte und erhebliche Umweltauswirkung einzustufen. Eine Verlegung hat in Verbindung mit dem Rückbau der alten Straße positive Auswirkungen auf die Schutzgüter und führt zu nachhaltigen Entlastungen von wichtigen Erholungsbereichen und auch Wohnbereichen.

Schutzgut Landschaft

Die Empfindlichkeit gegenüber visuellen Beeinträchtigungen in den Freiräumen und Grünzügen ist insbesondere im Bereich ausgeprägter Freiraumachsen hoch. Dies betrifft vor allem die als Konfliktschwerpunkt hervorzuhebende Freiraumachse Ernst-August-Kanal, die in jedem Fall mit einem Brückenbauwerk zu queren ist. Dadurch kann es zu visuellen Zerschneidungswirkungen und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen. Zudem ist der Wilhelmsburger Park als Ganzes als sehr empfindlich gegenüber Zerschneidungswirkungen und Beeinträchtigungen einzustufen. Hier führt die Verlegung zu ausgesprochen positiven Wirkungen, da mit dem Rückbau der vorhandenen Straße im Park das Landschaftsbild und die Landschaftsbildfunktionen deutlich aufgewertet werden können.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Alle Bau- und Kulturdenkmale sowie erkannte Denkmale und Bodendenkmale sind im Falle einer direkten Betroffenheit durch Bauvorhaben zunächst als sensibel und somit als potenzieller Konflikt einzustufen. Tatsächlich ergeben sich aufgrund der Trassenführung jedoch nur sehr wenige tatsächlich mögliche Konflikte. Dies betrifft das Ensemble aus Ringlokschuppen, Drehscheibe, Maschinenhaus, Werkstatt und Güterwagenhalle am Vogelhüttendeich 174.

Insgesamt ist die Verlegung der B 4/75 an die Bahn aus Umweltsicht als positiv einzustufen. Nicht nur bezüglich der Erholungsfunktionen für den Menschen, sondern auch für zahlreiche andere Umweltkriterien ergeben sich bei einer Verlegung und den Rückbau der alten Trasse maßgebliche, nachhaltige Entlastungswirkungen und Verbesserungen der Gesamtsituation.

3.3.3.3 Flächenbedarf

Die Baulänge des hier zu beurteilenden Vorhabens beträgt für den Neubau als auch für die Alternative Ausbau etwa 4,6 km. Bei der Querschnittsbreite ist jeweils von einem RQ 28 auszugehen. Unter Berücksichtigung seitlich angrenzender Lärmschutzwände beträgt die Kronenbreite 28 m plus 2 x 4 m für Mulden, Grünstreifen, Lärmschutzwänden und Unterhaltungstreifen.

Sofern beim Ausbau keine zusätzlichen Stützwände vorgesehen werden, ergibt sich resultierend aus längeren Dammabschnitten insgesamt eine größere Flächeninanspruchnahme als bei einem Neubau.

Hinzu kommt jeweils noch temporärer Flächenbedarf für bauzeitliche Maßnahmen (Arbeitsstreifen, etc.).

Bei der Erreichbarkeit der verbleibenden Grundstücke sowie bei den Eingriffen in die bestehenden Eigentumsverhältnisse ergibt sich beim Ausbau der vorhandenen B 4/75 eine positivere Bilanz. Der Neubau schneidet im Norden wie im Süden in bestehende Kleingartenanlagen sowie am Vogelhüttendeich in die dortige Wohnbebauung ein.

3.3.3.4 Wassergewinnungsgebiete

Das im Untersuchungsgebiet liegende Wasserwerk Wilhelmsburg der Hamburger Wasserwerke (HWW) wurde Ende 2008 stillgelegt. Die dazugehörigen 11 Brunnen wurden aufgrund zu hoher Salzgehalte bereits zuvor abgeschaltet. Somit werden die Grundwasservorkommen im Bereich des Untersuchungsgebietes nicht mehr zur Trinkwassergewinnung genutzt. Wasserschutzgebiete sind nicht vorhanden.

3.3.3.5 Überschwemmungsgebiete

Wilhelmsburg gehörte ursprünglich zum Überschwemmungsgebiet der Elbe. Heute gehört Wilhelmsburg zum Gefährdungsbereich potenzieller Sturmfluten. Vor Hochwasser ist Wilhelmsburg durch Deichanlagen geschützt. Die durch die Hauptdeichlinie geschützten Bereiche von Wilhelmsburg und damit die größten Teile des Untersuchungsgebietes sind kein Überschwemmungsgebiet.

Das Überschwemmungsgebiet im Bearbeitungsgebiet Elbe /Hafen umfasst gemäß §52 HWaG im Tidegebiet der Elbe die Landflächen zwischen der Gewässerlinie (§ 3 HWaG) und der Linie des höchsten bisher bekannten Tidehochwasserstandes, die zeitweilig überflutet werden können. Gemäß §53 HWaG bedarf einer Genehmigung durch die Wasserbehörde, wer in Überschwemmungsgebieten die Erdoberfläche erhöhen oder vertiefen, Anlagen herstellen, verändern oder beseitigen oder Bäume oder Sträucher pflanzen will (FHH, BSU 2005: Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Landesinterner Bericht zum Bearbeitungsgebiet Elbe/ Hafen).

Hierzu gibt es eine Verordnung über die Freistellung von der Genehmigungsbedürftigkeit für Maßnahmen im Überschwemmungsgebiet der Elbe (06.06.1978). Einziger Paragraph: Das Erhöhen und Vertiefen der Erdoberfläche, das Herstellen, Verändern und Beseitigen von Anlagen und das Pflanzen von Bäumen und Sträuchern bedürfen keiner Genehmigung nach §53 Absatz 1 HWaG, soweit diese Maßnahmen in dem Bereich des Überschwemmungsgebietes der Elbe durchgeführt werden sollen, der begrenzt wird:

- im Osten durch die Nordkante der Brücke der Bundesautobahn über die Norderelbe zwischen dem Moorfleeter Hauptdeich und dem Obergeorgswerder Hauptdeich und durch die Westkante der Brücke des 17. Juni über die Süderelbe zwischen dem Buschwerder Hauptdeich und dem Neuländer Hauptdeich,
- im Westen Hamburgs am rechten Ufer der Unterelbe durch eine entlang der Ostkante des Lüftergebäudes des Bundesautobahntunnels verlaufende Linie und am linken Ufer der Unterelbe durch die Nordwestspitze von Finkenwerder.

Somit ist der nicht durch den Hauptdeich geschützte, zum Hafen gehörende Bereich im Südwesten des Untersuchungsgebietes von der Genehmigungsbedürftigkeit für Maßnahmen im Überschwemmungsgebiet der Elbe freigestellt.

Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf das Überschwemmungsgebiet der Elbe und den Hochwasserschutz für Wilhelmsburg.

3.3.3.6 Bebaute Gebiete

Einige Bereiche des Untersuchungsgebietes bilden Interessensbereiche im Hinblick auf eine zukünftige Stadtentwicklung von Hamburg. Daher sind nicht nur die vorhandenen Festsetzungen der Bauleitplanung und der Ist-Zustand der Bebauung zu berücksichtigen, sondern auch darüber hinaus gehende, wesentliche Zielsetzungen/Projekte im Hinblick auf das Städtebauliche Leitprojekt „Sprung über die Elbe“.

denkmalpflegerische Belange

Im Untersuchungsgebiet befinden sich drei Objekte, die in der Denkmalliste Hamburgs geführt werden und ein förmliches Verfahren zur Unterschutzstellung durchlaufen haben. Die nachfolgende Darstellung entspricht den vom Denkmalschutzamt mit Stand vom Oktober 2008 übergebenen Unterlagen. Die Lage der Denkmale ist in Karte 8 der Unterlage 12.1 dargestellt.

Tab. 3 In der Denkmalliste erfasste und somit förmlich geschützte Denkmale

ID	Beschreibung	Lage
I	Gebäudegruppe von Siedlungsbauten der 20er Jahre (Etagenhäuser)	An der Hafensbahn 1 – 4, Harburger Chaussee 25-119d
II	Wasserwerk	Kurdamm 24
III	Arzthaus mit Garten und Mauer	Schönenfelder Straße 5

Die Bodendenkmale sind beim Helmsmuseum, Hamburger Museum für Archäologie und die Geschichte Hamburgs, erfasst. Im Untersuchungsgebiet sind 20 Bodendenkmale vorhanden. Dabei handelt es sich um Standorte von ehemaligen Wurten. Wurten sind künstlich aus Erde aufgeschüttete, meist kreisrunde Besiedlungshügel zum Schutz vor Sturmfluten. Die Wurten sind in einem schutzwürdigen Erhaltungszustand vorhanden. Die Lage der Bodendenkmale geht ebenfalls aus der Karte 8 der Unterlage 12.1 hervor.

Das ergänzende Verzeichnis der erkannten Denkmale listet für Hamburg zusätzlich zu den bereits in der Denkmalliste enthaltenen Objekten weitere schützwürdige Bauten und Bereiche auf (vgl. folgende Tab.). Diese Objekte im Untersuchungsgebiet sind erkannte Denkmale nach § 7a DSchG HA, die noch kein förmliches Unterschutzstellungsverfahren durchlaufen haben.

Tab. 4 Im Denkmalverzeichnis zusätzlich erfasste Bauten und Bereiche (erkannte Denkmale)

ID	Beschreibung	Lage
1	Ehem. Deich, zwischen 1617 und 1624 angelegt	Auf der Höhe
2	Kate, wohl 18. Jh., in den 1880ern verändert	Auf der Höhe 4
3	Wohnwirtschaftsgebäude, bezeichnet 1859	Auf der Höhe 51
4	Ehem. Friedhofskapelle von 1902	Georg-Wilhelm-Straße 162
5	Ehem. Margarine-Fabrik, 1908 – 10	Jaffestraße 6, 10
6	St.-Maximilian-Kolbe-Kirche und Gemeindehaus, 1973/74	Krieterstraße 9
7	Ehem. Rathaus Wilhelmsburg von 1902/03	Mengestraße 19
8	Ehem. Deich, zwischen 1617 und 1624 angelegt	Schönenfelder Straße zwischen Thielenstraße/Bei der Windmühle und Auf der Höhe
9	Ringlokschuppen, Drehscheibe, Maschinenhaus, Werkstatt und Güterwagenhalle	Vogelhüttendeich 174
10	Willi-Kraft-Schule, 1953	Zeidlerstraße 50
11	Ehem. Deich, zwischen 1617 und 1624 angelegt	Auf der Höhe
12	Ehem. Deich, zwischen 1617 und 1624 angelegt	Schönenfelder Straße zwischen Thielenstraße/Bei der Windmühle und Auf der Höhe

Auswirkungen auf Objekte der Denkmalliste (festgesetzte Baudenkmale) sind aufgrund der räumlichen Lage der Straße auszuschließen. Dies gilt ebenso für Bodendenkmale, die sich außerhalb des durch die Baumaßnahme betroffenen Bereichs befinden.

Relevant ist lediglich das im Denkmalverzeichnis geführte Kulturdenkmalensemble aus Ringlokschuppen, Drehscheibe, Maschinenhaus, Werkstatt und Güterwagenhalle. Von diesen rechtlich noch nicht als Denkmal festgesetzten aber als erkanntes Denkmal einzustufenden Anlagen gehen einige Gebäude verloren.

3.4 Planungen Dritter

Die Projektstudie der DEGES zum Neubau der Wilhelmsburger Reichsstraße wurde in Abstimmung mit der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU), der Deutsche Bahn, der Hamburg Port Authority (HPA), der Internationale Bauausstellung Hamburg 2013 (IBA), der Internationale Gartenschau 2013 (igs) und der Projekt-Realisierungsgesellschaft (ReGe) bezüglich ihrer Belange abgestimmt.

Eine grundsätzliche Zustimmung zum Ergebnis der Projektstudie durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) besteht seit Januar 2009.

Unter Berücksichtigung der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/75) wurde von der DB Netz eine Betriebliche Aufgabenstellung (BAST) erstellt, die die heutigen und zukünftigen Anforderungen widerspiegelt. Die korrespondierende Bahnplanung ist in die Planung eingeflossen. Weitere Ausführungen sind unter Punkt 4.9.2 erläutert.

Aussagen weiterer Planungsträger liegen nicht vor.

Im Zeitraum von Juni bis November 2009 ist der Beteiligungsprozess „Verkehrsplanung im Hamburger Süden“ von der BSU durchgeführt worden. Neben Überlegungen zur südlichen Hafenspanne bzw. zu einem Verkehrskonzept im Hamburger Süden war die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße Thema der Bürgerbeteiligung. Eine Beteiligung der Bürger an den weiteren Planungsschritten ist vorgesehen.

3.5 Gewählte Linie

Als Ergebnis des Abwägungsprozesses lässt sich eindeutig feststellen, dass eine Verlegung der B 4/75 auf nicht mehr benötigtes Bahngelände realisierbar sowie wirtschaftlich vernünftig ist. Vor dem Hintergrund raumordnerischer, verkehrs- und umweltpolitischer Zielsetzungen scheint eine Verlegung der Bundesstraße sogar zwingend geboten, da Verkehrssicherheit, Umweltverträglichkeit sowie städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten nachhaltig verbessert werden.

Im Rahmen der geplanten städtebaulichen Entwicklungen des Stadtraumes Wilhelmsburg bietet sich mit der Bündelung der Verkehrswege die Chance,

- einen bedarfsgerechten Lückenschluss zwischen der A 252 und A 253 zu realisieren und einen regelgerechten, verkehrssicheren Querschnitt sowie qualifizierten Lärmschutz herzustellen und gleichzeitig aufwändige Brücken- und Sanierungsarbeiten in der alten Trassenlage zu vermeiden,

- ein innovatives und integratives Gemeinschaftsprojekt von Straße und Schiene mit hohen Synergieeffekten durch gemeinsamen Lärmschutz und nachhaltige Angebotsplanung auch für wachsenden Schienenverkehr im Hafenzu- und -ablauf zu schaffen,
- völlig neue Voraussetzungen für städtebauliche Entwicklungen in der Mitte Wilhelmsburgs mit langfristigen nachhaltigen Tendenzen zu initiieren.

Die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße B 4/75 auf weitgehend nicht mehr benötigtes Bahngelände erfüllt alle Zielsetzungen optimal. Die mögliche Bündelung mit der Bahn stellt eine ideale Voraussetzung dar, um Lärmemissionen deutlich zu reduzieren und Raum zu schaffen für eine positive städtebauliche Entwicklung. Darüber hinaus gewährleistet ein moderner Querschnitt RQ 28 ein hohes Maß an Verkehrssicherheit.

Während des Neubaus der Straße könnten alle 3 Nord-Süd-Relationen durchgängig aufrechterhalten und somit massive Verkehrsbehinderungen auf den BAB 1 und 7 vermieden werden.

4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Trassierung

Die neue Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/75n) wird anhand der Funktionsstufe als überregionale Verbindung der Kategoriengruppe AS II nach RIN (Richtlinien für integrierte Netzgestaltung) zugeordnet. Somit liegt die Straße im Geltungsbereich der RAA.

Ausgehend von ihrer zukünftigen Funktion als autobahnähnliche Straße zwischen den Mittelzentren Hamburg-Harburg, Hamburg-Wilhelmsburg und Anschluss an Hamburg-Zentrum sind in Abhängigkeit zu den vorhandenen Zwangspunkten die Trassierungselemente der Entwurfsklasse 2 angewendet worden. Ab Bau-km 4+136 sind Entwurfselemente der Entwurfsklasse 3 maßgebend. Begründet wird das durch die unvermeidbaren baulichen Zwänge (Einbindung in den Bestand).

Dem Neubau wird generell über die gesamte Streckenlänge eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von $V_{zul} = 80$ km/h zugrunde gelegt. Begründet ist die durchgängige Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit mit der Unterschreitung der Trassierungsmindestwerte der Entwurfsklasse 2 sowie mit dem hohen prognostizierten Verkehrsaufkommen. Mit der Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird jedoch die sichere Befahrbarkeit unter den konkreten Randbedingungen gewährleistet.

Die Trassierungselemente der durchgehenden Strecke – Grenzwerte und geplante Werte – sind in nachfolgender Tabelle gegenübergestellt:

		Grenzwert Bis / ab Bau-km 4+136	Geplant Bis / ab Bau-km 4+136
Mindestradien	R_{min}	470 m / 280 m	470 m / 360 m
Mindestklothoide	A_{min}	160 m / 90 m	160 m / 120 m
Max. Längsneigung	S_{max}	4,5 % / 6,0 %	3,20 % / 1,95 %
Tangentenlänge	min T	100 m / 100 m	100 m / 100 m
Kuppenausrundung	H_k	5.000 m / 3.000 m	5.500 m / 5.500 m
Wannenausrundung	H_w	4.000 m / 2.600 m	5.723 m / 3.000 m

Folgende Zwangspunkte sind in Grund- und Aufriss beachtet worden:

- Bestandsanschluss an BAB A 253, Bau-km 0+050
- Unterquerung Kornweide, Bau-km 0+480
- Unterquerung Bahngleise, Strecken 1253/1254 Abzweig Hohe Schaar, Bau-km 0+582 / 0+611
- Überquerung Durchlass Kuckuckswettern, Bau-km 1+330

- Unterquerung Fußgängerbrücke Brackstraße, Bau-km 1+465
- Unterquerung Neuenfelder Straße, Bau-km 2+288
- Neuplanung Fußgängerbrücke S-Bahnhof Wilhelmsburg, Bau-km 2+357
- Bebauung im Bereich AS Hamburg Wilhelmsburg-Mitte, Bau-km 3+340 (Westseite)
- Uferzone Jaffe-Davids-Kanal, Bau-km 4+140 – Bau-km 4+190
- Überquerung verlegter Vogelhüttendeich, Bau-km 4+180
- Überquerung Ernst-August-Kanal, Bau-km 4+203
- Bestandsanschluss Trogbauwerk Nord, Bau-km 4+600

Weiterhin wurden in der Trassierung berücksichtigt:

- Mögliche zukünftige Hafenuferspange, Bau-km 0+505
- Planung Strecke 1254 Abzweig Hohe Schaar, Bau-km 0+611
- Planung Bahnanlagen Strecke 1255 Gleis 4224 und 4233 bis 4236, Bau-km 1+000 bis ca. Bau-km 2+500 (Ostseite)
- Planungen Internationale Gartenschau, Bau-km 0+860 – Bau-km 2+288 (Westseite)
- Planungen Internationale Bauausstellung, Bau-km 2+288 – Bau-km 2+400
- Planungen zukünftiger Pufferbahnhof, Bau-km 2+750 – Bau-km 3+700

Mit Berücksichtigung der Uferzonen im Bereich der bestehenden Kanäle sowie bei der Ausbildung der Böschungsneigungen wurden die Vorschläge und Empfehlungen aus der Umweltplanung berücksichtigt.

Die Haltesichtweite wird auf beiden Richtungsfahrbahnen eingehalten. Die Fahrzeug-Rückhalte-einrichtungen im Mittelstreifen werden nicht höher als 0,90 m ausgebildet.

Die Linienführung ist im Wesentlichen beeinflusst durch den engen Trassenkorridor, hervorgerufen durch die Bündelung mit den östlich verlaufenden Bahnanlagen bzw. den westlich angrenzenden Zwangspunkten. Hieraus ergibt sich eine in großen Teilen gestreckte Trassierung mit möglichst flachem Gradientenverlauf. Abweichungen ergeben sich in der Lage jeweils im Bereich Bauanfang bzw. –ende und in der Höhe durch die Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg-Mitte sowie bei der Überquerung des Ernst-August-Kanals.

4.2 Querschnitt

Die künftige Verkehrsbelastung beträgt in Abhängigkeit zum Streckenabschnitt beim maßgeblichen Planfall 4 (mit Berücksichtigung der HQS) zwischen 63.400 Kfz/d und 66.800 Kfz/d. Der Anteil Schwerverkehr liegt dabei zwischen 9,6 % und 13,0%.

Als Regelquerschnitt wird ein RQ 28 zugrundegelegt. Dieser Regelquerschnitt entspricht mit 10,5 m Fahrbahnbreite den angrenzenden Querschnitten der A 253 im Süden bzw. der A 252 im Norden.

Der Regelquerschnitt setzt sich aus zwei Richtungsfahrbahnen mit je zwei Fahrstreifen zusammen, die durch einen Mittelstreifen von 4,0 m Breite getrennt sind.

Der „halbe“ Querschnitt (eine Richtungsfahrbahn mit anteiligen halben Mittelstreifen) setzt sich wie folgt zusammen:

- 1,50 m Bankett
- 2,50 m Standstreifen
- 0,50 m Randstreifen
- 3,50 m Fahrstreifen
- 3,50 m Fahrstreifen
- 0,50 m Randstreifen
- 2,00 m Mittelstreifen
- 14,00 m für den halben Querschnitt. Die Gesamtquerschnittsbreite beträgt somit 28,00 m.

In Abhängigkeit zur Querneigung schließt sich an das Bankett eine Mulde mit der Regelbreite von 2,00 m sowie ein 0,50 m breiter Grünstreifen bis zur angrenzenden Lärmschutzwand an.

In den Streckenabschnitten, in welchen die Fahrbahn nicht über eine Mulde entwässert wird entfällt die Mulde und der Grünstreifen verbreitert sich auf 1,00 m. Die angrenzende Lärmschutzwand liegt in diesen Abschnitt somit 2,50 m vom Fahrbahnrand entfernt.

Im Bereich zwischen Bau-km 1+860 und 2+200 ist der Querschnitt infolge der geplanten angrenzenden Bahnanlagen verringert worden. Hier werden Mulde und Bankett auf jeweils 1,00 m Breite reduziert.

Der Standstreifen wird in den Bereichen der Ein- und Ausfädelspuren aus Platzgründen (Verbreiterung Grundwassertrog, Zwangspunkte Bebauung/Bahnanlagen) nicht mitgeführt. Aus gleichem Grund werden auch die passiven Schutzeinrichtungen zur Einrichtung von Nothalten auf dem Bankett in diesen Bereichen nicht zurückgesetzt.

Der gesamte Deckenaufbau erfolgt nach den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 01) für die Bauklasse SV (Schwerverkehr).

Aus der Frostempfindlichkeitsklasse F2 für gering bis mittel frostempfindliche Böden ergibt sich die Dicke des frostsicheren Aufbaues zu 0,70 m.

Die Querschnittsausbildungen sind im Detail in Unterlage 6.2 dargestellt.

Die Böschungsbildung erfolgt innerhalb des engen Trassenkorridors (ca. Bau-km 1+000 – 3+720) mit einer Neigung von 1:1,5 und ohne Ausbildung einer Ausrundung.

Im Streckenabschnitt zwischen Bau-km 3+920 und 4+380 wird die Böschung aus landschaftsgestalterischen Gründen bis zu einer Neigung von 1:1,5 mindestens 10,0 m breit ausgeführt.

4.3 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

Alle kreuzenden Straßen bleiben erhalten und werden nur soweit angepasst, wie es durch den Neubau der Wilhelmsburger Reichsstraße notwendig wird.

4.3.1 Überführung der Kornweide

Die Gradienten der Kornweide wird infolge der Neutrassierung der B 4/75 im Planungsbereich um bis zu 1,50 m erhöht.

Für die Ausführung ist auf der Südseite der Kornweide die heutige Hilfsbrücke über die Wilhelmsburger Reichsstraße und auf der Nordseite die Planung des Trogverlaufs einer möglichen zukünftigen HQS zu beachten. Weitere Zwangspunkte sind die bestehenden Bauwerke bei Bau-km 0+210 und 0+625. Die Brücke Kornweide über Wilhelmsburger Wettern / Wirtschaftsweg wird rückgebaut.

Als Zubringer für das westlich gelegene Industriegebiet bzw. die östlich angrenzende Wohnbebauung wird die Kornweide in die Kategoriengruppe HS IV -angebaute Hauptverkehrsstraße- nach der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraße (RASt) eingruppiert. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt $V_{zul} = 50$ km/h.

Die Trassierungselemente der angepassten Kornweide -Grenzwerte und geplante Werte- sind in nachfolgender Tabelle gegenübergestellt:

		Grenzwert angebaute / anbaufreie Straße	Geplant
Mindestradien	R_{min}	10 m / 80 m	180 m
Mindestklothoide	A_{min}	-- m / 50 m	-- m
Max. Längsneigung	S_{max}	8,0 % / 8,0 %	3,50 %
Tangentenlänge	min T	-- m / -- m	-- m
Kuppenausrundung	H_k	250 m / 900 m	1.000 m
Wannenausrundung	H_w	150 m / 500 m	3.000 m

Infolge der Zwangspunkte wird auf die Anordnung von Übergangsbögen verzichtet.

Die Böschungsneigungen in Richtung Süden sind aus umweltplanerischen Gründen mit 1:3 geneigt.

4.3.2 Rampen Anschlussstelle Hamburg Wilhelmsburg-Süd

Die Verbindungsrampen der AS Hamburg Wilhelmsburg-Süd sind unter Berücksichtigung der derzeit aktuellen Planungsvariante einer möglichen zukünftigen Hafenuferspanne trassiert worden.

Bei der Planung dieser Rampen sind bereits die Höhenzwangspunkte aus der Überquerung der Kornweide, einer geplanten HQS und der B 4/75n und in der Lage der seitlich angrenzende Bahndamm des HPA-Anschlusses bzw. die südlich vorhandene Bebauung berücksichtigt worden.

In den nachfolgenden Tabellen sind immer die ungünstigsten Trassierungswerte der jeweiligen Rampentypen für die Ost- und Westseite zusammengefasst worden.

Für die Verbindungsrampen der BAB A 253 gilt eine Höchstgeschwindigkeit von $V_{zul} = 60$ km/h. Notwendige Längen und Fahrbahnbreiten entsprechen den Vorgaben der RAA.

Folgende Trassierungselemente werden angewandt:

		Grenzwert	Geplant
Mindestradien	R_{min}	125 m	125 m
Mindestklothoide	A_{min}	R/3	50 m
Max. Längsneigung	S_{max}	+ 6,0 % / -7,0 %	+ 3,50 % / -4,20 %
Tangentenlänge	min T	-- m	-- m
Kuppenausrundung	H_k	2.800 m	3.000 m
Wannenausrundung	H_w	1.400 m	2.000 m

Die Schleifenrampen von bzw. zur B 4/75 sind für $V_{zul} = 40$ km/h ausgelegt. Es ergeben sich folgende Trassierungsparameter:

		Grenzwert	Geplant
Mindestradien	R_{min}	50 m	50 m
Mindestklothoide	A_{min}	R/3	30 m
Max. Längsneigung	S_{max}	+ 6,0 % / -7,0 %	+ 2,80 % / -3,85 %
Tangentenlänge	min T	-- m	-- m
Kuppenausrundung	H_k	1.500 m	-- m
Wannenausrundung	H_w	750 m	1.400 m

Die jeweiligen Gegenverkehrsfahrbahnen erhalten zulaufend auf die Kornweide zwei Fahrstreifen mit 3,50 m Breite. Die Fahrbahnen in Richtung B 4/75 werden 4,50 m breit. Hinzu kommen die erforderlichen Breiten für die Randstreifen sowie ein 2,00 m breiter Mittelstreifen zwischen den Richtungsfahrbahnen.

Analog zu den Schleifenrampen gilt hier als zulässige Höchstgeschwindigkeit $V_{zul} = 40$ km/h. Folgende Trassierungswerte sind bis zum Anschluss in den Knotenpunktbereich an das untergeordnete Straßennetz vorgesehen:

		Grenzwert	Geplant
Mindestradien	R_{min}	50 m	60 m
Mindestklothoide	A_{min}	R/3	20 m
Max. Längsneigung	S_{max}	+ 6,0 % / -7,0 %	+ 5,40 % / -5,40 %
Tangentenlänge	min T	-- m	-- m
Kuppenausrundung	H_k	1.500 m	1.700 m
Wannenausrundung	H_w	750 m	2.000 m

Der Anschluss an die Kornweide erfolgt lichtsignalgeregelt. Die notwendigen Stauraumlängen berücksichtigen neben dem zugrundegelegten Planfall 4 (mit Hafenuerspange) der Verkehrsprognose weiterhin die Verkehrsbelastungen ohne HQS.

4.3.3 Rampen Anschlussstelle Hamburg Wilhelmsburg-Mitte

Die neue Anschlussstelle Hamburg Wilhelmsburg-Mitte schließt unmittelbar an das bestehende Gewerbegebiet an der Rotenhäuser Straße an.

Infolge der seitlich eingeschränkten Platzverhältnisse durch angrenzende Bebauung und Bahnanlagen lässt dieser Anschluss nur rautenförmige Rampen („holländische Rampen“) zu.

Die Rampen können bis zum Übergang in den Knotenpunktbereich mit der verlängerten Rotenhäuser Straße mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von $V_{zul} = 70$ km/h befahren werden. Vor den Knotenpunkten beträgt $V_{zul} = 50$ km/h, alle Einmündungen sind lichtsignalgeregelt.

Folgende Trassierungselemente gelten außerhalb der Knotenpunkte:

		Grenzwert	Geplant
Mindestradien	R_{min}	180 m	180 m
Mindestklothoide	A_{min}	R/3	60 m
Max. Längsneigung	S_{max}	+ 6,0 % / -7,0 %	+ 3,40 % / -3,90 %
Tangentenlänge	min T	-- m	-- m
Kuppenausrundung	H_k	3.000 m	3.500 m
Wannenausrundung	H_w	2.000 m	3.000 m

Zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit erhalten die ostseitigen Rampen teilweise einen Q2-Querschnitt (gemäß RAA) mit zwei Fahrstreifen von je 3,50m Breite.

Die westliche Ausfahrtrampe muss aufgrund der direkt angrenzenden Bebauung zum Teil mit Stützmauer anstelle von Böschungen ausgebildet werden.

Beim Anschluss der östlichen Rampen an die Rotenhäuser Straße lassen die Fahrbahnbreiten im Kurvenbereich gemäß Schleppkurvennachweis das Nebeneinanderfahren von 3-achsigem LKW und Sattelzug zu.

Für die Anschlüsse der Rampen an den Zubringer Rotenhäuser Straße sind Lichtsignalanlagen vorgesehen.

4.3.4 Kreuzung Rotenhäuser Straße / Rubbertstraße / Dratelnstraße

Die verlängerte Rotenhäuser Straße stellt den Zubringer für die Erschließung der Gewerbe- und Wohngebiete in Wilhelmsburg-Mitte dar.

Die derzeit im Kreuzungsbereich liegenden Anschlussgleise werden zurückgebaut.

Trotz einer möglichst mittig zwischen den Zwangspunkten liegenden Straßenachse müssen durch die großräumige Ausbildung des Knotenpunktes Flächen des südlich bestehenden Autohauses sowie Teile der Zufahrt zum nördlich gelegenen Wohnhaus überplant werden. Hierbei werden die vorhandenen sieben Schrägparkstände durch eine Blockaufstellung mit zukünftig neun Parkständen ersetzt.

Alle vorhandenen Einfahrten bleiben weiterhin erhalten.

Außerhalb des Knotenbereichs erfährt die Rubbertstraße auf Höhe der Brücke über den Jaffe-Davids-Kanal eine Gradientenanpassung zum Anschluss des neuen Vogelhüttendeichs. Dieser Anschluss wird wie bisher nicht signal geregelt, d.h. der neue Abschnitt des Vogelhüttendeichs ist nicht vorfahrtsberechtigt.

4.3.5 Vogelhüttendeich

Der vorhandene Vogelhüttendeich wird durch den Neubau der Wilhelmsburger Reichsstraße zur Rubbertstraße hin abgebunden. Damit eine Erschließung der dort verbleibenden Wohnbebauung sowie der Anschluss an die östlich der Bahnanlagen liegenden Wohngebiete bestehen bleibt, wird der neue Vogelhüttendeich entlang des Ernst-August-Kanals verlegt.

Korrespondierend mit den begleitenden Landschaftsplanungen sowie den Zwangspunkten aus der neuen Brücke über den Kanal wurde der Abstand zum Ufer optimiert.

Als Anliegerstraße mit geringer gewerblicher Nutzung erhält der neue Vogelhüttendeich die Bauklasse IV gemäß RSTO. Angrenzend an das Ausbauende ist die Durchfahrts Höhe unter den Bahnanlagen im Bestand auf 3,40 m begrenzt.

Die Trassierungselemente des Vogelhüttendeichs – Grenzwerte und geplante Werte – sind in nachfolgender Tabelle gegenübergestellt:

		Grenzwert angebaute Straße	Geplant
Mindestradien	R_{\min}	10 m	45 m
Mindestklothoide	A_{\min}	-- m	-- m
Max. Längsneigung	S_{\max}	8,0 %	5,0 %
Tangentenlänge	min T	-- m	-- m
Kuppenausrundung	H_k	250 m	900 m
Wannenausrundung	H_w	150 m	500 m

Für den Bereich des Mindestradius von $R = 45$ m ist eine Kurvenverbreiterung von $i_{\max} = 1,75$ m am Kurveninnenrand vorgesehen. Gemäß Schleppkurvennachweis wird ein Begegnungsfall Sattelzug/Sattelzug gewährleistet.

Der alte, abgebundene Vogelhüttendeich erhält keine Wendeanlage, hier ist nur noch eine Zufahrt zu den verbleibenden Grundstücken vorgesehen.

4.3.6 Untergeordnetes Wegenetz

Im Wegenetz werden im Bereich der Anschlussstelle HH Wilhelmsburg-Süd der Verbindungsweg Hau-land vom König-Georg-Deich bis zur bestehenden B 4/75 durch die neue Trasse unterbrochen. Als Ersatz werden beidseitig der Anschlussstelle neue Wege bis zur Kornweide erstellt.

Die Radwegführung ist unter Berücksichtigung der derzeitigen Planungsvariante einer möglichen Hafenspanne über die Kornweide bis zur Georg-Wilhelm-Straße und weiter auf der Nordseite des Bahndamms bis zum Anschluss an die vorhandenen Wege entlang der alten B 4/75 vorgesehen.

Der Radweg nördlich des Ernst-August-Kanals wird aus Richtung Schlenzigstraße kommend, entlang des Kanals, unter der neuen B 4/75 weiter seitlich der östlichen Böschung bis zum Bestandsanschluss vor der Unterquerung der Bahnanlagen geführt. Dieser Weg dient gleichzeitig zur Erschließung der östlich gelegenen Kleingärten. Eine Befahrung durch Kraftfahrzeuge ist mit Ausnahme für Unterhaltungszwecke an der neuen Brücke über den Kanal nicht vorgesehen.

In der Honartsdeicher Kehre werden 19 neue Längsparkstände für die Kleingartenanlage angeordnet. Die vorhandene Wendeanlage wird verlegt.

Die jeweiligen Querschnitte und Befestigungen sind der Unterlage 6.3 zu entnehmen.

4.4 Bahnanlagen

Die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße bedingt den Umbau bestehender Gleisanlagen, da die Trasse insbesondere im Bereich der Neuenfelder Straße Raum beansprucht, der heute noch von in Betrieb befindlichen Gleisanlagen genutzt wird.

- Umverlegung des Gz-Gleis 1255
- Ausbau der Verbindung Hohe-Schaar in Richtung Wilhelmsburg auf Zweigleisigkeit.
- Wiederherstellung bzw. Beibehaltung der Funktionalität der Gleise (4)233 bis (4)236.
- Wiederherstellung bzw. Beibehaltung der Funktionalität der Gleise 68 und 69 (HPA)

Da hier zwei Projekte denselben bzw. angrenzenden Raum beanspruchen, wurde unter Berücksichtigung der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/75) von der DB Netz eine Betriebliche Aufgabenstellung (BAST) erstellt, die die heutigen und zukünftigen Anforderungen widerspiegelt.

Von der Maßnahme betroffen sind die Strecken:

1254 Verbindungskurve Hohe Schaar - HH-Wilhelmsburg

Streckenstandard G 50, Nebenbahn, eingleisige Strecke, Leitgeschwindigkeit = 40 km/h, elektrifiziert, Güterverkehr

1255 Hamburg-Harburg – Hamburg-Süd

Streckenstandard G 120, Hauptbahn, zweigleisige Strecke, Leitgeschwindigkeit = 120 km/h, elektrifiziert, Güterverkehr mit einzelnen Pz

Folgende Strecken liegen im Planungsbereich und sind weiterhin durch die geplanten Lärmschutzwände betroffen:

1271 Hamburg-Veddel (S-Bahn) - Hamburg-Wilhelmsburg (S-Bahn)

Streckenstandard R 120, Hauptbahn, zweigleisige Strecke, Leitgeschwindigkeit = 100 km/h, Traktionsart: Stromschiene, S-Bahn

1280 Hamburg-Harburg – Abzw. Veddel

Streckenstandard G 120, Hauptbahn, zweigleisige Strecke, Leitgeschwindigkeit = 160 km/h, elektrifiziert, Güterverkehr mit einzelnen Pz

2200 Hamburg-Harburg – Abzw. Veddel

Streckenstandard P 160, Hauptbahn, zweigleisige Strecke, Leitgeschwindigkeit = 160 km/h, elektrifiziert, Personenverkehr

(Anmerkung: Leitgeschwindigkeit ist nicht die zulässige Geschwindigkeit, sondern nur eine Spezifizierung in der Streckenkategorie)

Die Planung gliedert sich in folgende Bereiche:

- Puffergleise 23/24 („neuntes“ und „zehntes“ Gleis)
- Abstellgleise nördlich der Neuenfelder Straße (Gleise 53 bis 55) und Gz-Gleis Strecke 1255
- zweigleisiger Ausbau der Strecke 1254 Wilhelmsburg – Hohe Schaar

- Rückbau nicht mehr in Betrieb befindlicher Gleisanlagen

Die Planung wurde aus der sog. „Zielvariante“, d.h. unter Berücksichtigung eines Unterwerfungsbauwerkes aus der Knotenstudie Wilhelmsburg, entwickelt, und umfasst nur die Maßnahmen, die mit der Umverlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße durchzuführen sind.

Gleis 23 und Gleis 24 („neuntes“ und „zehntes Gleis“)

Die Trassierung der beiden Gleise wurde weitestgehend von der Zielvariante übernommen. Die beiden Gleise beginnen nördlich der Abzweigung nach Hohe Schaar enden südlich der Straßenüberführung Neuenfelder Straße.

An den nördlichen Enden der Gleise erfolgt die Anbindung in das bestehende Gleis 22.

Gz-Gleis (Strecke 1255) und Gleise 53, 54, 55

Das neue linke Streckengleis der Strecke 1255 (Gleis 52/52) wird an das bestehende Gleis 32 im Bereich nördlich der Straßenüberführung Neuenfelder Straße angebunden und verläuft dann parallel zum heute bestehenden rechten Streckengleis in Richtung Norden und bindet bei km 11,7 (auf der Eisenbahnüberführung „Wilhelmsburger Reichsstraße“ in den Bestand ein. Die Anbindung an die heutige Strecke 1255 erfolgt über die Weiche 4227 (EW 60 – 760 - 1:18,5)

Die Gleise 53 bis 55 sind aus der „Zielvariante“ abgeleitet und werden über die Weiche 4228 bis 4230 angebunden. Die beiden Gleise 53 und 54 haben eine Nutzlänge von 750 m und werden mit Oberleitung überspannt.

Das Gleis 55 ist als Ersatz für die Gleise 69 und 70 der HPA geplant. Es dient dem Rangierverkehr zwischen den Bahnhöfen Hamburg Süd und Hamburg-Wilhelmsburg sowie dem Rangierverkehr von Hamburg Süd zur Peute. Das neue Gleis wird nördlich der Straßenüberführung Neuenfelder Straße über die Weiche 4230 in den Bahnhof Wilhelmsburg angebunden. Im Norden erfolgt die Anbindung an die Streckengleise der Strecke 1255 in Bahnkilometer 11,2. Zur Abbindung der Peute wird daran nach Norden anschließend die Gleisverbindung Weichen 300/301 eingebaut.

Strecke 1254 Wilhelmsburg – Hohe Schaar

Die neue Wilhelmsburger Reichsstraße kreuzt die Strecke 1254. Für die höhenfreie Kreuzung der beiden Verkehrswege ist eine neue Eisenbahnüberführung zu errichten. Im Zuge der Ermittlung der absehbaren Verkehrsentwicklung wurde festgestellt, dass die Strecke zur Abwicklung der zukünftigen Verkehre zweigleisig ausgebaut werden muss. Dieses ist das Ergebnis verschiedener Studien und Prognosen.

Daher wurde entschieden, dass die zu errichtende Eisenbahnüberführung der Strecke 1254 über die verlegte Wilhelmsburger Reichsstraße (B 4/75) zweigleisig zu errichten ist.

Um dieses zweigleisige Bauwerk planen zu können, war es notwendig, den gesamten zweigleisigen Ausbau der Strecke zu planen und mit den Beteiligten (DB Netz und HPA) abzustimmen, um für das Bauwerk die genaue Geometrie festlegen zu können.

Durch die Anordnung der Eisenbahnüberführung im Gleis 1254 muss die Gradienten geringfügig angepasst werden, damit kein Neigungswechsel im Bereich der Brücke liegt. Dieses führt zur Abflachung des Gradientenverlaufs in dem Bereich, wo im Bestand die Neigung 14 ‰ beträgt auf 11,5 ‰.

Das zusätzliche Streckengleis wird auf der Bogeninnenseite angeordnet und erhält einen Radius von 300 m, der bis etwa in Höhe der neuen Eisenbahnüberführung verläuft. Nach einer Zwischengerade und einem Gegenbogen verläuft das Gleis im Abstand von 5,60 m parallel zur Strecke 1253 im Bereich der heutigen Eisenbahnüberführung Wilhelmsburger Reichsstraße, die nach Inbetriebnahme der verlegten B4/75 zurückgebaut wird, und bindet dann westlich der Weiche 2 in Höhe der Weiche 3 in die bestehenden Gleise der Strecke 1254 ein. Damit die neue Weiche nicht als Bogenweiche verlegt werden muss, wird die bestehende Gleisverziehung nach Westen im Anschluss an die neue Weiche verschoben.

Zwischen der alten und der neuen Eisenbahnüberführung Wilhelmsburger Reichsstraße befindet sich die Eigentumsgränze zwischen DB Netz AG und Hafenbahn.

Rückbau nicht mehr in Betrieb befindlicher Gleisanlagen

Alle weiteren heute nicht mehr im Betrieb befindlichen Gleise werden, soweit nicht schon erfolgt, stillgelegt und zurückgebaut:

- Gleise 58 bis 68 (sog. HE-Gruppe)
- Gleisgruppe Gleise 46 bis 56
- Ladegleise westlich des heutigen Streckengleises 1255
- Gleise im Bereich des ehemaligen Bahnbetriebswerkes

In Bereich der ehemaligen Güterabfertigung Wilhelmsburg befinden sich noch der Gleisanschluss „Vissmann“ und das Industriestammgleis Ruppertstraße. Sämtliche Planungen bedingen die Auflösung der beiden Anschlüsse. Die Auflösung der Anschlussverträge wird durch die FHH in einem separaten Verfahren betrieben.

4.4.1 Abweichungen von den Technischen Regelwerken

Der Abstand von Gleismitte zu festen Gegenständen ist in Ril 800.0130 bei Geschwindigkeiten $V \leq 160$ km/h mit 3,30 m vorgegeben. Der Mindestabstand setzt sich zusammen aus dem Gefahrenbereich und dem Sicherheitsabstand.

Gleis 24 verläuft sehr eng an den Lärmschutzwänden der Straße, so dass dort nicht über die gesamte Länge der Wert nach Ril 800.0130 eingehalten werden kann. In der UVV ist der Gefahrenbereich in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit angegeben. Bei einer Geschwindigkeit von ≤ 40 km/h beträgt der Gefahrenbereich 1,85 m. Der Sicherheitsabstand neben festen Gegenständen beträgt 0,50 m, so dass sich ein Mindestabstand nach UVV von Gleismitte zu festen Gegenständen von 2,35 m ergibt. Der Mindestabstand nach UVV wird über die gesamte Länge des Gleises 24 eingehalten. Weiterhin eingehalten wird das Lichtraumumgrenzungsprofil GC mit einer Breite ab Gleisachse von 2,50 m.

4.4.2 Abhängigkeit zu anderen Vorhaben der DB und Dritter

Die hier geplante Maßnahme ist der erste Schritt zur Realisierung des sog. Endzustandes im Bereich Wilhelmsburg. Dieser sieht die höhenfreie Überleitung von der Strecke 1255 zur Strecke 1280 mit Hilfe eines Kreuzungsbauwerkes unter der Strecke 2200 vor.

Die hier vorgelegte Planung berücksichtigt bereits in weiten Teilen die zukünftige Gleislage und ermöglicht die Errichtung des Kreuzungsbauwerkes.

4.4.3 Technische Einzelplanung

Die zu errichtenden Gleisanlagen werden entsprechend dem Regelwerk der DB AG erstellt. Die Erdbau-tragschichten werden entsprechend Ril 836 erstellt. Die geplanten Entwässerungsanlagen sind im Was-sertechnischen Bericht beschrieben.

Die Signalanlagen, die Telekommunikationsanlagen, die Anlagen der Stromversorgung und die Oberlei-tungsanlage werden einschließlich der vorhandenen Kabelanlage und Kabeltrassen an die neuen Gleisan-lagen angepasst. Die für den Straßenbau benötigten Flächen werden von bahnbetriebsnotwendigen An-la-gen freigeräumt.

Die Gleise 51, 53 und 54 werden mit einer Gleisfeldbeleuchtung ausgerüstet.

4.5 Baugrund / Erdarbeiten

Zur Untersuchung der Baugrundverhältnisse wurden für die geplante Trasse zwei Untersuchungsab-schnitte festgelegt.

Der erste Untersuchungsabschnitt (geotechnische Voruntersuchung) wurde im Zeitraum Februar / März 2009 ausgeführt und beinhaltet ein weitmaschiges Untersuchungsnetz zur ersten Feststellung der maß-gebenden bodenmechanischen Kennwerte und Eigenschaften der anstehenden Böden. Der zweite Unter-suchungsabschnitt (geotechnische Hauptuntersuchung) im Zeitraum Februar bis Mai 2010 diente der Beseitigung von Kenntnisdefiziten nach Abschluss und Auswertung des ersten Untersuchungsabschnitts.

Im geplanten Trassenverlauf besteht der gewachsene Boden unterhalb einer Aufschüttung aus Sanden und Bauschutt aus holozänen Schichten (Klei, Torfe, Feinsand) über pleistozänen Sanden und Geschie-ben. Die Quartärbasis ist bei rd. 20 bis 30 m unter Gelände zu erwarten, darunter folgen tertiäre Tone und Schluffe. Das Gelände des Trassenabschnitts ist leicht hügelig. Die Geländehöhen befinden sich zwi-schen rd. 0,0 m NN und 8,0 m NN. Die Fläche ist weitestgehend unbebaut und durch den Rückbau ehe-maliger Anlagen der Deutschen Bahn gekennzeichnet.

Die im Oberflächenbereich der Trasse anstehenden Aufschüttungen können bei entsprechender Eignung für die Trassengründung im Untergrund verbleiben. Hierzu ist eine entsprechende Tragfähigkeit ($E_{v2} \geq 45$ MN/m²) nachzuweisen. Gegebenenfalls ist ein Bodenaustausch erforderlich, insbesondere bei höheren organischen Anteilen.

Die ebenfalls im Oberflächenbereich bzw. unterhalb der Aufschüttungen anstehenden Weichschichten (Klei und Torf) sind als stark setzungsempfindlich einzustufen. Daher sind vor Beginn von Baumaßnah-men Bodenverbesserungsmaßnahmen im anstehenden Boden durchzuführen. Maßgebendes Kriterium für die Planung der Bodenverbesserungsmaßnahmen sind die zu erwartenden Setzungen bzw. Setzungs-differenzen im Streckenabschnitt. In Dammlagen wird die Geländebruchstabilität maßgebend. Geeignete Bodenverbesserungsmaßnahmen sind hier z.B. die Erstellung von ungebundenen oder gebundenen Bau-

grundverbesserungssäulen. Auch der Einsatz des Einmischens von Bindemittel im Tiefenmischverfahren ist denkbar.

Im Bereich der Anschlussstelle Kornweide zwischen Bau-km 0+369 und Bau-km 0+815 ist ein Trogbauwerk im Grundwasser geplant. Es ist geplant, das Trogbauwerk auf einem Bodenaustausch herzustellen. Gemäß den vorliegenden Unterlagen soll die Unterkante des Troges bei ca. -1 m NN liegen. Die darunter vorgesehene Bodenaustauschschicht wird mit einer Mächtigkeit von ca. 1,6 m aus der Vorplanung entnommen.

Die Gradienten der neuen Trasse liegt im Bereich des Grundwassertroges sowohl unterhalb als auch teilweise oberhalb der aktuellen Geländehöhe. Aus diesem Grund sind in Teilbereichen ein Bodenabtrag über eine Höhe von bis zu 7 m, in anderen Bereichen auch geringfügige Aufschüttungen vorgesehen. Für die Bewertung der Ausführung des Bodenaustausches wurden überschlägige Setzungsberechnungen durchgeführt. Gemäß dieser überschlägigen Setzungsberechnungen ist für Bereiche mit einem im Mittel 6 m mächtigem Bodenabtrag (ehemalige Dammschüttung Kornweide) die Ausführung eines Bodenaustausches zwischen Bau-km 0+460 bis 0+485 sowie Bau-km 0+575 bis 0+625 vorstellbar.

In den Bereichen, in denen kaum oder keine Vorlast angesetzt werden kann, wird empfohlen aufgrund der relativ großen Verformungen und den relativ langen zu erwartenden Setzungszeiträumen eine Baugrundverbesserung vorzunehmen. Eine solche kann bspw. durch die Herstellung von Baugrundverbesserungssäulen oder eine Massenstabilisierung durch Einfräsen oder Einmischen von Bindemittel erzeugt werden. Aus konstruktiven Gründen sollte die Baugrundverbesserung zur Homogenisierung auch im Bereich der ehemaligen Dammschüttung vorgenommen werden, hier aber mit deutlich vergrößertem Raster bzw. geringerer Wirktiefe.

Im Weiteren wurden die Gründungsmöglichkeiten der Anschlussdämme im Bereich des Brückenbauwerkes Rotenhäuser Straße auf der Basis der Vorentwurfspläne untersucht. Dabei wurden in ersten überschlägigen Setzungsberechnungen unter der Annahme einer mittleren Dammbreite b' von ca. 41 m (Dammbreite an der Krone zuzüglich der einfachen Dammhöhe) und der Mächtigkeit der setzungserzeugenden Schicht von ca. $d = 4$ m Setzungen in der Dammmitte von ca. $s_1 = 34$ cm ermittelt. Die Konsolidationszeit wurde bis zum Erreichen von 95% der Konsolidationssetzungen bei Annahme einer zweiseitigen Entwässerung mit ca. 50 Tagen abgeschätzt. Aufgrund des relativ hohen Grundwasserspiegels ist ein Bodenaustausch hier nicht zu empfehlen, so dass der Einsatz von Sand- oder Kiessäulen im Rahmen einer Baugrundverbesserung vorgeschlagen wird.

Die im Rahmen der geotechnischen Vor- und Hauptuntersuchung durchgeführten Aufschlussarbeiten im Sinne der DIN 4020 haben einen stichprobenartigen Charakter. Abweichungen von den dargestellten Baugrundverhältnissen sind möglich.

Eine detaillierte Beschreibung der Baugrunduntersuchungen ist der Unterlage 9 zu entnehmen.

4.6 Entwässerung

Für die Ableitung des Oberflächenwassers werden vorhandene Vorfluter und Regenwasserkanäle genutzt.

Das Gelände besitzt im gesamten Planungsbereich nahezu kein Gefälle. Dies verlangt, dass die Ableitung des Wassers in die vorhandenen Gewässer über ein sehr geringes Gefälle herzustellen ist.

Für die Einleitung des anfallenden Regenwassers werden folgende Vorfluter genutzt:

- Wilhelmsburger Wettern
- Kuckuckswettern
- Neuenfelder Wettern
- RW-Kanal in der Rotenhäuser Straße und der Rubbertstraße
- vorhandene Entwässerungsleitung am Bauende (Trog Nord).

Die Straßenentwässerung der B 4/75n erfolgt zum größten Teil als ungebündelte Ableitung der Oberflächenabflüsse über Bankette und Böschungen mit Fassung des Niederschlagswassers in Straßenmulden mit darunter angeordneten Rigolen. Das gesamte Wasser soll in den dort vorhandenen Mulden versickern.

Ist dies bei einem stärkeren Niederschlag nicht der Fall, so erfolgt die Ableitung des anfallenden Regens über die Mulden und Rigolen. Das abgeleitete Niederschlagswassers aus der Verkehrsanlage wird über Überlaufschächte weiter mit Entwässerungsleitungen bis in die vorhandenen Gewässer als Vorfluter eingeleitet.

Bei einseitigem Quergefälle als Sägezahnprofil wird das Regenwasser über Abläufe (am Fahrbahnrand zum Mittelstreifen) in eine Regenwasserleitung, in Regenrückhaltebecken und in die vorhandenen Vorflutkanäle eingeleitet.

Bei ca. Bau-km 0+640 befindet sich das einzige vorgesehene Regenrückhaltebecken.

Im Regenrückhaltebecken wird das anfallende Regenwasser über die Tauchwand und das Absetzbecken gereinigt. Das Wasser, welches über Bankette und Böschungen versickert, wird über die belebte Bodenzone gereinigt. Das übrige Regenwasser, welches nicht direkt zu einer Mulde fließen kann, wird über Abläufe in den Regenwasserkanal geleitet.

Eine detaillierte Beschreibung der Entwässerung ist der Unterlage 13, Wassertechnische Untersuchungen zu entnehmen.

Alle anzupassenden untergeordneten Straßen werden mit Borden eingefasst. Sie entwässern über neue Straßenabläufe und zum Teil neue Leitungen, die an das bereits vorhandene Entwässerungssystem angeschlossen werden.

4.7 Ingenieurbauwerke

Nachstehend sind die wesentlichen Ingenieurbauwerke aufgeführt, welche im Zuge der Fernstraßentrasse und der begleitenden Verkehrswege zu errichten sind. Zu den einzelnen Bauwerken wurde eine Variantenuntersuchung durchgeführt. Die jeweiligen Vorzugsvarianten sind der Unterlage 10 zu entnehmen.

Die Bauwerksgestaltung wurde ebenfalls abgestimmt und ist in die einzelnen Vorentwürfe eingearbeitet.

4.7.1 Brücke über die Wilhelmsburger Wettern, BW 01

4.7.1.1 Allgemeine Angaben

Im Zuge der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße wird der Knoten „Abfahrt / Auffahrt Kornweide“ neu gestaltet. Dabei wird auch die Wilhelmsburger Wettern verlegt. In der neuen Lage kreuzt die B 4/75 den Kanal bei Bau-km 0 + 160.

Bauwerksdaten:

Kreuzungswinkel: 100 gon.

lichte Weite: ca. 4,60 m,

Stützweite: ca. 5,00 m.

Lichte Höhe: ca. 2,85 m über dem Wasserspiegel.

Bei einer Breite des Kanals von 3 bis 4 m bleibt beidseitig eine Böschung von ca. 0,75 m Breite. Die Länge des Bauwerks ist 42,58 m.

Da die Höhendifferenz zwischen OK Straße und OK Gewässer ausreichend groß ist, wird als Überbau eine Vollplatte mit ca. 50 cm Konstruktionshöhe mit Überschüttung gewählt, d. h. der Fahrbahnaufbau der Strecke kann über dem Bauwerk – wenn auch eingeschränkt - weitergeführt werden.

Zur seitlichen Abgrenzung und zur Verankerung der Geländer bzw. LSW sind entsprechende Aufkantunggen erforderlich.

Die Gründung erfolgt mit Spundwänden, die eine Gesamtlänge von 10,0 – 12,0 m haben. Die Flügelwände werden ebenfalls als Spundwände mit aufbetonierten Holmen hergestellt.

An der Westseite ist als Absturzsicherung ein Holmgeländer, an der Ostseite eine Schallschutzwand. Aus gestalterischen Gründen wird das Bauwerk so verlängert, dass die Lärmschutzwand in einer Flucht überführt werden kann.

4.7.1.2 Bauablauf

Der neue Durchlass liegt in der vorhandenen Straßentrasse, die in diesem Bereich wegen der neuen Abfahrt aufgeweitet wird. Neue und alte Lage der Straße sind in diesem Bereich fast identisch.

Die Wilhelmsburger Wettern liegt während der Bauzeit noch in der alten Lage d.h. eine bauzeitliche Verlegung des Kanals ist nicht erforderlich. Die Spundwände können unabhängig von den Grundwasserständen gebaut werden. Die Decke hat ausreichend Abstand zum Wasserspiegel und kann konventionell gebaut werden.

Das Bauwerk muss in zwei Abschnitten hergestellt werden, die Verkehrsführung erfolgt während der Bauzeit jeweils auf der Gegenspur (4 + 0).

4.7.2 Durchlass durch den Bahndamm BW 02

4.7.2.1 Allgemeine Angaben

Im Zuge der Verlegung der Wilhelmsburger Wettern wird ein neuer Durchlass durch den Bahndamm benötigt. Auf dem Bahndamm sind je ein Gleis der Strecken Nr. 1253 und 1254. In der neuen Lage kreuzt der Kanal die Gleise etwa bei Bahn-km 6 + 15.

Abmessungen	Länge	von AK zu AK ca.	25,43 m
	Lichte	Weite	4,00 m
	Lichte	Höhe	4,30 m
	Li	Höhe über dem Wasserspiegel ca.	2,50 m
	Kreuzungswinkel		93,8 gon

Das Bauwerk wird als Rahmenbauwerk hergestellt. Wände und Decke sind 50 cm dick, die Sohlplatte 60 cm. Über den Portalen ist als Abschluss eine Aufkantung erforderlich. Im Anschluss an den Rahmen werden Flügelwände hergestellt die im Grundriss aufgeweitet sind. Der Öffnungswinkel ist 60 gon. Als Absturzsicherung erhalten die Aufkantungen und die Flügelwände ein Holmgeländer. Das Bauwerk wird in WU – Beton ohne Abdichtung hergestellt.

4.7.2.2 Bauablauf

Das Bauwerk wird im Schutz von Hilfsbrücken gebaut. Dazu werden in Sperrpausen Spundwände eingebaut, die als Auflager für die Hilfsbrücken dienen. Bei gegebenen Verbauhöhen sind Aussteifungen erforderlich (alternativ: Verankerungen).

Nach Fertigstellung des Bauwerks werden die Hilfsbrücken wieder ausgebaut. Der Bereich über dem Rahmen wird verfüllt und die Spundwände im oberen Bereich abgebrannt. Um den Betriebsablauf bei der Bahn so wenig wie möglich zu behindern, müssen die Gleissperrungen an diesem Bauwerk mit den Sperrzeiten an den neuen Brücken ca. 300 m weiter östlich zusammengelegt werden.

Während der Bauzeit ist eine Wasserhaltung erforderlich.

4.7.3 Überführung der Kornweide über die B4/75, BW 03

4.7.3.1 Allgemeine Angaben

Die neue B4/75 kreuzt die Kornweide zwischen den vorhandenen Brücken über die vorhandene Wilhelmsburger Reichsstraße und der Brücke über die Wilhelmsburger Wettern. Im geplanten Kreuzungsbereich liegt die vorhandene Straße in Dammlage. Für die Kornweide ist eine neue Brücke erforderlich.

Die Kreuzung ist bei Bau - km 0 + 475 der Kreuzungswinkel ist 74,5 gon.

Aufgrund der derzeitigen Planung, die neben der Kornweide den möglichen Bau einer HQS in Tieflage vorsieht, ist bei dem Entwurf zur Brücke „Kornweide“ eine Tiefgründung erforderlich, die eine entsprechende Baugrube ermöglicht. In Absprache mit dem Bodengutachter wird eine überschnittene Bohrpfahlwand geplant, die bis ca. 5,0 m unter die Gründungskote der geplanten Tunnelsohle reicht.

Die neue Brücke liegt im Bereich der Grundwasserwanne, die wegen der prognostizierten Bemessungswasserstände bis 1,50 m ü. NN erforderlich ist (vergl. BW 4)

Abmessungen:

lichte Breite zwischen den Widerlagern: ca. 35,50 m,

Stützweite (in Brückenachse): ca. 37,0 m

lichte Höhe \geq 4,70 m.

Kreuzungswinkel 74,5 gon

Überbaubreite 17,00 m

Konstruktionshöhe ca. 2,05 m

Der Überbau wird als Stahlverbundkonstruktion gebaut. Der in der Anlage dargestellte Querschnitt hat als tragende Stege zwei Stahlhohlkästen mit einer Breite von 3,00 m und eine Höhe von ca. 1,50 m. Als Fahrbahnplatte ist eine Stahlbetonplatte erforderlich, die im mittleren Bereich 45 cm dick ist, an den Kragplatten verringert sich die Plattenstärke bis auf 25 cm. Die Gesamthöhe des Überbaus wird damit ca. 2,05 m. Der Überbau hat ein einseitiges Quergefälle.

Die beiden Widerlager mit den Flügelwänden erhalten Pfahlgründungen. Über den Pfählen ist eine Pfahlkopfplatte. Die Widerlager und die Flügelwände werden in massiver Bauweise hergestellt. Aus Platzgründen werden die Flügelwände parallel zur Kornweide angeordnet.

Die Pfähle erhalten eine Gesamtlänge von ca. 12,0 – 15,0 m, der Pfahldurchmesser wird nach den Empfehlungen im Bodengutachten festgelegt (ca. 90 – 120 cm).

4.7.3.2 Bauablauf

An der vorhandenen Brücke wurden Schäden festgestellt, die einen Abbruch erforderlich machten. Die Verkehrsführung erfolgt daher seit Mitte 2009 über eine Hilfsbrücke südlich neben der vorhandenen Trasse. Der Querschnitt der Hilfsbrücke erlaubt nur eine eingeschränkte Verkehrsführung ohne einen Rad-/Gehweg.

Vor dem Baubeginn an der neuen Brücke muss die vorhandene Umfahrung bis über die Wilhelmsburger Wettern verlängert werden. Dadurch kann der Verkehr auch während der Bauzeit - wenn auch mit Einschränkungen - weiter fließen.

Nach der Fertigstellung der neuen Brücke und der Verlegung der Wilhelmsburger Wettern in die neue Lage kann die vorhandene Brücke über den Kanal ebenfalls abgebrochen werden. Die vorhandene Lücke wird durch eine entsprechende Dammschüttung geschlossen. Die Unterbauten der alten Brücke werden ebenfalls abgebrochen. In diesem Bereich wird der Damm mit entsprechenden Auffüllungen geschlossen. Danach kann die Kornweide wieder in der ursprünglichen Lage befahren werden.

4.7.4 Grundwassertrog, BW 04:

4.7.4.1 Allgemeine Beschreibung

Wegen der vorhandenen Höhenlage der Gleise der DB-Strecken Nr. 1253 und 1254 muss die Gradienten unter dem Kreuzungsbauwerk so abgesenkt werden, dass die lichte Höhe mindestens 4,70 m beträgt. Da

in diesem Bereich ein Bemessungswasserstand von + 1,50 m ü. NN vorgegeben wurde, muss zur Sicherung der Straße ein Grundwassertrog gebaut werden. Nach der Gradientenfestlegung wird dieser Trog ca. 413,60 m lang, und zwar von Bau - km 0 + 385 bis 0 + 799.

Die Breite des Grundwassertroges wird entsprechend dem Straßenquerschnitt insgesamt ca. 30,00 m sein. Dabei ist der Mittelstreifen 3,0 m breit, die Randstreifen jeweils 1.0 m, zuzüglich sind als äußerer Abschluss die 0,50 m breiten Seitenwände. Die Bordsteinhöhe ist 7,0 cm.

Die Dicke der Bodenplatte ist abhängig von der Gradienten. Um die Auftriebssicherheit zu gewährleisten, ist am Tiefpunkt eine Dicke von ca. 1,30 m erforderlich, zu den Enden hin kann die Plattendicke auf ca. 60 cm reduziert werden. Beidseitig sind neben der Straße Trogwände, die ca. 80 cm höher sind als der Fahrbahnrand. Dadurch kann diese Wand gleichzeitig als Leiteinrichtung genutzt werden.

An der Ostseite ist auf der ganzen Länge eine Schallschutzwand neben dem Trog erforderlich, auf der Westseite ab Bau-km. 0+600. Die Schallschutzwände neben dem Trog sind vom Bauwerk getrennt und erhalten eine Pfahlgründung. Der Bereich zwischen Trogwand und Schallschutzwand wird verfüllt. Daher werden auf den Trogwänden keine Geländer vorgesehen, statt dessen werden - wo erforderlich - kleine Böschungen angelegt.

Im Mittelstreifen sind als Leiteinrichtung 2 Leitwände aus Stahlbeton sinngemäß wie auf der Strecke vorgesehen. Eine Verankerung an der Stahlbetonplatte ist sinngemäß wie auf der freien Strecke nicht erforderlich.

Das Bauwerk wird in einzelne Blöcke mit ca. 10 - 15 m Blocklänge aufgeteilt. Der Trog wird in WU-Beton ohne äußere Abdichtung hergestellt. In Querrichtung hat die Oberfläche ein Gefälle von 2%. In den Blockfugen werden Dehnungsfugenbänder eingelegt, um die Dichtheit zu gewährleisten.

4.7.4.2 Fahrbahnbelag

Der Aufbau im Trogbereich ist sinngemäß wie auf der freien Strecke (50 bis 60 cm). Die Aufbaustärke ist allerdings variabel, entsprechend dem Quergefälle. An den Trogenden sind Aufkantungen bis ca. 10 cm unter der Straßenoberkante, um bei hohem Grundwasserstand das Eindringen des Grundwassers zu vermeiden. Im Straßenbelag wird an den Trogenden eine Fuge vorgesehen.

Zum Schutz gegen Tausalz wird auf der Betonplatte eine Abdichtung aufgebracht.

4.7.4.3 Entwässerung

Im Bereich des Grundwassertroges liegt die neue B 4/75 im Bogen, das Quergefälle ist ca. 6%. Nördlich der neuen Brücke BW 5b für Gleis 1254 ist ein Bogenwechsel und damit ein Wechsel des Quergefälles. Am jeweiligen tiefen Rand werden Einläufe im Abstand von ca. 20 bis 30 m vorgesehen, am Tiefpunkt mit geringem Längsgefälle in kürzerem Abstand. Auch die untere Ebene wird über Schlitzrinnen entwässert. Die Rinnen werden an die Entwässerung angeschlossen.

Das Oberflächenwasser wird über eine Sammelleitung unter dem Mittelstreifen zum Tiefpunkt und von da zu einer Pumpstation an der Nordwestseite geleitet. Im Abstand von ca. 50 m sind Revisionsschächte vorgesehen. Je nach Plattendicke sind an diesen Punkten Verstärkungen erforderlich.

Von der Pumpstation wird das Wasser in ein Rückhaltebecken gepumpt. Die Entwässerung der kreuzenden Bauwerke wird an die gleiche Pumpstation angeschlossen. Die Lage des neuen Rückhaltebeckens ist nördlich des Bahndamms zwischen alter und neuer Bundesstraße.

4.7.4.4 Bauablauf

Der Grundwassertrog kann erst nach Fertigstellung der Brücken BW 3 und 5 a + b hergestellt werden.

Da der Baugrund - besonders im oberflächennahen Bereich - wenig tragfähig ist, wird eine Untergrundverbesserung erforderlich. Die erforderlichen Maßnahmen werden in Abstimmung mit dem Bodengutachten festgelegt.

Wegen der vorhandenen Grundwasserstände ist eine Wasserhaltung während der Bauzeit erforderlich. Der Bauwasserstand ist bei ca. + 0,2 m NN.

4.7.5 Eisenbahnüberführung Wilhelmsburger Reichsstraße / Strecke 1253, BW 05a

4.7.5.1 Vorhandene Gleise

Vorhanden sind im Kreuzungsbereich zwei DB-Strecken mit insgesamt drei Gleisen, die von der Hauptstrecke in Wilhelmsburg nach Westen führen. Von Westen gesehen schwenkt davon ein Gleis nach Norden ab (Strecke Nr. 1254), zwei nach Süden (Strecke Nr. 1253). Als Ergänzung zu den vorhandenen Gleisen ist im Zuge der Umplanung neben dem nördlichen Gleis ein zusätzliches Gleis geplant, das bei den neuen Bauwerken berücksichtigt werden muss.

Die Strecken werden vorwiegend von Güterzügen befahren. Alle Gleise liegen in einer Dammlage.

Für beide Strecken sind neue Brücken erforderlich. Hier wird zunächst der Entwurf für die südliche Brücke (Strecke Nr.1253) beschrieben.

Die allgemeinen Angaben zu den vorhandenen Gleisen sind in dem „Datenblatt“ zusammengefasst.

4.7.5.2 Datenblatt für die südlichen Gleise:

Strecken - Nr.: 1253 (Hamburg – Wilhelmsburg, bzw. Süderelbbr. W 202 – Hamburg – Waltershof (Glan) G – Bahn)

Kreuzungs - km:	09 + 45
Kreuzungswinkel:	71,2 gon
Steigung:	- 7,2 ‰
Radien:	R = 213 m bzw. 216 m
Überhöhung:	ü = 20 mm
Entwurfsgeschwindigkeit:	V _E = 50 km/h (40 km/h)

4.7.5.3 Zwangspunkte

Die neue B 4/75 ist als vierspurige Straße (RQ 28) geplant, die im schleifenden Schnitt die Bahnanlagen kreuzt. Im Kreuzungsbereich ist der Radius ca. 570 m, das Quergefälle wurde auf 6 % festgelegt. Die Breite des Grundwassertroges beträgt 30,0 m. Die Stützweiten werden entsprechend festgelegt.

Da die Gleishöhe nicht verändert werden soll, muss die Straßengradiente entsprechend abgesenkt werden. Dadurch liegt die Straße teilweise im Bereich des Grundwassers (Vergl. BW 4 Grundwassertrog).

4.7.5.4 Bauwerksbeschreibung

Für die südlichen Gleise ist ein Entwurf mit einer parallelgurtigen Fachwerkbrücke als Einfeldbrücke erarbeitet worden. Beide Widerlager verlaufen parallel. Die Stützweite ist ca. 37,50 m in der Bauwerksachse. Die Konstruktionshöhe beträgt $h = 9,10$ m, so dass sich eine einheitliche Höhe mit der Fachwerkbrücke für die nördlichen Gleise ergibt.

Die Konstruktionshöhe des Stahlüberbaus von OK Fahrbahnplatte bis UK Träger beträgt ca. 0,95 m. Es wird eine orthotrope Platte mit Querträgern und Längsrippen unter der Fahrbahnplatte vorgesehen.

Die Gleise werden im Schotterbett mit einer Regel-Aufbauhöhe von 0,70 m verlegt. Damit ergibt sich eine Gesamthöhe von UK Träger bis OK Schiene von 1,65 m.

Die Mindest-Abstandsmaße von der Gleisachse zum Fachwerk sind 2,60 m an der Innenseite und 2,50 m an der Außenseite. Die Dienstwege mit dem Kabelkanal sind außen angebracht. Die Gesamtbreite zwischen den Geländern ist 13,80 m. Am westlichen Widerlager laufen die Dienstwege der beiden Brücken zusammen.

Das Längsgefälle der Brücke wird entsprechend der Gradienten der Gleise auf ca. 7,2 ‰ festgelegt. Das Oberflächenwasser wird über eine Sammelleitung zum westlichen Widerlager abgeführt. Der Anschluss an die Pumpstation erfolgt über eine Grundleitung, die zwischen dem Grundwassertrog und dem Widerlager verlegt wird.

Bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen ist eine Pfahlgründung erforderlich. Über den Pfählen wird eine Pfahlkopfplatte betoniert. Widerlager und Flügelwände werden als massive Wände hergestellt.

Der Überbau wird auf elastomeren Brückenlagern aufgelagert.

4.7.5.5 Bauablauf

a) Unterbauten

Da die Gleise nicht längerfristig gesperrt werden können, müssen die Unterbauten vorab im Schutze von Hilfsbrücken hergestellt werden. Die Baugrubenumschließung erfolgt mit Spundwänden, die auch als Auflager für die Hilfsbrücken dienen. Die Spundwände und Hilfsbrücken müssen in Sperrpausen ein- und ausgebaut werden.

Da der Grundwasserstand normalerweise erheblich über der Gründungsebene ansteht, wird vom Bodengutachter eine wasserdichte Baugrubenumschließung in Verbindung mit einer Wasserhaltung empfohlen.

Die Baugrubenumschließung wird im Grundriss so angelegt, dass die Baugruben von der jeweils äußeren Seite zugänglich sind.

b) Überbauten

Die Überbauten müssen seitlich neben dem vorhandenen Bahndamm auf Hilfsgerüsten hergestellt werden. Um die Setzungen des Hilfsgerüsts zu minimieren, werden auch die Verschubbahnen auf Pfählen gegründet.

In Sperrpausen erfolgt der Querverschub in die endgültige Lage. Gleichzeitig müssen die Oberleitungen und sonstigen Bahnausrüstungen angepasst werden. Der Erdaushub zwischen den Widerlagern erfolgt nach dem Verschub.

4.7.6 Bahnbrücke nördliche Gleise, DB-Strecken Nr. 1254, BW 05 b

4.7.6.1 Allgemeine Angaben

Vorhanden ist am nördlichen Abzweig der DB-Strecke Nr. 1254 ein Gleis. Nördlich neben dem vorhandenen Gleis ist ein zusätzliches Gleis geplant. Bei dem Entwurf für die neue Brücke wird dieses Gleis berücksichtigt.

Die Gleisplanung sieht vor, die Gleise in der Lage des Bestandsgleises nicht zu verändern. Die Gradienten werden geringfügig geändert, um den Neigungswechsel aus dem Bauwerksbereich herauszuschieben.

Die Strecken werden vorwiegend von Güterzügen befahren. Die Gleise liegen in Dammlage.

Die allgemeinen Angaben zu dem vorhandenen Gleis sind in dem „Datenblatt“ zusammengefasst.

4.7.6.2 Datenblatt für das nördliche Gleis

Strecken - Nr.: 1254 (Hamburg – Wilhelmsburg, W 206 – Hamburg Hohe Schaar, Kow (Glan) W001, G-Bahn)

Steigung Bestand: 14,1 ‰

Radius bestehendes Gleis: R = 324,50 m, Bogenwechsel auf R = 1585,50 m

Überhöhung: \ddot{u} = 20 mm

Neue Daten (geplant):

Radius neue Gleislage: R = 300 m bzw. 304,60 m, Bogenwechsel auf R = 1585,50 m

Kreuzungs – km: 0,9 + 31,6 Vorhandenes Gleis bzw.
0,3 + 91,9 beim neuen Gleis

Kreuzungswinkel: ca. 41,5 gon

Steigung neu: 11,252 ‰

Entwurfsgeschwindigkeit: V_E = 50 km/h (40 km/h)

4.7.6.3 Zwangspunkte

Die neue B 4/75 ist als vierspurige Straße (RQ 28) geplant, die im schleifenden Schnitt die Bahnanlagen kreuzt. Im Kreuzungsbereich ist der Radius ca. 570 m, das Quergefälle wurde auf 6 % festgelegt. Der neue Grundwassertrog unter der Brücke ist 30 m breit. Die Stützweite wird entsprechend auf 74,25 m festgelegt.

Der Aufbau des Oberbaus wird mit 70 cm angesetzt.

4.7.6.4 Bauwerksbeschreibung

Für die nördlichen Gleise ist eine Stahlbrücke als parallelgurtige Fachwerkbrücke geplant. Die beiden Widerlager werden so gedreht, dass an der Ostseite der Winkel zwischen Gleisachse und Widerlager ca. 70 ° beträgt. Beide Widerlager verlaufen parallel. Die Konstruktionshöhe beträgt $h = 9,50$ m.

Die Konstruktionshöhe des Stahlüberbaus von OK Fahrbahnplatte bis UK Träger beträgt ca. 0,95 m. Die Gleise werden im Schotterbett mit einer Regel - Aufbauhöhe von 0,70 m verlegt. Damit ergibt sich eine Gesamthöhe von UK Träger bis OK Schiene von 1,65 m.

Die Mindest-Abstandsmaße von der Gleisachse zum Fachwerk sind 2,60 m an der Innenseite und 2,50 m an der Außenseite. Entsprechend der Lage der Gleise im Bogen ist der Abstand variabel. Die Dienstwege mit dem Kabelkanal sind außen angebracht. Die Gesamtbreite des Überbaus zwischen den Geländern ist ca. 17,40 m. Der Überbau wird auf elastomeren Brückenlagern aufgelagert.

Bei den vorliegenden Baugrundverhältnissen ist eine Pfahlgründung erforderlich. Über den Pfählen wird eine Pfahlkopfplatte betoniert. Widerlager und Flügelwände werden als massive Wände hergestellt.

Längs- und Quergefälle sind entsprechend den Parametern der Gleise. Das Oberflächenwasser wird über eine Sammelleitung zum östlichen Widerlager abgeführt. Der Anschluss an die Pumpstation erfolgt über eine Leitung, die unter dem Grundwassertrog verlegt wird.

4.7.6.5 Bauablauf

a) Unterbauten

Da das Gleis nicht längerfristig gesperrt werden kann, müssen die Unterbauten vorab im Schutze von Hilfsbrücken hergestellt werden. Die Baugrubenumschließung erfolgt mit Spundwänden, die auch als Auflager für die Hilfsbrücken dienen. Die Spundwände und Hilfsbrücken müssen in Sperrpausen ein- und ausgebaut werden.

Da der Grundwasserstand normalerweise erheblich über der Gründungsebene ansteht, wird vom Bodengutachter eine wasserdichte Baugrubenumschließung in Verbindung mit einer Wasserhaltung empfohlen.

Die Baugrubenumschließung wird im Grundriss so angelegt, dass die Baugruben von der jeweils äußeren Seite zugänglich sind.

Aus Sicherheitsgründen muss das Nachbargleis während des Ein- bzw. Ausbaus der Hilfsbrücken gesperrt werden.

b) Überbau

Der Überbau muss seitlich neben dem vorhandenen Bahndamm auf Hilfsgerüsten hergestellt werden. Um die Setzungen des Hilfsgerüstes zu minimieren, müssen auch die Verschiebbahnen auf Pfählen gegründet werden.

In Sperrpausen erfolgt der Querverschub in die endgültige Lage. Gleichzeitig müssen die Oberleitungen und sonstigen Bahnausrüstungen angepasst werden. Der Erdaushub zwischen den Widerlagern erfolgt nach dem Einschub des Überbaus.

c) Zweites Gleis / Dammverbreiterung

Nach Abschluss der Brückenbauarbeiten wird der Damm für das zweite Gleis aufgebaut und anschließend das Gleis verlegt.

4.7.7 Durchlass Kuckuckswettern, BW 06

4.7.7.1 Bestand

Etwa bei Bau-km 1 + 339 kreuzt die Kuckuckswettern die Bahnanlagen. Der Durchlass besteht aus einem Futterrohr aus Stahl und einen innenliegenden Rohr DN 1600. Die Rohrachse liegt horizontal -ohne Längsgefälle- bei -0,59 m.

Der Durchlass ist ca. 45 m lang und hat am westlichen Ende einen Verschluss. An beiden Enden sind Auslauf- bzw. Einlauftrichter. Das westliche Ende des Durchlasses liegt in der geplanten Straße. Im Anschluss an den Rohrdurchlass wird der Kanal in einem entsprechenden Graben geführt.

4.7.7.2 Geplante Maßnahmen

Da der westliche Aus-/Einlauf in der Straße liegt, ist ein Umbau erforderlich. Der Bereich, der in der künftigen Straße liegt, wird zurückgebaut. Zwischen der neuen Straße und den Gleisanlagen wird ein neuer Schacht gebaut. Von da wird ein neues Rohr verlegt, das im Grundriss nach Norden abknickt. Das neue Ende des Durchlasses mündet in dem vorhandenen Graben. Die Höhenlage und die Abmessungen bleiben wie beim vorhandenen Durchlass.

Am neuen Rohrende wird wieder ein Verschluss (Schieber) vorgesehen, sinngemäß wie im Bestand.

4.7.7.3 Bauablauf

Vorab wird eine Baustraße neben der geplanten Schallschutzwand gebaut. Dazu wird der Kanal in der vorhandenen Lage verrohrt und überschüttet. Der neue Kanal wird später seitlich daneben gebaut. Aus Gründen der Wasserhaltung wird eine Baugrubenumschließung mit Spundwänden erforderlich. Nach Fertigstellung des neuen Abschnitts wird das Provisorium zurückgebaut.

4.7.8 Ü-BW Brackstraße, BW 07

4.7.8.1 Bestand

Bei Bau-km 1 + 465 kreuzt die Brackstraße die neue B4/75. Vorhanden ist eine Fuß-/ Radwegbrücke aus dem Jahre 1980 mit einer Nutzbreite von 2,82 m. Der Überbau wurde als Dreifeldbrücke mit den Stützweiten $L_1 : L_2 : L_3 = 43,77 : 37,68 : 36,32$ m hergestellt. Die Gesamtlänge ist 118,58 m, die Gesamtbreite 3,20 m. Die Brücke wurde für die Belastung aus dem Geh- und Radwegverkehr nach DIN 1072 bemessen (5 KN/m²).

Der Überbau besteht aus einer Stahltrögkonstruktion mit beidseitigen Vollwandträgern. Dazwischen ist eine orthotrope Platte. Im Bereich der elektrifizierten Strecken ist beidseitig ein Berührschutz angebracht. Der Kreuzungswinkel zwischen der Brückenachse und den Auflagerachsen ist ca. 77,0 gon.

Der Überbau ist am Widerlager Ost gehalten (Festpunkt), über den Stützen und am Widerlager West ist er in Längsrichtung verschieblich.

Die Unterbauten sind unterschiedlich, von Ost nach West sind folgende Bauteile vorhanden:

Achse 0:

Das Widerlager Ost wurde als Spundwand mit Rückverankerung hergestellt. Die Ansichtsfläche ist mit einer Stahlbetonschürze verkleidet.

Achse 1 und 2:

Die Pfeiler in Achse 2 und 1 sind aus Stahlblechen geschweißt. Der Querschnitt ist 40/120 cm, oben ist die Stütze hammerkopffartig auf 3,80 m verbreitert. Am Fußpunkt ist die Stütze mit Rundstahlankern im Fundament eingespannt. Als Fundamente sind Pfahlkopfplatten B/L = 2,00 / 4,00 m vorhanden. Die Gründung erfolgte mit Bohrpfählen Ø 35 cm mit Fußverbreiterung, System Großbrook. Die Pfahllängen sind 12,00 – 14,00 m. Zur Ableitung der H-Lasten sind die Pfähle teilweise geneigt eingebaut (4 : 1).

In Achse 1 wurde ein vorhandenes Fundament genutzt, in Achse 2 erfolgte eine neue Gründung.

Widerlager West:

Das Widerlager West besteht aus einer Schwergewichtswand mit einer Pfahlgründung. Beidseitig sind abknickende Flügelwände. Dieses Bauwerk stammt noch von der früheren Brücke. Im Zuge des Neubaus 1980 wurde lediglich die Auflagerbank erneuert.

4.7.8.2 Geplante Maßnahmen Dritter

a) Stadt Hamburg

Die Brücke ist in der Baulast der Stadt Hamburg. Die Stadt plant, vor der Eröffnung der IGS im Jahre 2013 den Korrosionsschutz mit Anstrich zu erneuern.

b) IGS

Im Bereich der IGS wird das Gelände neu modelliert. Dabei wird u. a. das Gelände im Bereich des Widerlagers West um einige Meter angehoben. Zwischen dem IGS-Gelände und der geplanten B 4/75 wird eine Stützwand gebaut. Diese Maßnahmen haben keinen Einfluss auf die Standsicherheit der Brücke. Die Planung des IGS-Bereichs mit den Stützwänden ist nicht Bestandteil dieser Planung.

4.7.8.3 Geplante Maßnahmen zum Neubau der B 4/75

Die neue B 4/75 wird in den westlichen Brückenfeldern geplant. Der Kreuzungswinkel ist 68,8°. Die lichte Höhe unter dem Überbau ist ausreichend ($\geq 4,70$ m), die Stützenabstände sind aber nicht ausreichend, um die neue Straße ohne Anpassungen zu unterführen.

Die neue Straße wurde so trassiert, dass sie etwa mittig zwischen dem Widerlager West und den verbleibenden Bahnanlagen liegt. Dabei steht die vorhandene Stütze in Achse 2 im Bereich der geplanten Straße. Diese Stütze muss zurückgebaut werden. Sie wird durch eine neue Stütze im Mittelstreifen ersetzt. Durch die Versetzung der Stütze vergrößert sich die Stützweite im mittleren Feld auf 44,89 m, im Endfeld verringert sich die Stützweite auf 29,11m. Im Mittelfeld und über den Stützen werden die Schnittkräfte größer als im Bestand, daher sind Verstärkungen am bestehenden Überbau erforderlich.

4.7.8.4 Geplante Maßnahmen im Gleisbereich

Die Neuplanung der Gleisanlagen sieht vor, im mittleren Feld zwei zusätzliche Gleise zu verlegen. Für diese Gleise (Gleis-Nr. 4223 und 4224) wird ein zusätzlicher Berührschutz eingebaut. Die Konstruktion wird entsprechend dem Bestand ausgeführt: Vom oberen Flansch der Hauptträger kragen 1,0 m breite Gitterkonstruktionen unter einem Winkel von ca. 25 Grad aus.

4.7.8.5 Bauablauf

Im Bauzustand sind Hilfsstützen erforderlich. Die Pfähle müssen wegen der beschränkten freien Höhe bei der Montage gestoßen werden. Alternativ können die neuen Fundamente so verbreitert werden, dass die Pfähle seitlich neben dem Überbau hergestellt werden können.

Die Verstärkungen am Überbau können wechselseitig angeschweißt werden, sodass jeweils nur eine Brückenhälfte gesperrt werden muss. Zum Schutz der Passanten ist der jeweilige Arbeitsbereich entsprechend abzusichern. Für die Ergänzung des Berührschutzes gilt sinngemäß das Gleiche. Aus Sicherheitsgründen wird die Brücke beim Umsetzen der Lager kurzfristig gesperrt.

Bei Baumaßnahmen über Gleisen müssen die jeweiligen Gleise gesperrt werden.

4.7.9 Stützwand Bau-km. 1,900 – 2,205, BW 08

4.7.9.1 Anlass

Bei der Trassierung der neuen Straße ist aus entwässerungstechnischen Gründen grundsätzlich ein Längsgefälle erforderlich. Der geplante Hochpunkt ist bei Bau-km. 1 + 933,15. Die Gradienten der parallel verlaufenden Bahntrasse liegt in diesem Bereich maximal 1,50 m tiefer als die Straße.

Wegen des geringen Abstands zwischen der Straße und Gleisen ist eine Böschung nicht möglich, daher ist eine Stützwand erforderlich. Aus Platzgründen wird die Stützwand in die Achse der Schallschutzwand gelegt und dient gleichzeitig als Gründung für die LSW.

4.7.9.2 Konstruktion

Als Gründung werden im Abstand von ca. 2,50 m Großbohrpfähle eingebaut. Darauf wird ein Pfahlkopfbalken B/D = 1,50/0,60 m betoniert, der in den Pfählen verankert wird. Die Höhe der Stahlbetonwand auf dem Pfahlkopfbalken wird dem jeweiligen Höhenversatz angepasst. Die Wandstärke beträgt 80 cm.

Für die Verankerungen der Lärmschutzwand werden Ankerkörbe eingebaut.

4.7.10 Um- /Neubaumaßnahmen an der Neuenfelder Straße, BW 09

4.7.10.1 Bestand

Vorhanden ist eine Drei-Feld-Brücke aus dem Jahre 1979 mit einer Gesamtlänge von 106,29 m in der Baulast der Stadt Hamburg. Die Stützweiten sind $L1 : L2 : L3 = 23,20 : 40,19 : 39,67$ m. Der Kreuzungswinkel beträgt 92,20 gon. Der Überbau besteht aus einem zweistegigen Plattenbalken mit Trägerrost und orthotroper Platte aus Stahl. Die Breite des Überbaus beträgt 13,50 m.

Das Widerlager West an der Neuenfelder Straße verläuft nicht parallel zur geplanten Straße. Die südliche Flügelwand verläuft in einer Flucht mit dem Widerlager und liegt teilweise in der neuen Trasse. Auch bei Einschränkungen der seitlichen Abstandsmaße ist ein Erhalt dieses Flügels nicht möglich.

Im Gegensatz zum Widerlager ist die Wand nach hinten geneigt. Flügelwand und Widerlager haben ein gemeinsames Fundament.

4.7.10.2 Geplante Maßnahmen am Widerlager West

Die Flügelwand muss abgebrochen werden. Das Fundament bleibt erhalten. Zur Sicherung des Straßendamms und der Böschung ist ein Verbau erforderlich. Um ausreichenden Arbeitsraum für den Abbruch und Neubau zu gewährleisten, ist ein Verbau parallel zur Straße und hinter dem neuen Fundament erforderlich. Wegen der relativ großen Höhendifferenz muss der Verbau verankert werden.

Das Fundament für die neue Stützwand wird auf Pfählen gegründet, ähnlich wie der Bestand. Die neue Flügelwand wird soweit zurückgesetzt, dass sie in einer Flucht mit der geplanten Schallschutzwand liegt. Die Wandhöhe wird dem Geländeverlauf angepasst.

Da die Pfähle wegen des vorhandenen Fundamentes außermittig unter der neuen Stützwand hergestellt werden müssen, kragt das Fundament mit der Wand entsprechend aus. Das Fundament wird in diesem Bereich mit einem Torsionsbalken verstärkt.

Als Absturzsicherung ist ein Geländer vorgesehen.

Aus Gründen der einheitlichen Gestaltung erhält die Wand eine Vorsatzschale aus porösem Beton mit der gleichen Struktur wie bei der anschließenden Lärmschutzwand.

4.7.10.3 Geplante Maßnahmen im mittleren Feld

Als Flucht- und Serviceweg wird südlich neben der Brücke etwa in der Flucht der Gleise eine neue Treppe gebaut. Aus brandschutztechnischen Gründen wird eine Stahlbetontreppe geplant. Die Treppe wird als eigenständiges Bauwerk ohne tragende Verbindung zum Überbau hergestellt.

Die Nutzbreite der Treppe ist 1,20 m. Bei einer Höhendifferenz von ca. 8,20 m zwischen Gleisbereich und Oberkante Brücke ist eine dreiläufige Treppe mit jeweils 16 Stufen und Zwischenpodesten erforderlich. Die Gesamtlänge ist ca. 16,50 m. Um die Setzungen möglichst gering zu halten, wird eine Pfahlgründung gewählt. Unter den Podesten sind Einzelstützen.

Beidseitig wird ein Füllstabgeländer eingebaut. Am Anschluss an den Überbau wird das vorhandene Geländer durchtrennt und durch eine doppelflügelige Tür ersetzt. Der Anschluss wird so gesichert, dass die Treppe von Unbefugten nicht betreten werden kann. Die Tür kann im Bedarfsfall von innen geöffnet werden.

Bei der Durchführung der oben beschriebenen Maßnahmen ist zeitweise nur eine einspurige Verkehrsführung möglich. Die Einschränkungen sind beim Einbau des Verbaus an der Flügelwand und bei der Herstellung der Treppe erforderlich.

4.7.11 Fußgängerbrücke am Bf. Wilhelmsburg, BW 10 + BW 10a

4.7.11.1 Bestand

Bei km 2 + 392 war am Bahnhof Wilhelmsburg eine Fuß-/ Radwegbrücke aus dem Jahre 1985 vorhanden (BW 10a). Diese Brücke wurde abgebrochen.

4.7.11.2 Geplante Maßnahmen

Von der Stadt Hamburg wird geplant, ca. 30 m weiter südlich eine neue Fußgängerbrücke als Ersatz zu bauen (BW 10).

Die Ausschreibungsunterlagen werden z.Zt. erarbeitet. Es ist geplant, die neue Brücke vor der Eröffnung der IGS im Jahr 2013 fertig zu stellen.

4.7.12 Berührschutz an der Brücke Thielenstraße, BW 11

Die vorhandenen Stützweiten an der Brücke „Thielenstraße“ sind ausreichend groß, so dass keine Umbaumaßnahmen an der Brücke erforderlich sind. Lediglich der Berührschutz am Überbau muss wegen den neuen Gleislagen in Teilbereichen ergänzt werden. Die Erweiterung des Berührschutzes ist für drei Gleise erforderlich. Bei der Ergänzung wird die gleiche Konstruktion eingebaut wie bei dem Bestand.

Diese Maßnahmen haben keinen Einfluss auf die Standsicherheit der Brücke.

4.7.13 A – BW Rotenhäuser Straße, BW 12

4.7.13.1 Allgemeine Beschreibung

Im Bereich der Rotenhäuser Straße sind Zu- und Abfahrten von der B 4/75 geplant. Wegen der beengten Platzverhältnisse werden die Rampen möglichst dicht an die B 4/75 gelegt. In der Verlängerung der vorhandenen Rotenhäuser Straße ist eine Brücke für die neue B 4/75 erforderlich.

Wegen der prognostizierten hohen Verkehrsbelastung an der Abfahrt wird die Rotenhäuser Straße als vierspurige Straße unterführt. Die lichte Höhe ist 4,70 m. Die Brücke ist bei Bau-km 3 + 291. Der Kreuzungswinkel beträgt 99,6 gon. Das Längsgefälle der B 4/75 ist im Kreuzungsbereich ca. 2,85 %.

4.7.13.2 Rahmenbauwerk mit Pfahlgründung

Als Vorzugsvariante wurde ein Rahmenbauwerk mit einer Pfahlgründung (Pfahllängen ca. 12 – 15 m) unter den Fundamenten dargestellt. Dabei wird eine Einspannung der Wände in die Fundamente erreicht. Die Plattendicke ist 1,0 m. In den Rahmenecken sind Vouten, um die Einspannung in die Wände zu verbessern. Die Wanddicken werden ebenfalls mit 1,0 m angenommen.

4.7.14 Stützwände Rotenhäuser Straße, BW 13 a - e

4.7.14.1 Geplante Maßnahmen

Im Bereich der Rotenhäuser Straße sind Zu- und Abfahrten geplant. Die B 4/75 ist im Kreuzungsbereich in Dammlage. Für den Anschluss der Rotenhäuser Str. an die B 4/75 werden beidseitig Rampen mit ca. 10 % Gefälle angelegt. Wegen der beengten Platzverhältnisse ist eine Dammverbreiterung nur bedingt möglich. Zur Sicherung der Straßen sind an allen Seiten Stützwände erforderlich. Zusätzlich wird an der Nordostseite außen neben der Abfahrt wegen der vorhandenen Bebauung eine Stützwand erforderlich.

4.7.14.2 Angaben zu den einzelnen Stützwänden

13a) Stützwand Südwest

Im Anschluss an die Flügelwand der Brücke „Rotenhäuser Straße“ wird eine Spundwand zur Dammsicherung eingesetzt. Die erforderliche Gesamtlänge ist ca. 100m. Die Achse der Spundwand wird in der Achse der LSW sein. Dadurch wird die Spundwand gleichzeitig als Gründungskörper für die LSW genutzt.

Die sichtbare Höhe variiert zwischen ca. 3,00 m am Rampenfuß und ca. 1,00 m am oberen Ende der Spundwand. Wegen der Dammlage und den schlechten Gründungsbedingungen werden verankerte Wände erforderlich. Dadurch werden auch die Verformungen am Kopf der Spundwand begrenzt. Die Verankerung erfolgt über Zugstangen, die an der gegenüberliegenden Spundwand angeschlossen werden.

Als oberer Abschluss ist ein Betonholm vorgesehen, in dem die Verankerungskörbe für die Lärmschutzwand einbetoniert werden. Der Pfostenabstand bei der LSW ist 2,50 m. Die Lärmschutzwand an der Westseite ist 2,0 m hoch.

Der Einbau der Anker erfolgt gemeinsam mit der Dammschüttung. Zwischen der Straße und der Spundwand werden Böschungen angeschüttet. Die Breite richtet sich nach dem jeweiligen Abstand zur Straße.

13b) Stützwand Nordwest

Die Rampe an der Nordwestseite wird sinngemäß angelegt wie die Rampe Südwest. Auch hier wird der Damm mit Spundwänden gesichert. Die Anker sollen durch den ganzen Damm geführt und an der gegenüberliegenden Spundwand verankert werden. Im oberen Bereich sind die Spundwände freistehend. Die Gesamtlänge der Wand ist bei dieser Rampe ca. 130 m, die sichtbare Höhe zwischen 1,50 m und 0,50 m.

Die Ausstattung mit Kopfbalken, Schallschutzwand etc. ist sinngemäß wie bei der Rampe Südwest. An der Westseite ist die LSW 2,0 m hoch.

13c) Rampe Nordost

Auch an der Rampe Nordost sind wegen der beengten Platzverhältnisse nur bedingt Böschungen möglich. Zwischen Rampe und B 4/75 wird eine Spundwand erforderlich, die ca. 100 m lang ist. Die sichtbare Höhe ist zwischen 3,50 m am Rampenfuß und 0,50 m am oberen Ende. Die Spundwände werden, soweit möglich bzw. erforderlich, gegeneinander verankert.

Die Ausstattung mit Kopfbalken, Schallschutzwand etc. ist sinngemäß auf der gegenüberliegenden Seite (13b). An der Ostseite ist die LSW 4,50 m hoch.

13d) Stützwand Nordwest außen neben der Rampe

Zusätzlich zu der Spundwand 13b ist außen neben der Rampe eine Spundwand zwischen Rampe und den Grundstücksgrenzen bzw. angrenzender Bebauung erforderlich. Die Gesamtlänge ist ca. 125 m. Die Wand ist teilweise an der parallel verlaufenden Wand 13b verankert, im unteren Bereich wird sie freistehend sein. Die Höhendifferenz bei dieser Wand ist bis zu 2,50 m.

Zum Einbau ist ein Abstand von mindestens 1,0 m von bestehenden Gebäuden einzuhalten.

Diese Spundwand soll gleichzeitig als Absturzsicherung dienen. Die Oberkante des Kopfbalkens ist daher ca. 0,80 m über dem Straßenniveau. Zusätzlich wird ein Handlauf aufgedübelt.

13e) Stützwand Südost

Gegenüber der Stützwand Südwest (13a) wird zur Dammsicherung eine baugleiche Spundwand mit ca. 100 m Länge gerammt. Ausstattung und Verankerung sind sinngemäß wie bei a).

4.7.15 Brücke über den Ernst-August-Kanal, BW 14

4.7.15.1 Bestand

Im Bereich der geplanten Kreuzung ist der Kanal ca. 15,00 m breit. Beidseitig sind Böschungen zwischen dem Kanal und den vorhandenen Wegen. Nach den Bestandunterlagen der Bahnbrücken über den Kanal (ca. 250 m weiter östlich) ist der „normale“ Wasserstand bei + 0,31 m, die Kanalsole bei – 3,19 m. Nach Westen hin weitet sich die Breite des Kanals auf ca. 25,00 m auf.

4.7.15.2 Geplante Maßnahmen

Unmittelbar östlich neben der Einmündung des Jaffe-Davids-Kanals in den Ernst-August-Kanal überquert die geplante B 4/75 den Kanal. Zwischen dem Widerlager Nord und dem Kanal ist ein Anliegerweg vorhanden, der nur als Fuß-/ Radweg ausgebaut ist. Der Weg soll so verbreitert werden, dass eine Zufahrtsmöglichkeit für die Anlieger gewährleistet ist.

Südlich wird neben dem Kanal eine neue Verbindungsstraße gebaut, die als Ersatz für die Straße „Vogelhüttendeich“ dient. Wegen den beengten Platzverhältnissen zwischen der neuen B 4/75 und dem Kanal muss die Straße mit kleinem Radius trassiert werden. Das Widerlager wird entsprechend weit nach Süden versetzt.

Die Brücke liegt im Übergangsbogen mit einem Radius zwischen $R = 950$ m und $R = 360$ m. Das Quergefälle auf den Überbauten ist konstant 5,5 %. Im Bereich der Brücke ist das Längsgefälle 1,95 %.

Aus diesen Bedingungen ergibt sich eine lichte Weite zwischen den Widerlagern von ca. 58 m an der Ostseite und ca. 63,80 m an der Westseite.

Die erforderliche lichte Höhe im Bereich der Straßen ist $\geq 4,50$ m.

4.7.15.3 Überbau

Für jede Richtungsfahrbahn ist ein separater Überbau vorgesehen. Sowohl wegen der relativ großen Länge der Überbauten als auch zur Begrenzung der Konstruktionshöhe wird eine Zweifeldbrücke geplant. Die Zwischenstützen werden zwischen dem Kanal und der geplanten Zufahrtstraße platziert. Aus der Geometrie der Straße und des Kanals ergeben sich für beide Überbauten unterschiedliche Stützweiten:

Östl. Überbau $L_1 : L_2 = 27,30 : 31,97$ m

Westl. Überbau $L_1 : L_2 = 30,34 : 34,86$ m

Die Gesamtbreite der Überbauten beträgt 29,37 m, davon sind 4,0 m Mittelreifen, je 10,50 m für die Fahrspuren und je 2,185 m für die Außenkappen.

Bei den gegebenen Stützweiten bietet sich für die Überbauten eine Stahlverbundbauweise an. Aus gestalterischen Gründen wird ein Überbau mit je zwei Stahlhohlkästen pro Überbau gewählt, ähnlich wie bei BW 03. Die Konstruktionshöhe ist ca. 1,98 m (1,50 m Stahlkasten + 0,40 m Stahlbetonplatte).

Der Vorteil bei dieser Konstruktion liegt in dem optimalen Tragverhalten in Querrichtung. Wegen der relativ geringen lichten Höhe in den Hohlkästen empfiehlt sich ein luftdicht abgeschlossener Hohlkasten, der später nicht mehr begehbar ist.

Je Überbau sind zwei Lager auf den Widerlagern sowie auf den Mittelstützen vorgesehen. Der Festpunkt in Längsrichtung ist auf dem nördlichen Widerlager. Auf dem südlichen werden die Überbauten in Querrichtung gehalten. Die Lager auf den Zwischenstützen sollen planmäßig nur Vertikallasten übertragen (allseits beweglich).

Neben den Lagen sind die Pressenansatzpunkte.

4.7.15.4 Unterbauten

An beiden Enden sind massive Widerlager mit Flügelwänden und Kammerwänden vorgesehen. Das südliche Widerlager ist rechtwinklig zur Brückenachse, beim nördlichen ist der Winkel 95,5 gon.

Am südlichen Widerlager ist der Bereich zwischen Überbau und Kammerwand begehbar. Die Auflager für beide Überbauten sind in einer Flucht. In der Mitte zwischen den Unterbauten sind jeweils Dehnfugen.

Die Gründung der Widerlager erfolgt auf Großbohrpfählen. Bei den vorhandenen Untergrundverhältnissen werden Pfahllängen von 12,0 – 15,0 m angenommen.

Die Mittelstützen sind im Grundriss oval (1,50 m / 2,00 m). Je Überbau sind zwei Stützen erforderlich.

Die Gründung der Mittelstützen erfolgt ebenfalls mit Großbohrpfählen. Die Lastverteilung erfolgt über eine entsprechende Pfahlkopfplatte.

4.7.15.5 Ausstattung

Der Überbau erhält eine Abdichtung und einen Fahrbelag mit einer Gesamtdicke von 8 cm. An den Außenseiten und am Mittelstreifen sind Kappen gemäß Richtzeichnung. Beidseitig sind auf den Außenkappen transparente Lärmschutzwände bis 4,00 m über der Gradierte geplant. Aus Umweltgründen (s.u.) soll der untere Bereich bis 1,0 m Höhe lichtundurchlässig sein.

Jeweils 0,50 m vom Fahrbelagrand sind Leiteinrichtungen mit der Aufhaltestufe H2 und dem Wirkungsbereich W4 erforderlich.

Im Abstand von ca. 20 m sind Abläufe geplant. Das Oberflächenwasser wird über Sammelleitungen zum Widerlager Nord geleitet und von da dem Vorfluter zugeführt. An beiden Enden des Überbaus sind wasserdichte Fahrbelagübergänge. Am Widerlager Nord ist der Festpunkt, daher sind am Widerlager Süd die größeren Dehnwege.

4.7.15.6 Bauablauf

Vorab soll der Damm aufgeschüttet werden, ausgenommen der Hinterfüllbereich hinter den Widerlagern. Der Ernst-August-Kanal muss während der Bauzeit befahrbar sein. Erforderliche Sperrzeiten, z. B. beim Einheben der Fertigteile, müssen rechtzeitig beantragt werden.

Für die Montage der Stahlkästen steht beidseitig neben dem Kanal ausreichend Platz zur Verfügung.

4.7.15.7 Umweltaspekte bei der Bauwerksgestaltung am Ernst-August-Kanal

Zur Vermeidung nachhaltiger Beeinträchtigungen der Funktion des Ernst-August-Kanals als Fledermaus habitat sind im Zusammenhang mit dem Bauwerk technische Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Straßenbauseitig wird ein größeres Brückenbauwerk geschaffen, als technisch zwingend erforderlich. Die Lärmschutzwände werden in den unteren Bereichen mit undurchsichtigen Lärmschutzwandelementen ausgestattet, um Lichteinwirkungen auf die Wasseroberfläche des Ernst-August-Kanals zu vermeiden. In dem Zusammenhang sollte auch auf eine Beleuchtung unter der neuen Brücke verzichtet werden. Dadurch können Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen des Gewässers für lichtempfindliche Fledermäuse (Wasserfledermaus) reduziert werden (s. Artenschutzbeitrag Unterlage 12.4).

4.7.16 Trogbauwerk Nord, BW 15

4.7.16.1 Bestand

Die vorhandene A 252 kreuzt vor der AS HH-Georgswerder die Bahnstrecke von HH Harburg in Richtung HH Hauptbahnhof. Im Kreuzungsbereich ist die Straße in Tieflage.

Die Bahnbrücken wurden in mehreren Baustufen hergestellt:

Ursprünglich war nur die nördliche Fahrbahn mit den Bahnbrücken vorhanden. Die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt bei diesen Brücken 17,75 m.

Beim Ausbau 1988/89 wurde die Straße auf 6 Spuren verbreitert. Dazu wurde südlich neben den vorhandenen Brücken ein neues Kreuzungsbauwerk errichtet. Der Abstand zu den vorhandenen Widerlagern ist ausreichend groß, um die Standsicherheit der vorhandenen Brücken nicht zu beeinträchtigen. Bei dem neuen Bauwerk wurde im Kreuzungsbereich ein wasserdichter Grundwassertrog hergestellt. Dazu gibt es zwei Bauweisen:

a) Im Bereich der Gleise ist eine Rahmenkonstruktion mit Großbohrpfählen unter den Wänden (BW Nr. K38.119)

b) Im Anschlussbereich sind an beiden Seiten Tröge, die für einen Grundwasserstand ca. 1,50 m ausgelegt sind (Block 1 – 4 an der Westseite, Block 5 – 7 an der Ostseite, BW Nr. K38.121)

Da der Anschluss der neuen Trasse zwischen den Blöcken 2 und 3 sein soll, wird im Folgenden nur die westliche Rampe beschrieben. Die Rahmenbauwerke und der Trog Ost bleiben unverändert erhalten. Im Bereich der nördlichen (älteren) Richtungsfahrbahn gibt es keine Grundwasserwanne. In diesem Bereich sind keine konstruktiven Baumaßnahmen geplant.

Der Querschnitt im Bereich des Rahmens ist insgesamt 13,10 m i. L. breit, davon je 1,30 m als Randstreifen und 3 Spuren mit insgesamt 10,50 m Breite (2 Hauptspuren + 1 Abbiegespur). Nach Westen hin weitet sich der Querschnitt auf. An der Südseite ist ein hochgesetzter Rad-/ Gehweg mit ca. 2,70 m Breite.

Das Oberflächenwasser wird beidseitig in Entwässerungskanälen gesammelt. Im Block 4 ist eine Querverbindung zwischen den Kanälen mit einem Rohr $D = 300$ mm. Neben Block 5 ist an der Südseite ein Schacht, in dem das gesamte Oberflächenwasser eingeleitet wird. Von da fließt das Wasser zu einer Pumpstation.

Die Tröge sind auf Ortbetonrammpfählen gegründet. Nach den Bestandplänen sind 4 Pfahlreihen vorhanden, jeweils eine unter den Trogwänden und je eine in den Drittelpunkten. Zur besseren Lastabtragung sind in den Pfahlachsen Vouten unter der Bodenplatte. Es wurden Pfähle $\varnothing 42$ cm des Systems Franki mit ausgerammten Fuß eingebaut.

Zur Aufnahme der Horizontallasten in Längs- und Querrichtung sind Schrägpfähle mit einer Neigung bis 1 : 4 vorhanden.

Nach den Bestandunterlagen ist der Gründungshorizont bei ca. -12,00 m u.NN. Die tragfähige Sandschicht beginnt etwa bei -7,50 m u.NN, d. h. die Einbindung der Pfähle in die tragfähige Schicht ist ca. 4,50 m.

4.7.16.2 Geplante Maßnahmen

a) Trassierung

Die neue Trasse verschwenkt ab Block 2 in Richtung Süden. Der geplante Ausbauquerschnitt RQ 28 beinhaltet je 3 Fahrspuren á 3,50 m und je 0,50 m Randstreifen, zusammen 11,50 m. Im Übergangsbereich schließen die neuen Fahrspuren mittig an den Bestand an. Die Randstreifen mit Bordstein werden im Übergangsbereich angepasst.

b) Abbruch

Da die Lage der neuen Straßen von der vorhandenen abweicht, müssen die Blöcke 1 und 2 abgebrochen werden. Das entspricht einer Gesamtlänge von 39,90 m. Als Ersatz ist ein Trog mit gleicher Länge in neuer Lage erforderlich. Die Anschlussfuge ist zwischen den Blöcken 2 und 3. Die zu erneuernde Trogstrecke von 39,90 m wird in 3 Blöcke mit je 13,30 m Länge aufgeteilt.

Da die geplante Gradienten geringfügig steiler ist als die vorhandene (1,90 % zu 1,617 %) ist die vorhandene Troglänge ausreichend für den Grundwasserschutz.

c) Gründung

Nach dem Bodengutachten von 1988 steht ein tragfähiger Sand erst ab einer Tiefe von -7,50 m ü.NN an. Darüber sind Klei- und Torfschichten, die für eine Gründung nicht geeignet sind. Für den Vorentwurf wird das gleiche Pfahlssystem angenommen wie im Bestand. Dabei werden die vorhandenen Pfähle nicht wiederverwendet. Es muss befürchtet werden, dass beim Abbruch der Tröge die Pfahlköpfe so beschädigt werden, dass keine Gewähr für die weitere Verwendung übernommen werden kann, das gilt sowohl für die Tragfähigkeit als auch für die Lebensdauer.

d) Stahlbetontrog

Der neue Stahlbetontrog wird mit ähnlichen Abmessungen geplant wie der vorhandene. Das Bemessungsgrundwasser wird bei + 1,50 m ü.N.N. angesetzt.

Bezüglich der Ausstattung wird ebenfalls das vorhandene System übernommen: Die Tröge erhalten eine Abdichtung auf dem Beton mit einer Auffüllung aus frostbeständigem Material. Die untere Ebene wird an das Entwässerungssystem angeschlossen. Der Straßenbelag ist wie auf der Strecke.

Die Dehnfugen zwischen den Blöcken (Blocklänge ca. 13,30 m) sowie die erforderlichen Arbeitsfugen zwischen Bodenplatte und Wänden werden durch geeignete Fugenbänder abgedichtet.

Am Trogende wird eine Betonschwelle wie beim bestehenden Trog vorgesehen, um einen möglichen Wassereintritt von der Strecke her zu vermeiden.

e) Entwässerung

Das vorhandene Entwässerungssystem wird beibehalten. Da die angeschlossene Fläche nicht vergrößert wird, ist eine neue Dimensionierung der Rohrquerschnitte und der Pumpstation nicht erforderlich. Der Entwässerungskanal wird ab Block 2 wieder so hergestellt, wie vorhanden.

4.7.16.3 Bauablauf

Während der Baumaßnahmen muss die südliche Richtungsfahrbahn gesperrt werden. Der Verkehr wird auf die Gegenfahrspur umgeleitet. Bei den gegebenen Querschnitten ist eine 4 + 0 – Verkehrsführung möglich. Die Überleitungen werden westlich vor dem Trog - Beginn und östlich hinter dem vorhandenen Trogende sein.

Der neue Trog soll erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die gesamte neue Strecke fertiggestellt ist.

4.7.17 Brücke für Radweg westlich neben der Abfahrt, BW 16

4.7.17.1 Allgemeine Angaben

Sowohl die Abfahrt von der B 4/75 als auch die Wilhelmsburger Wettern müssen im Zuge der Umgestaltung des Knotens „Kornweide“ verlegt werden. Der Rad-/Gehweg am Böschungsfuß der Abfahrtsrampe muss entsprechend neu angelegt werden. Für die Überquerung der Wilhelmsburger Wettern ist eine neue Brücke erforderlich.

4.7.17.2 Bauwerk

Die neue Brücke wird in gleicher Bauweise wie Bauwerk 01 geplant: Beidseitig sind Spundwände als Widerlager, darüber wird eine 40 cm dicke Stahlbetonplatte mit seitlichen Aufkantungen betoniert. Im Auflagerbereich über den Spundwänden sind Vouten zur besseren Lastübertragung vom Überbau in die Spundwände. An allen 4 Seiten sind Flügelwände, ebenfalls aus Spundwänden mit aufbetonierten Holmen. Als Geländer wird auf der Brücke und den Flügelwänden ein Füllstabgeländer vorgesehen.

Bauwerksdaten:

Kreuzungswinkel: 100 gon

Lichte Weite: 4,69 m

Stützweite: ca. 5,0 m

Breite zwischen den Geländern: 3,35 m

Gesamtbreite: 3,70 m

Die Höhendifferenz zwischen OK Gewässer und OK Gehweg beträgt ca. 1,60 m. Diese Höhendifferenz ist ausreichend, um den Überbau in konventioneller Ortbeton-Bauweise herzustellen.

4.7.18 Brücke für Rad-Gehweg nördlich des Bahndamms, BW 17

4.7.18.1 Allgemeine Angaben

Wegen der geplanten HQS muss die Wilhelmsburger Wettern großräumig verlegt werden. Die Kreuzung mit den Bahnanlagen ist unter BW 02 beschrieben. Weiter wird der Kanal nördlich neben dem Bahndamm in Richtung Osten geführt und schließt neben der alten WBR an den Bestand an. Zwischen dem Bahndamm und dem verlegten Kanal verläuft am Böschungsfuß der neuer Rad-/Gehweg, der den Kanal in der Achse von BW 02 überquert. Für diese Überquerung ist eine neue Brücke erforderlich.

Der vorhandene Durchlass unter der Wilhelmsburger Reichsstraße wird verfüllt, der Einlauftrichter zurückgebaut.

4.7.18.2 Bauwerk

Die neue Brücke wird in gleicher Bauweise wie Bauwerk 01 geplant: Beidseitig sind Spundwände als Widerlager, darüber wird eine 50 cm dicke Stahlbetonplatte mit seitlichen Aufkantungen betoniert. Im Auflagerbereich über den Spundwänden sind Vouten zur besseren Lastübertragung vom Überbau in die

Spundwände. An allen 4 Seiten sind Flügelwände, ebenfalls aus Spundwänden mit aufbetonierten Holmen. Als Geländer wird auf der Brücke und den Flügelwänden ein Füllstabgeländer vorgesehen.

Bauwerksdaten:

Kreuzungswinkel: 95,1 gon

Lichte Weite: 5,54 m

Stützweite: ca. 5,85 m

Breite zwischen den Geländern: 4,35 m

Gesamtbreite: 4,70 m

Die Höhendifferenz zwischen OK Gewässer und OK Gehweg beträgt ca. 1,30 m. Diese Höhendifferenz ist ausreichend, um den Überbau in konventioneller Ortbeton-Bauweise herzustellen.

4.7.19 BW 18

- nicht belegt –

4.7.20 Rückbau Eisenbahnüberführung Wilhelmsburger Reichsstraße

4.7.20.1 Allgemeine Angaben, Anlass

Die heutige Wilhelmsburger Reichsstraße quert etwa bei Bau-km 0+450 (bezogen auf die neue Trasse) die Bahnanlage der Hafenbahn mit einer Eisenbahnüberführung. Durch die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße nach Osten wird die Querung der Bahnanlage verlegt. Die bisherige Querung kann zurückgebaut werden.

Das vorhandene Bauwerk besteht aus Einfeldbrücken mit einer Stützweite von je 41,00 m. Für die beiden Gleise sind separate Überbauten vorhanden. Die Überbauten wurden als Stahltrögbrücken hergestellt, die auf massiven Widerlagern aufliegen.

4.7.20.2 geplantes Bauwerk

Nach Rückbau der alten Wilhelmsburger Straße ist kein Bauwerk mehr notwendig. Das Bauwerk wird durch einen Erddamm ersetzt. Die Widerlager werden bis auf eine Höhe von 1,5 m unter Schienenoberkante abgetragen.

4.7.20.3 Bauablauf

Nach Rückbau des Straßenoberbaus wird der neue Damm unter den noch liegenden Überbauten bis auf eine Höhe von etwa 1,5 m unter Unterkante lagenweise aufgebaut und verdichtet. Dann erfolgt der Ausbau des Überbaus, der Teilabbruch der Widerlager und der Restaufbau des neuen Damms. Anschließend werden die Gleise auf den neuen Damm wieder verlegt. Der Umbau erfolgt wechselseitig, so dass jeweils nur ein Gleis gesperrt werden muss.

4.7.21 Rahmen für die Schallschutzwand über die Kornweide, BW 19

4.7.21.1 Bestand

Bei Bahn - km 345,2 +15 überquert die Bahnstrecke von Hamburg-Harburg nach Hamburg Hbf. die Kornweide. Die Brücken wurden in den letzten Jahren erneuert. An der Ostseite ist für die S – Bahn eine Spannbetonbrücke mit einer lichten Weite von 21,80 m, daneben für die Strecke Nr. 1280-1 eine Stahlbrücke über der Straße mit separatem Rahmenbauwerk für den Rad-/Gehweg. Die Widerlager beider Brücken stehen in einer Flucht.

Zwischen den beiden Überbauten ist eine ca. 1,50 m breite Lücke.

4.7.21.2 Geplante Maßnahme

Die Schallschutzwand zwischen der S - Bahn und der Strecke 1280-1 soll die Kornweide überqueren. Da die vorhandenen Kappen nicht für die Nachrüstung mit einer Schallschutzwand ausgelegt sind, wird ein separates Bauwerk zwischen die beiden Überbauten geplant. Der Vorentwurf sieht einen dreistieligen Rahmen aus Stahlbeton vor. Die Abmessungen müssen an den Bestand angepasst werden:

- Die Unterkante wird auf ca. +5,90 ü. NN festgelegt, wie bei Überbau für die S – Bahn, d.h. der vorhandenen Lichtraum wird nicht eingeschränkt
- Die Breite wird wegen der vorhandenen Überbauten auf 1,20 m begrenzt, die Bauhöhe ist ca. 2,50 m. In dem Balken werden Verankerungskörbe zur Befestigung der Pfosten einbetoniert.
- Die Mittelstütze ist in der Flucht der vorhandenen Rahmenwand
- Die Gesamtlänge wird durch die Fundamente der vorhandenen Widerlager bestimmt. Die neue Gründung erfolgt hinter dem Bestand. Daraus ergibt sich eine Gesamtlänge von ca. 38,60 m mit Stützweiten von L1 : L2 = 25,25 : 12,25
- Die Gründung erfolgt mit Pfählen. Wegen den aufzunehmenden Windlasten sind je Auflagerpunkt 2 Pfähle erforderlich.
- Zur Sicherung der Baugruben sind Verbaumaßnahmen erforderlich.
- Die Wände müssen im Bereich des neuen Stahlbetonbalkens abgebrochen werden. Die Fuge zwischen dem neuen Balken und dem Bestand muss geschlossen werden.

Da die Baumaßnahmen unmittelbar neben den Gleisen durchgeführt werden, müssen die Arbeiten größtenteils in Sperrpausen durchgeführt werden.

4.7.22 Rahmenbauwerk für die LSW über den Zugang zum Bahnsteig WHB, BW 20

Am nördlichen Bahnsteigende des S – Bahn Haltepunktes Wilhelmsburg ist eine Fußgängerunterführung unter dem äußeren Gleis vorhanden. Das Bauwerk wurde als Rahmenbauwerk mit einer äußeren Breite von ca. 9,0 m gebaut. Die Oberkante der Decke ist bei ca. + 1,01 m, d. h. ca. 0,70 m unter SO.

Die Treppe von der Straße zur Unterführung verläuft parallel zur Gleisachse. Der Abstand von der Treppe zur Gleisachse ist ca. 3,30 m, die Oberkante der Wand bei +3,29 m, d.h. ca. 1,57 m über SO. Der Austritt ist bei ca. +2,11, das Niveau der anschließenden Straße ist bei ca. +2,20 m.

Im Anschluss an die Treppe ist eine Stützwand zwischen den Bahnanlagen und der Straße vorhanden (vergl. BW 21)

4.7.22.1 Geplante Maßnahme

Die geplante LSW neben der S-Bahn überquert diesen Zugang. Der Kreuzungswinkel zwischen der Achse der LSW und der Unterführung ist ca. 65 Grad.

Für die LSW wird ein separates Tragsystem geplant, unabhängig vom Bestand. Daher wird der vorhandene Rahmen mit einem Stahlbetonbalken zur Aufnahme der LSW überbaut, sinngemäß wie an der Kornweide. Die Gründung erfolgt unmittelbar neben den vorhandenen Wänden mit Pfählen. Das gilt auch für den anschließenden Bereich neben der Treppe.

Das Abstandsmaß von 3,30 m kann im Bereich der Pfahlköpfe nicht eingehalten werden. Etwa bis SO wird der Abstand punktuell auf 2,20 m verringert, darüber ist der Abstand 3.20 m.

4.7.22.2 Bauablauf

Der Bereich zwischen der Treppe und den Gleisen ist von der Straße her nicht zugänglich, d.h. die Bauarbeiten müssen größtenteils vom Gleis aus durchgeführt werden.

Für die Herstellung der LSW sind daher Sperrzeiten bei der S- Bahn erforderlich.

Die Sicherheit der Passanten muss durch entsprechende Schutzmaßnahmen gewährleistet werden.

4.7.23 Erneuerung / Sanierung der Stützwand an der Max – Eyth – Straße, BW 21

4.7.23.1 Bestand

Im Anschluss an die o.g. Fußgängerunterführung ist weiter nördlich eine ca.220 m lange Stützwand vorhanden. Die Wand wurde als Spundwand mit Stahlbetonholm und –vorsatzschale hergestellt. Die Höhendifferenz zwischen Schienenoberkante und der parallelen Straße ist ca. 1,50 m.

4.7.23.2 Geplante Maßnahmen

Da der Stahlbetonholm nicht für die Verankerung einer LSW ausgelegt ist, muss der Holm erneuert werden. Zusätzlich ist eine Verstärkung der vorhandenen Wand erforderlich. Soweit möglich, soll die vorhandene Wand durch den Einbau zusätzlicher Anker gehalten werden.

In den Bereichen, in denen eine rückwärtige Verankerung nicht möglich ist, wird die Wand an gleicher Stelle erneuert. Das betrifft u.a. den Bereich der Max-Eyth-Straße, an dem der Abstand zwischen der Stützwand und der vorhandenen Bebauung zu gering ist. Weiterhin ist keine Verankerung im Bereich der Rampe zur Tiefgarage möglich.

Wegen den beengten Platzverhältnissen müssen die Bauarbeiten größtenteils vom Gleis aus durchgeführt werden (Sperrzeiten!).

4.7.24 Schallschutzwände an der neuen B4/75

4.7.24.1 Allgemein

Zum Schutz der Anrainer sind an der neuen Trasse Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Dazu wurde vom Büro CS-Plan ein Gutachten erstellt, in dem die erforderlichen Höhen und Längen der Lärmschutzwände ermittelt wurden. Das Gesamtergebnis ist in Kapitel 5.1.4, Tabelle 5 dargestellt, getrennt nach West- und Ostseite neben der neuen Trasse. Die erforderlichen Wandhöhen sind zwischen 2,0 m und 6,0 m. Alle Höhenangaben beziehen sich auf die Gradiente.

Die Ausbildung der Lärmschutzwand erfolgt gemäß ZTV- Lsw 06.

4.7.24.2 igs-Bereich

Nördlich der neuen Bahnbrücken bis zur Neuenfelder Straße schließt westlich neben der neuen Trasse das igs-Gelände an. Die igs wird im Frühjahr 2013 eröffnet. Mit den vorbereitenden Maßnahmen wurde bereits begonnen. Da die Schallschutzwand in diesem Bereich teilweise in das Gestaltungskonzept eingebunden ist, wird dieser Abschnitt vorab hergestellt. Das Baurecht wird abschnittsbezogen über ein Zustimmungsverfahren (§ 64 HBauO) bzw. über ein Bauantragsverfahren (§ 62 HBauO) erteilt.

Abweichend vom Gutachten wird die LSW in diesem Bereich in Abstimmung mit der Stadt Hamburg auf 4,50 m erhöht. Der Verzug von 3,0 m auf 4,50 m erfolgt auf einer Länge von 60 m. Für die Gründung sind teils Bohrpfähle, teils Spundwände vorgesehen. Die Spundwände sind in den Bereichen erforderlich, in denen eine Hinterfüllung geplant ist.

Im Bereich zwischen Bau-km 2+010 und Bau-km 2+110 ist ein Erdwall geplant. Der Erdwall ist ca. 100 m lang und ersetzt die Schallschutzwand in diesem Abschnitt. Die LSW schließt an beiden Seiten an den Erdwall an.

Die im Rahmen dieser Planfeststellung zu planende Wand schließt bei km 2+260 an die o.g. Wand an.

4.7.24.3 BSU – Bereich

Die FHH plant nördlich der Neuenfelder Straße ein neues BSU- Verwaltungsgebäude. Der Bereich zwischen dem neuen Gebäude und der geplanten Straße soll neu gestaltet werden. Nach dem derzeitigen Planungsstand soll das Gelände auf die Ebene der Straße abgesenkt werden. Am Übergang Straße / Vorplatz ist der Übergang ohne Höhenversatz. In Richtung BSU – Gebäude steigt das Gelände 1 : 10 an.

Am Übergang zum Vorplatz der BSU ist eine Stützwand geplant. Die Widerlager der neuen Rad- / Gehwegbrücke sind jeweils in der Flucht der Stützwand.

Die LSW soll dem Verlauf dieser Stützwand folgen. Die Oberkante der LSW ist in diesem Bereich 4,50 m über der Gradiente, im anschließenden Bereich wird die Oberkante auf 6,0 m über Gradiente verzogen. Bei Bau-km 2+420 schließt die Konstruktion wieder an die parallel zur B 4/75 n verlaufende Lärmschutzwand an.

4.7.24.4 Allgemeine Angaben zur Bauweise

a) Gründung:

Wegen der schlechten Baugrundverhältnisse werden alle Abschnitte der Lärmschutzwand auf Pfählen gegründet. Der Pfahlabstand ist in der Regel 5,0 m, der Durchmesser 80 – 90 cm. Die Pfahllänge wird ca. 6,0 – 8,0 m sein, je nach erforderlicher Wandhöhe und vorhandenem Baugrund. Die Pfähle erhalten oben einen Köcher, in dem die Pfosten einbetoniert werden.

Auf allen Bauwerken werden Ankerkörbe eingesetzt, auf denen die Pfosten der Lärmschutzwand aufgeschraubt werden.

b) Pfosten:

Grundsätzlich werden Stahlpfosten aus I-Profilen vorgesehen. Der Abstand ist entsprechend den Pfählen auf der Strecke im Allgemeinen 5,0 m, auf den Bauwerken 2,50 m.

c) Wandelemente:

Als Baustoffe sind Beton und VSG-Glas (transparent) vorgesehen. Grundsätzlich sind in allen Bereichen Sockelelemente bis maximal 80 cm über der Gradiente geplant. Wegen wechselndem Quergefälle wird die Sockelhöhe entsprechend angeglichen. Über den Sockelelementen sind auf der Strecke Stahlbeton-elemente mit abschnittsweise konstanten Höhen. Die tragende Konstruktion der Wandelemente wird aus Stahlbeton-Fertigteilen hergestellt.

Die Schallabsorption wird durch poröse Vorsatzschalen erreicht. An der Ostseite ist wegen der unmittelbar anschließenden Bahnanlagen der Bereich zwischen Trogende bei Bau-km 0+750 bis zur Abfahrt Rotenhäuser Straße bei Bau-km 3+100 die Vorsatzschale auf beiden Seiten der Wand erforderlich. In diesem Bereich ist eine Erdung nach Bahnvorschrift notwendig.

Auf allen Bauwerken sind transparente Wandelemente über den Sockelplatten vorgesehen.

4.7.24.5 Gestaltung:

Aus gestalterischen Gründen werden auf der ganzen Strecke die gleichen Vorsatzschalen mit horizontalen Rippen eingebaut. Die Elemente werden braun – beige eingefärbt.

Alle Pfosten und Wandelemente werden senkrecht bzw. parallel zur Straßengradiente eingebaut. Dadurch entsteht ein durchgängiges Band ohne Höhenversprünge.

Die unterschiedlichen Wandhöhen werden in Übergangsbereichen ausgeglichen. Dabei ist die Oberkante 1:40 geneigt, d.h. 1,0 m Höhendifferenz wird auf 40 m Länge angepasst.

An den Enden der Wände erfolgt ebenfalls eine stufenlose Höhenreduzierung.

Notwendige Unterbrechungen der LSW an den Zu – und Abfahrten erhalten eine Überlappung der Wände, die Übergreifungslänge entspricht etwa dem 2-fachen Wandabstand.

Die transparenten Elemente erhalten eine einheitliche Struktur als Vogelanprallschutz.

Zum Schutz nachtaktiver Fledermäuse soll auf der Brücke Ernst-August-Kanal der untere Meter der LSW lichtundurchlässig sein (vergl. BW 14).

Auf den Rampen und der Brücke an dem Knoten „Rotenhäuser Straße“ und auf der Brücke über den Ernst-August-Kanal werden die Wände 1:10 nach außen geneigt. Dadurch wirkt der Abstand zur Fahrbahn optisch größer.

Bei Wandhöhen über 4,50 m wird aus gestalterischen Gründen der obere Teil aus transparenten Wandelementen hergestellt. Aus statischen Gründen werden Stahlrahmen zwischen den Pfosten befestigt, über die die Windlasten abgeleitet werden.

4.7.24.6 Ausstattung:

Die Schallschutzwände erhalten im Abstand von ca. 500 m Service-Türen. Auf der Strecke werden entsprechende Hinweisschilder installiert. An der Bahnseite sind Rettungstüren im Abstand von ≤ 1000 m erforderlich. Die Lage der Türen ist den beiliegenden Plänen zu entnehmen.

Auf den Brücken wird ein Handlauf vor der Lärmschutzwand installiert. Alle transparenten Elemente müssen gegen Herausfallen gesichert werden.

4.7.25 Schallschutzwände an den Bahnanlagen

4.7.25.1 Allgemein

Im Bereich der Bahnanlagen sind abschnittsweise Schallschutzwände vorhanden, die zum Schutz der Anrainer vorwiegend an der Ostseite errichtet wurden. Gemäß Gutachten vom Büro CS-Plan sind diese Wände nach dem Umbau mit der Bündelung der Verkehrswege nicht mehr ausreichend. Demnach sind sowohl Erhöhungen der Wände als auch zusätzliche Wände erforderlich.

Das Ergebnis des Gutachtens ist in Kapitel 5.1.4, Tabelle 6 dargestellt, getrennt nach der jeweiligen Lage. Die erforderlichen Wandhöhen betragen zwischen 4,0 m und 5,50 m. Alle Höhenangaben beziehen sich auf die Schienenoberkante. Der erforderliche Abstand zur Gleisachse ist 3,30 m. Soweit möglich, soll dieser Abstand nicht überschritten werden.

Die Ausbildung der Lärmschutzwand erfolgt gemäß ZTV-Lsw 06 und der Richtlinie 804.5501 der DB AG.

4.7.25.2 Allgemeine Angaben zur Bauweise

a) Gründung:

Wegen der schlechten Baugrundverhältnisse werden alle Abschnitte der Lärmschutzwand auf Pfählen gegründet. Der Pfahlabstand ist in der Regel 5,0 m, der Durchmesser 80 bis 90 cm. Die Pfahllänge wird ca. 6,0 bis 8,0 m sein, je nach erforderlicher Wandhöhe und vorhandenem Baugrund. Die Pfähle erhalten oben einen Köcher, in dem die Pfosten einbetoniert werden.

Auf allen Bauwerken werden Ankerkörbe eingesetzt, auf denen die Pfosten der Lärmschutzwand aufgeschraubt werden.

b) Pfosten:

Grundsätzlich werden Stahlpfosten aus I-Profilen vorgesehen. Der Abstand ist entsprechend den Pfählen auf der Strecke im allgemeinen 5,0 m, auf den Bauwerken 2,50 m.

c) Wandelemente:

Als Baustoffe sind ALU-Elemente vorgesehen. Grundsätzlich sind in allen Bereichen Sockelelemente aus Stahlbeton bis zur Schienenoberkante geplant. Über den Sockelelementen sind auf der Strecke ALU-Elemente mit abschnittsweise konstanten Höhen. Die Elemente außen neben den Gleisanlagen sind einseitig absorbierend, bei den Wänden zwischen den Gleisen sind beidseitig absorbierende Elemente vorgesehen.

4.7.25.3 Sonderbauwerke, Durchlässe

Die Lärmschutzwand überquert vorhandene Verkehrswege und Durchlässe. Dazu sind Sonderbauwerke erforderlich. An folgenden Bauwerken ist eine Sonderlösung geplant:

- a) Kornweide (BW 19)
- b) Zugang zum Bahnsteig Wilhelmsburg (BW 20)
- c) Stützwand im Bereich der Max-Eyth-Straße (BW 21)
- d) Überquerung vorhandener Durchlässe

Zu a: siehe Baubeschreibung BW 19

Zu b: siehe Baubeschreibung BW 20

Zu c: siehe Baubeschreibung BW 21

Zu d: Bei Km 346,059 (Fiskalische Wetztern) und Km 347,022 (Kuckuckswetztern) sind Rohrdurchlässe NW 1600 vorhanden. Um Beschädigungen der Durchlässe zu vermeiden muss ein ausreichend großer Abstand bei der Pfahlgründung eingehalten werden. Daher wird über beiden Durchlässen ein ca. 10,0 m langer Torsionsbalken zur Aufnahme der LSW vorgesehen.

4.7.25.4 Gestaltung:

Aus gestalterischen Gründen werden auf der ganzen Strecke die gleichen ALU-Elemente mit horizontaler Struktur eingebaut. Die Elemente werden in Anpassung an die benachbarte LSW der Straße eingefärbt. Der Farbton wird in Abstimmung mit dem Architekten und der Bahn festgelegt.

An den Enden der Wände erfolgt eine stufenförmige Höhenreduzierung.

Die vorhandenen Oberleitungsmaste werden gemäß RIL 804 umbaut. An den Masten, an denen eine Umbauung aus Platzgründen nicht möglich ist, werden die Oberleitungsmaste einschl. Gründung erneuert und in die LSW integriert.

An den Stellen, an denen die LSW vor den Oberleitungsmasten steht, wird die Oberkante der Wand auf 4,0 m über SO reduziert (1,50 m Abstand zu spannungsführenden Bauteilen).

4.7.25.5 Ausstattung:

Die Schallschutzwände erhalten im Abstand von ca. 1000 m Rettungstüren. Die genaue Lage der Türen wird auf das Rettungs- und Fluchtwegekonzept abgestimmt. Auf der Strecke werden entsprechende Hinweisschilder installiert. Die Lage der Türen ist den beiliegenden Plänen zu entnehmen.

Vor den Lärmschutzwänden wird ein Handlauf installiert. Alle Elemente der Lärmschutzwände müssen geerdet werden.

4.7.25.6 Bauablauf, Erschwernisse

Eine Erhöhung der vorhandenen Lärmschutzwände von 2,0 auf 5,50 m ist aus statischen Gründen nicht möglich. Daher werden in allen Bereichen, in denen eine Erhöhung erforderlich ist, die vorhandenen Wände zurückgebaut und durch neue ersetzt. In allen Abschnitten, in denen bereits eine LSW vorhanden ist, soll die neue LSW in der gleichen Lage wie die vorhandene gebaut werden.

Alle Gleise sind in Betrieb, ausgenommen Gleis 1255 im nördlichen Bereich. Daher sind sowohl für den Rückbau der vorhandenen Lärmschutzwand als auch für den Neubau umfangreiche Sperrpausen erforderlich. Die möglichen Arbeitszeiten müssen in Abstimmung mit der DB AG festgelegt werden.

Beim Bau der LSW zwischen den Gleisen muss der Materialtransport und der Einsatz der Baugeräte über die Schienen erfolgen.

4.7.25.7 Rettungswegekonzept

Bedingt durch die Neuerrichtung der Lärmschutzwände im Planungsgebiet wird die Erstellung eines Flucht- und Rettungswegkonzeptes notwendig. Die Ferngleise und die S-Bahn-Gleise werden dabei getrennt entfluchtet.

Für die Ferngleise werden die Notausgänge bzw. Zugangspunkte für die Rettungskräfte auf der Westseite angeordnet, für die S-Bahn auf der Ostseite.

Die Fluchtausgänge schließen über Treppen oder Fußwege entweder direkt an den öffentlichen Straßenraum an oder werden über vorhandene oder neu zu bauende befahrbare Wege an den öffentlichen Straßenraum angebunden.

Die befahrbaren Wege werden mit einer Breite von 3,50 m ausgeführt. An deren Endpunkten und an den Notausgängen werden Wendemöglichkeiten und Aufstellflächen angeordnet.

Im Bereich der engen Bündelung der verlegten Wilhelmsburger Reichsstraße B 4/75 mit den Bahnanlagen erfolgt die Entfluchtung in den Straßenraum der neuen B 4/75. Als Auffangraum für flüchtende Personen dient der Raum zwischen Lärmschutzwand und den Schutzplanken der Straße.

Die Lage der Notausgänge und die Anbindung an den öffentlichen Straßenraum ist in Anlage 15.4.1 dargestellt.

4.8 Straßenausstattung

Da die Straßenausstattung nicht Bestandteil der Planfeststellung ist, ist sie nur der Vollständigkeit halber beschrieben und dient lediglich zu Informationszwecken.

Markierung

Die Markierung der Fahrbahnen ist gemäß RMS-1 und 2 (Richtlinien für die Markierung von Straßen) vorzunehmen.

Schutzeinrichtungen:

Schutzeinrichtungen werden nach RPS (Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme) wie folgt an den durchgehenden Fahrbahnen der B 4/75n angeordnet:

- äußerer Fahrbahnrand: Aufhaltestufe H1, Wirkungsbereich W5
- Ränder von Brücken / Stützwänden: Aufhaltestufe H2, Wirkungsbereich W4
- Mittelstreifen: Aufhaltestufe H2, Wirkungsbereich W2

In den Rampen der Anschlussstellen sind bei Bedarf RPS-konform einfache Distanzschutzplanken aufzustellen. Die Trennung der Gegenverkehrsfahrbahnen kann durch Betonschutzwände sichergestellt werden.

Beschilderung

Die Beschilderung ist nach RWB (Richtlinien für wegweisende Beschilderung) bzw. RWBA (Richtlinien für wegweisende Beschilderung an Autobahnen) vorzunehmen.

Fernmeldeanlagen

Das Streckenfernmeldekabel verläuft auf der Westseite der neuen Wilhelmsburger Reichsstraße im Grünstreifen zwischen Fahrbahnrand und Lärmschutzwand.

Beleuchtung

Vorgesehen ist eine moderne LED-Beleuchtungsanlage mit Lichtstärkenanpassung entsprechend Aufhellungsgrad in der Fahrbahndecke.

Mittelstreifenüberfahrten

Zur Sicherung des Straßenbetriebs sind insgesamt 2 Mittelstreifenüberfahrten mit einer Länge von 135 m erforderlich. Als Oberbaubefestigung ist Asphalt vorgesehen.

Die Überfahrten sind zwischen Bau-km 1+150 und 1+285 sowie zwischen Bau-km 3+595 und 3+730 in Bereichen mit Dachprofil angeordnet.

Die im Mittelstreifen angeordneten Betonschutzwände sind in den Mittelstreifenüberfahrten demontierbar auszubilden.

4.9 Besondere Anlagen

Besondere Anlagen sind nicht geplant.

4.10 Öffentliche Verkehrsanlagen

4.10.1 Allgemein

Öffentlicher Personennahverkehr findet als Busverkehr im Planungsraum auf der Kornweide, dem König-Georg-Deich und der Neuenfelder Straße statt. Betroffenheiten aus der Bauphase sind insbesondere bei der Kornweide rechtzeitig zwischen den Beteiligten abzustimmen.

4.11 Leitungen

Im Planungsbereich befinden sich zahlreiche verschiedenen vorhandene und geplante Ver- und Entsorgungsleitungen unterschiedlicher Versorgungsträger. Im Wesentlichen sind dies Leitungen der Art:

- Fernmelde- und sonstige Kommunikationsleitungen
- Entwässerungs- und Wasserversorgungsleitungen
- Gasleitungen
- Nah- und Fernwärmeleitungen
- Stromleitungen

Bei Betroffenheiten durch die geplanten Maßnahmen sind Umverlegungsvorschläge in den Plänen der Unterlage 15.1 dargestellt.

5 Maßnahmen zur Minimierung von Umweltbeeinträchtigungen

5.1 Lärmschutzmaßnahmen

5.1.1 Ausgangslage

Im Rahmen der Neuordnung des Straßennetzes im Hamburger Süden soll eine Verlegung der B 4/75 Wilhelmsburger Reichsstraße an die Bahngleise (B 4/75 neu) geplant werden.

Die vorhandene Gleisanlage besteht u.a. aus acht durchgehenden Gleisen. Das sind von Ost nach West:

- Strecke 1271, Hamburg Hbf - Hamburg-Harburg - Hamburg-Neugraben, S-Bahn, (Gleis 1 und 2)
- Strecke 1280, Buchholz (Nordheide) - Maschen Rbf - Hamburg-Allermöhe Güterbahn, (Gleis 3 und 4)
- Strecke 2200, Wanne-Eickel Hbf - Münster - Osnabrück - Bremen - Hamburg Hbf, ICE, Fern- und Regionalbahn, (Gleis 5 und 6)
- Strecke 1255, Maschen Rbf - Hamburg-Süd, Güterbahn, (Gleis 7 und 8)

Das Gleis 8 liegt im Abschnitt südlich S-Bahnhof Wilhelmsburg bis zur A 252 im Norden in z.T. erheblichem Abstand (bis 130 m) von der Gleisanlage der Gleise 1 bis 7 entfernt und muss als Voraussetzung für die Verlegung der B 4/75 in Richtung Osten an die übrige Gleisanlage verlegt werden.

Im Rahmen der Aufstellung der Planfeststellungsunterlagen für die geplante Verlegung der B 4/75 Wilhelmsburger Reichsstraße an die Bahngleise in Hamburg Wilhelmsburg zwischen der Anschlussstelle HH-Wilhelmsburg Süd und der AS HH-Georgswerder wurde eine schalltechnische Untersuchung (Unterlage 11) für die im Einflussbereich der Baumaßnahme gelegenen Immissionsorte zur Beurteilung der zukünftigen Verkehrslärsituation durchgeführt.

5.1.2 Rechtliche Einordnung

Das Bauvorhaben selbst, also die Verlegung der B 4/75 sowie einige notwendige bauliche Anpassungen an den Anschlussstellen sind gemäß 16. BImSchV insgesamt als Neubau zu werten. Hieraus ergibt sich ein Anspruch auf Lärmvorsorge unter Anwendung der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte.

Die deutliche Verlegung des Gleises 8 in Richtung Osten, heran die übrige Gleisanlage ist ein erheblicher baulicher Eingriff. Demnach ist zu prüfen, ob eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vorliegt. Bei der Prüfung auf wesentliche Änderung sind die durch den Betrieb des veränderten Schienenweges verursachten Lärmimmissionen einschließlich derjenigen der unverändert bleibenden Bestandsgleise maßgeblich. Auch wenn verschiedene Eisenbahnstrecken mit je unterschiedlicher Funktion nebeneinander verlaufen, wie dies insbesondere für eine Parallelführung von S- und Fernbahn zutrifft, ist das räumliche Erscheinungsbild maßgebend.³

Aus den Beurteilungspegeln vom Straßen- und Schienenlärm ist grundsätzlich nicht der Summenpegel zu ermitteln. Vielmehr sind die Immissionen für jeden Verkehrsweg (Straße und Schiene) getrennt zu ermit-

³ BVerwG, Urteil vom 10.11.2004 - 9 A 67/03

teilen und zu bewerten. Allerdings dürfen die durch den Neubau bzw. der wesentlichen Änderung entstehenden zusätzlichen Lärmbelastungen nicht zu einer kritischen Gesamtbelastung führen. Der Gesetzgeber ermächtigt den Ordnungsgeber nicht, Immissionsgrenzwerte festzulegen, die im Falle einer summierten Immission zu kritischen Gesamtbelastungen der Betroffenen führen. Bislang ist nicht hinreichend gewiss, bei welcher Schwelle eine kritische Lärmbelastung erreicht wird. Die vorliegende Untersuchung orientiert sich an den gemäß dem Nationalen Verkehrslärmschutzpaket II (NVLP II) vom 29.08.2009 um 3 dB(A) zu senkenden Immissionsgrenzwerten für die Lärmsanierung der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97).

Im NVLP II wird ohnehin eine Lärmkumulation bei Lärmsanierungsmaßnahmen in Bündelungslagen von Bundesfernstraßen und Schienenwegen der Eisenbahn des Bundes angestrebt.

5.1.3 Gliederung der schalltechnischen Untersuchung

Aufgrund der verschiedenen zu berücksichtigenden Aspekte (Straßen-, Schienen Verkehrslärm und Gesamtlärmbetrachtung) ist eine Gliederung der schalltechnischen Untersuchung in folgende Punkte erforderlich:

- Berechnung der Emissions- und Immissionspegel, der Vergleich der Beurteilungspegel an den relevanten Immissionsorten mit den gesetzlichen Grenzwerten und Dimensionierung von Lärmschutzmaßnahmen an der neu gebauten Straße unter Berücksichtigung von § 41 BImSchG (Lärmvorsorge).
- Prüfung des erheblichen baulichen Eingriffs der Verlegung des Gleises 8 auf wesentliche Änderung, Vergleich der Beurteilungspegel an den von einer wesentlichen Änderung betroffenen Immissionsorten mit den gesetzlichen Grenzwerten der Lärmvorsorge und Dimensionierung von Lärmschutzmaßnahmen für den Schienenverkehrslärm unter Berücksichtigung von § 41 BImSchG (Lärmvorsorge).
- Kumulation der Beurteilungspegel von Straße und Schiene und Dimensionierung eines Lärmschutzkonzeptes unter Berücksichtigung der um 3 dB(A) zu senkenden Immissionsgrenzwerten für die Lärmsanierung (VLärmSchR 97) mit der Zielstellung, eine möglichst hohe Effizienz zu erreichen. Zusätzlich Ermittlung des Anspruches dem Grunde nach auf passiven Schallschutz bei verbleibenden Betroffenheiten auf Grundlage des kumulierten Beurteilungspegels.

5.1.4 Lärmschutzmaßnahmen

Als Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung wurden zum Schutz der betroffenen Bebauung die folgenden aktiven Schallschutzmaßnahmen dimensioniert:

Tabelle 1: Aktive Lärmschutzmaßnahmen an der B 4/75 neu

Lage Bau-km	Lage an der Strecke	Abschnitts- länge in m	Höhe über Gradiente in m
0 + 635,00 - 0 + 860,00	Westseite der B 4/75	225,00	3,00
0 + 860,00 - 2 + 260,00	IGS	1.400,00	3,00/4,50
2 + 260,00 - 2 + 289,00	Westseite der B 4/75	29,00	4,50
2 + 289,00 - 2 + 877,00	Westseite der B 4/75	588,00	6,00
2 + 877,00 - 2 + 925,00	Westseite der B 4/75	48,00	4,00
0 + 215,00 - 0+ 369,00 Auffahrt	Westseite der B 4/75 Auffahrt Rotenhäuser	154,00	2,00
0 + 000,00 - 0+ 125,00	Westseite der B 4/75 Auffahrt Rotenhäuser	125,00	2,00
3 + 056,00 - 3 + 484,00	Westseite der B 4/75 neben Brücke	388,00	2,00
3 + 590,00 - 4 + 020,00	Westseite der B 4/75	430,00	2,00
4 + 020,00 - 4 + 136,00	Westseite der B 4/75	116,00	4,50
4 + 136,00 - 4 + 234,00	Westseite der B 4/75	98,00	4,50
4 + 234,00 - 4 + 444,00	Westseite der B 4/75	210,00	4,50
		3.811,00	
0 + 000,00 - 0+ 210,00 Ab- fahrt	Ostseite der B 4/75 Abfahrt	210,00	4,00
0 + 180,00 - 0 + 300,00	Ostseite der B 4/75	120,00	4,00
0+ 060,00 - 0 + 390,00	Ostseite der B 4/75 Auffahrt	330,00	4,50
0 + 600,00 - 0 + 800,00	Ostseite der B 4/75	200,00	4,50
0 + 800,00 - 1 + 410,00	Ostseite der B 4/75	610,00	4,50
1 + 410,00 - 2 + 290,00	Ostseite der B 4/75	780,00	6,00
2 + 290,00 - 2 + 640,00	Ostseite der B 4/75	350,00	4,50
2 + 640,00 - 2 + 950,00	Ostseite der B 4/75	310,00	6,00
0 + 000,00 - 0 + 140,00	Ostseite der B 4/75 Ausfahrt Rotenhäuser	140,00	4,50
0 + 200,00 - 0 + 360,00	Ostseite der B 4/75 Auffahrt Rotenhäuser	160,00	4,50
1 + 900,00 - 2 + 000,00	Ostseite der B 4/75 Stützwand	100,00	6,00
3 + 060,00 - 3 + 460,00	Ostseite der B 4/75 neben Brücke	360,00	4,50
3 + 600,00 - 4 + 136,00	Ostseite der B 4/75	536,00	4,50
4 + 136,00 - 4 + 238,00	Ostseite der B 4/75	102,00	4,50
4 + 238,00 - 4 + 600,00	Ostseite der B 4/75	362,00	4,50
		4.670,00	
Gesamt		8.481,00	m

Tabelle 2: Aktive Lärmschutzmaßnahmen an den Gleisen

Lage Bahn-km Bezugsstrecke 2200	Lage an der Strecke (projektspezifische Gleiszuordnung siehe Kap. 5.1.1)	Abschnitts- länge in m	Höhe über SO in m
345,620 - 345,750	Strecke 1271-1 (Gleis 1)	130,00	5,50
347,100 - 347,860	Strecke 1271-1 (Gleis 1)	760,00	5,50
348,250 - 348,285	Strecke 1271-1 (Gleis 1)	35,00	5,50
348,285 - 348,300	Strecke 1271-1 Bf Wilhelmsburg	15,00	5,50
348,300 - 348,520	Strecke 1271-1 (Gleis 1)	220,00	5,50
348,520 - 348,570	Strecke 1271-1 (Gleis 1)	50,00	5,50
348,570 - 349,750	Strecke 1271-1 (Gleis 1)	1.180,00	5,50
345,720 - 346,200	Strecke 1280-1 (Gleis 3)	480,00	5,50
346,200 - 346,230	Strecke 1280-1 EÜ Kornweide	30,00	5,50
346,230 - 347,810	Strecke 1280-1 (Gleis 3)	1.580,00	5,50
347,835 - 348,285	Strecke 1280-1 (Gleis 3)	450,00	5,50
348,485 - 349,740	Strecke 1280-1 (Gleis 3)	1.255,00	5,50
348,250 - 348,490	Strecke 1255-1 (Gleis 7)	240,00	5,50
349,560 - 349,750	Strecke 1255-2 (Gleis 8)	190,00	4,00
		6.615,00 m	

In der Summe ergeben sich folgende aktive Lärmschutzmaßnahmen:

- 8,5 km Lärmschutzwände an der B 4/75neu,
- 6,6 km Lärmschutzwände an den Gleisen.

Mit den geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen der Vorzugsvariante wird die Gesamtlärmsituation deutlich verbessert. Summenpegel im Nachtbereich von > 57 dB(A) können mit Ausnahme von mehrgeschossigen und direkt an der Bahn liegenden Gebäuden erheblich reduziert werden. Sind ohne Lärmschutzmaßnahmen noch 1.789 WE, bzw. 614 Gebäude von Summenpegeln > 57 dB(A) betroffen, so wird die Anzahl auf 224 WE, bzw. 147 Gebäude in der Vorzugsvariante reduziert. Die mittlere Pegelminderung bei den Objekten mit einem Summenpegel von > 57 dB(A) in der Nacht liegt bei 6 dB(A), die Maximale Pegelminderung liegt bei über 15 dB(A). Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass im Vergleich zum Prognose Nullfall (Beibehaltung der bestehenden Wilhelmsburger Reichsstraße) eine flächendeckende Verbesserung der Lärmsituation erreicht werden kann.

5.2 Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Wassergewinnungsgebiete sind von der Maßnahme nicht beeinträchtigt.

5.3 Maßnahmen zur Sicherung des kohärenten Netzes "Natura 2000"

Entsprechende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

5.4 Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen

Auf die straßenseitig während der Baudurchführung vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen wird im LBP (Unterlage 12.2) im Detail eingegangen. Die Maßnahmen dienen der Vermeidung von Beeinträchtigungen gemäß § 15 BNatSchG, dem allgemeinen Arten- und Biotopschutz (§ 39 BNatSchG) sowie der Vermeidung der Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG. Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Bauzeitenbeschränkungen und Vergrämuungsmaßnahmen
- Tabuflächen und Schutzzäune
- Baumschutz
- Kontrolle potenzieller Fledermausquartiere
- Amphibienschutzzäune während der Bauzeit
- Umsetzen von Amphibienlaich und Wasserpflanzen
- Verpflanzung von Trocken- und Magerrasen
- Fledermausgerechte Gestaltung des Brückenbauwerks Ernst-August-Kanal

Im Rahmen einer Umweltbaubegleitung wird auf die Umsetzung der Maßnahmen geachtet.

Trotz der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft, die durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind (s. folgendes Kap.).

Die Vermeidungsmaßnahmen gelten im Prinzip auch für die Bahnfolgemaßnahmen und werden in der Unterlage 12.2 zum Teil speziell einzelnen Bahnbaumaßnahmen zugeordnet.

5.5 Unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft

Die Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße verursacht unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die zu kompensieren sind. Bestehende Ausgleichsflächen sind in einer Größenordnung von 16.415 m² betroffen. Gesetzlich geschützte Biotope sind in einer Größenordnung von 12.791 m² betroffen. Insgesamt sind mit geeigneten Maßnahmen Aufwertungen von Lebensraumfunktionen in einer Größenordnung von 612.951 Wertpunkten gemäß Staatsrätemodell nachzuweisen, wobei die funktionalen Anforderungen zu beachten sind. Dies sind im Wesentlichen:

- Ein funktionaler Ausgleich der geschützten Biotope im räumlichen Zusammenhang. Zu Einem betrifft dies Feuchtbiotope (Kleingewässer, Röhricht, feuchte Hochstaudenfluren) und zum Anderen Trocken- und Magerrasen auf dem Bahngelände.
- Artenschutzrechtliche Anforderungen bezüglich des Ausgleichs von Lebensraumfunktionen für Feldschwirl, Sumpfrohrsänger und Kuckuck sowie der Anbringung von Fledermauskästen und Nistkästen für Vögel.
- Der Ausgleich sonstiger faunistischer Lebensraumfunktionen, insbesondere für Amphibien im Süden des Wilhelmsburger Parks und für Insekten im Bereich der Bahnanlagen.
- Berücksichtigung bestehender Biotopverbund- und Trittsteinbiotopfunktionen, z.B. im Bereich der AS Wilhelmsburg-Süd und dem Ernst-August-Kanal
- Ausgleich der Landschaftsbildfunktionen im Bereich des Ernst-August-Kanals.

Als eine wesentliche Kompensationsmaßnahme ist der Rückbau der vorhandenen B 4/75 zu berücksichtigen.

Die Bahnfolgemaßnahmen verursachen zusätzlich zu den bereits bei der Verlegung der Wilhelmsburger Reichsstraße bilanzierten Eingriffen unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die zu kompensieren sind. Eine bestehende Ausgleichsfläche ist in einer Größenordnung von 6.632 m² betroffen. Gesetzlich geschützte Trocken- und Magerrasen südlich des Ringlokschuppens sind in einer Größenordnung von 272 m² betroffen. Insgesamt sind mit geeigneten Maßnahmen Aufwertungen von Lebensraumfunktionen in einer Größenordnung von 152.712 Wertpunkten gemäß Staatsrätemodell nachzuweisen. Im Rahmen des gesamten Maßnahmenkonzeptes sind auch bei der Bahn die funktionalen Anforderungen zu beachten. Dies sind im Wesentlichen:

- Ein funktionaler Ausgleich der geschützten Biotope bzw. deren Lebensraumfunktionen im räumlichen Zusammenhang (Trocken- und Magerrasen).
- Artenschutzrechtliche Anforderungen bezüglich des Ausgleichs von Lebensraumfunktionen für Vögel (Anbringung von Nistkästen).
- Ausgleich sonstiger faunistischer Lebensraumfunktionen, insbesondere für Insekten im Bereich der Bahnanlagen.

Im Prinzip bestehen diese funktionalen Anforderungen bereits durch die Verlegung der Straße, bei der es auch quantitativ zu deutlich umfangreicheren Auswirkungen kommt. Da die landschaftspflegerischen Maßnahmen für die Straßenverlegung die Aspekte bereits aufgreifen, kann es bereits darüber zu einem vollständigen funktionalen Ausgleich kommen. Dies wird im Rahmen der Maßnahmenplanung beurteilt und entsprechend dargestellt (s. folgendes Kapitel).

5.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation von Beeinträchtigungen

Das im LBP dargestellte Maßnahmenkonzept wurde funktionsbezogen abgeleitet. Orientierend wurde ein Ausgleich des nach dem Staatsrätemodell ermittelten Wertpunktedefizits berücksichtigt. Die Eingriffe werden funktional ausgeglichen. Dies gewährleisten zahlreiche Maßnahmen im unmittelbar betroffenen Planungsraum, u.a. Maßnahmen im Umfeld der AS Wilhelmsburg, Maßnahmen am Ernst-August-Kanal und der Rückbau der vorhandenen B 4/75. Für Funktionen, die nicht trassennah ausgeglichen werden können – dies sind Lebensraumfunktionen für Feldschwirl, Sumpfrohrsänger und Kuckuck – werden geeignete Biotopstrukturen im Bereich Kornweide geschaffen. Mit den Ersatzmaßnahmen im Bereich Siedefeld werden nach dem Staatsrätemodell verbleibende Wertverluste kompensiert.

Nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Die Eingriffe werden vollständig kompensiert.

Ausgleichsmaßnahmen

Die im LBP (Unterlage 12.2) benannten Ausgleichsmaßnahmen stellen beeinträchtigte Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wieder her und tragen zudem zur landschaftsgerechten Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes bei. Die Ausgleichsmaßnahmen werden nach verschiedenen räumlichen bzw. funktionalen Schwerpunkten / Komplexen geordnet:

- Rückbau der Wilhelmsburger Reichsstraße (Maßnahmenkomplex 3)
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) für einzelne Arten (Maßnahmenkomplex 4)
- Maßnahmen zur Entwicklung der Freiraum- und Biotopverbundachse Ernst-August-Kanal (Maßnahmenkomplex 5)
- Maßnahmen zur Stärkung der Funktionsbeziehungen zwischen Süderelbe und Wilhelmsburger Park (Maßnahmenkomplex 6)
- Maßnahmen im Bereich „Kornweide“ im Süden von Wilhelmsburg-Kirchdorf (Maßnahmenkomplex 7)

Die Maßnahmenkomplexe setzen sich jeweils aus mehreren Teilmaßnahmen zusammen. Mit Ausnahme der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für einzelne Tierarten (Maßnahmenkomplex 4) haben die Maßnahmen ausgleichende Funktionen für die Eingriffe in das Landschaftsbild.

Für die Realisierung der Ausgleichsmaßnahmen ist grundsätzlich der frühestmögliche Zeitpunkt anzustreben. Je eher die Maßnahmen realisiert werden, umso eher erreichen sie das angestrebte Kompensationsziel. Die CEF-Maßnahmen des Maßnahmenkomplexes 4 müssen so rechtzeitig umgesetzt werden, dass sie spätestens bei Baubeginn die erforderlichen ökologischen Funktionen übernehmen können. Weitere Details zu den Ausgleichsmaßnahmen sind den Maßnahmenblättern und den Lageplänen der Unterlage 12.2 zu entnehmen.

Ersatzmaßnahmen

Ersatzmaßnahmen sind erforderlich, da nicht alle beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts im Sinne von § 15 (2) BNatSchG in gleichartiger Weise wieder hergestellt werden können. Die nachfolgend benannten Ersatzmaßnahmen haben entsprechend § 15 (2) BNatSchG dennoch eine funktionsbezogene Kompensation zum Ziel, indem sie nicht ausgleichbare Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wieder herstellen. Die Ersatzmaßnahmen werden aufgrund ihrer räumlichen Lage folgenden Komplexen zugeordnet:

- Maßnahmen im Bereich „Siedefeld“ im Osten von Wilhelmsburg-Kirchdorf (Maßnahmenkomplex 8)
- Einzelmaßnahme an der Dove-Elbe im Bezirk Bergedorf, Ortsteil Krapphof (9 E)

Für die Realisierung der Ersatzmaßnahmen ist grundsätzlich der frühestmögliche Zeitpunkt anzustreben. Je eher die Maßnahmen realisiert werden, umso eher erreichen sie das angestrebte Kompensationsziel. Weitere Details zu den nachfolgend kurz erläuterten Ersatzmaßnahmen (E) sind den Maßnahmenblättern und den Lageplänen zu entnehmen.

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen berücksichtigen auch den Kompensationsbedarf der Bahnfolge-
maßnahmen. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hierfür werden in der Unterlage 12.2 direkt einzelnen
Bahnbaumaßnahmen zugeordnet.

5.7 Gestaltungsmaßnahmen zur Eingrünung der Straße

Als Gestaltungsmaßnahmen werden solche Maßnahmen definiert, denen keine spezielle Funktion als
Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme zukommt, sondern die vorrangig der Begrünung des zukünftigen
Bauwerkes dienen. Die Gestaltungsmaßnahmen können erst nach Abschluss der Straßenbauarbeiten
realisiert werden. Folgende Gestaltungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Lärmschutzwandbegrünung,
- Mittelstreifenbegrünung,
- Landschaftsrasen,
- Gestaltung der AS-Wilhelmsburg-Süd,
- Gestaltung der AS Rotenhäuser Straße,
- Gestaltung im Bereich Neuenfelder Straße (Fußgängerbrücke S-Bahnhof und BSU-Neubau,
- Gestaltung Regenrückhaltebecken,
- Sukzessionsbrachen.

Die Gestaltungsmaßnahmen sind im Detail im LBP (Unterlage 12.2) dargestellt.

Die Gestaltungsmaßnahmen berücksichtigen auch die Bahnfolgemaßnahmen. Einzelne Maßnahmen
werden in der Unterlage 12.2 direkt den Bahnbaumaßnahmen zugeordnet.

Tab. 5 Maßnahmenübersicht (Straße)

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang
1	Maßnahmenkomplex Vermeidungsmaßnahmen	
1.1 V	Bauzeitenbeschränkungen und Vergrämungsmaßnahmen	---
1.2 V	Tabuflächen und Schutzzäune	2.400 m
1.3 V	Baumschutz	45 St.
1.4 V	Kontrolle potenzieller Fledermausquartiere	---
1.5 V	Amphibienschutzzäune während der Bauzeit	400 m
1.6 V	Umsetzen von Amphibien und Wasserpflanzen	---
1.7 V	Verpflanzung von Trocken- und Magerrasen	684 m ²
1.8 V	Fledermausgerechte Gestaltung des Brückenbauwerks Ernst-August-Kanal	---
2	Maßnahmenkomplex Gestaltungsmaßnahmen	
2.1 G	Lärmschutzwandbegrünung	6.308 m
2.2 G	Mittelstreifenbegrünung	19.222 m ²
2.3 G	Landschaftsrasen	51.250 m ²
2.4 G	Gestaltung der AS Wilhelmsburg-Süd	~800 m ²
2.5 G	Gestaltung der AS Rotenhäuser Straße	~ 11.400 m ²
2.6 G	Gestaltung im Bereich Neuenfelder Straße (Fußgängerbrücke S-Bahnhof und BSU-Neubau)	~ 2.800 m ²
2.7 G	Gestaltung Regenrückhaltebecken	2.169 m ²
2.8 G	Sukzessionsbrachen	12.036 m ²
3	Rückbau der Wilhelmsburger Reichsstraße	
3.1 A	Rückbau südlicher Abschnitt	69.832 m ²
3.2 A	Rückbau nördlicher Abschnitt	29.209 m ²
3.3 A	Rückbau mittlerer Abschnitt	42.490 m ²
4	vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für einzelne Arten	
4.1 A _{CEF}	künstl. Fledermausquartiere	4 St.
4.2 A _{CEF}	Nisthilfen für Höhlen- oder Halbhöhlenbrüter	46 St.
5	Maßnahmen zur Entwicklung der Freiraum- und Biotopverbundachse Ernst-August-Kanal	
5.1 A	Uferstreifen am Ernst-August-Kanal	3.130 m ²
5.2 A	Grünstrukturen am Ernst-August-Kanal	14.000 m ²
6	Maßnahmen zur Stärkung der Funktionsbeziehungen zwischen Süderelbe und Wilhelmsburger Park	
6.1 A	Biotopentwicklung im Wilhelmsburger Park	5.060 m ²
6.2 A	Biotopentwicklung zwischen Bahn und B 4/75	3.450 m ²
6.3 A	Biotopentwicklung zwischen Bahn und Kornweide	15.764 m ²
6.4 A	Biotopentwicklung im Bereich der AS Wilhelmsburg-Süd	38.873 m ²
7	Maßnahmen im Bereich Kornweide südlich von WH-Kirchdorf	
7.1 A _{FCS}	Biotopentwicklung „Kornweide“	38.904 m ²
7.2 A _{FCS}	Sukzessionsbrache westlich Kirchdorfer Wettern	3.748 m ²
7.3 A	Biotopentwicklung Stübenhofer Weg	8.990 m ²
8	Maßnahmen im Bereich Siedefeld östlich von WH-Kirchdorf	
8.1 E	Grünlandextensivierung „Siedefeld“	36.072 m ²
8.2 E _{FCS}	Sukzessionsbrache nördlich Siedelfelder Weg	11.754 m ²
9 E	Röhrichtentwicklung an der Dove-Elbe im Bezirk Bergedorf	2.650 m ²

Tab. 6 Maßnahmenübersicht (Bahnfolgemassnahmen)

Maßnahmen-Nr.	Bezeichnung	Umfang
1	Maßnahmenkomplex Vermeidungsmaßnahmen	
DB 1.1 V	Bauzeitenbeschränkungen und Vergrämungsmaßnahmen	---
2	Maßnahmenkomplex Gestaltungsmaßnahmen	
DB 2.1 G	Lärmschutzwandbegrünung	333 m
DB 2.3 G	Landschaftsrasen	6.000 m ²
DB 2.8 G	Sukzessionsbrachen	~35.600 m ²
4	vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für einzelne Arten	
DB 4.3 A _{CEF}	Nisthilfen für Höhlen- oder Halbhöhlenbrüter	4 St.
8	Maßnahmen im Bereich Siedefeld östlich von WH-Kirchdorf	
DB 8.3 E	Grünlandextensivierung „Siedefeld“	76.400 m ²

5.8 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Als Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete werden umfangreiche aktive Schallschutzmaßnahmen entlang der neuen Wilhelmsburger Reichsstraße vorgesehen.

Im Bereich der Anschlussstelle wird aufgrund der beengten Raumverhältnisse eine Stützmauer zur Absicherung der vorhandenen Gewerbebebauung neben der westlichen Ausfahrtrampe angeordnet.

Weitere Maßnahmen sind erläßlich, da die B 4/75n als autobahnähnliche Straße überwiegend anbaufrei verläuft und keine weiteren Beeinträchtigungen entstehen.

Die untergeordneten Straßen werden in der Regel in gleicher Lage den Erfordernissen aus der Verlegung der B 4/75 angepasst und entsprechen in ihrer Gestaltung den bereits vorhandenen Straßen.

5.9 Luftschadstoffe (Stand Vorentwurf)

Die Untersuchung beinhaltet aufbauend auf der Umsetzung der Maßnahme zwei Szenarien:

- den Planfall zur Verkehrsfreigabe im Jahr 2015 und
- den Planfall mit einer Verkehrsprognose im Jahr 2025.

Als Grundlage der Verkehrsbelastung für den Planfall dienten die Verkehrsprognosen von PTV (Hauptnetz; PTV, 2010a/2011) und ARGUS (Nebennetz; Argus, 2010). Für die Verkehrsfreigabe 2015 gibt es keine separate Verkehrsprognose. Hier wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber die Verkehrsstärken des Planfalls 2025 verwendet.

Die Immission eines Schadstoffes im Nahbereich von Straßen setzt sich aus der großräumig vorhandenen Hintergrundbelastung und der straßenverkehrsbedingten Zusatzbelastung zusammen. Die Hintergrundbelastung für das Untersuchungsgebiet wurde in Abstimmung mit dem Institut für Hygiene und Umwelt/Luftuntersuchungen (Freie und Hansestadt Hamburg, 2010) festgelegt.

Die motorbedingten Emissionen wurden unter Verwendung der aktuellen vom Umweltbundesamt herausgegebenen Emissionsfaktoren-Datenbank Handbuch der Emissionsfaktoren (HBEFA 3.1) berechnet. Die nicht motorbedingten Emissionen wurden entsprechend Stand der Technik berechnet.

Die Schadstoffausbreitungsrechnung erfolgt mit dem Modellsystem PROKAS/PROKAS_B, welches die Emissionssituationen, Windrichtung, Windgeschwindigkeit und atmosphärischen Stabilitätsbedingungen sowie nahe gelegene Bebauung berücksichtigt.

Die Beurteilung der Luftschadstoffmissionen erfolgt im Vergleich mit Grenzwerten gemäß 39. BImSchV für die v. a. vom Straßenverkehr erzeugten Schadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2.5}).

Ergebnisse

Bei der Betrachtung der beiden Prognosefälle wird deutlich, dass die Gesamtimmissionen im Fall der Verkehrsfreigabe 2015 merklich höher sind als im Planfall 2025. Da für beide Fälle identische Verkehrsstärken und Verkehrssituationen angenommen wurden, sind die Unterschiede anhand zweier Faktoren auszumachen:

1. sinkende Hintergrundbelastung und
2. sinkende spezifische Emissionsfaktoren der Fahrzeuge durch eine andere Flottenzusammensetzung.

Durch diese Entwicklung ist im Planfall 2025 im Untersuchungsgebiet nicht mit einer Überschreitung der NO₂-Grenzwerte (Jahresmittel und Kurzzeit) der 39. BImSchV zu rechnen.

Anders im Fall der Verkehrsfreigabe 2015. Hier werden die NO₂-Jahresmittelwerte den Grenzwert der 39. BImSchV bspw. an der Harburger Chaussee und am Georgswerder Bogen von 40 µg/m³ überschreiten. Der NO₂-Kurzzeitgrenzwert wird aber auch im Fall der Verkehrsfreigabe 2015 den Grenzwert der 39. BImSchV nicht überschreiten.

Der PM₁₀-Jahresmittelgrenzwert der 39. BImSchV von 40 µg/m³ wird in beiden Fällen (2015 und 2025) nicht erreicht.

Der strengere PM₁₀-Kurzzeitgrenzwert von 35 Tagen >50 µg/m³ wird bei beiden Berechnungen (2015/2025) an sensiblen Punkten nicht überschritten. Somit werden die PM₁₀-Grenzwerte der 39. BImSchV eingehalten.

Die für beide Prognosehorizonte berechneten PM_{2.5}-Jahresmittelwerte sind niedriger als der Grenzwert der 39. BImSchV von 25 µg/m³. Im Fall der Verkehrsfreigabe werden maximal 20 µg/m³ ermittelt. Im Planfall 2025 sind es wiederum noch niedrigere Maximalkonzentrationen.

Für die Straßenabschnitte mit Grenzwertüberschreitungen gilt, dass keine atypischen Schadstoffbelastungen auftreten, die mit Mitteln der Luftreinhaltung bzw. verkehrlichen Maßnahmen nicht zu lösen sind, da die berechneten Zusatzbelastungen aller Schadstoffe nicht höher als die jeweiligen Grenz- bzw. Zielwerte sind.

6 Verfahren zur Erlangung des Baurechts

Das Baurecht für die Verlegung der B 4/75 nach Osten auf teilweise nicht mehr benötigtes Bahngelände bei gleichzeitigem Neubau von angrenzenden Gleisanlagen kann im Rahmen eines gemeinsamen Planfeststellungsverfahrens gemäß § 78 VwVfG mit integrierter Freistellung des Bahngeländes gemäß § 23 AEG geschaffen werden. Der Freistellung ginge dabei ein in die allgemeine Anhörung integriertes ergänzendes Stellungnahmeverfahren gemäß AEG voraus. Die damit verbundene Abweichung von der Präsidialverfügung des Eisenbahn-Bundesamtes wäre begründet und sollte auch vor dem Hintergrund des Richtliniencharakters der Verfügung in diesem Einzelfall möglich sein.

Zur Beschleunigung des Bauablaufes wird in Abstimmung mit dem Eisenbahn-Bundesamt Hamburg ein wesentlicher Teil der anzupassenden Bahnanlage nach AEG ohne Inbetriebnahme und Eingriff in die bestehende Infrastruktur vorab zur Plangenehmigung beantragt. In der Plangenehmigung wird auf das Hauptverfahren und das darin enthaltene Inbetriebnahmekonzept verwiesen.

7 Durchführung der Baumaßnahme

Folgender Ablauf ist für die Durchführung der Baumaßnahme vorgesehen:

- Bauausführung der igs-Planungen, insbesondere der Lärmschutzwand zur B 4/75n
- Rückbau der stillgelegten Bahnanlagen im Baufeld
- Sukzessive Realisierung der Bahnfolgemaßnahmen
- Vorziehen einzelner Bauwerksausführungen
- Nach erfolgter Baufreiheit Erstellung der B 4/75n in einem Zuge
- Fertigstellung der Lärmschutzwände im Bereich der bestehenden Bahnanlage

Der notwendige Grunderwerb erfolgt vor Beginn der Bauausführung.

Die Hauptbaustelleneinrichtungsflächen sind im Bereich der Kornweide bzw. der Eisenbahnbrücken, im Industrie- und Gewerbegebiet an der Rotenhäuser Straße sowie zwischen der Trasse der neuen Bundesstraße und den bestehenden Bahnanlagen südlich des Vogelhüttendeiches vorgesehen.

Von den vorgenannten Flächen kann die Linienbaustelle angedient werden. Aus südlicher Richtung soll eine temporäre Baustellenzufahrt im Bereich des Regenrückhaltebeckens bzw. seitlich entlang des Trogbauwerks erstellt werden. Angrenzend an das nördliche Trogende ist ein Teilstück der igs-Lärmschutzwand offen zu halten, so dass eine Zufahrt in den Trassenkorridor ermöglicht wird. Der Lückenschluss in der Lärmschutzwand erfolgt mit Durchführung der Maßnahme B 4/75n.