

# Projekt Stuttgart 21

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

## Planfeststellungsunterlagen

PFA 1.3 Filderbereich mit Flughafenbindung  
Teilabschnitt 1.3a, Neubaustrecke mit Station NBS  
einschließlich  
L 1192/L 1204, Südumgehung Plieningen

## Anlage 1

### Erläuterungsbericht

### III Beschreibung des Planfeststellungsbereiches

Fortschreibung aus 2. Planänderung (HW2neu)

Vorhabenträger:

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

  
gez. i.V. Breidenstein  
gez. i.V. Breidenstein

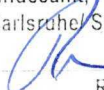
Land Baden Württemberg  
vertreten durch  
Regierungspräsidium Stuttgart  
Ruppmanstraße 21  
70565 Stuttgart

gez. Holzwarth

Bearbeitung:

Planfestgestellt gem. § 18 Abs. 1 AEG  
i.V.m. § 76 Abs. 3 VwVfG  
am 10.08.2020,  
Az. 591pä/014-2019#001  
Eisenbahn-Bundesamt,  
Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart

Im Auftrag

  
Runge



Ingenieurgemeinschaft Stuttgart 21 - PFA 1.3

 OBERMEYER  
PLANEN + BERATEN GmbH  
Hasenbergstraße 31  
70178 Stuttgart

 müller + hereth

 SPIEKERMANN  
BERATENDE INGENIEURE

gez. i.V. G. Schneider  
gez. i.V. G. Schneider

Stuttgart, den ~~31.01.2018~~ 17.12.2018

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Beschreibung des Planfeststellungsbereiches 1.3a .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Wesentliche Aspekte der Abwägung und ihre kleinräumige Auswirkung .....</b>	<b>2</b>
1.2.1	Zur großräumigen Alternativenentscheidung .....	2
1.2.2	Abschnittsbildung .....	2
1.2.3	Kleinräumige Varianten im Regionalbereich Filder .....	8
1.2.4	Abwägung zur Art und Lage der Haltestellen .....	9
<del>1.2.5</del>	<del>Verkehrsführung zwischen Flughafen und der Rohrer Kurve .....</del>	<del>9</del>
1.2.6	Zusammenfassung .....	10
<b>1.3</b>	<b>Neubaustrecke .....</b>	<b>10</b>
1.3.1	Trasse und Gradienten .....	10
1.3.2	Abkommenschutz .....	11
1.3.3	Bahnbegleitender Seitenweg .....	12
1.3.4	Ingenieurbauwerke .....	13
<b>1.4</b>	<b>Flughafentunnel und Station NBS .....</b>	<b>13</b>
<b>1.5</b>	<b>Flughafenkurve mit Station Terminal .....</b>	<b>13</b>
<del>1.6</del>	<del>Bestandsstrecke zwischen Station Terminal und Rohrer Kurve .....</del>	<del>13</del>
<del>1.7</del>	<del>Rohrer Kurve .....</del>	<del>14</del>
<b>1.8</b>	<b>Straßen und Wege als notwendige Folgemaßnahme .....</b>	<b>15</b>
<b>1.9</b>	<b>Ingenieur- und Hydrogeologie .....</b>	<b>15</b>
<b>1.10</b>	<b>Weitere notwendige Folgemaßnahmen .....</b>	<b>16</b>
<b>1.11</b>	<b>Rückbau und Umbau von Eisenbahnbetriebsanlagen .....</b>	<b>16</b>
1.11.1	S-Bahn-Station Flughafen (zukünftig Station Terminal) .....	17
1.11.2	Bestandsstrecke Vaihingen – Flughafen (Strecke 4864) .....	17
1.11.3	Rohrer Kurve .....	18
<b>1.12</b>	<b>Baugistik .....</b>	<b>18</b>
<b>1.13</b>	<b>Vorhaben Dritter als Teil der Antragsunterlage .....</b>	<b>18</b>
1.13.1	Beschreibung der Maßnahme .....	19
1.13.2	Verbundenes Verfahren nach § 78 VwVfG .....	20
<b>2.</b>	<b>Beschreibung der vorgesehenen Baumaßnahmen und der untersuchten technischen Lösung .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1</b>	<b>Neubaustrecke .....</b>	<b>22</b>
2.1.1	Gleistrasse .....	22
2.1.1.1	Untersuchte Lösungen .....	22
2.1.1.2	Trasse in der Lage .....	22
2.1.1.3	Gradienten .....	22
2.1.2	NBS Ingenieurbauwerke .....	23a
2.1.2.1	Eisenbahn- und Wirtschaftswegüberführungen Hattenbach, Frauenbrunnen und Koppentalklinge .....	23a
2.1.2.2	Bauwerke die im Zuge der Realisierung der Landesmesse erstellt wurden .....	24
2.1.2.3	Eisenbahnüberführung B 312 .....	25
2.1.2.4	Eisenbahnüberführung AS Plieningen - Einfahrrampe in Richtung Karlsruhe .....	26

2.1.2.5	Eisenbahnüberführung AS Plieningen - Ausfahrrampe aus Richtung München	26
<b>2.2</b>	<b>Flughafentunnel</b>	<b>26</b>
2.2.1	Gleistrasse	26
2.2.1.1	Untersuchte Varianten	26
2.2.1.2	Trasse in der Lage	26
2.2.1.3	Gradiente	27
2.2.2	Bauwerke Flughafentunnel	27
2.2.2.1	Wesentliche Tunneldaten	27
2.2.2.2	Trogbauwerke West	29
2.2.2.3	Tunnel offene Bauweise West	30a
2.2.2.4	Zweigleisige bergmännische Zulaufstrecke West	30a
2.2.2.5	Tunnel Bereich Station NBS	30a
2.2.2.6	Zweigleisige bergmännische Zulaufstrecke Ost	31a
2.2.2.7	Tunnel offene Bauweise Ost	31a
2.2.2.8	Trogbauwerke Ost	32a
2.2.2.9	Notausgänge West und Ost	34
2.2.2.10	Sonderbauwerke	35
2.2.3	Station NBS	38
2.2.3.1	Untersuchte Alternativen	38
2.2.3.2	Überblick über das aktuelle Planungskonzept der Station NBS	41
2.2.3.3	Beschreibung der einzelnen Ebenen der Station NBS	44
2.2.3.4	Gestaltung der Station NBS	52
2.2.3.5	Ver- und Entsorgung	52
2.2.3.6	Förderanlagen	53
<b>2.3</b>	<b>Flughafenkurve</b>	<b>54</b>
2.3.1	Gleistrasse	54
2.3.1.1	Untersuchte Varianten	54
2.3.1.2	Trasse in der Lage	54
2.3.1.3	Gradiente	54
2.3.2	Bauwerke Flughafenkurve	55
2.3.2.1	Wesentliche Tunneldaten	55
2.3.2.2	Tröge Flughafenkurve	55
2.3.2.3	Tunnel Flughafenkurve	56
2.3.2.4	Entwässerung Flughafenkurve und Flughafentunnel	58
2.3.2.5	Notausgänge	59
<b>2.4</b>	<b>Straßen und Wege (Betriebsanlagen der DB)</b>	<b>61</b>
2.4.1	Seitenweg	61
2.4.2	Bahnhofsvorplatz mit Busterminal	61
2.4.3	Anbindung der Station NBS an den Flughafen	61
<b>2.5</b>	<b>Bestandsstrecke Vaihingen – Flughafen (Strecke 4861)</b>	<b>62</b>
2.5.1	Allgemeines	62
2.5.2	Untersuchte Varianten	63
2.5.3	Gleistrasse, Bauwerke	63
2.5.3.1	Trasse und Lage	63
2.5.3.2	Gradiente	64
2.5.3.3	Bauwerke	64
2.5.3.4	Station Terminal (bisher S-Bahn Station Flughafen)	64
2.5.3.4.1	Objektbeschreibung Bestand	64
2.5.3.4.2	Nutzung Bestand	65
2.5.3.4.3	Erschließung / Flucht- und Rettungswege Bestand	65
2.5.3.4.4	Geplante Anpassungsmaßnahmen	66
2.5.3.5	Oberleitung	69
2.5.3.6	LST Anlagen	69
2.5.3.7	Telekommunikation	69

2.5.3.8	50-Hz-Anlagen .....	69
<b>2.6</b>	<b>Rohrer Kurve .....</b>	<b>70</b>
2.6.1	Gleistrasse .....	70
2.6.1.1	Untersuchte Varianten .....	70
2.6.1.2	Trasse in der Lage .....	71
2.6.1.3	Gradiente .....	72
2.6.2	Rohrer Kurve Bauwerke .....	72
2.6.2.1	Südlicher Anbindungsbereich .....	72
2.6.2.2	Tunnel S-Bahn .....	73
2.6.2.3	Nördlicher Anbindungsbereich .....	74
2.6.2.4	SÜ Wirtschaftsweg .....	74
2.6.2.5	Stützbauwerke ca. km 0,0+20 – ca. km 0,0+75, ca. km 0,2+00 – ca. km 0,4+00 und ca. km 18,0+78 – ca. km 18,1+40 .....	74
2.6.3	Rohrer Kurve Straßen und Wege .....	75
<b>2.7</b>	<b>Streckenausrüstung .....</b>	<b>75</b>
2.7.1	Oberbau .....	75
2.7.2	Elektrifizierung (15 kV, 16,7 Hz) .....	75
2.7.2.1	Allgemein .....	75
2.7.2.2	Systembeschreibung .....	76
2.7.2.3	Eingleisiger Tunnel, Offene Bauweise mit ideeller lichter Bauwerkshöhe hi = 6,20 m .....	76
2.7.2.4	Rohrer Kurve .....	76
2.7.2.5	Streckenabschnitt Leinfelden-Flughafen und Station Terminal .....	77
2.7.2.6	Station NBS .....	77
2.7.2.7	Neubaustrecke Stuttgart HBF – Ulm (Freie Strecke) .....	77
2.7.2.8	Strecke 4861, Anpassung Speiseleitung .....	77
2.7.2.9	Oberleitungsspannungsprüfung (OLSP) .....	77
2.7.3	Weichenheizanlagen .....	77
2.7.4	Elektrotechnische Anlagen (50 Hz) .....	78
2.7.4.1	Tunnelausrüstung Flughafentunnel und Tunnel Flughafenkurve .....	78
2.7.4.2	Tunnelausrüstung Bestandstunnel .....	79
2.7.4.3	Station NBS .....	79
2.7.4.4	Station Terminal .....	80
2.7.4.5	Rohrer Kurve .....	80
2.7.5	Leit- und Sicherungstechnik .....	80
2.7.6	Systeme und Elemente der Leit- und Sicherungstechnik .....	81
2.7.6.1	Allgemeine Systembeschreibung .....	81
2.7.6.2	Örtliche Besonderheiten und Anpassungsmaßnahmen .....	82
2.7.7	Telekommunikation .....	83
<b>2.8</b>	<b>Tatbestände mit Abweichungen vom Regelwerk .....</b>	<b>85</b>
2.8.1	Neubaustrecke (Str. 4813) .....	85
2.8.1.1	Längsneigung der freien Strecke > 12,5 % .....	85
2.8.1.2	Längsneigung des Flughafentunnels < 4% .....	93
2.8.1.3	Wechselnde Längsneigung bei Tunnelbauwerken .....	93
2.8.1.4	Optimierter Tunnelquerschnitt mit R = 4,05 m für Geschwindigkeiten < 160 km/h .....	95
2.8.1.5	Regelquerschnitt Tunnel offene Bauweise .....	96
2.8.2	Bestehende S-Bahn-Station Bf Stuttgart-Flughafen (zukünftig Station Terminal) .....	97
2.8.2.1	Abstand zu festen Gegenständen, Regellichtraum .....	97
2.8.2.2	Oberleitung .....	98
2.8.2.3	Bahnsteige .....	99
2.8.3	Bestandsstrecke Stuttgart/Vaihingen – Stuttgart/Flughafen (= Filderstadt) (Strecke 4861) .....	101

2.8.3.1	Abstand zu festen Gegenständen, Regelichraum .....	101
2.8.3.2	Ausnahmegenehmigung .....	102
2.8.4	Regelquerschnitt Tunnel-Rohrer Kurve – bergmännische Bauweise .....	102
<b>2.9</b>	<b>Interoperabilität .....</b>	<b>103</b>
<b>3.</b>	<b>Anlagen Dritter als notwendige Folgemaßnahmen .....</b>	<b>105</b>
<b>3.1</b>	<b>Leitungen Dritter .....</b>	<b>105</b>
3.1.1	Elektrizität / Steuerkabel .....	106
3.1.2	Gasleitung .....	107
3.1.3	Wasserleitung .....	107
3.1.4	Abwasserleitung .....	108
3.1.5	Fernmeldeleitung .....	109
3.1.6	Versorgungskanäle FSG .....	110
3.1.7	Erdtanks zur Heizölversorgung Hotel Wyndham .....	110
3.1.8	Fernheizung .....	110
3.1.9	Unbekannte Leitungen .....	110
<b>3.2</b>	<b>Straßen und Wege Dritter (Folgemaßnahmen) .....</b>	<b>111</b>
3.2.1	Anschlussstelle Plieningen .....	111
3.2.1.1	Verkehrsplanung .....	111a
3.2.1.2	Bauwerke Trog und Stützwände Anschlussstelle Plieningen - Einfahrrampe in Richtung Karlsruhe (vgl. Anlage 7.4) .....	112a
3.2.1.3	Bauwerke Trog und Stützwände Anschlussstelle Plieningen – Ausfahrrampe aus Richtung München (vgl. Anlage 7.4) .....	113a
3.2.2	Verlegung der L 1204 .....	114a
3.2.3	Landwirtschaftliche Wege .....	114a
3.2.4	Zufahrt Messeparkplatz P 40 .....	114a
<b>3.3</b>	<b>Sonstige Anlagen Dritter .....</b>	<b>114a</b>
3.3.1	Wasserbecken Beregnungsgemeinschaft Filder (vgl. Anlage 7.1) .....	115a
3.3.2	Busbahnhof mit darüberliegendem Parkhaus auf dem Flughafengelände .....	115a
3.3.3	Regenklär- und Rückhaltebecken Frauenbrunnen und Regenrückhaltebecken B 312 (BAB) .....	115a
3.3.4	Betriebsgebäude B 312 .....	115a
3.3.5	Gebäude Gewinn Entenacker .....	116
3.3.6	Hotelgebäude östlich der Station NBS (Hotel Wyndham) .....	116
3.3.7	Parkplätze der FSG .....	116
3.3.8	Eingriffe in die Messepiazza .....	117
<b>4.</b>	<b>Südmumgehung Plieningen (gemeinsames Planfeststellungsverfahren gemäß § 78 VwVfG) .....</b>	<b>118</b>
<b>4.1</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme .....</b>	<b>118</b>
<b>4.2</b>	<b>Notwendigkeit der Straßenbaumaßnahme .....</b>	<b>119</b>
4.2.1	Derzeitiger Zustand .....	119
4.2.2	Anforderungen an die straßenbauliche Infrastruktur .....	119
4.2.3	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....	119
<b>4.3</b>	<b>Straßenkonzept .....</b>	<b>119</b>
4.3.1	Untersuchte frühere Varianten .....	119
4.3.2	Neuere Varianten .....	122
4.3.3	Klassifizierungskonzept .....	125
<b>4.4</b>	<b>Straßenbautechnische Beschreibung .....</b>	<b>125</b>
4.4.1	Südmumgehung Plieningen .....	125
4.4.2	Verbindungsrampe zur B 312 bzw. L 1016 .....	125

4.4.3	Kreuzungen, Einmündungen, Änderungen im Wegenetz.....	126
4.4.4	Entwässerung .....	127
<b>4.5</b>	<b>Bauwerke.....</b>	<b>127</b>
4.5.1	Straßenüberführung der Südumgehung Plieningen über die B 312 .....	127
4.5.2	Straßenüberführung der Südumgehung Plieningen über die AS Plieningen, Einfahrrampe in Richtung Karlsruhe.....	128
4.5.3	Straßenüberführung der L 1204 neu über die AS Plieningen, Ausfahrrampe aus Richtung München .....	128
<b>5.</b>	<b>Brand- und Katastrophenschutzkonzept.....</b>	<b>129</b>
<b>6.</b>	<b>Ver- und Entsorgung, Technische Anlagen .....</b>	<b>130</b>
<b>6.1</b>	<b>Entwässerung .....</b>	<b>130</b>
6.1.1	Allgemeines .....	130
6.1.2	Bemessungsgrundlagen .....	131
6.1.3	Neubaustrecke .....	131
6.1.3.1	Bahnseitengräben .....	131
6.1.3.2	Mittlenentwässerung .....	131
6.1.3.3	Transportleitung .....	132
6.1.3.4	Rückhaltebecken .....	132
6.1.3.5	Streckenbauwerke .....	133
6.1.4	Flughafentunnel / -kurve .....	133
6.1.4.1	Flughafentunnel .....	133
6.1.4.2	Flughafenkurve .....	134
6.1.5	<del>Bestandsstrecke zwischen Flughafen und Rohrer Kurve</del> .....	135
6.1.6	<del>Rohrer Kurve</del> .....	135
6.1.7	Straßen und Wege.....	135
6.1.8	Einleitungen .....	136
6.1.9	Systemdarstellungen zur Entwässerung im Bereich Plieningen .....	138
<b>6.2</b>	<b>Lüftung, Entrauchung.....</b>	<b>140</b>
6.2.1	Station NBS .....	140
6.2.2	<del>Station Terminal</del> .....	140
<b>7.</b>	<b>Baudurchführung .....</b>	<b>141</b>
<b>7.1</b>	<b>Neubaustrecke .....</b>	<b>141</b>
7.1.1	Eisenbahn- und Wirtschaftswegüberführung Hattenbach, Frauenbrunnen und Koppentalklinge .....	141
7.1.2	Eisenbahnüberführung B 312.....	141
7.1.3	Eisenbahnüberführungen AS Plieningen und Trogbauwerke .....	142
<b>7.2</b>	<b>Flughafentunnel und Station NBS .....</b>	<b>142</b>
7.2.1	Allgemeines .....	142
7.2.2	Tröge West und Ost.....	142
7.2.3	Angriffspunkt West.....	143
7.2.3.1	Tunnel offene Bauweise.....	143
7.2.3.2	Tunnel bergmännische Bauweise (eingleisige Strecken der Süd- und Nordröhre) .....	144
7.2.4	Angriffspunkt Station NBS.....	145
7.2.4.1	Station NBS .....	146
7.2.4.2	Tunnel bergmännische Bauweise (Südröhre im Bereich der zweigleisigen Strecke) .....	146
7.2.5	Angriffspunkt Zugang Ost .....	146
7.2.6	<del>7.2.5-Angriffspunkt Ost</del> .....	147

7.2.6.1	<del>7.2.5.1</del> 1. Bauabschnitt Tunnel offene Bauweise .....	147
7.2.6.2	<del>7.2.5.2</del> 2. Bauabschnitt Tunnel offene und bergmännische Bauweise .....	148
<b>7.3</b>	<b>Flughafenkurve, Station Terminal und Bestandsstrecke .....</b>	<b>149</b>
7.3.1	Allgemeines .....	149
7.3.2	Tröge Flughafenkurve .....	150
7.3.3	Tunnel Flughafenkurve .....	150
7.3.3.1	Kreuzungspunkt AS Messe / Flughafen-Nord und L 1192 .....	151
7.3.3.2	Kreuzungspunkt Retentionsbecken und Rennenbach .....	151
7.3.3.3	Kreuzungspunkt L 1192 neu an der Einmündung der Frachthofbrücke .....	151
7.3.3.4	Kreuzungspunkt BAB A8 .....	152
7.3.3.5	Kreuzungspunkt Flughafenrandstraße .....	152
7.3.3.6	Flughafengelände und Einschleifungsbereich .....	152
7.3.4	Station Terminal .....	153
<b>7.4</b>	<b>Straßen und Wege .....</b>	<b>153</b>
7.4.1	Anschlussstelle Plieningen - Trog Einfahrt in Richtung Karlsruhe .....	153
7.4.2	Anschlussstelle Plieningen - Trog Ausfahrt aus Richtung München .....	154
7.4.3	Straßenüberführung der Südumgehung über AS Plieningen Einfahrt in Richtung Karlsruhe .....	154
7.4.4	Straßenüberführung der Südumgehung über B 312 .....	154
7.4.5	Straßenüberführung der Südumgehung über AS Plieningen Ausfahrt aus Richtung München .....	154
<b>7.5</b>	<b>Rohrer Kurve .....</b>	<b>155</b>
<b>7.6</b>	<b>Bestandsstrecke Vaihingen – Flughafen (Strecke 4861) .....</b>	<b>156</b>
<b>7.7</b>	<b>Sonstige Bauwerke .....</b>	<b>156</b>
7.7.1	Wasserbecken Beregnungsgemeinschaft Filder .....	156
7.7.2	Betriebsgebäude B 312 .....	156
<b>7.8</b>	<b>Anfallende Erdmassen und deren Verwertung .....</b>	<b>157</b>
<b>8.</b>	<b>Bauzeit .....</b>	<b>158</b>
<b>8.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>158</b>
<b>9.</b>	<b>Grundeigentum .....</b>	<b>159</b>
<b>9.1</b>	<b>Grunderwerb .....</b>	<b>159</b>
<b>9.2</b>	<b>Beweissicherung .....</b>	<b>161</b>
<b>10.</b>	<b>Auswirkungen des Bauvorhabens .....</b>	<b>162</b>
<b>10.1</b>	<b>Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) .....</b>	<b>162</b>
10.1.1	Schutzgutbezogene Konfliktanalyse .....	162
10.1.1.1	Schutzgut Menschen .....	162
10.1.1.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere .....	163
10.1.1.3	Schutzgut Boden .....	165a
10.1.1.4	Schutzgut Wasser .....	165a
10.1.1.5	Schutzgut Klima und Luft .....	167
10.1.1.6	Schutzgut Landschaft .....	167
10.1.1.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	168
10.1.2	Vermeidung und Minderung von wesentlichen Umweltbelastungen sowie mögliche Maßnahmen zur Kompensation .....	169
10.1.3	Resümee .....	169

<b>10.2</b>	<b>Schall- und erschütterungstechnische Untersuchungen</b> .....	<b>170</b>
10.2.1	Schalltechnische Untersuchung – Verkehrsanlagen .....	170
10.2.1.1	Schienenverkehrswege .....	170
10.2.1.1.1	Sachverhalt und Aufgabenstellung .....	170
10.2.1.1.2	Beurteilungsverfahren .....	171
10.2.1.1.3	Untersuchungsergebnisse .....	171
10.2.1.2	Straßenverkehrsanlagen .....	172
10.2.1.2.1	Anschlussstelle Plieningen .....	172
10.2.1.2.2	Südumgehung Plieningen .....	173
10.2.1.3	Abschließende Bemerkungen .....	173
10.2.2	Schalltechnische Untersuchungen – Baubetrieb .....	173
10.2.2.1	Sachverhalt und Aufgabenstellung .....	173
10.2.2.2	Beurteilungsverfahren .....	174
10.2.2.3	Maßgebliche Untersuchungsbereiche .....	174
10.2.2.4	Untersuchungsergebnisse .....	175
10.2.2.5	Abschließende Bemerkungen .....	176
10.2.3	Erschütterungstechnische Untersuchung – Bahnbetrieb .....	176
10.2.3.1	Sachverhalt und Aufgabenstellung .....	176
10.2.3.2	Beurteilungsverfahren .....	177
10.2.3.3	Untersuchungsergebnisse .....	177
10.2.3.4	Abschließende Bemerkungen .....	178
10.2.4	Erschütterungstechnische Untersuchung – Baubetrieb .....	178
10.2.4.1	Sachverhalt und Aufgabenstellung .....	178
10.2.4.2	Beurteilungsverfahren .....	179
10.2.4.3	Untersuchungsergebnisse .....	179
10.2.4.4	Abschließende Bemerkungen .....	180
<b>10.3</b>	<b>Baugrund und Hydrogeologie</b> .....	<b>181</b>
10.3.1	Baugrund .....	181
10.3.2	Hydrogeologie .....	182
<b>10.4</b>	<b>Landschaftspflegerischer Begleitplan</b> .....	<b>183a</b>
<b>10.5</b>	<b>Elektrische und magnetische Felder</b> .....	<b>188</b>
<b>10.6</b>	<b>Klima und Lufthygiene</b> .....	<b>189</b>
10.6.1	Feinstäube .....	189
10.6.1.1	Staubemissionen durch den Eisenbahnbetrieb .....	189
10.6.1.2	Rechtsgrundlagen .....	189
10.6.1.3	Vorliegende Untersuchungs- und Messergebnisse .....	190
10.6.1.4	Zusammenfassende Schlussfolgerung .....	191
<b>11.</b>	<b>Wasserrechtliche Belange</b> .....	<b>192</b>
<b>11.1</b>	<b>Grundwasser</b> .....	<b>192</b>
<b>11.2</b>	<b>Mineralwasser</b> .....	<b>193</b>
<b>11.3</b>	<b>Oberflächengewässer</b> .....	<b>193</b>
<b>11.4</b>	<b>Wasserrechtliche Genehmigungsverfahren</b> .....	<b>195</b>
<b>12.</b>	<b>Sondergutachten</b> .....	<b>196</b>
<b>12.1</b>	<b>Aerodynamik, Mikro-Druckwelle</b> .....	<b>196</b>
12.1.1	Flughafentunnel und Station NBS .....	196
12.1.2	Flughafenkurve .....	197



Tröge gelegene Regenrückhaltebecken Frauenbrunnen eingeleitet (siehe Kap.6.1.3.4).

Im Bereich der größten Eingriffstiefe wird für das dichte Trogbauwerk auf etwa 150 m ein Grundwasserumlaufigkeitssystem vorgesehen. Dieses System besteht z.B. aus einem 50 cm mächtigen und 2 m breiten Filterkiesriegel unter dem Bauwerk und einer daran seitlich anschließender Drainschicht (z.B. Filterdrainmatten) bis auf Höhe des HW2-Wasserstands. Der Kiesriegel wird gemäß konstruktiven und hydraulischen Erfordernissen mit einer Breite von 2 m ca. alle 50 m angeordnet, von Geotextil umhüllt und filterstabil ausgebildet. Die wasserundurchlässigen, beidseitig an den jeweiligen Trog anschließenden Querschotts werden ca. alle 50 m so ausgebildet, dass sie den Bereich der Baugrube abdecken und darüber hinaus noch 50 cm in das anstehende Erdreich eingreifen. Unterhalb des Troges binden die Querschotts 20 cm tief ein. Die Oberkante der Querschotts verläuft auf Höhe des HW2-Wasserspiegels.

### 2.2.2.3 Tunnel offene Bauweise West

(vgl. Anlage 7.2.2)

Zwischen km 0,4+46 und km 0,6+03 (Nordröhre) und km 0,4+36 und km 0,5+86 (Südröhre) werden die Tunnel in offener Baugrube als eingleisiger Rechteckquerschnitt mit lichten Abmessungen von  $b = 6,10$  m und  $h = 7,07$  m (unter Berücksichtigung des Eisdurchhangs der Oberleitung im Portalbereich) ausgebildet. Der Tunnelquerschnitt weist eine lichte Fläche über Schienenoberkante von  $38,43$  m<sup>2</sup> auf. Der Tunnel wird in wasserundurchlässiger Bauweise hergestellt.

Zur Vermeidung einer Grundwasserlängsläufigkeit werden Querschotts im Abstand von 50 m hergestellt, die 50 cm in den anstehenden Boden einbinden und bis zur Höhe des HW2-Wasserstands reichen. Ein Grundwasserumlaufigkeitssystem wird vorgesehen. Dieses System besteht z. B. aus einem 50 cm mächtigen Filterkiesriegel unter dem Bauwerk und daran seitlich anschließenden Filtermatten bis auf Höhe des HW2-Wasserstands. Der Kiesriegel wird gemäß konstruktiven und hydraulischen Erfordernissen mit einer Breite von 2 m ca. alle 50 m angeordnet, von Geotextil umhüllt und filterstabil ausgebildet.

### 2.2.2.4 Zweigleisige bergmännische Zulaufstrecke West

Ab km 0,6+03 (Nordröhre) und km 0,5+86 (Südröhre) wird der Tunnel zweigleisig bergmännisch aufgefahren, wobei wegen der horizontalen Spannungen bei der Durchfahrung der Lias  $\alpha$ -Formation und zur Aufnahme der Wasserdrücke im Endzustand aus statischen Gründen ein Kreisquerschnitt gewählt wird. Der Tunnelquerschnitt weist einen lichten Radius von  $R = 4,05$  m und eine lichte Fläche über Schienenoberkante von ca.  $42$  m<sup>2</sup> auf. Die Tunnelröhre wird zweischalig ausgeführt. Das endgültige Tunnelbauwerk wird wasserundurchlässig ausgebildet und wasserdruckhaltend bemessen. [In Abschnitten in denen der Tunnel vollständig im grundwasserführenden Angulatensandstein liegt wird die Grundwasserumlaufigkeit gewährleistet.](#) Die Vorgaben für den Brandschutz sind ebenfalls berücksichtigt.

### 2.2.2.5 Tunnel Bereich Station NBS

(vgl. Anlage 7.2.4)

Von km 1,4+90 bis km 1,8+98 (Südröhre) werden die eingleisigen Tunnelröhren als Bahnsteigquerschnitte ausgebildet. Die Tunnelröhren werden zweischalig ausgeführt. Das endgültige Tunnelbauwerk wird wasserundurchlässig ausgebildet und wasserdruckhaltend bemessen. Der Tunnelquerschnitt weist in diesem Abschnitt eine lichte Fläche von ca.  $70$  m<sup>2</sup> über SO auf, wobei für den Bahnsteig

eine Breite von ca. 6,30 m vorgesehen ist. Die beiden Bahnsteige werden neben dem zentralen Zugangsschacht und dem Ausgang Ost durch fünf Verbindungsbauwerke miteinander verbunden, die im Brandfall einen schnellen Wechsel der Passagiere in den „sicheren Bereich“ der zweiten Bahnsteigröhre erlauben. Bei km 1,5+85 befindet sich der zentrale Zugangsschacht, mit einem lichten Durchmesser von 18 m, in welchem acht Aufzüge angeordnet sind. Westlich neben diesem zentralen Zugangsschacht ist ein rechteckiger Nebenschacht vorgesehen. In diesem liegt ein (Flucht-)Treppenhaus mit zwei festen Treppenläufen sowie ein Entrauchungsschacht für die Entrauchung des Bahnsteigbereichs. Östlich vom Zentralen Zugangsschacht befindet sich ein weiterer rechteckiger Nebenschacht, mit zwei Feuerwehraufzügen, die im Brandfall für die Evakuierung gehbehinderter oder verletzter Personen durch die Feuerwehr genutzt werden können. In den Nebenschächten sind Räume angeordnet, in denen z.T. die betriebstechnischen Einbauten angeordnet sind. Im östlichen Abschnitt der Station NBS ist bei km 1,8+18 ein weiterer Ausgang (Ausgang Ost) vorgesehen. Neben dem (Flucht-)Treppenhaus mit zwei festen Treppenläufen sind in diesem Schacht vier Aufzüge, davon zwei Aufzüge mit Feuerwehrfunktion, sowie ein weiterer Entrauchungsschacht (mit 4 Entrauchungskaminen) untergebracht. Über Gelände-OK wird das (Flucht-)Treppenhaus und der separate Aufzugsvorraum durch einen elliptischen Baukörper gefasst, in dem im Obergeschoss die Lüftungstechnischen Anlagen eingebaut werden. Zur Entrauchung des Bahnsteigbereichs der Station NBS ist ungefähr in der Mitte der Station bei km 1,7+05 ein zusätzliches Entrauchungsbauwerk vorgesehen. Dieses tritt im Bereich des Parkplatzes östlich des Hotels Wyndham bzw. nördlich der Flughafenstraße an die Oberfläche. Hierbei handelt es sich um einen kreisrunden Schacht. Dieser ist über einen Querstollen im Bereich der Tunnelfirsten mit den Entrauchungskanälen in den Zwischendecken der Stationsröhren verbunden.

#### 2.2.2.6 Zweigleisige bergmännische Zulaufstrecke Ost

Von km 1,8+98 bis km 2,3+77 (Südröhre) bzw. von km 1,8+85 bis km 2,3+15 (Nordröhre) wird der Flughafentunnel bergmännisch mit zwei eingleisigen Tunnelröhren aufgefahren. Analog zur Zulaufstrecke West ist jeweils ein Kreisquerschnitt mit einem lichten Innendurchmesser von  $R = 4,05$  m für die beiden Tunnelröhren vorgesehen. Der Tunnelquerschnitt weist eine lichte Fläche über Schienenoberkante von ca.  $42 \text{ m}^2$  auf. Die Tunnelröhren werden zweischalig ausgeführt. Das endgültige Tunnelbauwerk wird wasserundurchlässig ausgebildet und wasserdruckhaltend bemessen. [In Abschnitten in denen der Tunnel vollständig im grundwasserführenden Angulatensandstein liegt wird die Grundwasserumläufigkeit gewährleistet.](#) Die Vorgaben für den Brandschutz sind ebenfalls berücksichtigt.

#### 2.2.2.7 Tunnel offene Bauweise Ost

(vgl. Anlage 7.2.5)

Von km 2,3+15 bis km 2,5+76 wird die nördliche der beiden Tunnelröhren in offener Bauweise ausgeführt. Die südliche Tunnelröhre wird von km 2,3+77 bis km 2,6+58 in offener Bauweise hergestellt. Aufgrund der Einschleifung in die NBS-Strecke ergibt sich eine versetzte Portallage der beiden Tunnelröhren, da die südliche Tunnelröhre im Verschneidungsbereich des Abrolldammes der Autobahn liegt und damit aus konstruktiven Gründen die Tunnelstrecke verlängert wurde. Die BAB A8 wird in diesem Abschnitt in offener Baugrube gequert. Zu diesem Zweck erfolgt im Vorfeld zur Herstellung dieses Tunnelabschnittes eine bauzeitliche Verlegung der Autobahn nach Norden (siehe Anlagen 13 und 14).

Die Tunnelquerschnitte werden analog zum westlichen Tunnelquerschnitt als Rechteckquerschnitt mit lichten Abmessungen von  $b = 6,10$  m und  $h = 7,07$  m (unter Berücksichtigung des Eisdurchhangs der Oberleitung im Portalbereich) sowie einer lichten Fläche von  $38,43$  m<sup>2</sup> über SO ausgeführt. Der südliche Tunnel wird im Bereich der Abzweigung entsprechend der Trassierung für die optionale Anbindung in Richtung Wendlingen nach Norden aufgeweitet und nach Erreichen der für einen unabhängigen Weiterbau erforderlichen Breite mit einer Stirnwand auf den Regelquerschnitt zurückgeführt.

Die Tunnelquerschnitte werden druckwasserhaltend hergestellt. Zur Vermeidung einer Grundwasserlängsläufigkeit werden Querschotts im Abstand von 50 m hergestellt, die 50 cm in den anstehenden Boden einbinden und bis zur Höhe des HW2-Wasserstands reichen. Ein Grundwasserumlaufsystem wird vorgesehen. Dieses System besteht aus einem 50 cm mächtigen Filterkiesriegel unter dem Bauwerk und daran seitlich anschließenden Filtermatten bis auf Höhe des HW2-Wasserstands. Der Kiesriegel wird gemäß konstruktiven und hydraulischen Erfordernissen mit einer Breite von 2 m ca. alle 50 m angeordnet, von Geotextil umhüllt und filterstabil ausgebildet.

Im Bereich der Unterquerung der BAB A8 ist zusätzlich eine Schwarzabdichtung als Schutz gegen Tausalze geplant.

#### 2.2.2.8 Trogbauwerke Ost

(vgl. Anlage 7.2.6)

Im Anschluss an den Tunnel Zulaufstrecke von der Station NBS werden zwischen km 2,5+76 und 2,8+61 (NBS-km 12,6+27 und 12,9+11) ein Trogbauwerk auf der Nordseite und zwischen km 2,6+58 und 2,8+59 (NBS-km 12,7+00 und 12,9+00) ein Trogbauwerk auf der Südseite der NBS-Trasse erforderlich.

Die Tröge bestehen je Gleis aus einem U-förmigen Betontrog mit lichten Weiten von jeweils 5,80 m. Der nördliche Trog wird im Bereich der Abzweigung entsprechend der Trassierung für die optionale Anbindung in Richtung Wendlingen nach Norden aufgeweitet und nach Erreichen der für einen unabhängigen Weiterbau erforderlichen Breite mit einer Stirnwand auf den Regelquerschnitt zurückgeführt.

Die Tröge werden in wasserundurchlässigem Beton hergestellt. Die Auftriebssicherheit bei Grundwasserständen bis HW2-Verhältnissen wird durch das Eigengewicht der Bauwerke und durch Sporne sichergestellt. Zur Sicherstellung der Auftriebssicherheit der Trogbauwerke bei Grundwasserständen oberhalb des HW2-Grundwasserspiegels ~~sowie zur Entwässerung der NBS-Trasse~~ wird entlang der Tröge ein Grundwasserspiegelbegrenzungssystem in Form einer Zwangsdrainage angeordnet. Diese Drainagen sowie die Entwässerungsgräben entlang der Tröge dienen auch der Entwässerung der Wege ~~und Böschungen, und der NBS-Strecke~~. Um ein Aufschwimmen der Trogbauwerke auch im außergewöhnlichen Fall eines Versagens der Drainagen auszuschließen, werden oberhalb des HW2-Grundwasserniveaus Flutöffnungen in den Trogwänden angeordnet. Dadurch wird ein weiteres Ansteigen des Wasserspiegels auch für diesen Fall sicher verhindert.

In die Entwässerungsgräben bzw. Drainagen einfließendes Wasser wird gefasst, einer Entwässerungsleitung zugeführt und in das östlich der Tröge angeordnete Regenrückhaltebecken RRB B 312 eingeleitet.

Das in den Trögen anfallende Wasser wird gefasst, im jeweiligen Tiefpunkt über eine Hebeanlage einer Entwässerungsleitung zugeführt und ebenfalls in das östlich der Tröge gelegene Regenrückhaltebecken eingeleitet (siehe Kap. 6.1.3).

umgehend in Verhandlungen eintreten, wie die Leitung dauerhaft gesichert oder verlegt wird. Ist eine Nutzung erkennbar nicht vorhanden, werden die Leitungen im Baustellenbereich zurückgebaut.

## 3.2 Straßen und Wege Dritter (Folgemaßnahmen)

Im PFA 1.3a werden Umbaumaßnahmen an bestehenden Straßen und Wegen erforderlich. Betroffen von diesen Umbaumaßnahmen sind die L 1192, die L 1204, die L 1205, die L 1016 und B 312 sowie die Anschlussstellen Plieningen und S.-Flughafen/Messe der BAB A8. Weiterhin müssen einige landwirtschaftliche Wege verlegt werden. Die Funktion dieser Straßen und Wege wird sowohl im Bauzustand als auch im Endzustand aufrechterhalten.

### 3.2.1 Anschlussstelle Plieningen

#### 3.2.1.1 Verkehrsplanung

Die Anschlussstelle Plieningen muss im Zuge der Maßnahmen zum Bau der Neubaustrecke umgebaut werden. Die bisherigen Rampen werden zurückgebaut und durch neue Rampen in geänderter Lage ersetzt. Die neuen Rampen erhalten einen Rampenquerschnitt mit einer Kronenbreite von 6,00 m.

Der Bauabschnitt der neu zu erstellenden Einfahrrampe beginnt an der B 312 im Anschlussbereich der derzeitigen Einfahrrampe. Zur Unterquerung der neuen Südumgehung Plieningen und der parallel geführten neuen NBS-Strecke wird die neu zu errichtende Einfahrrampe zunächst mit 5 % Längsneigung abgesenkt und in einem ~~148 m~~ 186 m langen Trogbauwerk in einem Bogen (R = 50m) geführt. Im Bereich des Troges und der anschließenden Stützwände wird der Rampenquerschnitt zur Verbesserung der Haltesicht und zur Aufnahme von Entwässerungsrinnen beidseits um jeweils 0,50 m auf 7,00 m aufgeweitet. Diese Aufweitung ist auch erforderlich, um den fließenden Verkehr an liegengebliebenen Fahrzeugen vorbeiführen zu können.

Nach Unterquerung der NBS steigt die Einfahrrampe mit 6% Längsneigung bis zum Ende des Trogs annähernd parallel zur BAB A8 wieder an und wird mit einem 250 m langen Einfädelsstreifen an die Autobahn angeschlossen. Die bestehenden Entwässerungseinrichtungen sowie parallel zur BAB A8 verlaufende Sparten und Kabel werden hierzu mitverlegt und angepasst. Die Gesamtlänge der Einfahrrampe beträgt knapp 780 m.

Der Bauabschnitt der Ausfahrrampe beginnt mit Ausbildung eines neuen Ausfädelsstreifens mit einer Länge von 320 m an der bestehenden Richtungsfahrbahn der BAB A8 in Richtung Karlsruhe. Die Mehrlänge von 70 m gegenüber der Regellänge wurde gewählt, um zwei der vier bestehenden Verkehrszeichenbrücken an der Richtungsfahrbahn Karlsruhe künftig lediglich „umschildern“ zu müssen. Die bestehenden Entwässerungseinrichtungen sowie parallel zur BAB A8 verlaufende Sparten und Kabel werden mitverlegt und angepasst.

Zur Unterquerung der neuen NBS Strecke und der parallel geführten Südumgehung Plieningen wird die neu zu errichtende Ausfahrrampe mit 4% Längsneigung abgesenkt und in einem rund ~~196 m~~ 228 m langen Trogbauwerk in einer Wendelinie (R = 80m / R = 80m) geführt. Im Bereich des Troges und der anschließenden Stützwände wird der Rampenquerschnitt zur Verbesserung der Haltesicht und zur Aufnahme von Entwässerungsrinnen beidseits um jeweils 0,50 m auf 7,00 m aufgeweitet. Diese Aufweitung ist auch erforderlich, um den fließenden Verkehr an liegengebliebenen Fahrzeugen vorbeiführen zu können. Nach Unter-

querung der Südumgehung Plieningen steigt die Fahrbahn mit 5 % Längsneigung wieder an.

Der Knotenbereich zum Anschluss der neuen Ein- und Ausfahrtrampen der AS Plieningen mit der B 312 wird baulich angepasst und ummarkiert. Der neu konzipierte Kreuzungsbereich wird mittels Lichtsignalanlage geregelt. Die Lichtsignalanlage, sowie alle anderen vom Umbau der AS Plieningen betroffenen LSA, sind über den übergeordneten Verkehrsrechner Flughafen / Messe koordiniert zu steuern.

### 3.2.1.2 Bauwerke Trog und Stützwände Anschlussstelle Plieningen - Einfahrrampe in Richtung Karlsruhe (vgl. Anlage 7.4)

~~Das neue Trogbauwerk für die~~ Die Einfahrrampe in Richtung Karlsruhe schließt im Bereich der derzeitigen Einfahrrampe östlich an den bestehenden Trog der B 312 an. ~~Die Rampe~~ Das neue Trogbauwerk besteht aus einem U-förmigen Betontrog mit einer lichten Weite von  $\geq 9,00$  m. Die Länge des Troges beträgt ca. ~~148 m~~ 186 m. Zur Sicherung der Böschung zur BAB und NBS schließen an den Trog Stützwände mit einer Länge von ca. ~~75 14~~ bzw. ~~60 45~~ m an. Der Straßenoberbau wird im Trog durchgeführt.

~~Im Übergangsbereich vom bestehenden zum geplanten Trog wird beim Fahrbahnaufbau eine Anpassung der Gradienten zwischen Planung und Bestand vorgenommen. Der geplante Trog wird auch bezüglich der Lage und der Trogwandhöhen an den bestehenden Trog angepasst. Die Oberkante der bestehenden Trogwände liegt ca. 0,3 m oberhalb des Grundwasserstands HW-2 (HW-2 Grundwasserstand  $\sim 374,8$  ü.NN; OK Bestand 347,5 ü.NN).~~

~~Im Bereich zwischen Bestandstrog und den Bauwerken richtet sich die~~ Die Trog oberkante richtet sich nach dem HW2-Wasserstand zuzüglich Freibord und Entwässerungsmulde.

~~Im Bereich der Eisenbahnüberführung richtet sich die~~ Höhe der Trog oberkanten nach der Höhe des Brückenbauwerkes.

Zwischen der NBS und dem an die BAB A8 angrenzenden Bereich ist die südliche ~~Trog oberkante~~ Trog- bzw. Stützwand oberkante abhängig von der Höhenlage der BAB; die nördliche ~~Trog oberkante~~ Trog- bzw. Stützwand oberkante ist abhängig von der Geländegestaltung zur NBS. Ein möglicher Ausbau der BAB ist berücksichtigt.

Im Bereich des ~~nördlichen~~ Trogendes richtet sich die Höhe der Trog oberkanten nach der Gradienten der Auffahrrampe. Die Oberkante Trog abschluss wand liegt auf der Höhe des HW2-Wasserstandes.

~~Der bestehende Gehweg wird aus dem Bestandstrog, außerhalb des neuen Troges und parallel dazu bis auf das vorhandene Wegenetz geführt.~~

Das im Trog anfallende Wasser wird über eine im Bereich des Wannentiefpunktes angeordnete Hebeanlage an die BAB-Entwässerung angeschlossen. (siehe Kap. ~~6.1.3~~ 6.1.7 – 6.1.9).

Die Tröge werden in wasserundurchlässiger Bauweise hergestellt.

Zur Entwässerung der Trogbereiche und zur Sicherung des Trogbauwerkes gegen Auftrieb wird beidseitig des Troges ein Grundwasserspiegelbegrenzungssystem, bestehend aus einer Drainage in Höhe des HW2-Wasserstands, vorgesehen. Die Auftriebssicherheit wird durch das Eigengewicht des Bauwerkes sichergestellt.

Bei einer Störung des Grundwasserspiegelbegrenzungssystems und einem gleichzeitigen Anstieg des Grundwassers über den HW-2 Grundwasserstand wird die Auftriebsicherheit durch die Lage der Oberkante der Trogabschlusswand auf Höhe des Grundwasserstandes HW-2 sichergestellt.

Gleichzeitig dient die Drainage der Entwässerung der Böschungen entlang der Tröge. In die Drainagen einfließendes Wasser wird gefasst und einer Entwässerungsleitung zugeführt. Die Ableitung erfolgt in die neu geplante BAB Entwässerung.

Um die Grundwasserumlaufbarkeit in Trogquerrichtung zu gewährleisten, wird im Bereich der Kreuzung mit der NBS auf ca. 100 m ein Grundwasserumlaufsystem vorgesehen.

Dieses System besteht aus einem Kiesriegel unterhalb der Trogsohle mit Anschluss an eine seitlich vorgesehene Drainschicht (z. B. Filterdrainmatten). Der Kiesriegel wird gemäß konstruktiven und hydraulischen Erfordernissen mit einer Breite von 2 m ca. alle 50 m angeordnet, von Geotextil umhüllt und filterstabil ausgebildet. Die wasserundurchlässigen, beidseitig an den jeweiligen Trog anschließenden Querschotts werden ca. alle 50 m so ausgebildet, dass sie den Bereich der Baugrube abdecken und darüber hinaus noch 50 cm in das anstehende Erdreich eingreifen. Unterhalb des Troges binden die Querschotte 20 cm tief ein. Die Oberkante der Querschotts verläuft auf Höhe des HW2-Wasserspiegels.

### 3.2.1.3 **Bauwerke Trog und Stützwände Anschlussstelle Plieningen – Ausfahrrampe aus Richtung München (vgl. Anlage 7.4)**

Zur Unterfahrung der neuen NBS-Strecke wird die Ausfahrrampe in einem ca. ~~196 m~~ **228 m** langen Trogbauwerk geführt. Die lichte Weite beträgt ~~≥90,00 m~~ **≥9,00 m**. Zur Sicherung der Böschungen zur BAB und der NBS schließen an den Trog Stützwände mit einer Länge von ca. ~~30~~ **33** bzw. 15 m an. Der Straßenoberbau wird im Trog durchgeführt.

Im Kreuzungsbereich mit der B 312 erfolgt der Anschluss **der Ausfahrrampe** an den bestehenden Trog der B 312. ~~Im Übergangsbereich vom bestehenden zum geplanten Trog wird beim Fahrbahnaufbau eine Anpassung der Gradienten zwischen Planung und Bestand vorgenommen. Der geplante Trog wird auch bezüglich der Lage und der Trogwandhöhen an den bestehenden Trog angepasst. Die Oberkante der bestehenden Trogwände liegt ca. 1,0 m oberhalb des Grundwasserstands HW-2 (HW-2 Grundwasserstand ~ 373,8 ü.NN; OK Bestand 374,8 ü.NN).~~

~~Im Bereich zwischen Bestandstrog und Brücke richtet sich die~~ Die Oberkante der Trogwände **richtet sich** nach dem HW2-Wasserstand zuzüglich **Freibord und Entwässerungsmulde**.

Im Bereich der Eisenbahnüberführung richtet sich die Höhe der Trogoberkanten nach der Höhe des Brückenbauwerkes.

Im angrenzenden Bereich der BAB A8 ist die südliche Trog- bzw. Stützwandoberkante abhängig von der Höhenlage der BAB. Die nördliche Trog- bzw. Stützwandoberkante ist abhängig von der Geländegestaltung zur NBS.

Ein möglicher Ausbau der BAB ist berücksichtigt.

Das im Trog anfallende Wasser wird über die **südnordöstlich** der Eisenbahnüberführung angeordnete Hebeanlage der Autobahntwässerung zugeführt (siehe Kap. ~~6.1.3~~ **6.1.7 – 6.1.9**).

Die Tröge werden in wasserundurchlässiger Bauweise hergestellt. Zur Entwässerung des Trogbereichs und zur Sicherung des Trogbauwerkes gegen Auftrieb

wird beidseitig des Troges ein Grundwasserspiegelbegrenzungssystem, bestehend aus einer Drainage in Höhe des HW2-Wasserstands vorgesehen. Die Auftriebssicherheit wird durch das Eigengewicht des Bauwerkes sichergestellt.

Bei einer Störung des Grundwasserspiegelbegrenzungssystems und einem gleichzeitigen Anstieg des Grundwassers über den HW-2 Grundwasserstand wird die Auftriebsicherheit durch die Lage der Oberkante der Trogabschlusswand auf Höhe des Grundwasserstandes HW-2 sichergestellt.

Gleichzeitig dient die Drainage der Entwässerung der Böschungen entlang der Tröge. In die Drainagen einfließendes Wasser wird gefasst und einer Transportleitung der Autobahntwässerung zugeführt.

Um die Grundwasserumläufigkeit in Trogquerrichtung zu gewährleisten, wird im Bereich der Kreuzung mit der NBS auf ca. 100 m ein Grundwasserumläufigkeitssystem vorgesehen. Dieses System besteht aus einem Kiesriegel unterhalb der Trogsohle mit Anschluss an eine seitlich vorgesehene Drainschicht (z. B. Filterdrainmatten).

Der Kiesriegel wird gemäß konstruktiven und hydraulischen Erfordernissen mit einer Breite von 2 m ca. alle 50 m angeordnet, von Geotextil umhüllt und filterstabil ausgebildet. Die wasserundurchlässigen, beidseitig an den jeweiligen Trog anschließenden Querschotts werden ca. alle 50 m so ausgebildet, dass sie den Bereich der Baugrube abdecken und darüber hinaus noch 50 cm in das anstehende Erdreich eingreifen. Unterhalb des Troges binden die Querschotte 20 cm tief ein. Die Oberkante der Querschotts verläuft auf Höhe des HW2-Wasserspiegels.

### **3.2.2 Verlegung der L 1204**

Ab Streckenkilometer 14,7+70 bis zur Planfeststellungsgrenze 15,3+11 und weiter bis 17+1 muss die bestehende L 1204 nach Norden verlegt werden. Dabei wird zwischen der NBS und der L 1204 entsprechend den gültigen Vorschriften der DB AG (DS 801, Anlage 11) ein Mindestabstand von 14,35 m erforderlich. Dieser Abstand wird bis zur Planfeststellungsgrenze eingehalten. Die zum Ausgleich von Höhenunterschieden zwischen der L 1204 und der NBS erforderlichen Böschungen werden in diesem Zwischenstreifen vorgesehen. Dadurch ergibt sich bereichsweise ein geringfügig größerer Abstand.

### **3.2.3 Landwirtschaftliche Wege**

Der nördlich der BAB A8 verlaufende landwirtschaftliche Weg wird zurückgebaut und künftig nördlich der NBS verlaufen. Für die Trassierung dieses Weges wurden die gleichen Trassierungsparameter und Ausbaustandards wie für den bestehenden Weg verwendet. Für den Abschnitt bis zur Heerstraße erfolgt die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz am Industriegebiet Fasanenhof und an der Heerstraße.

Die Erschließungsfunktionen und die Anbindungen an das übergeordnete Straßen- und Wegenetz werden vollständig wieder hergestellt.

Der bisher nördlich der L 1204 verlaufende landwirtschaftliche Weg wird auch an der verlegten L 1204 (L 1192/L 1204) wieder vorgesehen. Der Abstand zwischen der Straßenkante der L 1204 und der bewirtschafteten Ackerfläche beträgt 10 m.

Den Planungen für die landwirtschaftlichen Wege wurde das im Zuge der Flurbereinigung entwickelte neue Wege- und Gewässernetz zugrunde gelegt.

### **3.3 Sonstige Anlagen Dritter**

Durch die Maßnahmen im PFA 1.3a werden auch Eingriffe in bestehende Anlagen Dritter erforderlich. Der Vorhabensträger hat die erforderlichen Eingriffe auf das notwendige Maß beschränkt. Im Ergebnis sind folgende Eingriffe unvermeidlich:

#### **3.3.1 Wasserbecken Berechnungsgemeinschaft Filder (vgl. Anlage 7.1)**

Im Verlauf der NBS-Trasse befindet sich bei km 13,5 ein Wasserbecken der Berechnungsgemeinschaft Filder, das verlegt werden muss.

Dazu wird ein neuer unterirdischer Stahlbetonbehälter mit einer Pumpstation zwischen der zukünftigen NBS Trasse und der L 1192 neu angeordnet. Der Behälter hat einen lichten Durchmesser von 15,0 m und eine lichte Höhe von 3,0 m und fasst ca. 530 m<sup>3</sup>. Er dient zur Speisung einer unterirdischen Hauptberegnungsleitung. Auf dem Becken wird zur Steuerung und Wartung der Pumpen ein Pumpenhaus errichtet.

Nach Fertigstellung des neuen Behälters wird der vorhandene Behälter rückgebaut und verfüllt. Die Zu- bzw. Ableitungen werden an die neue Lage des Beckens sowie der NBS angepasst.

#### **3.3.2 Busbahnhof mit darüberliegendem Parkhaus auf dem Flughafengelände**

Die FSG plant als Zielplanung die Errichtung eines Busbahnhofes mit darüberliegendem Parkhaus neben dem Flughafentunnel südöstlich des Zugangs Ost.

#### **3.3.3 Regenklär- und Rückhaltebecken Frauenbrunnen und Regentrückhaltebecken B 312 (BAB)**

Das Regenklärbecken der BAB A8 in km 10,5 wird nach Norden verlegt und in gleicher Größe wieder hergestellt. Auf Veranlassung des Straßenbaulastträgers wird das Absetzbecken in Betonbauweise errichtet. Das Regentrückhaltebecken an der B 312 wird ebenso nach Norden verlegt und an die neuen Gegebenheiten angepasst.

#### **3.3.4 Betriebsgebäude B 312**

Die Führung der Neubaustrecke (NBS) zwischen Stuttgart und Ulm erfolgt zwischen dem Flughafen Stuttgart und Dornstadt zur Minimierung von negativen Verkehrsauswirkungen auf Umwelt (Mensch und Natur) durch die Bündelung von Verkehrswegen in Parallellage zur BAB 8. Aufgrund der vorgesehenen Trassenführung besteht im Bereich der Anschlussstelle (AS) Plieningen ein Konflikt im Bestand mit dem Betriebsgebäude des Tunnels Plieningen (NBS km 13,7+00). Da zur geplanten Trassierung der NBS keine Alternative besteht, muss das Betriebsgebäude der Neubaumaßnahme weichen und an dem neu geplanten Standort errichtet werden.

Die Neuerstellung erfolgt ca. 25 m nordwestlich des bisherigen Standortes. Das bisherige Kombinationsbauwerk bestehend aus Betriebsgebäude und Hebeanlage wird zukünftig separiert. Die Neuerstellung der Hebeanlage erfolgt ca. 20 m süd-westlich des bisherigen Standortes. Im Zuge der Verlegung des Betriebsge-



Zu den wasserrechtlichen Tatbeständen, die sich durch die geplanten Baumaßnahmen hinsichtlich der Oberflächengewässer im PFA 1.3a ergeben können, zählen insbesondere:

- der Ausbau von oberirdischen Gewässern im Querungsbereich mit der NBS (§ 67 WHG i. V. mit § 76 WG),
- das bauzeitliche Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern im Querungsbereich mit der NBS (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 WHG i. V. mit § 76 WG),
- das bauzeitliche Entnehmen fester Stoffe aus oberirdischen Gewässern im Querungsbereich mit der NBS (§ 9 Abs. 1 Nr. 3 WHG) sowie
- das bauzeitlich und dauerhafte Einbringen von Stoffen (Bauwerksteile) und Einleiten von Oberflächenwasser und Grundwasser in oberirdische Gewässer (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG).

Um Auswirkungen auf die Oberflächengewässer, bei denen es sich im Wesentlichen um öffentliche Gewässer zweiter Ordnung gemäß §§ 2 und 3 WG handelt, in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu vermeiden bzw. zu minimieren, sind Schutzmaßnahmen und Vorkehrungen zur Kompensation der Eingriffe vorgesehen.

Dazu zählt z.B. die Wahl hydraulisch günstiger Durchlassquerschnitte, die eine schadlose Ableitung von Hochwasser höherer Jährlichkeit ermöglichen und daneben aufgrund ihrer Dimensionierung die ökologische Trennwirkung der Bauwerke verringern. Das anfallende Niederschlagswasser wird, soweit erforderlich, durch Regenrückhaltebecken gedrosselt den Oberflächengewässern zugeführt, so dass eine quantitative Überlastung der Gewässer vermieden wird. Zudem wird bauzeitlich anfallendes Oberflächen- und Grundwasser bei Bedarf vor der Einleitung in Oberflächengewässer gereinigt.

Sofern ein Ausbau von Oberflächengewässern erforderlich ist, erfolgt dieser in Anlehnung an das natürliche Gewässerleitbild (Sohlgefälle, Böschungsneigungen, Geometrie des Gewässerbettes) wobei Verbaumaßnahmen soweit möglich mit ingenieurb biologischen Bauweisen durchgeführt werden.

Im Bereich des PFA 1.3a sind Eingriffe in die folgenden Gewässer erforderlich:

- Hattenbach
- Frauenbrunnenbach
- Koppentalklinge
- Rennenbach
- Waagenbach
- ~~Zulauf zum Rotbach~~
- Bubenbach

Die Eingriffe in die vorgenannten Gewässer ergeben sich im Zuge von Kreuzungen der NBS mit dem Gewässer, mit der Anlage von Entwässerungsanlagen und der Anbindung von Entwässerungsanlagen an die Gewässer (Vorflut) sowie mit der Umsetzung von geplanten LBP-Maßnahmen am Gewässer (z.B. Renaturierung von Bachläufen, Beseitigung technischer Verbauten, Verlegung von Gewässern etc.) bzw. im Gewässerrandstreifen (z.B.: Anpflanzungen).