

Projekt Stuttgart 21

- Umgestaltung des Bahnknotens Stuttgart
- Ausbau- und Neubaustrecke Stuttgart - Augsburg
Bereich Stuttgart - Wendlingen mit Flughafenanbindung

Planfeststellungsunterlagen

PFA 1.4 Filderbereich bis Wendlingen

[Planänderungsverfahren AS Wendlingen](#)

Anlage 1

Erläuterungsbericht Teil III Beschreibung des

Planfeststellungsabschnitts

Vorhabenträger:

DB Netz AG,
vertreten durch
DB Projekt Stuttgart-Ulm GmbH
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart

Bearbeitung:

DB International
Jägerstraße 40
70174 Stuttgart

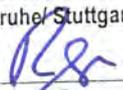


Stuttgart, den ~~24.03.2016~~

18. Okt. 2017

Planfestgestellt gem. § 18 AEG
i.V.m. § 76 Abs. 3 VwVfG
am 27.10.2017,
Az. 591pä/011-2016#013
Eisenbahn-Bundesamt,
Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart

Im Auftrag


Runge

Inhaltsverzeichnis Anlage 1, Teil III

1	Allgemeine Beschreibung des Planfeststellungsabschnittes 1.4	1
1.1	Allgemeines	1
1.2	Neubaustrecke	2
1.2.1	Trasse	2
1.2.2	Trassierung und Linienführung	2
1.2.3	Abkommensschutz	2
1.2.4	Bahnbegleitender Seitenweg	3 a
1.2.5	Gradienten	5
1.2.6	Ingenieurbauwerke	5
1.3	Ingenieur- und Hydrogeologie	6
1.4	Bauwerke und Anlagen Dritter	7
1.4.1	Straßen und Wege	7
1.4.2	Bauwerke	7
1.5	Der neue Hauptbahnhof	8
1.6	Rückbau und Umbau von Eisenbahnbetriebs- anlagen	8
1.7	Baulogistik	8
2	Beschreibung der vorgesehenen Baumaßnahmen und der untersuchten technischen Lösungen	10
2.1	Neubaustrecke	10
2.1.1	Untersuchte Varianten	10
2.1.1.1	Variantenuntersuchung im Bereich PFA-Grenze bis Tunnel Denkendorf	11
2.1.1.2	Variantenuntersuchung im Bereich Wendlingen	17
2.1.2	Trassenbeschreibung der NBS	20
2.1.2.1	Bereich PFA-Grenze (km 15,3+11) bis zur Anschlussstelle Esslingen (km 17,9)	20
2.1.2.2	Bereich Anschlussstelle Esslingen (km 17,9 bis km 18,7)	21
2.1.2.3	Bereich Tunnel Denkendorf (km 18,7 bis km 20,7)	21
2.1.2.4	Bereich Denkendorfer Tal (km 20,7) bis Sulzbachtal (km 21,7)	22
2.1.2.5	Bereich Sulzbachtal (km 21,7) bis Anschlussstelle Wendlingen (km 24,0)	23
2.1.2.6	Bereich Anschlussstelle Wendlingen (km 24,0 bis km 25,2)	23
2.2	Neubaustrecke – Ingenieurbauwerke	24 a
2.2.1	Allgemeine Erläuterungen zu den Bauwerken	24 a
2.2.1.1	Bauwerksarten	24 a
2.2.1.2	Gründung der Bauwerke	24 a
2.2.1.3	Lichttraumprofile und Querschnittsgestaltung	25
2.2.1.4	Lastannahmen	26 a
2.2.1.5	Entwässerung	26 a
2.2.1.6	Gestaltungsmerkmale	27
2.2.1.7	Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers und zum Erhalt der vorhandenen öffentlichen Wassergewinnungsanlagen	28
2.2.2	Eisenbahnüberführung Wirtschaftsweg östlich des Flughafens	29
2.2.3	EÜ K 1269	29
2.2.4	EÜ Auffahrt AS Esslingen und Radweg	30
2.2.5	EÜ L 1202	31
2.2.6	Trog westlich Tunnel Denkendorf	31
2.2.7	Tunnel Denkendorf	32
2.2.8	Stützbauwerk östlich Tunnel Denkendorf	33
2.2.9	EÜ Denkendorfer Tal	33
2.2.10	EÜ Sulzbachtal	35

2.2.11 EÜ Wirtschaftsweg Seehof	36
2.2.12 EÜ AS Wendlingen Karlsruhe – Nürtingen	37 a
2.2.13 EÜ AS Wendlingen Plochingen – München	38 a
2.2.14 EÜ B 313	38 a
2.2.15 EÜ AS Wendlingen Karlsruhe – Plochingen	40 a
2.2.16 EÜ AS Wendlingen Nürtingen –München	40 a
2.2.17 Stützbauwerk AS Wendlingen: NBS-BAB, westlich der EÜ Abfahrt Karlsruhe - Nürtingen	41 a
2.2.18 Stützbauwerk AS Wendlingen: NBS-BAB, östlich der EÜ Abfahrt Karlsruhe - Nürtingen	41 a
2.2.19 Stützbauwerk AS Wendlingen: NBS-BAB, Abfahrt Karlsruhe - Plochingen, westlich der B 313	42 a
2.2.20 Stützbauwerk AS Wendlingen: NBS-BAB, Abfahrt Karlsruhe - Plochingen, östlich der B 313	42 a
2.3 Straßen, Wege und Bauwerke (Betriebsanlagen)	43 a
2.3.1 Seitenweg	43 a
2.3.2 SÜ Seitenweg über Wirtschaftsweg östlich Flughafen	44
2.4 Streckenausrüstung	44
2.4.1 Oberbau	44
2.4.2 Elektrifizierung (15 kV, 16 ² / ₃ Hz)	44
2.4.3 Oberleitungsspannungsprüfung (OLSP)	45
2.4.4 Elektrotechnische Anlagen (50 Hz)	45
2.4.4.1 Tunnelausrüstung Tunnel Denkendorf	45
2.4.4.2 Weichenheizanlagen	46
2.4.5 Leit- und Sicherungstechnik	46
2.4.5.1 Allgemeines	46
2.4.5.2 Systeme und Elemente der Leit- und Sicherungstechnik	46
2.4.5.3 Örtliche Besonderheiten und Anpassungsmaßnahmen	49
2.4.6 Telekommunikation	49
2.5 Anträge auf Zulassung von Ausnahmen vom Regelwerk	50
2.5.1 Längsneigung der freien Strecke > 12,5 ‰	50
2.5.1.1 Streckenabschnitt von km 18,410 bis km 19,774	51
2.5.1.2 Streckenabschnitt von km 22,487 bis km 24,873	52
2.5.2 Wechselnde Längsneigung bei Tunnelbauwerken	53
2.5.2.1 Tunnel Denkendorf, km 19,329 bis km 20,097	53
2.5.3 Schiefe Kreuzungen	54 a
2.5.3.1 Bauwerk EÜ AS Wendlingen, Abfahrt Karlsruhe – Nürtingen	54 a
2.5.3.2 Bauwerk EÜ AS Wendlingen Karlsruhe – Plochingen	55 a
2.5.3.3 Bauwerk EÜ AS Wendlingen, Abfahrt Plochingen – München	55-1
2.5.3.4 Bauwerk EÜ AS Wendlingen, Abfahrt Nürtingen - München	55-2
2.6 Interoperabilität	56 a
3 Anlagen Dritter als notwendige Folgemaßnahmen	58
3.1 Leitungen Dritter	58
3.1.1 Elektrizität/Steuerkabel	59
3.1.2 Gasleitungen	59
3.1.3 Wasserleitungen	60
3.1.4 Abwasserleitungen	60
3.1.5 Fernmeldeleitungen	61
3.2 Straßen und Wege Dritter	61
3.2.1 Landwirtschaftliche Wege	61
3.2.2 L 1204	62
3.2.3 L 1202	62
3.2.4 Anschlussstelle Esslingen	62
3.2.4.1 Untersuchte Varianten	62

3.2.4.2	Anschlussstelle Esslingen – „Ohr“	67
3.2.5	Betriebsumfahrt Seehof	68
3.2.6	Anschlussstelle Wendlingen	68
3.2.6.1	Untersuchte Varianten	68
3.2.6.2	Aufgelöste Verteilerfahrbahn	69-1
3.3	Bauwerke für Straßen und Wege	70 a
3.3.1	SÜ L 1204 über Wirtschaftsweg östlich Flughafen	70 a
3.3.2	Stützbauwerke Auffahrt AS Esslingen	71
3.3.3	SÜ L 1204 über Auffahrt AS Esslingen und Radweg	72
3.3.4	Trog und Stützbauwerk Abfahrt AS Esslingen	72
3.3.5	SÜ Wirtschaftsweg über den Sulzbach	73
3.3.6	SÜ Wirtschaftsweg Wangerhöfe	74
3.3.7	SÜ Wirtschaftsweg Köngen – Unterensingen	75
3.3.8	SÜ AS Wendlingen, Abfahrt Karlsruhe - Plochingen	76 a
3.3.9	SÜ AS Wendlingen, Abfahrt Karlsruhe-Plochingen über die B 313	76 a
3.3.10	Stützbauwerk AS Wendlingen, nördlich Abfahrt Karlsruhe - Nürtingen	77 a
3.3.11	Gabionenwand AS Wendlingen, südwestlich Abfahrt Karlsruhe - Nürtingen	78 a
3.3.12	Trogbauwerk AS Wendlingen Auffahrt Plochingen – München, westlich der B 313	78 a
3.3.13	Stützbauwerk AS Wendlingen, nördlich Abfahrt Karlsruhe - Plochingen, östlich der B 313	78 a
3.3.14	Stützbauwerk AS Wendlingen nördlich Auffahrt Plochingen – München, östlich der B 313	79 a
3.4	Maßnahmen Dritter, die gemeinsam planfestgestellt werden	79 a
3.4.1	Straßenbautechnische Beschreibung Verflechtungsbereich Ost	80 a
3.4.2	Bauwerke	80 a
3.4.2.1	SÜ AS Wendlingen, Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe	80 a
3.4.2.2	Stützbauwerk AS Wendlingen nördl. Auffahrt Nürtingen – München südlich Abfahrt Karlsruhe - Plochingen	81 a
3.4.2.3	Stützbauwerk AS Wendlingen westlich Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe, östlich der B 313	82 a
3.4.2.4	Stützbauwerk AS Wendlingen Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe, östlich der B 313	82 a
3.5	Sonstige Anlagen Dritter	82 a
4	Flucht- und Rettungskonzept	83
4.1	Allgemeines	83
5	Ver- und Entsorgungsleitungen	84
5.1	Entwässerung	84
5.1.1	Allgemeines	84
5.1.2	Bemessungsgrundlagen	84
5.1.3	Neubaustrecke	85
5.1.4	Bauwerksentwässerung	86
5.1.5	Grundwasserspiegelbegrenzung	87
5.1.6	Straßen und Wege	87
5.1.7	Einleitungen	89
5.2	Sonstige Leitungen	89
6	Baudurchführung	89
6.1	Allgemeines	90
7	Bauzeit	90
7.1	Allgemeines	91
8	Grundeigentum	91
8.1	Grunderwerb	92
8.2	Beweissicherung	93

9	Auswirkungen des Bauvorhabens	93
9.1	Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)	95
9.1.1	Konfliktanalyse	95
9.1.2	Vermeidung und Minderung von wesentlichen Umweltbelastungen sowie mögliche Maßnahmen zur Kompensation	96
9.2	Schall- und erschütterungstechnische Untersuchung	97
9.2.1	Schalltechnische Untersuchung - Bahnanlagen	97
9.2.1.1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	97
9.2.1.2	Beurteilungsverfahren	97
9.2.1.3	Untersuchungsergebnisse	98
9.2.1.4	Abschließende Bemerkungen	99
9.2.2	Schalltechnische Untersuchung - Straßenverkehrsanlagen	99
9.2.3	Schalltechnische Untersuchungen – Baubetrieb	101
9.2.3.1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	101
9.2.3.2	Beurteilungsverfahren	101
9.2.3.3	Untersuchungsergebnisse	101
9.2.3.4	Abschließende Bemerkungen	102
9.2.4	Erschütterungstechnische Untersuchung - Bahnbetrieb	102
9.2.4.1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	102
9.2.4.2	Beurteilungsverfahren	102
9.2.4.3	Maßgebliche Erschütterungsemittenten	103
9.2.4.4	Untersuchungsergebnisse	103
9.2.5	Erschütterungstechnische Untersuchung – Baubetrieb	103
9.2.5.1	Sachverhalt und Aufgabenstellung	104
9.2.5.2	Beurteilungsverfahren	104
9.2.5.3	Untersuchungsergebnisse	104
9.3	Baugrund und Hydrogeologie	105
9.4	Landschaftspflegerischer Begleitplan	107
9.5	Elektrische und magnetische Felder	108
9.6	Klima und Lufthygiene	109
10	Wasserrechtliche Belange	111
10.1	Grundwasser	111
10.2	Mineralwasser	112
10.3	Oberflächengewässer	112
10.4	Wasserrechtliche Genehmigungsverfahren	114

Anhang 1: Variantenvergleich Querung BAB

- Schallreflexionen sind bei einem Wall nahezu ausgeschlossen,
- Die Schattenbildung auf der Straße ist geringer und damit auch die Gefahr von Vereisungen der Fahrbahn.

Die Eigenschaften des im Filderbereich anstehenden Bodens erfordern nach erdstatischen Gesichtspunkten eine Neigung der Wallflanken von 1 : 1,8. Eine steilere Neigung z. B. 1 : 1,5 wäre nur durch eine aufwendige Bodenverbesserung mit unverhältnismäßig hohen Mehrkosten möglich.

In Bereichen, in denen eine Walllösung mit der erforderlichen Höhe aufgrund der beengten örtlichen Verhältnisse geometrisch nicht umsetzbar ist, sind Blendschutzwände oder niedrigere Wälle in Kombination mit auf der Dammkronen verlaufenden Blendschutzwänden vorgesehen (Angaben zur Konstruktion der Blendschutzwände siehe unter Abs. 2.2.12).

1.2.4 Bahnbegleitender Seitenweg

Bei gebündelter Lage ist es notwendig zwischen den Verkehrsstrassen einen Erschließungsweg vorzusehen. Dieser Weg dient für Inspektions- und Wartungsarbeiten an der NBS und der notwendigen Abkommenschutzanlage. Entlang der NBS notwendige Transportleitungen für die Bahnentwässerungen verlaufen im Bereich des Seitenweges. Damit ist eine Zufahrt zu den Schachtbauwerken für Unterhaltungszwecke möglich.

Der Weg ist jedoch auch aus sicherheitstechnischen Gründen notwendig:

- Im Notfall können Berge- Rettungs- und Instandsetzungskräfte das der BAB zugewandte Gleis erreichen, ohne die Bahntrasse queren oder über die Autobahn zugeführt werden zu müssen. Auch die Autobahn kann im Katastrophenfall oder bei lang anhaltendem Verkehrstau über den innen liegenden Weg versorgt werden.
- Bei Bahnunfällen finden betroffene Reisende in der Phase der Selbstrettung einen gesicherten Weg vor und gelangen nicht in den Gefahrenbereich der benachbarten Autobahn. Gleiches gilt auch bei Unfällen auf der Autobahn.
- Im Falle eines Unfalls auf der Bahnstrecke ist die Vollsperrung der Strecke nur über einen begrenzten Zeitraum vertretbar. Nach der ersten Rettungs- und Bergungsphase können die Einsatzkräfte von außen an die Unfallstelle herangeführt werden, ohne die Betriebsgleise überqueren zu müssen.

Aus Sicherheitsgründen hat auch die für die Autobahn zuständige Straßenbauverwaltung den Seitenweg bei enger Bündelung gefordert.

Die Anordnung des Seitenweges bietet auch Vorteile beim Bau der NBS. So kann auf der zur Verfügung stehenden Fläche eine Baustraße angeordnet werden, über die der wesentliche Baustellenverkehr abgewickelt werden kann. Damit wird eine Mitbenutzung der landwirtschaftlichen Wege weitgehend ausgeschlossen. Die für eine Baustrasse erforderliche Verbreiterung dieser Feldwege und die damit verbunden Versiegelung von Ackerflächen kann entfallen.

Aus den oben beschriebenen Anlagen, die zwischen NBS und BAB A 8 zwingend angeordnet werden müssen, ergibt sich ein Abstand von 26,50 m zwischen dem der BAB A 8 zugewandten NBS-Gleis und dem künftigen Fahrbahnrand der 8streifigen BAB A 8. Diesem Abstand hat auch die für die BAB A 8 zuständige Straßenbauverwaltung als Ausnahmeregelung gemäß § 9 (8) Bundesfernstraßengesetz zu den Bestimmungen des § 9 (1) zugestimmt.

Abschnitt an der südlichen Planumskante der NBS eine 3 m hohe Sichtschutzwand erstellt, die dem Schutz der beiden Naturschutzgebiete dient.

Im Bereich von Oberleitungsmasten werden die Masten unter Einhaltung der erforderlichen Mindestabstände auf der Südseite umfahren, um die Zugänglichkeit der Masten von allen Seiten zu gewährleisten.

Die Entwässerung der NBS verläuft in einer Transportleitung südlich der NBS, wobei die Höhenlage den jeweiligen zu unterquerenden Straßen angepasst ist. Östlich der Rampe Nürtingen-München verläuft die Transportleitung südlich der NBS am Dammfuß. Dabei ist der Auslauf in den Neckar vorgesehen.

2.2 Neubaustrecke – Ingenieurbauwerke

2.2.1 Allgemeine Erläuterungen zu den Bauwerken

2.2.1.1 Bauwerksarten

Aus Gründen der baulichen und konstruktiven Gestaltung, der Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit sowie der Umweltverträglichkeit werden für die Einpassung der Bauwerke in die topografischen und verkehrstechnischen Gegebenheiten unterschiedliche Lösungen erforderlich.

Die Ingenieurbauwerke im PFA 1.4 können dabei, wie im Kapitel 1.2.3 ausführlich beschrieben, in folgende Gruppen zusammengefasst werden:

- Talbrücken
- Brücken über Verkehrsanlagen
- Durchlass- und Rahmenbauwerke
- Tunnelbauwerke
- Trog- und Stützbauwerke

Detailbeschreibungen der Bauzustände für die Realisierung der Bauwerke sind in Anlage 13 enthalten.

2.2.1.2 Gründung der Bauwerke

Angaben zu den Baugrundverhältnissen sind der Anlage 19: Ingenieurgeologie, Erd- und Ingenieurbauwerke sowie der Anlage 20: Hydrogeologie und Wasserwirtschaft zu entnehmen. Die Angaben zu den empfohlenen Grundwasser- und Bemessungsgrundwasserständen sind der geologischen, hydrogeologischen, geotechnischen und wasserwirtschaftlichen Stellungnahme Teil 2: Geotechnik entnommen. Weiterführende Informationen sind dieser Stellungnahme zu entnehmen.

Aussagen zu den möglichen Auswirkungen ggfs. bauzeitlich erforderlicher Wasserhaltungen können der Anlage 20.1, Kap. 4 entnommen werden.

Die Gründungen der Talbrücken sind als Tiefgründungen geplant.

Die Gründungen der Brücken über Verkehrsanlagen sind als Flachgründungen geplant.

Bei nicht ausreichend tragfähigem Baugrund im Bereich der Gründungssohle ist ein Bodenaustausch ggf. eine Bodenverbesserung nach statischen Erfordernissen vorzusehen, bzw. eine Pfahlgründung erforderlich.

Die lichten Weiten ergeben sich anhand der vorhandenen Straßenquerschnitte der jeweiligen Verkehrswege.

- Querschnittsgestaltung der Eisenbahnüberführungen
Aufgrund der unterschiedlichen Gruppen von Ingenieurbauwerken können die Querschnitte der Brückenbauwerke unterteilt werden in:

- Talbrücken mit großer Höhe über Talgrund
- Brücken mit geringerer Höhe über Grund und Maststandort auf dem Bauwerk
- Brücken mit geringer Länge ohne Maststandort auf dem Bauwerk

Bei Talbrücken mit großer Höhe über Talgrund ist eine Befahrbarkeit der Randkappe mit einem Brückenbesichtigungsgerät notwendig. Hierbei sind der Gefahrenbereich und der Sicherheitsraum sowie die freizuhaltenen Breite für das Besichtigungsgerät die Parameter, die die Brückenbreite bestimmen.

Die Gesamtbreite des Querschnitts für Talbrücken ergibt sich unter Berücksichtigung des Zuschlags infolge Überhöhung (b_u) zwischen den Geländern zu:

$$b = 1,17 + 0,025 + 3,00 + 4,50 + 3,00 + 0,025 + 1,17 + b_u = 12,89 \text{ m} + b_u.$$

Die Brücken mit geringer Höhe über Grund und einer Gesamtlänge, die mindestens einen Maststandort auf dem Bauwerk erforderlich macht, werden mit einer Randkappe ausgestattet, die eine Breite zwischen der Außenkante des Fahrleitungsmasts und der Geländerinnenkante von 0,80 m vorsieht. Bei Überhöhungen der Gleise reduziert sich der Sicherheitsraum bei den betrachteten Bauwerken um max. 0,05 m.

Die Gesamtbreite des Querschnitts von Brücken mit geringer Höhe über Grund mit und ohne Maststandort auf dem Bauwerk ergibt sich damit zu:

$$b = 0,80 + 0,50 + 2,50 + 4,50 + 2,50 + 0,50 + 0,80 = 12,10 \text{ m}$$

- Gestaltung des Tunnelquerschnitts

Der Querschnitt des zweigleisigen Tunnels Denkendorf ($v_e = 250 \text{ km/h}$), Anlage 7.6, wird durch die geforderten Abmessungen des Lichtraumprofils GC, dem Gleisachsabstand von 4,50 m, dem Gefahrenbereich mit einer Breite von 3,00 m und dem Sicherheitsraum von 0,50 m bestimmt. Für den Einbau von weiteren technischen Einrichtungen wird ein bautechnischer Nutzraum von 0,10 m vorgesehen. Die lichte Weite des Tunnelquerschnitts beträgt $l_w = 11,70 \text{ m}$, die lichte Höhe beträgt $l_H = 7,00 \text{ m}$.

2.2.1.4 Lastannahmen

Die Lastannahmen für Eisenbahnüberführungen entsprechen denen der Ril 804. Für die Verkehrslasten aus dem Eisenbahnbetrieb sind die Lastbilder UIC 71, SW und SSW anzusetzen. Die zulässigen Durchbiegungen der Brückenüberbauten wurden auf die Forderungen der Ril 804 und des Anforderungskataloges zum Bau der Festen Fahrbahn (4te Auflage) abgestimmt.

Die Lastannahmen für Straßenüberführungen entsprechen der DIN EN 1991-1; 1991-2:072. ~~Für Straßenüberführungen im Zuge von Landesstraßen ist die Brückenklasse 60/30 angesetzt, für Überführungen im Zuge von Wirtschaftswegen ist die Brückenklasse 30/30 maßgebend.~~

2.2.1.5 Entwässerung

Die Entwässerung der Ingenieurbauwerke ist zu unterteilen in:

ergibt sich aufgrund der zu berücksichtigenden Ausrundungen der Betriebsumfahrten zu 7,70 m.

Gründung

Die Eisenbahnüberführung kann ihre Lasten über eine Flachgründung in den anstehenden Baugrund abtragen. Eine ausreichende Tragfähigkeit des Baugrunds kann ggf. durch Bodenaustausch nach statischen Erfordernissen erreicht werden.

Der Bemessungswasserstand des Grundwassers liegt ca. 1,0 m über der Fahrbahnoberkante. Der Andrang von Grundwasser wird gering eingeschätzt, so dass die anfallenden Wassermengen sicher durch eine Tiefenentwässerung abgeführt werden können.

Bei der Herstellung des Bauwerks kann eine bauzeitliche, offene Wasserhaltung erforderlich werden.

Unterbauten

Die beiden Widerlager werden mit abgewinkelten Flügeln geplant. Die Flügellwände knicken ca. unter 10° von der Widerlagerwand ab, um dann, im Grundriss gekrümmt, die lichte Weite zu vergrößern. Aufgrund der Aufweitung der Betriebsumfahrt sind die Flügel auf der Nordseite zu verlängern, um die Böschungen des Bahndammes abzufangen. Die Flügellängen ergeben sich zu 40m bzw. 65m. Die Oberkante der Flügel folgt der Böschungsneigung.

Überbau

Der Überbau des Rahmenbauwerkes ist als schlaff bewehrte Massivplatte mit Kragarmen geplant.

Entwässerung

Das auf dem Bauwerk anfallende Wasser wird mittels Freispiegelgefälle vom Überbau abgeführt.

2.2.12 EÜ AS Wendlingen Karlsruhe – Nürtingen (siehe Anlage 7.11)

Allgemeines

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Nürtingen der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) bei ~~Bahn-km 24,2+48,79~~ ~~24,2+52,607~~ überquert werden.

Der Kreuzungswinkel beträgt ~~22,697~~ ~~24,545~~ gon. Das freizuhaltende Lichtprofil der Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Nürtingen wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von ~~8,00 m~~ $\geq 9,00$ m umschrieben. Die lichte Weite zwischen den Widerlagerwänden beträgt ca. 10,0 m (senkrecht gemessen).

Gründung

Die Eisenbahnüberführung kann ihre Lasten über eine Flachgründung in den anstehenden Baugrund abtragen.

Der Bemessungswasserstand des Grundwassers liegt ca. auf der geplanten Höhe der Fahrbahnoberkante der Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Nürtingen. Bei der Herstellung des Bauwerks kann eine bauzeitliche, offene Wasserhaltung erforderlich werden.

Unterbauten

Beim westlichen Widerlager werden die Flügel als Stützwände entlang der Richtungsfahrbahn ausgebildet. ~~Auf der südlich der NBS gelegenen Seite folgt die Oberkante der Stützwand dem Böschungsverlauf, um dann in einer Höhe von 2,0 m in eine Böschungssicherung in Form von Drahtschotterkästen entlang der Richtungsfahrbahn überzugehen.~~

Das östliche Widerlager wird als kastenförmiges Widerlager geplant. Die Böschungsneigung entlang der Parallelfügel wird mit 1:1,5 angesetzt.

Überbau

Der Überbau des schiefwinkligen, einfeldrigen Bauwerks ist als schlaff bewehrte Massivplatte mit Kragarmen geplant.

Das Gesims wird auf der Südseite mit einem einheitlichen Übergang zur Böschung (Sporn) abgeschlossen. Auf der Nordseite schließt das Gesims der Brücke an das Gesims der angrenzenden Stützwände. [Auf der nördlichen Randkappe wird eine Blendschutzwand mit einer Höhe von 3,00 m ü. SO errichtet. Die Blendschutzwand besteht aus Stahlträgern HEB 160 \(Abstand 2,50 m\) und Füllelementen aus Leichtmetall, wobei das unterste Element jeweils aus Betonfertigteilen gefertigt ist. Die Stahlträger sind mit angeschweißten unteren Stahlplatten versehen, die auf der Randkappe mittels je 8 einbetonierten Ankern M 22 befestigt sind.](#)

Entwässerung

Das auf dem Bauwerk anfallende Wasser wird mittels Freispiegelgefälle vom Überbau abgeführt.

2.2.13 EÜ AS Wendlingen Plochingen – München (siehe Anlage 7.12)

Allgemeines

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Richtungsfahrbahn Plochingen - München der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) bei km ~~24,3+38,01~~ [37,665](#) überquert werden. Der Kreuzungswinkel beträgt ~~60,744~~ [61,907](#) gon. Das freizuhaltende Lichtraumprofil der Richtungsfahrbahn Plochingen - München wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von ~~8,00 m~~ $\geq 9,00$ m umschrieben. Die lichte Weite zwischen den Widerlagerwänden beträgt ~~+0,0~~ [ca. 9,00](#) m (senkrecht gemessen).

Gründung

Die Eisenbahnüberführung kann ihre Lasten über die Bodenplatte in den anstehenden Baugrund abtragen.

Der Bemessungswasserstand des Grundwassers liegt ca. ~~4,0~~ [3,0](#) m unterhalb der geplanten Fahrbahnoberfläche der Richtungsfahrbahn Plochingen - München.

Unterbauten

Die Widerlagerwände sind Teil der als geschlossener Rahmen geplanten Konstruktion. Auf der Südseite folgt die Oberkante der angrenzenden Trogwände der Böschungsneigung von 1:1,5. Auf der Nordseite schließt ein Trogbauwerk an. An der Nordseite schließen entlang der Neubaustrecke beiderseits Stützwände an.

Überbau

Der Überbau des schiefwinkligen Rahmenbauwerks ist als schlaff bewehrte Massivplatte mit Kragarmen geplant.

Das Gesims wird an den Widerlagern mit einem einheitlichen Übergang zur Böschung (Sporn) abgeschlossen. [Auf der nördlichen Randkappe wird eine Blendschutzwand mit einer Höhe von 3,00 m über SO errichtet. \(Angaben zur Konstruktion der Blendschutzwände siehe unter Abs. 2.2.12\).](#)

Entwässerung

Das auf dem Bauwerk anfallende Wasser wird mittels Freispiegelgefälle vom Überbau abgeführt.

2.2.14 EU B 313

Allgemeines

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Bundesstraße B 313 an der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) bei km 24,4+81,73 überquert werden.

Der Kreuzungswinkel beträgt 97,660 gon.

Das freizuhaltende Lichtraumprofil der B 313 wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von $\geq 14,75$ m je Richtungsfahrbahn umschrieben. Die lichte Weite des Bauwerks ergibt sich zwischen den Widerlagerwänden zu ca. 50,0 m.

Der Entwurf sieht eine weitgespannte Einfeldbrücke vor.

Die Lage des östlichen Widerlagers richtet sich nach dem zurückgesetzten Widerlager der BAB – Brücke, um einen späteren möglicherweise erforderlichen Ausbau der B 313 nicht einzuschränken. Das symmetrisch zur Achse der B 313 angeordnete Widerlager West ermöglicht einen weitgehend freien Durchblick, wodurch eine auch aus verkehrstechnischer und fahrdynamischer Sicht nicht vertretbare schlauchartige Tunnelwirkung vermieden wird.

Gründung

Die Eisenbahnüberführung trägt ihre Lasten über eine Tiefgründung in die anstehenden Schichten des Angulatensandsteins ab.

Der Bemessungswasserstand des Grundwassers liegt ca. 4,0 m unterhalb der Fahrbahnoberkante der B 313.

Unterbauten

Die Widerlager werden als Hohlkastenwiderlager ausgeführt. An der Nordseite schließen an die Flügel entlang der Neubaustrecke beiderseits Stützwände an. Die Böschungsneigung entlang der Parallelfügel wird mit 1:1,5 angesetzt.

Überbau

Der Überbau ist als einfeldriger Hohlkasten aus Spannbeton entworfen. Die beiden Stege sind jeweils zentrisch unter den äußeren Schienen angeordnet. Die Konstruktionshöhe beträgt 4,0 m, der Überbau ist in Längsrichtung vorgespannt. Das Gesims wird an den Widerlagern mit einem einheitlichen Übergang zur Böschung (Sporn) abgeschlossen.

Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt über Brückenabläufe und Längsleitung zum Widerlager Ost. Dort bindet die Entwässerungsleitung in die Streckenentwässerung ein.

Varianten

Aufgrund einer Abwassersammelleitung im Bereich des Mittelstreifens der B 313 wurde die Alternative einer Zweifeldbrücke aus Spannbeton nicht weiter verfolgt. Eine Dreifeldbrücke mit sehr kurzen Endfeldern wurde aus konstruktiven Überlegungen nicht ausgearbeitet.

Die alternativ untersuchten Trogbauwerke mit unterschiedlicher Ausbildung der Trogwände wurden neben der nicht befriedigenden Gesamtsituation von NBS – Bauwerk und BAB – Brücke und der in erhöhter Lage verlaufenden Gerade der NBS aus gestalterischer Sicht verworfen.

Zur weitgehend ungestörten Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der stark belasteten Bundesstraße B 313 wird der Überbau im Taktschiebeverfahren von der Westseite aus eingeschoben.

2.2.15 EÜ AS Wendlingen Karlsruhe – Plochingen
(siehe Anlage 7.14)

Agemeines

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Plochingen der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) bei km 24,6+~~34,29~~ 30,929 überquert werden. Der Kreuzungswinkel beträgt ~~41,299~~ 41,284 gon. Das freizuhaltende Lichtraumprofil der Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Plochingen wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von ~~10,25~~ $\geq 12,40$ m umschrieben. Die lichte Weite zwischen den Widerlagerwänden beträgt ~~12,25~~ ca. 14,40 m (senkrecht gemessen).

Gründung

Die Eisenbahnüberführung kann ihre Lasten über eine Tiefgründung [mittels ca. 22 m langen Bohrpfählen](#) in die anstehende Schicht des Angulatusandsteins abtragen.

Der Bemessungswasserstand des Grundwassers liegt ca. ~~4,0~~ 5,0 m unter der geplanten Fahrhahnoberkante der Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Plochingen.

Unterbauten

Die Widerlager werden als kastenförmige Widerlager geplant. An der Nordseite schließt entlang der Neubaustrecke in westlicher Richtung eine Stützwand an. Die Böschungsneigung entlang der Parallelfügel wird mit 1:1,5 angesetzt.

Überbau

Der Überbau des schiefwinkligen, einfeldrigen Bauwerks ist als schlaff bewehrte Massivplatte mit Kragarmen geplant. Das Gesims wird an den Widerlagern mit einem einheitlichen Übergang zur Böschung (Sporn) abgeschlossen. [Auf der nördlichen Randkappe wird eine Blendschutzwand mit einer Höhe von 3,00 m über SO errichtet \(siehe hierzu auch Abs. 2.2.12\).](#)

Entwässerung

Das auf dem Bauwerk anfallende Wasser wird mittels Freispiegelgefälle vom Überbau abgeführt.

2.2.16 EÜ AS Wendlingen Nürtingen - München
(siehe Anlage 7.15)

Allgemeines

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Richtungsfahrbahn Nürtingen - München der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) bei km 24,7+~~27,97~~ 26,675 überquert werden. Der Kreuzungswinkel beträgt ~~38,739~~ 40,110 gon. Das freizuhaltende Lichtraumprofil der Richtungsfahrbahn Nürtingen - München wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von $\geq 8,00$ m umschrieben. Die lichte Weite zwischen den Widerlagerwänden beträgt ~~10,0~~ ca. 9,60 m (senkrecht gemessen).

Gründung

Die Eisenbahnüberführung kann ihre Lasten über eine Tiefgründung [mittels ca. 15 m langen Bohrpfählen](#) in die anstehende Schicht des Angulatusandsteins abtragen.

Der Bemessungswasserstand des Grundwassers liegt ca. ~~3,0~~ 4,0 m unterhalb der geplanten Fahrhahnoberkante der Richtungsfahrbahn Nürtingen – München.

Unterbauten

Die Widerlager werden als kastenförmige Widerlager geplant. An der Nordseite wird entlang der Neubaustrecke in östlicher Richtung der Flügel als Stützwand ausgebildet.

Die Böschungsneigung entlang der Parallelfügel wird mit 1:1,5 angesetzt.

Überbau

Der Überbau des Rahmenbauwerks ist als schlaff bewehrte Massivplatte mit Kragarmen geplant. Das Gesims wird an den Widerlagern mit einem einheitlichen Übergang zur Böschung (Sporn) abgeschlossen. [Auf der nördl. Randkappe wird eine Blendschutzwand mit einer Höhe von 3,00 m ü. SO errichtet \(siehe hierzu auch Abs. 2.2.12\).](#)

Entwässerung

Das auf dem Bauwerk anfallende Wasser wird mittels Freispiegelgefälle vom Überbau abgeführt.

2.2.17 Stützbauwerk AS Wendlingen: NBS-BAB, westlich der EÜ Abfahrt Karlsruhe - Nürtingen (siehe Anlage 7.29)

Allgemeines

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Verteilerfahrbahn Karlsruhe – Nürtingen der AS Wendlingen (BAB A8) gegenüber der jetzigen Lage abgesenkt werden. Aufgrund des geringen Abstandes der Abfahrt und der NBS ist ein Stützbauwerk zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen der Gradienten der BAB und der Gradienten der Verteilerfahrbahn erforderlich. Das Stützbauwerk beginnt bei km 24,0+~~97,25~~ [98,153](#) (NBS) und ist ~~96,25~~ [ca. 110,0](#) m lang. Die Höhe über Fahrhahnoberkante beträgt max. ~~4,9~~ [ca. 5,50](#) m.

Gründung

Die Stützwand kann flach gegründet werden, [wobei ein ca. 1 m starker Bodenaustausch vorgesehen ist.](#)

Unterbauten

Die Stützwand wird als gevoutete Winkelstützwand mit erdseitigem Sporn geplant. Die Voutung der Wand beginnt 1,00 m unterhalb der Wandoberkante. Die Wand wird dem unterschiedlich hohen Geländesprung, der durch die unterschiedlichen Längsgefälle der Gradienten der NBS und der Gradienten der BAB in Richtung Osten entsteht, angepasst. Die Stützwand erhält im Kopfbereich eine Gesimsabdeckung, die in der Höhe dem Gesims der folgenden Eisenbahnüberführung angepasst ist. [Auf der nördl. Randkappe wird eine Blendschutzwand mit einer Höhe von 3,00 m ü. SO errichtet \(siehe hierzu auch Abs. 2.2.12\).](#)

Entwässerung

Die Böschungsentwässerung am Fuß der Stützwand wird über Gerinne und Abläufe der Streckenentwässerung zugeführt.

2.2.18 Stützbauwerk AS Wendlingen: NBS-BAB, östlich der EÜ Abfahrt Karlsruhe - Nürtingen (siehe Anlage 7.31)

Allgemeines

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Verteilerfahrbahn Karlsruhe – Plochingen der AS Wendlingen (BAB A8) gegenüber der jetzigen Lage nach Süden verlegt werden. Aufgrund des geringen Abstandes der Abfahrt und der NBS ist ein Stützbauwerk zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen der Gradienten der BAB und der Gradienten der Verteilerfahrbahn erforderlich. Das Stützbauwerk beginnt bei km 24,2+~~65,96~~ [70,993](#) (NBS) und ist ~~64,14~~ [ca. 57,29](#) m lang geplant und hat eine Höhe von maximal ~~2,75~~ [ca. 1,81](#) m über Fahrhahnoberkante.

Gründung

Die Stützwand kann flach, auf dem hier vorgesehenen Bodenaustausch aus zementferfestigtem Material gegründet werden.

Unterbauten

Die Stützwand wird als gevoutete Winkelstützwand mit erdseitigem Sporn geplant. Die Voutung der Wand beginnt ca. 1,00 m unterhalb der Wandoberkante. Die Wand wird dem unterschiedlich hohen Geländesprung, der durch das unterschiedliche Längsgefälle der Gradienten der NBS und der Gradienten der BAB in Richtung Osten entsteht, angepasst. Die Stützwand erhält im Kopfbereich eine Gesimsabdeckung, die in der Höhe dem Gesims der folgenden Eisenbahnüberführung angepasst ist. Auf der nördl. Randkappe wird eine Blendschutzwand mit einer Höhe von 3,00 m ü. SO errichtet.

Entwässerung

Die Böschungsentwässerung am Fuß der Stützwand wird über Gerinne und Abläufe der Streckenentwässerung zugeführt.

2.2.19 Stützbauwerk AS Wendlingen: NBS-BAB, Abfahrt Karlsruhe - Plochingen, westlich der B 313 (siehe Anlage 7.33)

Allgemeines

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Verteilerfahrbahn Karlsruhe – Plochingen der AS Wendlingen (BAB A8) gegenüber der jetzigen Lage nach Süden verlegt werden. Aufgrund des geringen Abstandes der Abfahrt und der NBS ist ein Stützbauwerk zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen der Gradienten der BAB und der Gradienten der Verteilerfahrbahn erforderlich. Das Stützbauwerk beginnt bei km 24,3+46,55 47,860 (NBS) und ist 98,24 ca. 97,17 m lang geplant und hat eine Höhe von maximal 2,95 ca. 1,62 m über Fahrhahnoberkante.

Gründung: Die Stützwand wird auf ca. 10 m langen Bohrpfählen ~~kann flach~~ gegründet werden.

Unterbauten

Die Stützwand wird als gevoutete ~~Winkels~~Stützwand mit ~~erdseitigem Sporn~~ Tiefgründung geplant. Die Voutung der Wand beginnt ca. 1,00 m unterhalb der Wandoberkante. Die Wand wird dem unterschiedlich hohen Geländesprung, der durch das unterschiedliche Längsgefälle der Gradienten der NBS und der Gradienten der BAB in Richtung Osten entsteht, angepasst. Die Stützwand erhält im Kopfbereich eine Gesimsabdeckung, die in der Höhe dem Gesims der folgenden Eisenbahnüberführung angepasst ist. Auf der nördl. Randkappe wird eine Blendschutzwand mit einer Höhe von 3,00 m ü. SO errichtet (siehe hierzu auch Abs. 2.2.12).

Entwässerung

~~Die Böschungsentwässerung am Fuß der Stützwand wird über Gerinne und Abläufe der Streckenentwässerung zugeführt.~~ Eine Entwässerung ist nicht erforderlich

2.2.20 Stützbauwerk AS Wendlingen: NBS-BAB, Abfahrt Karlsruhe - Plochingen, östlich der B 313 (siehe Anlage 7.35)

Allgemeines

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Verteilerfahrbahn Karlsruhe – Plochingen der AS Wendlingen (BAB A8) gegenüber der jetzigen Lage nach Süden verlegt werden. Aufgrund des geringen Abstandes der Abfahrt und der NBS ist ein Stützbauwerk zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen der Gradienten der BAB und der Gradienten der Verteilerfahrbahn erforderlich.

Das Stützbauwerk beginnt bei km 24,5+~~20,09~~ 22,368 (NBS) und ist ~~88,96~~ ca. 77,88 m lang geplant und hat eine Höhe ~~zwischen 3,60 m und 5,50~~ maximal ca. 5,80 m über Fahrbahnoberkante.

Gründung: Die Stützwand ~~wird auf ca. 12 m langen Bohrpfählen kann flach~~ gegründet ~~werden~~.

Unterbauten

Die Stützwand wird als gevoutete Winkelstützwand mit erdseitigem Sporn geplant. Die Voutung der Wand beginnt 1,00 m unterhalb der Wandoberkante. Die Wand wird dem unterschiedlich hohen Geländesprung, der durch das unterschiedliche Längsgefälle der Gradienten der NBS und der Gradienten der BAB in Richtung Osten entsteht, angepasst. Die Stützwand erhält im Kopfbereich eine Gesimsabdeckung, die in der Höhe dem Gesims der folgenden Eisenbahnüberführung angepasst ist. ~~Auf der nördl. Randkappe wird eine Blend-~~ ~~schutzwand mit einer Höhe von 3,00 m ü. SO errichtet (siehe hierzu auch Abs. 2.2.12).~~

Entwässerung

Die Böschungsentwässerung am Fuß der Stützwand wird über Gerinne und Abläufe der Streckenentwässerung zugeführt.

2.3 Straßen, Wege und Bauwerke (Betriebsanlagen)

2.3.1 Seitenweg

(siehe Anlage 4ff.)

Zwischen der NBS und der BAB A8 wird ein Seitenweg für Inspektions- und Wartungsarbeiten an der NBS und der Abkommensschutzanlage vorgesehen (siehe hierzu Kapitel 1.2.4). Dieser Weg ist nicht öffentlich zugänglich.

Der Seitenweg verläuft vom Beginn der Planfeststellungsgrenze bis zur K 1269, wo ein Anschluss an das öffentliche Straßennetz vorgesehen ist.

An der Ostseite der K 1269 wird ebenfalls ein Anschluss des Seitenweges vorgesehen. Von dort verläuft er bis zum Regenrückhaltebecken an der Anschlussstelle Esslingen, wo eine Wendemöglichkeit vorgesehen ist.

Östlich der AS Esslingen endet der Seitenweg, vom Tunnelportal des Tunnel Denkendorfs kommend mit einem Wendehammer bei km 18,7+50. Oberhalb des westlichen Tunnelportals ist der Seitenweg an einen bestehenden Wirtschaftsweg angeschlossen.

Östlich des Tunnel Denkendorfs beginnt der Seitenweg am Tunnelportal und verläuft bis zur Eisenbahnüberführung Denkendorfer Tal. Vor dem westlichen Widerlager ist ein Wendepfad angeordnet. Auf der südwestlichen Seite des Tunnelportals ist der Seitenweg an einen Wirtschaftsweg angebunden.

Am östlichen Widerlager der EÜ Denkendorfer Tal beginnt der Seitenweg erneut und führt bis zur EÜ Sulzbachtal, wo am westlichen Widerlager ebenfalls ein Wendepfad angeordnet wird. Die Anbindung des Seitenweges erfolgt unmittelbar an der EÜ an einen Wirtschaftsweg.

Anschließend ist der Seitenweg auf der ganzen Länge zwischen der EÜ Sulzbachtal und der Straßenüberführung des Wirtschaftsweges Köngen – Unterensingen geplant. Dabei ist zu Beginn und am Ende des Weges je ein Wendehammer angeordnet. Der Anschluss an das Straßennetz erfolgt an die Straße zum Seehof (Egertenweg).

Im Bereich der Anschlussstelle Wendlingen bis zum Ende des Planfeststellungsabschnittes ist die Anlage des Seitenweges nicht möglich, da zahlreiche Bauwerke und Querungen (Auf- und Abfahrtsrampen der AS Wendlingen so-

2. Reisende

Der Sicherheitsgedanke, der der Tunnelrichtlinie zugrunde liegt, geht davon aus, dass bei einem wannenförmigen Profil im Brandfall bei einer Unterbrechung der Stromversorgung ein im Tunnel befindlicher Zug nicht aus dem Tunnel herausrollen kann, sondern vielmehr in der Mitte des Tunnels zum Stehen kommt.

Durch entsprechende Detektion soll ein Einfahren von Zügen mit Anzeichen von Brandentwicklung in den Tunnel verhindert werden.

Da die Fahrt durch den Tunnel nach Branddetektion maximal ca. 95 s dauert, ist davon auszugehen, dass ein in dieser Phase entstehender Brand sich nicht auf die Funktionalität des Zuges auswirkt, bis dieser das gegenüberliegende Portal erreicht hat.

Ist ein Zug nicht mehr manövrierbar und bleibt er infolge dessen im Tunneltiefpunkt stehen, ergibt sich folgende Situation:

Die Entfernung vom Tunneltiefpunkt (km 20,014) zum Ost-Portal (km 20,097) beträgt 83 m. Bleibt ein Zug im Tunneltiefpunkt stehen, beträgt somit die Entfernung zum Ost-Portal im ungünstigsten Fall (bei einer Zuglänge von 410 m bei km 19,809) 288 m (dies entspricht der maximalen halben Zuglänge (205 m) plus dem Abstand Portal-Tiefpunkt (83)).

Der Fluchtweg ist somit deutlich kürzer als die in der „Tunnelrichtlinie“, Ziff. 2.2 geforderten 500 m.

(Siehe hierzu Anlage 7.6, Blatt 1 und 2)

Petium

Es wird daher der Antrag gestellt, abweichend von der Richtlinie Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und den Betrieb von Eisenbahntunneln, Ziff. 2.1, den Tunnel Denkendorf mit einem wannenförmigen Längsprofil ohne zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen ausführen zu dürfen.

2.5.3 Schiefe Kreuzungen

Richtlinie 804 Eisenbahnbrücken, Modul 804.1101, Abschnitt 2, Absatz 9

Gemäß Absatz 9 ist bei schiefen Kreuzungen ~~67 gon bzw. 132 gon~~ eine unternehmensinterne Genehmigung (UIG) erforderlich.

2.5.3.1 Bauwerk EÜ AS Wendlingen, Abfahrt Karlsruhe – Nürtingen

(siehe Anlage 7.11)

Zwangspunkte

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Nürtingen der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) bei ~~Bahn-km 24,2+48,79~~ ~~52,607~~ überquert werden. Um den baulichen Eingriff in die Anlagen der Straße und die Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten, wird die Abfahrtsrampe nur in der Höhenlage angepasst. Dadurch entsteht ein Kreuzungswinkel mit der NBS von ~~22,697~~ ~~24,545~~ gon.

Das freizuhaltende Lichtraumprofil der Richtungsfahrbahn Karlsruhe – Nürtingen wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von ca. ~~98,00~~ m umschrieben. Die gewählte Lösung ergibt sich aus den, durch die Abfahrtsrampe vorgegebenen Zwangspunkten. ~~Die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt ca. 10,00 m.~~

Diese Zwangspunkte sind in Anlagen 4, Blatt 13 (Lageplan) und Anlage 5.2, Blatt 2A (Höhenplan) dargestellt.

Sicherheitsbelange

1. **Bahnbetrieb**

Für den vorgesehenen Bahnbetrieb (Regional,- Fern- und leichte Güterzüge, keine schweren Güterzüge) ergeben sich keine negativen Auswirkungen.

2. **Reisende**

Für die Reisenden ergeben sich keine negativen Auswirkungen.

Bautechnische Alternativen

Bauwerk mit größerer Stützweite und dadurch bedingter größerer Konstruktionshöhe. Dies führt aber zu einem unverhältnismäßig hohem Kostenaufwand.

Weitere Betroffene

Keine

Petition

~~Es wird daher der Antrag gestellt, die schiefe Kreuzung mit 22,697 gon abweichend von Richtlinie 804 Eisenbahnbrücken, Modul 804.1101 ausführen zu dürfen.~~

UIG/ZiE

Im Zuge der Bauwerksplanung wurde eine UIG für die schiefe Kreuzung mit 24,545 gon beantragt. Die Genehmigung für diese Ausführung liegt inzwischen vor.

2.5.3.2 Bauwerk EÜ AS Wendlingen Karlsruhe – Plochingen
(siehe Anlage 7.14)

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Plochingen der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) bei km 24,6+~~34,29~~ **30,929** überquert werden. Um den baulichen Eingriff in die Anlagen der Straße und die Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten, wird die Abfahrtsrampe nur in der Höhenlage angepasst. Dadurch entsteht ein Kreuzungswinkel mit der NBS von ~~41,299~~ **41,284** gon.

Das freizuhaltende Lichtraumprofil der Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Plochingen wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von ~~10,25~~ **ca. 12,40** m umschrieben. ~~Die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt ca. 14,40 m.~~

Diese Zwangspunkte sind in Anlagen 4, Blatt 13 (Lageplan) und Anlage ~~5-1~~ **5.2**, Blatt ~~13 1A~~ (Höhenplan) dargestellt.

Sicherheitsbelange

1. **Bahnbetrieb**

Für den geplanten Bahnbetrieb (Regional,- Fern- und leichte Güterzüge, keine schweren Güterzüge) ergeben sich keine negativen Auswirkungen.

2. **Reisende**

Auch für die Reisenden ergeben sich keine negativen Auswirkungen.

Bautechnische Alternativen

Bauwerk mit größerer Stützweite und dadurch bedingter größerer Konstruktionshöhe. Dies führt aber zu einem unverhältnismäßig hohem Kostenaufwand.

Weitere Betroffene

Keine

Petition

~~Es wird daher der Antrag gestellt, die schiefe Kreuzung mit 41,299 gon abweichend von Richtlinie 804 Eisenbahnbrücken, Modul 804.1101 ausführen zu dürfen.~~

UiG/ZIE

Im Zuge der Bauwerksplanung wurde eine UiG für die schiefe Kreuzung mit 41,284 gon beantragt. Die Genehmigung für diese Ausführung liegt inzwischen vor.

2.5.3.3 Bauwerk EÜ AS Wendlingen, Abfahrt Plochingen – München
(siehe Anlage 7.12)

Zwangspunkte

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Richtungsfahrbahn Plochingen - München der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) bei Bahn-km 24,3+37,665 überquert werden. Um den baulichen Eingriff in die Anlagen der Straße und die Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten, wird die Abfahrtsrampe nur in der Höhenlage angepasst. Dadurch entsteht ein Kreuzungswinkel mit der NBS von 61,907 gon.

Das freizuhaltende Lichtraumprofil der Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Nürtingen wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von ca. 9,00 m umschrieben. Die gewählte Lösung ergibt sich aus den durch die Abfahrtsrampe vorgegebenen Zwangspunkten. Die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt ca. 9,00 m.

Diese Zwangspunkte sind in Anlagen 4, Blatt 13 (Lageplan) und Anlage 5.2, Blatt 3A (Höhenplan) dargestellt.

Sicherheitsbelange

1. Bahnbetrieb

Für den vorgesehenen Bahnbetrieb (Regional-, Fern- und leichte Güterzüge, keine schweren Güterzüge) ergeben sich keine negativen Auswirkungen.

2. Reisende

Für die Reisenden ergeben sich keine negativen Auswirkungen.

Bautechnische Alternativen

Bauwerk mit größerer Stützweite und dadurch bedingter größerer Konstruktionshöhe. Dies führt aber zu einem unverhältnismäßig hohem Kostenaufwand.

Weitere Betroffene

Keine

UiG/ZiE

Im Zuge der Bauwerksplanung wurde eine UiG für die schiefe Kreuzung mit 61,907 gon beantragt. Die Genehmigung für diese Ausführung liegt inzwischen vor.

2.5.3.4 Bauwerk EÜ AS Wendlingen, Abfahrt Nürtingen - München
(siehe Anlage 7.15)

Zwangspunkte

Im Zuge der Neubaustrecke Stuttgart – Ulm muss die Richtungsfahrbahn Nürtingen - München der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) bei km 24,7+26,675 überquert werden. Um den baulichen Eingriff in die Anlagen der Straße und die Flächeninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten, wird die Abfahrtsrampe nur in der Höhenlage angepasst. Dadurch entsteht ein Kreuzungswinkel mit der NBS von 40,110 gon.

Das freizuhaltende Lichtraumprofil der Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Nürtingen wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von ca. 8,00 m umschrieben. Die gewählte Lösung ergibt sich aus den durch die Abfahrtsrampe vorgegebenen Zwangspunkten. Die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt ca. 9,60 m.

Diese Zwangspunkte sind in Anlagen 4, Blatt 13 (Lageplan) und Anlage 5.2, Blatt 4A (Höhenplan) dargestellt.

Sicherheitsbelange

1. Bahnbetrieb

Für den vorgesehenen Bahnbetrieb (Regional,- Fern- und leichte Güterzüge, keine schweren Güterzüge) ergeben sich keine negativen Auswirkungen.

2. Reisende

Für die Reisenden ergeben sich keine negativen Auswirkungen.

Bautechnische Alternativen

Bauwerk mit größerer Stützweite und dadurch bedingter größerer Konstruktionshöhe. Dies führt aber zu einem unverhältnismäßig hohem Kostenaufwand.

Weitere Betroffene

Keine

UiG/ZiE

Im Zuge der Bauwerksplanung wurde eine UiG für die schiefe Kreuzung mit 40,110 gon beantragt. Die Genehmigung für diese Ausführung liegt inzwischen vor.

~~Keine~~

~~Petition~~

~~Es wird daher der Antrag gestellt, die schiefe Kreuzung mit 40,110 gon abweichend von Richtlinie 804 Eisenbahnbrücken, Modul 804.1101 ausführen zu dürfen.~~

2.6 Interoperabilität

Der vorliegende Planfeststellungsabschnitt ist Teil des Projektes Stuttgart 21, welches sich als wesentlicher Bestandteil des Transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems versteht.

Gemäß Richtlinie 96/48/EG sind die Vorgaben zur Interoperabilität sowie die darauf aufbauenden technischen Spezifikationen zur Interoperabilität (TSI) zu beachten. Die vorliegende Planung entspricht den Anforderungen der TSI in Bezug auf die Forderungen an

- Energie
- Infrastruktur
- Zugsicherung/ -steuerung.

Der hier behandelte Planfeststellungsabschnitt ist in die Steckenkategorie „I“ (eigens für den Hochgeschwindigkeitsverkehr gebaute oder zu bauende Strecken) einzuordnen.

Zur Überprüfung der technische Spezifikationen der geplanten Baumaßnahme auf Einhaltung der jeweiligen TSI-Kennwerte, wird ein „Heft zur Überprüfung der Strecke“ erstellt.

Im Bezug auf die Anforderungen gemäß der TSI werden im Rahmen der Planfeststellung die nachfolgend dargestellten zulässigen Sonderregelungen in Anspruch genommen.

I. Einzelposition „Überhöhungsfehlbeträge“

Im Kapitel 4.3 sind die spezifizierten relevanten Leistungsmerkmale beschrieben.

Dabei wird in jedem Einzelfall auf eventuell zugelassene Sonderbedingungen für die betroffenen Parameter und Schnittstellen hingewiesen (4.3 Satz 2).

Gemäß Kapitel 4.3.3.8 a der TSI-Infrastruktur zu „Überhöhungsfehlbetrag im durchgehenden Gleis und im Stammgleis von Weichen und Kreuzungen“ wird für „eigens für den Hochgeschwindigkeitsverkehr gebaute oder zu bauende Strecken“ bei der hier zu Grunde gelegten Geschwindigkeit von 250 km/h ein Grenzwert von 100 mm vorgegeben.

Dieser Überhöhungsfehlbetrag kann unter Beibehaltung der Entwurfsgeschwindigkeit von 250km/h und unter den gegebenen topographischen (enge Bündelung mit BAB A8) Zwängen nicht eingehalten werden.

Gemäß Kapitel 4.3.3.8a Satz 3 und 4 der TSI-Infrastruktur sind Überhöhungsfehlbeträge, die die in der vorstehenden Tabelle genannten Werte überschrei-

3.2.6.2 Aufgelöste Verteilerfahrbahn

Aus verschiedenen Gründen, u. a. zur Anpassung an das zwischenzeitlich aktualisierte Regelwerk, der Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie der sich aus der weiteren Detaillierung in der vorliegenden Planung ergebenden Änderungen, war die Verkehrsanlage (Anschlüsse Südseite A 8) im Detail in Lage und Höhe überwiegend zu überplanen. Gegenüber der ursprünglichen Planung haben sich die folgenden wesentlichen Änderungen ergeben:

- Verbindungsrampe Süd-Ost: Vergrößerung Ausfahrradius (Karlsruhe - Plochingen) von $R = 45$ m auf $R = 50$ m; dadurch auch Anpassungen an der Auffahrrampe Nürtingen - München erforderlich (einschl. neuer Fußmauer, $L = 25$ m, $H = 1,30$ m).
- Kurvenverbreiterung in der 2-streifigen Abfahrt Karlsruhe - Plochingen; in der Verschwenkung bei Bau-km 0+700 sind nun Klothoiden vorgesehen.
- Abfahrtsrampe Karlsruhe - Nürtingen: Reduzierung von zwei Fahrstreifen auf künftig nur noch einen Fahrstreifen gemäß Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA). Eine ausreichende Leistungsfähigkeit gemäß Verkehrsprognose ist bei gleichzeitiger Erhöhung der Verkehrssicherheit gegeben.
- Verlegung des südlich oberhalb der Abfahrtsrampe Karlsruhe - Nürtingen gelegenen Wirtschaftsweges um ca. 30 m nach Süden in die Trasse eines unbefestigten Wirtschaftsweges zur Optimierung der Wegeführung (Entfall Engstelle am Hochspannungsmast der Netze BW). Dadurch kann auch auf die bisher geplante Gabionenwand am Böschungsfuß der Abfahrtsrampe Karlsruhe - Nürtingen verzichtet werden.
- Verschiedene Optimierungen u. a. in den Straßengradienten.

Bedingt durch diese Änderungen waren auch die Planungen der Ingenieurbauwerke entsprechend anzupassen.

Die Neubaustrecke überquert von km 24,2+30 bis km 24,7+50 den südlichen Teil der Anschlussstelle Wendlingen mit den Ab- und Auffahrten Karlsruhe – Nürtingen, Karlsruhe – Plochingen bzw. Plochingen – München, Nürtingen – München.

Durch Optimierungen sowohl der Lage (Abrückung) als auch der Gradienten der NBS (Anhebung), sowie der Gradienten der Rampen (Absenkung) ist es möglich die Anschlussstelle in ihrer Lage beizubehalten. Es ist notwendig die Verteilerfahrbahn, die die Ein- und Ausfädelspuren der Rampen aufnimmt aufzugeben und die Rampen an die notwendigen Höhenverhältnisse anzupassen.

Die bestehende Verteilerfahrbahn wird durch die planfreie Kreuzung der Abfahrt Karlsruhe – Plochingen und Auffahrt Plochingen – München ersetzt, so dass eine Verflechtung von ein- und ausfahrenden Kfz nicht mehr notwendig ist. Diese planfreie Kreuzung befindet sich westlich der B 313 und sieht die Überführung der Auffahrt über die Abfahrt vor.

Die maximale Längsneigung der Rampen beträgt ~~5,95~~ 6,5 %.

Durch die Tieferlegung der Rampen ist es erforderlich zwischen den Rampen Stützwände westlich und östlich der B 313 anzuordnen, ebenso zwischen den Rampen und der NBS. Die Rampentieferlegung erfordert zusätzlich die Anpassung der Böschungen. Im Regelfall lässt der zukünftige Zustand eine freie neue Böschung zu. ~~An der Ausfahrt Die an der Abfahrt Karlsruhe – Nürtingen wird zur Minimierung des Eingriffs am Böschungsfuß eine zunächst geplante Gabionenwand mit maximal 2,5 m Höhe wird durch die geplante Verlegung des Wirtschaftsweges an der Böschungsschulter nun nicht mehr erforderlich angeordnet. Dadurch lässt sich weitgehend die alte Böschungsschulter und damit der Böschungsbewuchs und der vorhandene landwirtschaftliche Weg erhalten.~~

Das Entwässerungssystem der Straßen bleibt wie bisher bestehen, es wird an die neue Höhenlage der Fahrbahnen angepasst.

3.3 Bauwerke für Straßen und Wege

3.3.1 SÜ L 1204 über Wirtschaftsweg östlich Flughafen (siehe Anlage 7.19)

Allgemeines

Im Zuge der L 1204 muss der Wirtschaftsweg östlich des Flughafens bei km 0,4+62,04 überquert werden.

Der Kreuzungswinkel beträgt 90,054 gon.

Das freizuhaltende Lichtraumprofil des WW östlich Flughafen beträgt 4,50 m lichte Höhe. Mit einer lichten Weite von 5,00 m wird der Wirtschaftsweg an die Bestandsverhältnisse angepasst. Die lichte Weite der Straßenüberführung ergibt sich zu 7,0 m.

Der Überbauquerschnitt nimmt neben einer Fahrbahn mit einer Breite von 11,50 m die jeweils 2,05 m breiten Randkappen auf. Die Breite zwischen den Geländern beträgt 15,10 m.

Die bestehende Straßenüberführung über die NBS erhält vor dem Übergang zur neuen Brücke einen Entwässerungsablauf, um das anfallende Wasser nicht über den Fahrbahnübergang zu führen.

Varianten

Für die ca. 100 m lange Überquerung der BAB und NBS wurden verschiedene Alternativen untersucht, die einen Komplettneubau vorsahen. Aufgrund der großen Differenz der Herstellkosten wurde ein Komplettneubau nicht weiter verfolgt.

3.3.8 SÜ AS Wendlingen, Abfahrt Karlsruhe - Plochingen (siehe Anlage 7.27)

Allgemeines

Im Zuge der Abfahrt Karlsruhe – Plochingen muss die Auffahrt Plochingen - München der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) bei km 0,8+01,98302 überquert werden.

Der Kreuzungswinkel beträgt ~~41,147~~ 42,707 gon.

Das freizuhaltende Lichtraumprofil der Richtungsfahrbahn Plochingen - München wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von ~~8,00~~ $\geq 9,00$ m umschrieben. Die lichte Weite zwischen den Widerlagerwänden beträgt ~~10,0~~ ca. 9,00 m (senkrecht gemessen).

Gründung

Die Straßenüberführung kann ihre Lasten über die Bodenplatte in den anstehenden Baugrund abtragen.

Der Bemessungswasserstand des Grundwassers liegt ca. ~~4,0~~ 5,0 m unterhalb der geplanten Fahrbahnoberfläche der Richtungsfahrbahn Plochingen - München.

Unterbauten

Die Widerlagerwände sind Teil des als geschlossener Rahmen geplanten Konstruktion. Auf der Südseite und Nordseite schließt ein Trogbauwerk an.

Überbau

Der Überbau des schiefwinkligen Rahmenbauwerks ist als schlaff bewehrte Massivplatte mit Kragarmen geplant.

Entwässerung

Das auf dem Bauwerk anfallende Wasser wird mittels Freispiegelgefälle vom Überbau abgeführt.

3.3.9 SÜ AS Wendlingen, Abfahrt Karlsruhe-Plochingen über die B 313 (siehe Anlage 7.28)

Allgemeines

Im Zuge der Richtungsfahrbahn Karlsruhe - Plochingen der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) muss die Bundesstraße B 313 bei km 0,9+34,72830 überquert werden. Der Kreuzungswinkel beträgt 98,828 gon. Das freizuhaltende Lichtraumprofil der B 313 wird mit einer lichten Höhe $\geq 4,70$ m und einer lichten Weite von ~~15,0~~ $\geq 14,75$ m je Richtungsfahrbahn umschrieben. Die lichte Weite des Bauwerks ergibt sich zwischen den Widerlagerwänden zu ca. 50,0 m. Die Breite zwischen den Geländern beträgt ~~13,25~~ ca. 13,35 m. Der Entwurf sieht eine weitgespannte, Einfeldbrücke mit Verbundüberbau vor. Die Lage des östlichen Widerlagers richtet sich nach dem zurückgesetzten Widerlager der BAB – Brücke, um einen späteren möglicherweise erforderlichen Ausbau der B 313 nicht einzuschränken. Das symmetrisch zur Achse der B 313 angeordnete Widerlager West ermöglicht einen weitgehend freien

Durchblick, wodurch eine auch aus verkehrstechnischer und fahrdynamischer Sicht nicht vertretbare schlauchartige Tunnelwirkung vermieden wird.

Gründung

Die Straßenüberführung trägt ihre Lasten über eine Tiefgründung in die anstehenden Schichten des Angulatensandsteins ab.

Der Bemessungswasserstand des Grundwassers liegt am westlichen Widerlager ca. 4,5 bis 6,0 m unterhalb der Fahrbahnoberkante der B 313, am östlichen Widerlager beträgt der Abstand zur Geländeoberfläche ca. 5,0 bis 5,6 m.

Unterbauten

Die Widerlager bestehen aus den Widerlagerwänden, die zwischen dem bestehenden BAB – Bauwerk und der geplanten Eisenbahnüberführung vorgehen sind.

Überbau

Der Überbau ist als vierstegige Verbundkonstruktion entworfen.

Die schlaff bewehrte Fahrbahnplatte wird zwischen den Längsträgern mit konstanter Dicke geplant.

Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt über Brückenabläufe und Längsleitung zum Widerlager Ost. Dort bindet die Entwässerungsleitung in die Streckenentwässerung ein.

Varianten

Aufgrund einer Abwassersammelleitung im Bereich des Mittelstreifens der B 313 wurde die Alternative einer Zweifeldbrücke aus Spannbeton nicht weiter verfolgt.

Die weitgehend ungestörte Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der stark belasteten Bundesstraße B 313 bei der Herstellung des Bauwerks gaben dem gewählten, oben beschriebenen System den Vorrang vor einem Spannbetonüberbau.

3.3.10 Stützbauwerk AS Wendlingen, nördlich Abfahrt Karlsruhe - Nürtingen (siehe Anlage 7.30)

Allgemeines

Die Verteilerfahrbahn Karlsruhe – Nürtingen der AS Wendlingen (BAB A8) muss gegenüber der jetzigen Lage abgesenkt werden. Aufgrund des geringen Abstandes der Abfahrt Karlsruhe – Nürtingen und der Abfahrt Karlsruhe – Plochingen ist ein Stützbauwerk zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen den Gradienten der beiden Verteilerfahrbahnen erforderlich.

Das Stützbauwerk beginnt bei km ~~0,1+70,80~~ ~~0,2+30,049~~ (Achse Abfahrt Karlsruhe - Nürtingen) und ist ~~128,80~~ ca. 144,00 m lang geplant. Die Höhe über Fahrbahnoberkante beträgt maximal ~~3,3~~ ca. 4,33 m.

Gründung

Die Stützwand kann flach ~~auf einem ca. 0,60 m starken Bodenaustausch~~ gegründet werden.

Unterbauten

Die Stützwand wird als gevoutete Winkelstützwand mit erdseitigem Sporn geplant. Die Voutung der Wand beginnt 1,00 m unterhalb der Wandoberkante. Die Wand wird dem unterschiedlich hohen Geländesprung, der durch das unterschiedliche Längsgefälle der Gradienten der Verteilerfahrbahnen entsteht, angepasst.

Entwässerung

Die Böschungsentwässerung am Kopf der Stützwand wird über Gerinne und Abläufe der Streckenentwässerung zugeführt.

3.3.11 Gabionenwand AS Wendlingen, südwestlich Abfahrt Karlsruhe - Nürtingen

Bauwerk entfällt

Allgemeines

~~Die Verteilerfahrbahn Karlsruhe – Nürtingen der AS Wendlingen (BAB A8) muss gegenüber der jetzigen Lage abgesenkt werden. Zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen der bestehenden Böschung und der abgesenkten Fahrbahn wird ein Stützbauwerk erforderlich~~

~~Das Stützbauwerk beginnt bei km 0,3+05,29 (Achse Abfahrt Karlsruhe – Nürtingen) und ist 148,00 m lang geplant. Die Höhe über Fahrbahnoberkante beträgt maximal 4,4 m.~~

Gründung

~~Die Gabionenwand kann flach gegründet werden.~~

Entwässerung

~~Die Böschungsentwässerung am Fuß der Gabionenwand wird über Gerinne und Abläufe der Straßenentwässerung zugeführt.~~

3.3.12 Trogbauwerk AS Wendlingen Auffahrt Plochingen – München, westlich der B 313 (siehe Anlage 7.32)

Allgemeines

Im Zuge der Anschlussstelle Wendlingen (BAB A8) muss die Abfahrt Karlsruhe – Plochingen über die Auffahrt Plochingen – München überführt werden. Aufgrund des geringen Abstandes der Abfahrt Karlsruhe – Plochingen und der Auffahrt Plochingen - München ist ein Trogbauwerk zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen den Gradienten der beiden Verteilerfahrbahnen und der BAB A8 erforderlich.

Das Trogbauwerk beginnt bei km 24,3+20,0070,045 (Achse ~~Auffahrt Plochingen – München~~ NBS) und ist ~~69,92 ca. 78,43~~ m (Südseite) bzw. ~~102,93 ca. 79,85~~ m (Nordseite) lang geplant. Die Höhe über Fahrbahnoberkante beträgt maximal ~~6,3 m ca. 4,89~~ m.

Gründung

Das Trogbauwerk kann flach gegründet werden.

Unterbauten

Die Trogwände werden als gevoutete Stützwand geplant. Die Voutung der Wand beginnt 1,00 m unterhalb der Wandoberkante. Die Wand wird dem unterschiedlich hohen Geländesprung, der durch das unterschiedliche Längsgefälle der Gradienten der Verteilerfahrbahnen und BAB A8 entsteht, angepasst.

Entwässerung

Die Entwässerung der Trogstrecke erfolgt über Straßenabläufe, die an die Streckenentwässerung angeschlossen sind.

3.3.13 Stützbauwerk AS Wendlingen, nördlich Abfahrt Karlsruhe - Plochingen, östlich der B 313 (siehe Anlage 7.34)

Allgemeines

Die Verteilerfahrbahn Karlsruhe – Plochingen der AS Wendlingen (BAB A8)

muss gegenüber der jetzigen Lage abgesenkt werden. Aufgrund des geringen

Abstandes der Abfahrt Karlsruhe – Plochingen und der Auffahrt Plochingen – München ist ein Stützbauwerk zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen den Gradienten der beiden Verteilerfahrbahnen erforderlich.

Das Stützbauwerk beginnt bei km 24,5+09,59 10,718 (NBS) und ist ~~133,66~~ ca. 129,57 m lang geplant. Die Höhe über Fahrbahnoberkante beträgt maximal ca. 2,85 m.

Gründung

Die Stützwand kann flach auf einem ca. 0,60 m starken Bodenaustausch gegründet werden.

Unterbauten

Die Stützwand wird als gevoutete Winkelstützwand mit erdseitigem Sporn geplant. Die Voutung der Wand beginnt 1,00 m unterhalb der Wandoberkante. Die Wand wird dem unterschiedlich hohen Geländesprung, der durch das unterschiedliche Längsgefälle der Gradienten der Verteilerfahrbahnen entsteht, angepasst.

Entwässerung

Die Böschungsentwässerung am Kopf der Stützwand wird über Gerinne und Abläufe der Streckenentwässerung zugeführt.

3.3.14 Stützbauwerk AS Wendlingen nördlich Auffahrt Plochingen – München, östlich der B 313 (siehe Anlage 7.36)

Allgemeines

Die Auffahrt Plochingen - München der AS Wendlingen (BAB A8) muss gegenüber der jetzigen Lage abgesenkt werden. Aufgrund des geringen Abstandes der Auffahrt und der BAB A8 ist ein Stützbauwerk zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen den beiden Gradienten erforderlich.

Das Stützbauwerk beginnt bei km 24,6+25,0600,911 (NBS) und ist ~~264,00~~ ca. 288,00 m lang geplant. Die Höhe über Fahrbahnoberkante beträgt maximal ca. 2,30 m.

Unterbauten

Das Stützbauwerk ist als Spundwand mit rückunverankertem Kopfbalken geplant. Diese Bauweise erleichtert spätere hier durch das LfS den Straßenbaulastträger vorgesehene Baumaßnahmen an der BAB A8.

Der Bemessungswasserstand des Grundwassers liegt ca. ~~3,9~~ 6,0 m unterhalb der Fahrbahnoberkante der geplanten Verteilerfahrbahn.

Entwässerung

Die Böschungsentwässerung am Kopf der Stützwände erfolgt analog zum Bestand über die Straßenentwässerung der BAB A8.

3.4 Maßnahmen Dritter, die gemeinsam planfestgestellt werden

Gemäß den verkehrstechnischen Untersuchungen (Bender + Stahl 02/2002 und 08/2002) für die Leistungsfähigkeit der Anschlussstelle Wendlingen zeigt sich für den Prognosehorizont 2018 eine Grenzauslastung für den Verflechtungsbereich B 313 mit der Abfahrt Karlsruhe – Plochingen und der Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe. Die Umgestaltung dieses Bereiches ist keine Folgemaßnahme der Planungen der DB Netz AG.

Hierfür wäre ein straßeneigenes Planfeststellungs- bzw. ersetzendes Bebauungsplanverfahren erforderlich. Da die sich kreuzenden Verkehrswege (NBS und Straße) den gleichen Raum, hier hauptsächlich bereits bestehende Verkehrsflächen der Anschlussstelle, berühren und vergleichbare Grunderwerbsfolgen auslösen, kann eine sinnvolle planerische Entscheidung nur einheitlich erfolgen (§ 78 VwVfG). Hinzu kommt, dass beide Verkehrswege im Wesentlichen gleichzeitig angelegt werden sollen, da erforderlichen Bauzustände für die notwendigen Folgemaßnahmen (vgl. Kap. 3.2.6 und Anlage 14.3.2) genutzt werden können.

3.4.1 Straßenbautechnische Beschreibung Verflechtungsbereich Ost

Der Verflechtungsbereich der B 313 mit der Abfahrt Karlsruhe – Plochingen bzw. der Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe ist gemäß den Verkehrsprognosen [des LfS der Straßenbauverwaltung](#) nicht mehr ausreichend leistungsfähig, um für den Prognosehorizont 2018 die Verkehrsströme staufrei abwickeln zu können. Dazu ist es notwendig die Verteilerfahrbahn der B 313, die die Ein- und Ausfädelspuren der Rampen aufnimmt, aufzugeben und die Rampen Karlsruhe – Plochingen und Nürtingen – Karlsruhe kreuzungsfrei zu führen.

Die bestehende Verteilerfahrbahn wird durch die planfreie Kreuzung der Abfahrt Karlsruhe – Plochingen unter der Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe ersetzt, so dass eine Verflechtung von ein- und ausfahrenden Kfz nicht mehr notwendig ist. Diese planfreie Kreuzung befindet sich östlich der B 313.

Die maximale Längsneigung der Rampen beträgt 6,30 %. Ihre Veränderung beginnt an der Betriebsumfahrt der B 313. Hier wird die Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe gemeinsam mit der Auffahrt Nürtingen – München parallel zur B 313 geführt. Vor dem Kreuzungsbauwerk mit der Abfahrt Karlsruhe – Plochingen zweigt die einspurige Auffahrt Nürtingen – München ab und geht in die bestehende Rampe über. Die Auffahrt in Richtung Karlsruhe wird [einspurig zweispurig](#) hergestellt und an die Verteilerfahrbahn auf der Nordseite der BAB A8 angebunden. Durch die Tieferlegung der Rampe Karlsruhe – Plochingen und die Anhebung der Rampe Nürtingen – Karlsruhe sowie der damit verbundenen Stützwände anzuordnen. Die Rampenveränderungen erfordern zusätzlich die Anpassung der Böschungen.

Das Entwässerungssystem der Straßen bleibt wie bisher bestehen, es wird an die neue Höhenlage der Fahrbahnen angepasst.

3.4.2 Bauwerke

3.4.2.1 SÜ AS Wendlingen, Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe (siehe Anlage 7.38)

Allgemeines

Die Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe der AS Wendlingen (BAB A8) muss gegenüber der jetzigen Lage über die Abfahrt Karlsruhe – Plochingen kreuzungsfrei überführt werden. Der Kreuzungswinkel beträgt 100 gon.

Das freizuhaltende Lichtraumprofil der Abfahrt Karlsruhe – Plochingen der AS Wendlingen wird durch eine lichte Höhe $\geq 4,70$ m und eine lichte Weite von ~~13,70~~ 13,50 m umschrieben.

Der Überbauquerschnitt mit einer Breite von ~~11,50~~ 11,85 m nimmt neben ~~zwei~~ einem Fahrstreifen von ~~3,75~~ 4,50 m Breite und einem Standstreifen die jeweils 2,05 m breiten Randkappen auf. Die Breite zwischen den Geländern beträgt ~~11,0~~ 11,35 m.

Gründung

Die Straßenüberführung ~~trägt kann~~ ihre Lasten über eine ~~Flachgründung in den anstehenden Baugrund abtragen. Falls eine ausreichende Tragfähigkeit des Baugrunds durch einen Bodenaustausch nach statischen Erfordernissen nicht erreicht werden kann~~ ist eine Tiefgründung mit ca. 19 m langen Bohrpfählen ab möglich.

Der Bemessungswasserstand des Grundwassers liegt ca. 4,25 m unterhalb der geplanten Fahrbahn der AS Wendlingen.

Unterbauten

Die beiden Widerlager werden als kastenförmige Widerlager geplant, wobei der südöstliche Flügel um ca. 100 gon nach Norden geschwenkt wird, um einen Übergang in die anschließende Stützwand (siehe Anlage 7.39) zu vereinfachen.

Die Böschungsneigung entlang der Parallelfügel wird mit 1:1,5 angesetzt.

Überbau

Der Überbau des Einfeldträgerbauwerks ist als schlaff bewehrte Massivplatte mit Kragarmen geplant.

Entwässerung

Das Bauwerk hat sowohl in Längsrichtung als auch in der Querneigung ausreichende Gefälleverhältnisse, um auftretendes Niederschlagswasser zum Fahrbahnrand hin abzuführen.

3.4.2.2 Stützbauwerk AS Wendlingen ~~nördlich Auffahrt Nürtingen – München südlich Abfahrt Karlsruhe - Plochingen~~ (siehe Anlage 7.39)

Allgemeines

Die Auffahrt Nürtingen – München der AS Wendlingen (BAB A8) muss gegenüber der jetzigen Lage an die neue Höhenlage der Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe angepasst werden. Aufgrund des geringen Abstandes der Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe zur Abfahrt Karlsruhe – Plochingen ist ein Stützbauwerk zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen den Gradienten der beiden Fahrbahnen erforderlich.

Das Stützbauwerk beginnt bei ca. km ~~1+65,40~~ 1+165,11 (Achse Abfahrt Karlsruhe – Plochingen) und ist ~~87,74~~ ca. 84,60 m lang geplant. Die Höhe über Fahrbahnoberkante der Abfahrt Abfahrt Karlsruhe – Plochingen beträgt maximal ~~ca. 7,2~~ 7,3 m.

Gründung

~~Aufgrund des nicht tragfähigen Baugrunds wird eine Tiefgründung mittels bis ca. 15 m langen Bohrpfählen gewählt. Die Stützwand kann flach gegründet werden.~~

Unterbauten

Die Stützwand wird als Winkelstützwand mit erdseitigem Sporn geplant. Die Wand wird dem unterschiedlich hohen Geländesprung, der durch das unterschiedliche Längsgefälle der Gradienten der Fahrbahnen entsteht, angepasst.

Entwässerung

Die Böschungsentwässerung am Kopf der Stützwand wird über Gerinne und Abläufe der Fahrbahnenentwässerung zugeführt.

3.4.2.3 Stützbauwerk AS Wendlingen westlich Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe, östlich der B 313 (siehe Anlage 7.40)

Allgemeines

Die Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe der AS Wendlingen (BAB A8) muss gegenüber der jetzigen Lage über die Abfahrt Karlsruhe – Plochingen kreuzungsfrei überführt werden. Aufgrund des geringen Abstandes der Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe zur B 313 ist ein Stützbauwerk zur Aufnahme des Geländesprungs zwischen den Gradienten der beiden Fahrbahnen erforderlich. Das Stützbauwerk beginnt bei ca km ~~0,3+40,00~~ 0,3+32,00 (Achse Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe) und ist ca. ~~140~~ 150 m lang geplant. Die Höhe über Fahrhahnoberkante B 313 beträgt maximal ca. ~~5,5~~ 5,35 m.

Gründung

Aufgrund des nicht tragfähigen Baugrunds wird eine Tiefgründung mittels bis zu 19 m langen Bohrpfählen gewählt. ~~Die Stützwand kann flach gegründet werden.~~

Unterbauten

Die Stützwand wird als Winkelstützwand mit erdseitigem Sporn geplant. Die Wand wird dem unterschiedlich hohen Geländesprung, der durch das unterschiedliche Längsgefälle der Gradienten der Fahrbahnen entsteht, angepasst.

Entwässerung

Die Böschungsentwässerung am Kopf der Stützwand wird über Gerinne und

3.4.2.4 Stützbauwerk AS Wendlingen Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe, östlich der B 313

Allgemeines

Die Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe der AS Wendlingen (BAB A8) muss gegenüber der jetzigen Lage etwas nach Osten verschoben werden. Aufgrund des geringen Abstandes zum nahe gelegenen FFH-Gebiet ist ein Stützbauwerk zur Aufnahme der Straßendamböschung erforderlich. Das Stützbauwerk beginnt bei ca km 0,3+94,60 (Achse Auffahrt Nürtingen – Karlsruhe) und ist ca. 30 m lang geplant. Die maximale Wandhöhe beträgt ca. 4,85 m.

Gründung

Aufgrund des nicht tragfähigen Baugrunds wird eine Tiefgründung mittels bis zu 16 m langen Bohrpfählen gewählt.

Unterbauten

Die Stützwand wird als Winkelstützwand mit erdseitigem Sporn geplant.

Entwässerung

Die Böschungsentwässerung am Kopf der Stützwand wird über Gerinne und Abläufe der Fahrhahnentwässerung zugeführt.

3.5 Sonstige Anlagen Dritter

Durch die Maßnahmen im PFA 1.4 werden auch Eingriffe in sonstige bestehende Anlagen Dritter erforderlich. Diese sind im einzelnen:

- Abbruch eines landwirtschaftlich genutzten Gebäudes (Scheune), Bw-Nr. 4.4309 im Bereich die Talbrücke Denkendorf.
- Abbruch von 12 Kleingartengebäuden, Bw-Nr. 4.4310, von km 22,0+90 bis km 22,4+00 und Bw-Nr. 4.4311 bei km 22,7+20, da diese Flächen im Streckenbereich zu liegen kommen.