

Projekt Stuttgart 21

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

Planfeststellungsunterlagen

PFA 1.1 Talquerung mit Hauptbahnhof

Antrag auf Änderung der Planfeststellung für die Änderungen bei der Herstellung der Folgemaßnahme Stadtbahntunnel in der Willy-Brandt-Straße infolge eines Neubaus für Ministerien

Erläuterungsbericht

Vorhabenträger: **DB Netz AG**
Bevollmächtigter:
Vermögen und Bau Baden-Württemberg
Rotebühlstr. 100
70178 Stuttgart

Stuttgart, 23.01.2009

Planfeststellungsbeschluss
vom <u>28.01.2005</u>
Az.: <u>59160 Pap-PS21-PFA 1.1</u>
geändert gemäß Art. (3) Verwaltungs- verfassungsgesetz (VwVfG)
vom <u>25.03.2009</u>
Az.: <u>59160-59160/002-2004 # 002</u>
Eisenbahn-Bundesamt Ast. Karlsruhe, Postfach
Im Auftrag <i>Kaufmann</i>



Inhaltsverzeichnis:

1	Beschreibung des Planfeststellungsabschnitts 1.1	4
2	Ausgangssituation	4
3	Anlass der Planänderungen	4
4	Planungen des Stadtbahntunnels in der Willy-Brandt-Straße gemäß Planfeststellung	5
5.	Auswirkungen auf die Neu- und Umbaumaßnahmen der Stadtbahn infolge Neubau Ministerien	6
5.1	Auswirkungen auf die provisorische Verkehrsführung der B14 während der Baumaßnahmen Stadtbahn	6
5.2	Auswirkungen auf die Durchführung der Stadtbahnbaumaßnahmen zur Herstellung der Baugrube und der neuen Bauwerke	8
6	Auswirkungen der Planungsänderung auf die Schutzgüter des UVPG	10
6.1	Boden	10
6.2	Wasser	11
6.2.1	Oberflächengewässer und deren Retentionsräume	11
6.2.2	Grundwasservorkommen	11
6.3	Klima, Luft	13
6.4	Landschaftsbild, Erholung und Kulturgüter	13
6.5	Flora, Fauna, Biotope	13
6.6	Zusammenfassung	14
7	Auswirkungen der Planungsänderung auf die Immissionssituation	14



7.1	Erschütterungseinwirkungen aus dem Stadtbahnbetrieb (nur nachrichtlich)	14
7.2	Verkehrslärmimmissionen bei temporären Verkehrs- umlegungen	16
8	Auswirkungen der Planungsänderung auf den Grunderwerb	16



1 Beschreibung des Planfeststellungsabschnitts 1.1

Der Planfeststellungsabschnitt (PFA) 1.1 umfasst die Talquerung mit allen damit zusammenhängenden Baumaßnahmen, den Hauptbahnhof und die sog. Baulogistik Mitte, die auch den benachbarten Planfeststellungsabschnitten 1.2, 1.5 und 1.6 zur Verfügung steht. Zum PFA 1.1 gehört ferner der Rückbau von Eisenbahnbetriebsanlagen, soweit er für die bauliche und betriebliche Umsetzung im PFA 1.1 unmittelbar erforderlich ist.

Der PFA 1.1 ist dadurch gekennzeichnet, dass die 8 neuen Bahnsteiggleise des Durchgangsbahnhofs die zur Zeit vorhandenen 16 Bahnsteiggleise des Kopfbahnhofs unter einem Winkel von annähernd 90° kreuzen, allerdings in Tieflage mit einem Höhenunterschied zwischen alter und neuer Schienenoberkante von rund 10 m.

Als Folgemaßnahme ist die bestehende unterirdische Stadtbahnhaltestelle Staatsgalerie einschließlich der anschließenden Tunnelstrecken um ca. 30 m nach Westen Richtung Planetarium zu verlegen. Die Gleise der neuen Haltestelle befinden sich auf einer Ebene und liegen rd. drei Meter höher als die bestehenden.

2 Ausgangssituation

Die DB Netz AG, vertreten durch die DB ProjektBau GmbH (zukünftig als DB PB oder Vorhabenträger bezeichnet), hat im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für das Projekt Stuttgart 21, Planfeststellungsabschnitt 1.1, die Herstellung der nachfolgenden Bauwerke mit den zugehörigen Gründungen beantragt. Die Genehmigung aller Bauwerke wurde im Planfeststellungsabschnitt 1.1 mit Beschluss des Eisenbahn-Bundesamtes vom 28.01.2005 festgestellt.

Für die geplante Neubebauung der Ministerien wird zur Zeit der Bebauungsplan „Willy-Brandt-Straße / Am Neckartor“ als Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB aufgestellt.

3 Anlass der Planänderungen

Auf den Grundstücken der Landesstiftung Baden-Württemberg gGmbH, ehemals Staatl. Vermögens- und Hochbauamt, (Fir. Nrn. 671/16, 671/17, 671/18, 671/23, 671/25, 671/28, 671/37, 671/43, 672/4, 672/6, 673/9, 673/10 und 671/30) nördlich des Fußgängerstegs zum Hotel Le Méridien soll vor Baubeginn der Umbaumaßnahme an der Stadtbahnhaltestelle Staatsgalerie ein Neubau zur Unterbringung von Ministerien erstellt werden.

Die vorgesehene Baulinie liegt ca. 7 m von der heutigen Straßenkante zurückversetzt und liegt somit im Bereich der Veränderungssperre auf Grundlage des oben genannten Planfeststellungsbeschlusses.

Die Planungen gehen von einem Ministeriumsneubau mit zwei Untergeschossen auf der Westseite der Willy-Brandt-Straße zwischen Fußgängersteg zum Hotel Le Méridien und Neckartor aus.

Infolge des geplanten Neubaus der Ministerien an der Willy-Brandt-Straße müssen für die



Herstellung des Stadtbahntunnels in der B14/ Willy-Brandt-Straße die bauzeitlichen Verkehrsführungen geändert werden. Die planfestgestellten Planungen gehen von einem unbebauten Gelände auf der Westseite der Willy-Brandt-Straße zwischen Fußgängersteg zum Hotel Le Méridien und Neckartor aus, das für die provisorischen Verkehrsführungen der B14 während der Bauzeit Stadtbahn genutzt werden kann. Hier sollen Neubauten für Ministerien erstellt werden. Der Gesamtverkehrsraum für die prov. Verkehrsführung für den Bau der Stadtbahntunnel ist somit gegenüber der planfestgestellten Planung um ca. eine Fahrbahnbreite reduziert. Diese Verminderung der verfügbaren Gesamtbreite muss durch zusätzliche provisorische Baugrubenabdeckungen auf der Westseite der Baugrube ausgeglichen werden. Bereichsweise muss die Baugrubenumschließung der Stadtbahnbaugrube nun im Untergeschossbaukörper des geplanten Ministeriums bauzeitlich rückverankert werden.

4 Planungen des Stadtbahntunnels in der Willy-Brandt-Straße gemäß Planfeststellung

Der dreigleisige Tunnelabschnitt in Richtung Neckartor hat seinen Hochpunkt am nördlichen Haltestellenende. Die Oberkante Tunneldecke liegt dort rd. 3,0 m unter Gelände bei 241,0 m NN und fällt bis zur Einmündung in den Bestand auf rd. 6,0 m unter Niveau der Willy-Brandt-Straße ab (OK Tunneldecke 238,5 m ü NN). Der Tunnelabschnitt wird in offener Bauweise hergestellt. Der Anschluss des neuen Tunnels an den bestehenden erfolgt auf Höhe der geplanten Neubaubebauung auf der Westseite der Willy-Brandt-Straße.

Die Leistungsfähigkeit der Willy-Brandt-Straße darf während der Bauarbeiten nicht verschlechtert, die Fahrspuren dürfen nicht reduziert und die Straßenquerschnitte nicht eingeschränkt werden. Die Fahrstreifen in Stadteinwärtsrichtung werden deshalb provisorisch außerhalb der Baugrube angelegt.

Im Schutz der Baugrubenwände wird der Tunnel als wasserundurchlässige Stahlbeton-Rahmenkonstruktion hergestellt. Zuerst werden nur die Tunnelblöcke hergestellt, die außerhalb des Straßenraumes sind, d.h. vom nördlichen Haltestellenende bis in etwa zum Steg beim Hotel Le Méridien. Die fertig gestellten Blöcke werden überschüttet und als provisorische Verkehrsfläche zum Befahren hergerichtet. Nach Umlagen der drei Fahrspuren in Stadteinwärtsrichtung auf die Grundstücke außerhalb des heutigen Verkehrsraumes und auf die neuen Tunnelblöcke, wird der nördliche Abschnitt der Baugrube in der Willy-Brandt-Straße ausgehoben. Die Andienung dieser Inselbaustelle erfolgt durch die bereits hergestellten Tunnelblöcke hindurch.

Bemessungswasserstand

Aufgrund der zur Planfeststellung durchgeführten Erkundungsbohrungen wurde ein Bemessungswasserstand je nach Standort zwischen 235,0 bis 237,0 m NN festgelegt. Dies entspricht auch den Wasserständen, die bei den bestehenden Stadtbahnbauwerken zugrunde gelegt wurden. Eine Sicherheitsdrainage ist bei der neuen Haltestelle Staatsgalerie und den neuen Tunnelstrecken nicht erforderlich, da die Bauwerke bei Berücksichtigung der Erdauflast eine ausreichende Auftriebssicherheit für einen Wasserstand bis Geländeoberfläche haben.

Gründung, geologische Verhältnisse

Die bestehenden und geplanten Stadtbahntunnel beim Einmündungsbereich in der Willy-Brandt sind flächig im Gipskeuer gegründet.

Verbau der offenen Baugrube entlang der Willy-Brandt-Straße

Beim Einmündungsbereich kommen aufgelöste Bohrpfehlwände mit Betonausfachung zur Ausführung. Die Pfehlwände sind dort vorgesehen, weil aufgrund angrenzender Bebauung



erhöhte Anforderungen zur Begrenzung von Horizontalverformungen gestellt werden und weil gleichzeitig vertikale Lasten z.B. aus Behelfsbrücken oder Deckellasten bei Deckelbauweise abgetragen werden müssen. Zur verformungsarmen Abtragung der Vertikallasten werden die Verbauelemente grundsätzlich bis zum Gipskeuper geführt. Die Aufnahme der Horizontalkräfte aus den Baugrubenwänden erfolgt über Anker oder Quersteifen. Quersteifen werden nur dort eingesetzt, wo infolge benachbarter unterirdischer Bauwerke Ankerbohrungen nicht möglich sind.

5. Auswirkungen auf die Neu- und Umbaumaßnahmen der Stadtbahn infolge Neubau Ministerien

5.1 Auswirkungen auf die provisorische Verkehrsführung der B14 während der Baumaßnahmen Stadtbahn

Es ist grundlegende Forderung der Landeshauptstadt Stuttgart, die vorhandene Zahl der Fahrstreifen der B14 während der Baumaßnahme Verlegung Haltestelle Staatsgalerie aufrechtzuerhalten.

Wie oben beschrieben, wird der Neubau der Ministerien auf der vorgesehenen Baulinie nach Westen abgerückt erstellt.

Da die in den Planfeststellungsunterlagen vorgesehene Verkehrsführung über das Gelände westlich der B14 z.T. mit dem Neubau nicht mehr möglich ist, muss dies durch eine Längsbrücke mit 1 Fahrstreifen auf der Westseite der Baugrube der Stadtbahn ausgeglichen werden.

Es wird dabei grundsätzlich davon ausgegangen, dass vor der Baulinie der Neubauten ein 1,50 m breiter Gehweg vorgesehen wird, mit einer Leitwand zu den angrenzenden provisorischen Fahrbahnen der B14.

Auf der Ostseite der Willy-Brandt-Straße längs dem Hotel Le Méridien bleibt die Straßenkannte unverändert. Der Fußgänger kann während der Bauzeit wie heute unverändert unter den Arkaden des Hotels bzw. vor der östlichen Gebäudefront geführt werden. Die Zufahrt zur Tiefgarage und die Hotelvorfahrt bleiben von der Tunnelbaumaßnahme ebenfalls unberührt.

Während der Baumaßnahme Stadtbahn ist eine Zufahrt für Ver- und Entsorgung des Ministeriumsgebäudes und zur Tiefgarage vom westlichen Fahrstreifen der B14 längs des Baufeldes über eine Vorfahrt im Erdgeschoss des Neubaus vorgesehen.

Wie bei den planfestgestellten Planungen sind 4 temporäre Verkehrsstufen erforderlich, bis mit dem Aushub der Baugrube und der eigentlichen Baumaßnahme Stadtbahn begonnen werden kann.

Verkehrsstufe 1:

Lage des Baufeldes: Westlich der bestehenden Fahrbahnfläche im Bereich Steg zum Hotel Le Méridien und westlich der stadteinwärts führenden Fahrstreifen der Willy-Brandt-Straße/B14.

Verkehrsführung: Die stadteinwärts und stadtauswärts führenden Fahrstreifen der Willy-Brandt-Straße / B 14 werden eingeeignet und nach Osten verschwenkt.



Verkehrsstufe 2:

Lage des Baufeldes: Westlich der stadteinwärts führenden Fahrstreifen der Willy-Brandt-Straße/B14, Einbau der westlichen Hilfsbrücken und zugehörige Baugrubenumschließung.
Verkehrsführung: unverändert wie Verkehrsstufe 1. Verschwenkung der westlichen Fahrbahn für den Einbau einer kurzen Hilfsbrücke im Bereich des Stegs zum Hotel Le Méridien.

Verkehrsstufe 3:

Lage des Baufeldes: Östlich der Mittelinsel der Willy-Brandt-Straße/B14, Einbau der östlichen Hilfsbrücken und zugehörige Baugrubenumschließung.
Verkehrsführung: Die drei stadteinwärts führenden Fahrstreifen der Willy-Brandt-Straße/B14 werden nach Westen auf die bereits hergestellten Brückenabdeckungen verlegt. Im Bereich der Vertikalabstützung des Stegs zum Hotel Le Méridien werden zwei Fahrstreifen östlich und ein Fahrstreifen westlich vorbeigeführt. Die beiden linken Stadtauswärtsfahrstreifen der Willy-Brandt-Straße/B14 werden nach Westen an die verlegten Stadteinwärtsfahrstreifen heran verschoben. Der rechte Stadtauswärtsfahrstreifen bleibt östlich des Inselbau Feldes in seiner bestehenden Lage.

Verkehrsstufe 4:

Lage des Baufeldes: zwischen den stadtein- und stadtauswärts führenden Richtungsfahrbahnen der Willy-Brandt-Straße/B14, Baustufe bis Fertigstellung des Tunnelbauwerks.
Verkehrsführung: Die beiden verlegten stadtauswärts führenden Fahrstreifen werden wieder in ihre ursprüngliche Lage auf die Hilfsbrückenkonstruktion zurückverlegt. Ansonsten keine relevanten Veränderungen gegenüber Verkehrsstufe 3.

Verkehrsstufen für den Rückbau der Hilfsbrücken in umgekehrter Reihenfolge wie beim Einbau der Längsbrücken.

Aus der oben genannten Zufahrt zum Ministerienneubau folgt eine Vergrößerung der vorübergehend in Anspruch zunehmende Fläche für die Verkehrsführung auf folgenden Flurstücken:

Zusätzliche vorübergehend in Anspruch zunehmende Fläche: 23 m²
Flurstücksnummer 00671/028
Gemarkung: Stuttgart
Lfd. Nr. des Grunderwerbsverzeichnisses: 1.321

Zusätzliche vorübergehend in Anspruch zunehmende Fläche: 8 m²
Flurstücksnummer 00671/050
Gemarkung: Stuttgart
Lfd. Nr. des Grunderwerbsverzeichnisses: 1.322

Zusätzliche vorübergehend in Anspruch zunehmende Fläche: 5 m²
Flurstücksnummer 00673/010
Gemarkung: Stuttgart
Lfd. Nr. des Grunderwerbsverzeichnisses: 1.322a



Zusätzliche vorübergehend in Anspruch zunehmende Fläche: 35 m²
Flurstücksnummer 00673/013
Gemarkung: Stuttgart
Lfd. Nr. des Grunderwerbsverzeichnisses: 1.322b

Zusätzliche vorübergehend in Anspruch zunehmende Fläche: 520 m²
Flurstücksnummer 01315/002
Gemarkung: Stuttgart
Lfd. Nr. des Grunderwerbsverzeichnisses: 1.152

5.2 Auswirkungen auf die Durchführung der Stadtbahnbaumaßnahmen zur Herstellung der Baugrube und der neuen Bauwerke

BE-Flächen für die Stadtbahnbaumaßnahme

Die BE-Flächen auf der Südseite sind durch die veränderten Verkehrsführungen weiter nach Süden zu verschieben, die BE-Flächen im Straßenraum auf der Nordseite werden um ca. 3,0 m schmaler, ansonsten bleiben sie unverändert.

Verbauherstellung, Verankerung Verbau Stadtbahnbaugrube

Beim Verbau der Stadtbahnbaugrube handelt es sich unverändert gegenüber Planfeststellung um eine aufgelöste Bohrpfehlwand mit Spritzbetonausfachung. Die Verankerung erfolgt durch temporäre Anker. Ankeranzahl und -längen ergeben sich nach den statischen Erfordernissen. Die Anker greifen in das Baugelände der Ministeriumsbauten ein, sowie umgekehrt die Anker des Verbaus Baugrube Ministerien in das Baufeld Stadtbahn eingreifen.

Die Anker Baugrube Ministerien, die zuerst da sind, werden später beim Herstellen der Stadtbahnbaugrube abgetrennt. Anker der oberen beiden Ankerlagen des Verbaus Baugrube Stadtbahn werden temporär in der Außenwand des UG-Baukörpers des Ministeriumsgebäudes verankert und später rückgebaut.

Die Verankerung in der Außenwand ist technisch und wirtschaftlich die günstigste Ausführungsart. Anker der oberen beiden Ankerlagen bis unter das 2. UG wären sehr steil, was zu einer größeren Zahl von Ankern, größeren Ankerlängen und wesentlichen zusätzlichen V-Lasten in den Verbauträgern und damit deutlich größeren Einbindelängen der Verbauträger führen würde.

Baugrubenabdeckung

Zur provisorischen Verkehrsführung werden zusätzliche auskragende Längsbrücken auf der Westseite der Baugrube erforderlich. Die Längsbrücke erfordert in einem Eckbereich ca. 5 zusätzliche Behelfsbrückenstützen mit entsprechender Fußausbildung mit Betonplomben.

Einfluss der temporären Brückenstützen

Die Brückenstützen werden in die Tunnelsohle und Decke jeweils einbetoniert mit entsprechenden Manschetten etc. zur Erzielung der Wasserundurchlässigkeit bei der Sohle und der tragfähigen Einbindung bei der Decke. Die Stützen werden anschließend OK Sohle bzw. Die Decke in vorgesehenen Nischen abgetrennt, so dass der Lichtraum des Tunnels frei ist.



Nischen werden entsprechend verschlossen, so dass sich eine glatte Betonoberfläche ergibt.

Aushub Baugrube Stadtbahntunnel

Die Längsabdeckung West führt zu entsprechenden Erschwernissen beim Aushub unter den Längsbrücken, wie dies auch bei den Längsbrücken auf der Ostseite der Fall ist.

Ablauf Aushub:

Bis OK bestehender Tunnel Abtransport Aushubmaterial über eine Baurampe Richtung Neckartor. Abtransport des Aushubmaterials bis UK Tunnel über eine Rampe Richtung Planetarium durch den vorab bereits hergestellten Abschnitt des neuen Stadtbahntunnels. Geringfügige Erschwernisse durch die 5 Behelfsbrückenstützen während des Aushubs.

Herstellen der neuen Betonbauteile und Teilabbruch im Bestand

Andienung beim Herstellen der Betonbauteile und Abtransport abgebrochener Betonbauteile: Im nördlichen Baufeld, Blöcke 55 – 48 erfolgt die Andienung mittels Portalkran, der wiederum von der nördlichen BE-Fläche aus über die Rampe bzw. per Mobilkran versorgt wird. Dies entspricht der vorliegenden Planung. Die Andienung im südlichen Baufeld erfolgt entsprechend der vorliegenden Planung mit Hochbaukran, welcher Lasten jedoch nur längs der Baugrube bewegen kann, da er mit Last nicht über die Fahrstreifen schwenken darf.

Die zusätzliche Abdeckung auf der Baugrubenwestseite lässt die Vertikalandienung vom Hochbaukran aus nicht zu, was einen ergänzenden Mobilkran in der Baugrube erforderlich macht.

Leitungen und Kanäle

Im Baufeld ist eine größere Anzahl von Ver- und Entsorgungsleitungen vorhanden, wie Strom-, Gas-, Wasser-, Telekom-, Abwasserleitungen. Mit den betroffenen Versorgungsunternehmen wurde zur Planfeststellung ein Konzept für die Verlegung der Leitungen im Bau- und Endzustand erarbeitet und abgestimmt.

Folgende Bestandsleitungen sind auf der Westseite der Stadtbahnbaugrube betroffen. Es sind folgende Leitungsverlegemaßnahmen planfestgestellt:

2-3 x Elektotrassen 0,4kV, 10 kV, 110V, (Vor dem Baugrubenaushub der Stadtbahnmaßnahme Neuverlegung endgültig westlich der Tunnelbaugrube, es wird kein Provisorium erforderlich)

1-2 x Telekom (Vor dem Baugrubenaushub der Stadtbahnmaßnahme Neuverlegung westlich der Tunnelbaugrube, es wird kein Provisorium erforderlich)

1 x Wasser DN 100 (geht außer Betrieb)

1 x Gas DN 100 (geht außer Betrieb)

1 x Abwasserkanal DN 800-1000 (im Bereich Mittelstreifen der B14, Neuverlegung auf Tunneldecke, siehe auch nachfolgende Beschreibung)

1 x kreuzender Abwasserkanal DN 1500 (im Bereich südlich des Steges zum Hotel Le Méridien, siehe auch nachfolgende Beschreibung)

Da zwischen Baugrubenwand Stadtbahn und dem Untergeschossbaukörper Neubau Ministerien ausreichend Platz zur Verfügung steht, werden die o.g. Leitungen unverändert vor dem Baugrubenaushub Stadtbahn in die endgültige Lage verlegt.

Zusätzliche neue Kanalhausanschlüsse und sonstige Leitungsanschlüsse (Telekom, Wasser, etc.) aus der Neubebauung der Ministerien müssen ggf. während der Bauzeit gesichert und umverlegt werden.



Entwässerungskanäle und Sammler in der Willy-Brandt-Straße

Der vorhandene Mischwasserkanal DN 1500 verläuft mit einer Erdüberdeckung von ca. 4,0 m auf der Ostseite der Willy-Brandt-Straße in Richtung Neckartor. Südlich des Steges zum Hotel Le Méridien schwenkt er zum Sammler Nesenbach nach Westen ab und überquert dabei den bestehenden Stadtbahntunnel unter der Willy-Brandt-Straße. Im Zuge des Neubaus des DB-Tunnels muss die Stadtbahnhaltestelle Staatsgalerie in Richtung Schlossgarten verlegt und angehoben werden. Durch die höhere Lage des neuen Stadtbahntunnels unter der Willy-Brandt-Straße muss der Abschnitt des Sammlers DN 1500 von der Willy-Brandt-Straße zum Nesenbachkanal um ca. 40 m nach Norden in Richtung Neckartor verlegt werden. Dort kreuzt der neue Kanal den neuen Stadtbahntunnel (im Bereich des bestehenden Blockes 58) ca. 1,0 m über der neuen Decke.

Im weiteren Verlauf der Willy-Brandt-Straße befindet sich ab dem Steg zum Hotel Le Méridien bis zum Neckartor direkt über dem Stadtbahntunnel ein Mischwassersammler DN 800 bis DN 1000, an dem die benachbarten Gebäude und die Straßentwässerung angeschlossen sind. Während der Bauzeit des Stadtbahntunnels werden Provisorien entlang der Baugrubenwände geführt, und nach Abschluss der Baumaßnahme wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Aus dem Neubau der Ministerien ergeben sich für diese Kanalmaßnahmen keine Veränderungen.

Bauzeit

Die ca. 2 Monate längere Bauzeit für Ein- und Ausbau der auskragenden Behelfsbrücken auf der Baugrubenwestseite kann auch durch Optimierung der Bauabläufe insgesamt kompensiert werden.

6 Auswirkungen der Planungsänderung auf die Schutzgüter des UVPG

Im Rahmen des vorliegenden Planänderungsantrags wurde naturschutzfachlich geprüft, ob sich aus den neuen planerischen Voraussetzungen sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht in erheblichem Umfang zusätzliche oder neue Eingriffstatbestände ergeben.

Da sich die ursprünglich beplanten und die durch die Planänderung beanspruchten Flächen sowohl vom Planungsumgriff als auch hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen nicht erheblich unterscheiden, ergibt sich kein wesentlicher zusätzlicher Eingriffstatbestand.

Im Folgenden werden die relevanten Schutzgüter zusätzlich im Einzelnen betrachtet.

6.1 Boden

Der Untersuchungsraum liegt im Stuttgarter Talkessel im früheren Nesenbachtal im Bereich der genehmigten Fernbahntrasse und dem neuen Hauptbahnhof. Die dort befindlichen Böden sind aufgrund der anthropogenen Überprägung nicht als natürliche Böden einzustufen und werden durch die Bauwerksänderungen weder bauzeitlich noch endgültig erheblich mehr belastet. Damit sind keine relevanten Auswirkungen auf natürliche Böden gegeben.



6.2 Wasser

6.2.1 Oberflächengewässer und deren Retentionsräume

Im Bereich der geänderten Bauwerke sind keine Oberflächengewässer vorhanden, so dass Auswirkungen auf Oberflächengewässer nicht zu erwarten sind.

6.2.2 Grundwasservorkommen

Ministeriumsneubau

Die Baugrundsituation im Baufeld des Neubaus zeigt stark vereinfacht einen fünfschichtigen Aufbau aus Auffüllungen, Talablagerungen, Wanderschutt sowie den Schichten des Gips- und Lettenkeupers.

Zuoberst liegen auf dem gesamten Grundstück künstliche Auffüllungen, die im Zusammenhang mit der früheren Bebauung und ihrem Abbruch eingebaut wurden. Sie bestehen aus einem inhomogenen Schluff-Sand-Kies-Gemisch mit eingelagertem Bauschutt aus Beton-, Sandstein- und Ziegelbrocken.

Die obersten natürlichen Schichten werden von Talablagerungen des Nesenbachs gebildet. Überwiegend ist es Auelehm, ein toniger, örtlich auch stark sandiger Schluff, in den zuweilen Lagen von Mergelgrus sowie Sandstein-, Kalkstein- und Dolomitsteinbröckchen eingelagert sind. Auf der Westseite des Grundstücks, dem Schlossgarten und dem früheren Nesenbachbett zu, erhalten sie in rund 10 m Tiefe oft sehr viel organische Substanz und bilden bis zu 3 m mächtige torfige Schlick- und Sumpftonlagen.

Als unterste Schicht des Quartärs wird eiszeitlicher Wanderschutt angetroffen, ein Schluff mit eingelagertem und fest verbackenem Verwitterungsschutt der an den Hängen anstehenden Keupergesteine.

Den tieferen Untergrund bilden in 9 m bis 14 m Tiefe unter Gelände die Schichten des Gipskeupers, die im Baufeld stratigraphisch gesehen mit dem Mittleren Gipshorizont einsetzen und über die Dunkelroten Mergeln und den Bochinger Horizont bis zu den Grundgipsschichten aufgeschlossen wurden. In der Regel handelt es sich dabei um sehr mürbe Schlufftonsteine, die meist blättrig und auch zu Schluff verwittert sind.

Als unterste Schicht wurde in rund 49 m Tiefe der Lettenkeuper als mürber bis mäßig harter Tonstein erbohrt.

Das Baufeld liegt in der Innenzone des Quellenschutzgebietes für die staatlich anerkannten Heilquellen in Stuttgart-Bad Cannstatt und Stuttgart-Berg.

Hauptgrundwasserleiter sind die Schichten des Gipskeupers und in Teilbereichen auch der untere Abschnitt der Talablagerungen. Der Grundwasserspiegel liegt rund 8 m unter Gelände und fällt von 234,5 mNN im Süden um wenige Dezimeter nach Norden in Richtung des Nesenbachtals ab, wobei zu berücksichtigen ist, dass die bei der Stichtagsmessung gemessenen Wasserstände um etwa 0,5 m zu erhöhen sind, um den langjährigen Mittelwasserstand zu ermitteln.

Unter Berücksichtigung der mehrjährigen Grundwasserstandsmessungen in benachbarten Pegeln und der im Zuge des Planfeststellungsverfahrens für die Umverlegung der Stadtbahn festgelegten Bemessungswasserstände für die Stadtbahn wird für den Ministeriumsneubau ein Bemessungswasserstand vorgeschlagen, der von 235,6 mNN am süd-südwestlichen Kopfende des Bauwerks auf 235,0 mNN am nord-nordöstlichen Kopfende fällt.

Höhere Wasserstände werden durch eine Sicherheitsdrainage beherrscht.

In zwei Bohrungen wurden im Juli 2008 Pumpversuche durchgeführt, um die Durchlässigkeit



des Gipskeupers zu ermitteln.

Die planmäßige Gründungs- bzw. Baugrubensohle wird für das 2. Untergeschoss bei 235,47 mNN und für das 1. Untergeschoss bei 238,19 mNN liegen.

Nach den gegenwärtigen Planungen bindet das Bauwerk somit mit seinen Untergeschossen flächig nicht in das Grundwasser ein und liegt auch überhalb des Bemessungswasserstandes (minimale Einbindung mit Bodenplatte im Nord-Nordwesten).

Auswirkungen im Zusammenhang mit dem im Rahmen des vorliegenden Erläuterungsberichts angezeigten Planänderungen bei der Erstellung des Stadtbahntunnels sind daher nicht zu erwarten.

Für die Herstellung der Pfahlkopfplatten und von Vertiefungen (Aufzüge, Pumpensümpfe) erfolgt bereichsweise ein baulicher Eingriff bis unter den Grundwasserspiegel, der temporär mit Grundwasserhaltungsmaßnahmen (offene Wasserhaltung) und dauerhaft mit einer Einbindung dieser Pfahlkopfplatten bzw. Vertiefungen in das Grundwasser verbunden ist. Auf Grund des flächig begrenzten Eingriffes (50 m² bis 100 m²), der zeitlich gestaffelten Ausführung dieser Vertiefungen und der geringen Durchlässigkeit des oberen Schichtbereiches der Talablagerungen sind die Auswirkungen dieser temporären Grundwasserhaltungsmaßnahmen räumlich eng begrenzt. Der Wasserandrang wird auf 0,3 l/s bis 1,0 l/s geschätzt. Dieser wasserrechtlich relevante Tatbestand wird nach § 3, Abs. 1, Nr. 6 WHG angezeigt werden. Da diese Maßnahmen zum Zeitpunkt der Verlegung des Stadtbahntunnels bereits lange abgeschlossen sein werden, sind Auswirkungen auf diese nachfolgende Maßnahme auszuschließen.

Als Gründung des Ministeriumsneubaus ist eine Tiefgründung auf Bohrpfählen geplant, mit denen die Bauwerkslasten in den verwitterten Gipskeuper transferiert werden. Ein Eingriff in den Lettenkeuper erfolgt dabei nicht. Die derzeitige Planung sieht die Herstellung von ca. 250-280 Bohrpfählen (Durchmesser D = 0,9 m) vor. Die dauerhafte Einbindung der Bohrpfähle in das Grundwasser wird nach § 3, Abs. 2, Nr. 1 und 2 WHG angezeigt werden.

Für den Verbau zur Herstellung der Baugrube des Ministeriumsneubaus ist insbesondere entlang der Willy-Brandt-Straße eine Trägerbohlwand vorgesehen. Die dauerhaft im Boden verbleibenden Verbauträger werden bis ca. 2,5 m unter die Aushubsohle geführt und binden somit in das Grundwasser ein. Auch diese Maßnahme wird nach § 3, Abs. 2, Nr. 1 und 2 WHG angezeigt werden.

Stadtbahnbaumaßnahme in der Willy-Brandt-Straße südlich des Neckartors

Die geplante Stadtbahn verläuft am Streckenanfang, von Norden, vom Neckartor kommend, im Gipskeuper.

Die Tunnelrahmen binden in das Grundwasser ein. Für die Herstellung werden temporäre Grundwasserhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Die Auswirkungen dieser Grundwasserentnahme werden durch eine gezielte Infiltration von Grundwasser begrenzt. Ein entsprechendes Konzept ist Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens.

Im Nahbereich der Stadtbahnbaumaßnahmen in der Willy-Brandt-Straße ist nach der nachrichtlichen Anlage 3 der Planfeststellungsunterlagen Stuttgart 21, Band 20, Hydrogeologie und Wasserwirtschaft, die Herstellung von 3 Versickerungsbrunnen geplant, von denen ein Brunnen (Brunnen Nr. 24) südwestlich des Steges zum Hotel Méridien, ein weiterer Brunnen nordwestlich des Baufeldes für den Ministeriumsneubau im Schlossgarten (Brunnen Nr. 35) und ein weiterer Brunnen in der Kernerstraße (Brunnen Nr. 34) liegt.

Die im Zuge der Erstellung des Ministeriumsneubaus temporär erforderlichen Grundwasserentnahmen beeinflussen die geplante Infiltration nicht, da nach derzeitigem Kenntnisstand



nicht von einer zeitlichen Überschneidung der Baumaßnahmen auszugehen ist: die Maßnahmen zur Erstellung der Untergeschosse des Ministeriumsneubaus sind vor Beginn der Maßnahmen für das Projekt Stuttgart 21 abgeschlossen.

Da der Ministeriumsneubau zudem nicht flächig in das Grundwasser einbindet und sich aus den Bohrpfählen der Tiefgründung im Hinblick auf die horizontale und vertikale Durchlässigkeit der Talablagerungen und des Gipskeupers minimale Auswirkungen ergeben, ist keine nachhaltige negative Beeinflussung der im Zuge des Projektes Stuttgart 21 geplanten Infiltrationsmaßnahmen durch den Ministeriumsneubau zu erwarten.

6.3 Klima, Luft

Die Bereiche mit lockerer oder dichter Bebauung, die Hauptverkehrsstraßen und die Bahnanlagen im Untersuchungsgebiet sind aufgrund des hohen Versiegelungsgrades und der Rauigkeit klimatisch vorbelastet. Eine lufthygienische Vorbelastung ergibt sich durch die großräumige Hintergrundbelastung und lokale Emittenten, in erster Linie jedoch durch die verkehrsbedingten Emissionen entlang der Hauptverkehrsstraßen.

Baubedingte Beeinträchtigungen der klimatischen und der lufthygienischen Situation ergeben sich durch Baustraßen, Baustelleneinrichtungs- und Ablagerungsflächen sowie durch die Emission von Luftschadstoffen und Stäuben durch Baumaschinen und Baufahrzeuge. Die Beeinträchtigung ist gering, da die zusätzlichen Eingriffe durch die geänderten Baumaßnahmen zeitlich und räumlich begrenzt sind.

Durch die geänderten Bauwerke sind gegenüber der ursprünglichen Planung keine zusätzlichen Beeinträchtigungen der klimatischen und der lufthygienischen Situation zu erwarten.

6.4 Landschaftsbild, Erholung und Kulturgüter

Der Vorhabensbereich umfasst im wesentlichen den Bereich der Willy-Brandt-Straße.

Da infolge des geplanten Neubaus der Ministerien die in den Planfeststellungsunterlagen vorgesehene Verkehrsführung über das Gelände westlich der B14 z.T. nicht mehr möglich ist, muss dies durch eine Längsbrücke mit 1 Fahrstreifen auf der Westseite der Baugrube der Stadtbahn ausgeglichen werden.

Die Änderungen beziehen sich somit nur auf temporäre Baumaßnahmen, so dass die resultierenden Störungen des Stadtbildes generell wenig bedeutungsvoll sind.

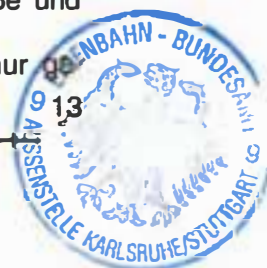
Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass vor der Baulinie der Neubauten ein 1,50 m breiter Gehweg vorgesehen wird (s. Kap. 5.1). Auf der Ostseite der Willy-Brandt-Straße längs des Hotels Le Méridien bleibt die Straßenkante unverändert. Fußgänger können während der Bauzeit wie heute unverändert unter den Arkaden des Hotels bzw. vor der östlichen Gebäudefront geführt werden.

Daher sind keine Auswirkungen für Landschafts- bzw. Stadt- und Ortsbild, Erholung oder gemäß § 2 und § 12 DSchG geschützte Kulturgüter zu erwarten.

6.5 Flora, Fauna, Biotope

Der Vorhabensbereich umfasst im wesentlichen den Bereich der Willy-Brandt-Straße und westlich angrenzende Flächen mit bestehender Bebauung.

Die geänderte Bauherstellung nimmt gegenüber den planfestgestellten Planungen nur



ringförmig zusätzliche Oberflächen in Anspruch, die als Lebensraum für Tiere und Pflanzen aufgrund der bestehenden Versiegelung allenfalls nur sehr geringe Bedeutung besitzen. Somit sind keine nachhaltigen Beeinträchtigungen für das Schutzgut durch die Baumaßnahmen zu erwarten.

6.6 Zusammenfassung

Die geänderte Bauherstellung führt zu keinen erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft.

Aufgrund der geänderten Planung ergibt sich somit kein zusätzlicher Kompensationsbedarf.

7 Auswirkungen der Planungsänderung auf die Immissionsituation

Im Planfeststellungsverfahren für das Projekt „Stuttgart 21“ werden im Planfeststellungsbeschluss umfassende Festlegungen zum Immissionsschutz getroffen. Der Gegenstand des hier zur Diskussion stehenden Planänderungsverfahrens hat auf die planfestgestellte Bahnanlage, d.h. den neuen Hauptbahnhof mit seinen Zuführungsstrecken, keine Rückwirkungen, daher braucht dies nicht weiter betrachtet werden. Eine Rückwirkung auf Verkehrsanlagen ist ausschließlich für die als Folge des Projektes „Stuttgart 21“ verlegte unterirdische Stadtbahnstrecke, die unmittelbar an dem zur Bebauung vorgesehenen Grundstück vorüberführt, gegeben. Für den neu zu bauenden Stadtbahntunnel sind im Planfeststellungsbeschluss für den PfA 1.1 erschütterungstechnische Vorsorgemaßnahmen festgelegt, die dem Schutz der im Einwirkungsbereich des Tunnels gelegenen schutzbedürftigen Bebauung dienen. Da im Rahmen der ehemaligen Planung davon ausgegangen wurde, dass das nunmehr zur Bebauung vorgesehene Areal eine Freifläche ist, sind im Rahmen des Planänderungsverfahrens die Maßnahmen festzulegen und in die technische Planung aufzunehmen, die zur Sicherung des Immissionsschutzes erforderlich sind.

Des Weiteren werden sich, wie bereits oben erläutert wurde, Änderungen hinsichtlich der in der Bauphase des Tunnels erforderlichen temporären Verkehrsführungen ergeben. Auch dieser Sachverhalt ist aus Sicht des Immissionsschutzes, insbesondere des Verkehrslärmschutzes, zu prüfen. Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse zu den beiden Themenkreisen erläutert.

7.1 Erschütterungseinwirkungen aus dem Stadtbahnbetrieb (nur nachrichtlich)

Die Planung sieht vor, dass ein Büro- und Verwaltungsgebäude unmittelbar neben dem im Zusammenhang mit „Stuttgart 21“ planfestgestellten Stadtbahntunnel errichtet wird.

Beim zukünftigen Betrieb schienengebundener Fahrzeuge im planfestgestellten Tunnel kommt es im Kontaktbereich zwischen Rad und Schiene zu Schwingungsanregungen, die auf Störungen des stationären Abrollvorganges zurückzuführen sind. Verantwortlich hierfür sind einerseits Inhomogenitäten der Schiene, andererseits auch das Rad selbst, welches in der Regel einen ungleichmäßigen Verschleiß erfährt. Die impulsförmige Anregung des Radsatzes und des Gleiskörpers wiederum hat die Anregung von Eigenschwingungen des Ge-



samtsystems zur Folge.

Die aus diesen dynamischen Lasten resultierenden Schwingungen von Tunnelwänden werden über das Erdreich auf nahe stehende Gebäude übertragen, die ihrerseits zu Schwingungen angeregt werden. Die auftretenden Schwingungsamplituden sind in der Regel so gering, dass Bauwerksschäden als Folge der dynamischen Beanspruchung ausgeschlossen werden können. Dennoch können Schwingungen bereits bei geringen Schwingstärken zu Beeinträchtigungen des Wohlbefindens von Menschen in Gebäuden führen. Über die Geschosdecken werden Schwingungen des Gebäudekörpers auf den Menschen übertragen, die vom Körper direkt als mechanische Schwingungen wahrgenommen werden. Weiterhin führen die in ein Bauwerk eingeleiteten Schwingungen zu einer Schallabstrahlung der Raumbegrenzungsflächen in Form von hörbarem (sekundärem) Luftschall. Selbst Immissionen, die als mechanische Schwingungen nicht mehr spürbar sind, können dann akustisch wahrnehmbar sein.

Geräusche und Erschütterungen zählen gemäß § 3 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (**BImSchG**) je nach Stärke und Wahrnehmbarkeit zu den Immissionen, die geeignet sind, erhebliche Belästigungen für die Betroffenen herbeizuführen.

Daher sind die zukünftig auftretenden Erschütterungs- und sekundären Luftschallimmissionen im geplanten Gebäude zu prognostizieren und zu beurteilen. Für die Ermittlung der nach Fertigstellung von Bauvorhaben auftretenden Schwingungsimmissionen ist neben Kenntnis der zukünftigen Emissionen auch die Kenntnis der Schwingungsübertragungsverhältnisse vom Gleiskörper/Tunnel zu Räumen, in denen sich Menschen aufhalten, erforderlich.

Zielvorgabe für die Prüfung der Frage ob bautechnische Vorsorgemaßnahmen erforderlich werden, sind Anforderungswerte zu Erschütterungsimmissionen und zu sekundären Luftschallimmissionen, die die Schwelle einer „erheblichen Belästigung“ definieren. Die „erhebliche Belästigung“ stellt immissionsschutzrechtlich die niedrigste Qualifikationsstufe von schädlichen Umwelteinwirkungen dar und ist daher zu vermeiden.

Als Anforderungswerte werden hinsichtlich des Erschütterungsschutzes die Anhaltswerte gemäß Tabelle 1 der DIN 4150-2 („Erschütterungen im Bauwesen – Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden“, Juni 1999) herangezogen. Hinsichtlich der Beurteilung sekundärer Luftschallimmissionen im Einwirkungsbereich unterirdischer Bahnanlagen existieren weder Rechtsverordnungen noch technische Regelwerke, so dass die Kriterien einer „erheblichen Belästigung“ aus der Rechtsprechung und der Gesetzgebung zum Verkehrslärmschutz hergeleitet wird.

Die durchgeführten Prognoseberechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass es bei der, derzeit für den Streckenabschnitt im Nahbereich des geplanten Verwaltungsgebäudes vorgesehenen Regelbauweise des Schotteroberbaues zu erheblich belästigenden Körperschalleinwirkungen kommen kann, daher sind in dem Streckenabschnitt des Tunnels, der direkt vor dem Gebäude verläuft, Unterschottermatten vorzusehen. Bei der Dimensionierung der Erstreckung der Maßnahme ist eine Überstandslänge, bezogen auf die Längenerstreckung des geplanten Gebäudes von jeweils 20 m erforderlich. Die Unterschottermatten sind hinsichtlich ihrer dynamischen Steifigkeit auf eine Oberbaueigenfrequenz von 25 Hz unter Berücksichtigung typischer Betriebslasten abzustimmen. Der Einbau der Unterschottermatte ist also von km 0+990 (Gleisachseachse 32) bis km 1+115 (Gleisachseachse 32) beim Anschluss des neuen Stadtbahntunnels an den bestehenden Tunnel erforderlich.



7.2 Verkehrslärmimmissionen bei temporären Verkehrsumlegungen

Der Sachverhalt, dass das nun zur Bebauung vorgesehene Areal ehemals, d.h. im Planfeststellungsverfahren „Stuttgart 21“ als Freifläche berücksichtigt wurde, führt nun dazu, dass diese Fläche nicht mehr für temporäre Verlegungen von Fahrstreifen der Willy-Brand-Straße zur Verfügung steht. Daher werden die Verkehrsströme in der Bauzeit für den Stadtbahntunnel dichter an die Bebauung an der Willy-Brand-Straße heranrücken. Dies wird sicherlich zu geringfügigen Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen im Vergleich zu der planfestgestellten Lösung führen. Dies ist jedoch aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ohne Belang, da es sich bei dem Eingriff in die vorhandene Straße um eine temporäre Maßnahme handelt, die keine Ansprüche auf Lärmvorsorge auslösen kann. Dies würde einen dauerhaften Eingriff, der auch noch die Kriterien eines „erheblichen baulichen Eingriffs“ erfüllen müsste, erforderlich machen. Aufgrund dieses Sachverhaltes wurde auch im abgeschlossenen Planfeststellungsverfahren auf die baubedingten temporären Eingriffe in öffentliche Straßen nicht eingegangen.

8 Auswirkungen der Planungsänderung auf den Grunderwerb

Die geplanten Änderungen liegen örtlich an der Willy-Brandt-Straße auf Grundstücken der Landeshauptstadt Stuttgart und der Landesstiftung Baden-Württemberg gGmbH.

Durch die vorgenannten Änderungen an den Bauwerken folgen nur unwesentliche Veränderungen an vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen an den im Grunderwerbsverzeichnis des PFA 1.1. benannten und nachfolgend aufgeführten Flurstücken Dritter auf Gemarkung Stuttgart:

Landesstiftung Baden-Württemberg gGmbH (ehemals Staatl. Vermögens- und Hochbauamt), Flurstücksnummern 00671/028, 00673/010

Landeshauptstadt Stuttgart, Flurstücksnummer 01315/002, 00671/050, 00673/013

Grundstücksbetroffenheiten an privaten Personen werden durch die Planänderung nicht ausgelöst.

