

Projekt Stuttgart 21

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

Planfeststellungsunterlagen

PFA 1.3 Filderbereich mit Flughafenanbindung
Teilabschnitt 1.3a, Neubaustrecke mit Station NBS
einschließlich L 1192/L 1204, Südumgehung Plieningen
ergänzendes Verfahren zu L 1192/L 1204 Südumgehung Plieningen

Anlage 1C

Erläuterungsbericht

III Beschreibung des Planfeststellungsbereiches

Fortschreibung aus der Planänderung Flughafentunnel Ost – Aufweitungs- und Verzweigungsbauwerk

Vorhabenträger:

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

Land Baden-Württemberg
vertreten durch
Regierungspräsidium Stuttgart
Ruppmannstraße 21
70565 Stuttgart

i.V. N. Pi-Vg
gez. i.V. Berghorn
gez. i.V. Berghorn


gez. Holzwarth

Bearbeitung:

Ingenieurgemeinschaft Stuttgart 21 - PFA 1.3

 OBERMEYER
PLANEN + BERATEN GmbH

 müller + hereth

 SPIEKERMANN
BERATENDE INGENIEURE

Hasenbergstraße 31
70178 Stuttgart

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

Stuttgart, den 13.08.2021 26.11.2021



2.2	Flughafentunnel	25
2.2.1	Gleistrasse	25
2.2.1.1	Untersuchte Varianten.....	25
2.2.1.2	Trasse in der Lage	26
2.2.1.3	Gradiente	26
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.....	29
2.2.2.4	Zweigleisige bergmännische Zulaufstrecke West.....	30
2.2.2.5	Tunnel Bereich Station NBS	30
2.2.2.6	Zweigleisige bergmännische Zulaufstrecke Ost	31a
2.2.2.7	Tunnel offene Bauweise Ost	31a
2.2.2.8	Trogbauwerke Ost.....	32
2.2.2.9	Notausgänge West und Ost	33
2.2.2.10	Sonderbauwerke	34
2.2.3	Station NBS	37
2.2.3.1	Untersuchte Alternativen	37
2.2.3.2	Überblick über das aktuelle Planungskonzept der Station NBS	41
2.2.3.3	Beschreibung der einzelnen Ebenen der Station NBS	43
2.2.3.4	Gestaltung der Station NBS	49
2.2.3.5	Ver- und Entsorgung	50
2.2.3.6	Förderanlagen.....	51
2.3	Flughafenkurve	51
2.3.1	Gleistrasse	51
2.3.1.1	Untersuchte Varianten.....	51
2.3.1.2	Trasse in der Lage	51
2.3.1.3	Gradiente	52
2.3.2	Bauwerke Flughafenkurve.....	52
2.3.2.1	Wesentliche Tunneldaten.....	52
2.3.2.2	Tröge Flughafenkurve	52
2.3.2.3	Tunnel Flughafenkurve.....	53
2.3.2.4	Entwässerung Flughafenkurve und Flughafentunnel.....	54
2.3.2.5	Notausgänge.....	54
2.4	Straßen und Wege (Betriebsanlagen der DB)	55
2.4.1	Seitenweg	55
2.4.2	Bahnhofsvorplatz mit Busterminal	55
2.4.3	Anbindung der Station NBS an den Flughafen	56
2.5	Bestandsstrecke Vaihingen – Flughafen (Strecke 4861)	56
2.5.1	Allgemeines	56
2.5.2	Untersuchte Varianten.....	56
2.5.3	Gleistrasse, Bauwerke	56
2.5.3.1	Trasse und Lage	56
2.5.3.2	Gradiente	56
2.5.3.3	Bauwerke	56
2.5.3.4	Station Terminal (bisher S-Bahn Station Flughafen).....	56
2.5.3.4.1	Objektbeschreibung Bestand	56
2.5.3.4.2	Nutzung Bestand	56
2.5.3.4.3	Erschließung / Flucht- und Rettungswege Bestand	56
2.5.3.4.4	Geplante Anpassungsmaßnahmen	56
2.5.3.5	Oberleitung	56
2.5.3.6	LST Anlagen	56
2.5.3.7	Telekommunikation	56
2.5.3.8	50 Hz Anlagen.....	56

Zusätzliche Notausgänge

Portal West	km 0,4+36
West	km 0,5+82
Station NBS West	km 1,5+83 1,5+62
Station NBS Ost	km 1,8+18
Ost	km 2,6+55

Schwallbauwerke

westlich des Bahnhofs	km 1,4+75
östlich des Bahnhofs	km 1,9+13 1,9+43

Verbindungsbauwerk Zulaufstrecke West (Südröhre)

km 1,0+45

Verbindungsbauwerk Zulaufstrecke Ost (Südröhre)

km ~~2,2+52~~ 2,1+69

Verbindungsbauwerk Tunneltiefpunkt Nordröhre

Nordröhre	km 2,1+51
Südröhre	km 2,1+72

Verbindungsbauwerk Tunneltiefpunkt Südröhre

Nordröhre	km 2,1+89
Südröhre	km 2,2+12

Verbindungsbauwerk Entwässerung Tunneltiefpunkt

Nordröhre	km 2,0+97
Südröhre	km 2,1+17

Aufweitungsbauwerk

Nordröhre	km 1,9+15 - 2,0+32	l =117 m
Südröhre	km 1,9+28 - 2,0+24	l =96 m

Verzweigungsbauwerk

Nordröhre	km 2,0+32 - 2,0+42	l =10 m
Südröhre	km 2,0+24 - 2,0+52	l =28 m

Verbindungsleitung Entwässerung Tunneltiefpunkt

Nordröhre	km 2,3+02
Südröhre	km 2,3+27

Verbindungsbauwerk ETA

FT

km 2,1+16

(liegt in Nordröhre, km-Angabe für Südröhre)

Tunnellängen

Südröhre

	km 0,4+36 - 2,6+58	l =2.222 m
Trog West	km 0,1+91 - 0,4+36	l =245 m
offene Bauweise West	km 0,4+36 - 0,5+86,5	l =150 m
bergmännische Bauweise	km 0,5+86,5 - 2,3+77	l =1.791 m
offene Bauweise Ost	km 2,3+77 - 2,6+58	l =281 m
Trog Ost	km 2,6+58 - 2,8+59	l =201 m

Nordröhre

	km 0,2+00 - 2,5+76	l =2.376 m
Trog West	km 0,2+00 - km 0,4+46	l =246 m
offene Bauweise West	km 0,4+46 - km 0,6+03,5	l =157 m
bergmännische Bauweise	km 0,6+03,5 - 2,3+15	l =1.712m
offene Bauweise Ost	km 2,3+15 - 2,5+76	l =261 m
Trog Ost	km 2,5+76 - 2,8+61	l =285 m

nen) 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~~ 1,9+28 bis km 2,3+77 (Südröhre) bzw. von km ~~1,8+85~~ 1,9+15 bis km 2,3+15 (Nordröhre) wird der Flughafentunnel bergmännisch ~~mit zwei eingleisigen Tunnelröhren~~ aufgeföhren. Zunächst werden unmittelbar im Anschluss an das östliche Ende der Bahnsteige der Station NBS sowohl in der nördlichen als auch in der südlichen Tunnelröhre ein Aufweitungs- und Verzweigungsbauwerk vorgesehen. **Anschließend ist analog** zur Zulaufstrecke West, **ab km 1,9+28 2,0+52 (Südröhre) bzw. ab km 2,0+42 (Nordröhre) jeweils** ein Kreisquerschnitt mit einem lichten Innendurchmesser von $R = 4,05$ m für die beiden Tunnelröhren vorgesehen, **welche der Möglichkeit einer späteren Anschlussmöglichkeit des sogenannten „Pfaffensteigtunnels“ dienen.** Der Tunnelquerschnitt weist eine lichte Fläche über Schienenoberkante von ca. 42 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 $38,43 \text{ m}^2$ 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 Grundwasserumläufigkeitssystem 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