

Anhang 4

zur Anlage 0 Erläuterungen zur Planänderung
"Anpassung Station NBS und Flughafentunnel Ost"
Gutachterliche Stellungnahme
Baugrund / Hydrogeologie / Wasserrecht

ARGE WUG, Rosenstein Str. 24, 70191 Stuttgart

DB Projekt Stuttgart - Ulm GmbH
z.H. Herrn Haid
Räpplenstraße 17
70191 Stuttgart

Ihre Zeichen

Unser Zeichen
A0100 -Gau

Telefon, Bearbeiter
0711/2550936-12
Dr. Gaukler

Datum
26.01.22

Großprojekt Stuttgart - Ulm, PFA 1.3a,

hier: Stellungnahme zum Planänderungsverfahren Anpassungen Station NBS und Flughafentunnel Ost

Sehr geehrter Herr Haid,

durch die geplante Bahnsteigverlängerung im Bereich der NBS-Station nach Osten von 405 auf 435m und den damit verbundenen Höhenänderungen in der Tunnelstrecke Flughafentunnel Zulauf Ost sowie der mitbetroffenen Lageänderungen von Sonderbauwerken (Schwallbauwerk Ost, Entwässerungsbauwerk und Verbindungsbauwerk Ost) werden zusätzliche und geänderte Eingriffe in den Untergrund erforderlich. Diese Änderungen werden im Rahmen des vorgenannten Planänderungsverfahrens beantragt.

Eingriffsbeschreibung:

Die geplanten Maßnahmen im Bereich der Station-NBS inklusive der geänderten Sonderbauwerke kommen in den gering durchlässigen Schichtabfolgen der basalen Abfolgen des Angulatensandsteins, he2 (gering verwitterte Tonsteine mit einzelnen geringmächtigen Kalksteinbänken) und des Psilonotontons, he 1 (gering verwitterte Tonsteine) zu liegen. Gemäß den durchgeführten Baugrunderkundungen können diesen Schichtenabfolgen mittlere Gebirgsdurchlässigkeiten von $1 \times E-07$ m/s zugeordnet werden. Der der Station NBS nachfolgende Tunnelbereich Zulauf Ost kommt auf Grund der vorgenommenen Gradientenanhebung zuerst im Firstbereich und anschließend im kompletten Ausbruchsquerschnitt im Hauptsandstein der Angulatenschichten zu liegen. Dieses Schichtpaket kann mit einer mittleren Durchlässigkeit von $1 \times E-05$ m/s aus wasserwirtschaftlicher Sicht als Grundwasserleiter eingestuft werden. Im Rahmen der Gesamtbaumaßnahme wurde für dieses Obere Grundwasserstockwerk im Bereich der Trassenführung des Flughafentunnels eine komplette bauzeitliche Entwässerung prognostiziert. Diese bauzeitliche Grundwasserabsenkung bis auf die Aquiferbasis ist durch das erteilte Wasserrecht aus dem PF-Verfahren abgedeckt.

Weiterhin ist festzustellen, dass der geplante geänderte Baubereich außerhalb von Altlastenverdachtsflächen zu liegen kommt. Im Zuge der bisherigen Baumaßnahmen

ARGE-Partner:

AQUASOIL / Baugrund Dresden / DHB / gbm / geon

Bankverbindung:

Landesbank Baden-Württemberg
BLZ: 600 501 01 | Kto: 205 98 46

im Bereich Flughafentunnel und Offene Bauweise Ost wurden in den gefassten und abgeleiteten Grundwässern entsprechend der Prognose keine Vorbelastungen festgestellt. Im Zuge der nunmehr geplanten Maßnahmen ist ebenfalls nicht mit einer Mobilisierung von belastetem Grundwasser auszugehen.

Im Endzustand werden sämtliche im Untergrund eingebaute Tunnelröhren / Sonderbauwerke etc. grundwasserdruckdicht hergestellt. Dauerhafte Einflüsse durch die geänderten Bauwerke auf den betroffenen Grundwasserkörper sind daher auszuschließen.

Grundwasserströmungsverhältnisse und Grundwasserumläufigkeit:

Der natürliche Grundwasserabstrom im he2-Grundwasserstockwerk erfolgt in NE bzw. ENE Richtung auf den regionalen Hauptvorfluter Körsch bzw. den an der Schwarzjura Ausstrichskante im Körschtal bekannten Quellaustritten. Zur dauerhaften Einhaltung dieser Abstromrichtung - auch nach Herstellung der Untertagebauwerke – wurde im Zuge des PF-Verfahrens von Seiten der Stadt Stuttgart Maßnahmen gefordert, die dies gewährleisten müssen.

Gemäß Nebenbestimmung A.5.4.2.2.4.2 PF-Beschluss PFA 1.3a vom 14.07.2016 kommt der Flughafentunnel zwischen Kilometer 0,6 und 0,75 sowie Kilometer 2,0 und 2,5 im Einwirkungsbereich des Angulatensandsteins zu liegen. Hier sind bei vollständiger Absperrung der grundwasserführenden Schichtenbereiche Umläufigkeitsmaßnahmen im Bereich der Tunnelaußenschale vorzusehen. Für diese Umläufigkeitsmaßnahmen liegt ein Ausführungskonzept für den Zulauf West vor, das mit den zuständigen Unteren Wasserbehörden abgestimmt wurde. Die erforderlichen Einbauten zwischen Gebirge und Tunnelaußenschale wurden bei entsprechenden geologischen Verhältnissen (Festlegung gemäß Ausbruchkartierung) bereits im Zulauf West Flughafentunnel vorgenommen.

Trotz der geänderten Gradientenlage des Flughafentunnels kommt dieser weiterhin ab km 2,0 potentiell in Gebirgsbereichen mit erforderlichen Umläufigkeitsmaßnahmen zu liegen. Auf Grundlage der geologischen Prognose und auf Grund der Anhebung der Gradienten ist in beiden Tunnelröhren der Zulaufstrecke Ost ab km 2,0 damit zu rechnen, dass die geologische Situation für Umläufigkeitsmaßnahmen früher als bisher erwartet eintreten wird. Dadurch wird ggf. eine längere Tunnelstrecke mit diesen Umläufigkeitsmaßnahmen ausgestattet werden müssen.

Für den Zulauf Ost wird daher das für den Zulauf West vorliegende Ausführungskonzept fortgeschrieben bzw. übertragen. Die tatsächlich erforderlichen Maßnahmen werden dann im Zuge der Vortriebsarbeiten - wie bisher auch – einvernehmlich abgestimmt (ANBau / SVWW / Untere Wasserbehörde) und umgesetzt.

Weiterhin wird im Bereich des Trassentiefpunkt der Flughafenzuführung Ost eine Verbindungsleitung zur Tunnelentwässerung im Endzustand zwischen den beiden eingleisigen Tunnelröhren erforderlich. Diese Verbindungsleitung soll mittels einer Bohrung durch den zwischen den beiden Tunnelröhren verbleibenden Gebirgspfeiler realisiert werden. Zur Verhinderung von erhöhten hydraulischen Querläufigkeiten zwischen den Tunnelröhren im Bereich des gering durchlässigen Pylonotons ist der Ringraum der Rohrleitung dicht zu verpressen. Ein entsprechendes Aufführungskonzept wird im Zuge der Ausführungsplanung mit der Unteren Wasserbehörde einvernehmlich abgestimmt.

Wasserrechtliche Tatbestände

In Verbindung mit § 75 VwVfG wurden im Zuge des Planfeststellungsverfahrens PFA 1.3a die möglichen bzw. gegebenenfalls erforderlichen wasserrechtlichen Erlaubnisse gemäß § 9 WHG i. V. mit § 14 WG Baden-Württemberg nach Benutzungstatbeständen für eine Bauzeit von 5,5 Jahre und für den Endzustand erteilt.

Belange Grund- und Oberflächenwasser

Die sich im Zuge der geplanten Verlängerung der Bahnsteige im Bereich der NBS-Station nach Osten von 405 auf 435m und den damit verbundenen Höhenänderungen in der Tunnelstrecke Flughafentunnel Zulauf Ost sowie der mitbetroffenen Lageänderungen von Sonderbauwerken (Schwallbauwerk Ost, Entwässerungsbauwerk und Verbindungsbauwerk Ost) ergebenden bauzeitlichen und dauerhaften Eingriffe in das Grund- und Oberflächenwasser werden nachfolgend beschrieben. Die sich hieraus ergebenden zusätzlichen wasserrechtlichen Tatbestände gegenüber dem erteilten Planrechts im Zuge des Planfeststellungsverfahrens PFA 1.3a sind anzuzeigen.

Basierend auf den Baugrundprognosen für den Flughafentunnel inkl. NBS-Station Flughafen erfolgen durch die geplanten Maßnahmen im Bereich der Station NBS und Sonderbauwerke nahezu ausschließlich Eingriffe in gering durchlässige Schichtenabfolgen, so dass in diesen Baubereichen nicht mit erhöhten bauzeitlichen Grundwasserandrangsmengen zu rechnen ist. Durch die Gradienten-erhöhung der Trassenführung im Bereich der Tunnelstrecke Zulauf Ost wird, der aus wasserwirtschaftlicher Sicht maßgebliche Hauptsandstein in den Angulatschichten voraussichtlich auf einer längeren Strecke als bislang durchfahren. Auf Grund des Umstandes, dass in Folge der Gesamtbaumaßnahmen der Bergwasserspiegel durch die im Bereich der Schachtbauwerke und dem Voreinschnitt Ost erfolgten Eingriffe vorabgesenkt wird, werden sich hieraus keine zusätzlichen bzw. erhöhten bauzeitlich Grundwasserandrangsmengen ergeben, die nicht durch das erteilte Wasserrecht aus den Hauptantrag mit abgedeckt sind.

Weiterhin ist festzustellen, dass sich durch die geplanten Änderungen keine wesentliche Verlängerung der Gesamtbaumaßnahme ergeben wird. Auf Grundlage der derzeit wasserrechtlich abgedeckten Bauzeit von 5,5 Jahren / Gesamtentnahmemenge ist nicht zu erwarten, dass die bestehenden wasserrechtlichen Genehmigungen (Gesamtbauzeit / Gesamte bauzeitliche Grundwasserentnahme) überschritten werden bzw. nicht eingehalten werden können. Eine Ergänzung der wasserrechtlichen Erlaubnisse ist daher aus diesem Grund auch nicht erforderlich.

Weitere wasserrechtlich relevanten Eingriffstatbestände, die nicht über die Nebenbestimmungen des übergeordneten PF-Beschlusses mit abgedeckt sind, ergeben sich ebenfalls nicht. Die gemäß Nebenbestimmung A.5.4.2.2.4.2 geforderten Sondermaßnahmen zur Gewährleistung der Grundwasserumlaufbarkeit sind auch für die vorgesehenen Planänderungsbereiche mit abgedeckt und bedürfen daher keiner Ergänzung.

Belange genutztes Grundwasser

Es kann festgestellt werden, dass im Zuge der Gesamtbaumaßnahmen PFA 1.3a wie auch durch die geplanten Anpassungen Station NBS und Flughafentunnel Ost keine Eingriffe in wasserwirtschaftlich genutzte Grundwasservorkommen erfolgen.

Es ergeben sich keine Eingriffstatbestände, die eine Ergänzung einer wasserrechtlichen Genehmigung für die Belange genutztes Grundwasser erforderlich machen würde.

Belange ausgewiesene Überflutungsflächen (HWGK)

Die geplanten Anpassungen Station NBS und Flughafentunnel Ost kommen außerhalb ausgewiesener Überflutungsflächen HWGK zu liegen. Hinsichtlich des allgemeinen Hochwasserschutzes sind daher keine Ausgleichsmaßnahmen zum Retentionsraumverlust erforderlich.

Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die Europäische Richtlinie 2000/60/EG, auch Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), hat als Ziel, alle Gewässer soweit möglich in einen besseren ökologischen und chemischen, sowie das Grundwasser in einen besseren mengenmäßigen und chemischen Zustand zu bringen. Es gilt sowohl das Verbesserungsgebot, als auch das Verschlechterungsverbot. Die WRRL entfaltet ihre Wirkung durch Umsetzung in das nationale Recht (Wasserhaushaltsgesetz des Bundes - WHG) und das Wassergesetz von Baden-Württemberg (WG).

Oberflächengewässer - Flusswasserkörper (WK)

Der PFA 1.3a und somit auch der Teilbereich Anpassungen Station NBS und Flughafentunnel Ost ist dem Teilbearbeitungsgebiet (TBG) mit der Nummer 42 („Neckar unterhalb Fils bis oberhalb Enz“) zugeordnet. Die Bezeichnung des Flusswasserkörpers (WK) ist „Neckargebiet unterhalb Fils oberhalb Rems (TBG 42)“. Die WK-Nummer lautet 42-01. Die Fläche des Flusswasserkörpers beträgt 267,49 km², seine Länge 99,9 km. Er ist in der Kategorie nwb = natürlich eingestuft (§ 3 Abs. 5 WHG, § 8 WHG) - aufgrund seiner hydromorphologischen Änderungen sowie der Wassernutzungen. Als Gewässertyp gehört er zu den „Feinmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbächen des Keupers“ (LAWA-Typcode 6_k).

Eine Trinkwassernutzung ist im WK 42-01 nicht vorhanden.

Der WK 42-01 ist belastet mit Chemikalien und Nährstoffen. Sein chemischer Zustand (gesamt) ist „nicht gut“. Auf der Liste der prioritären Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN) stehen

- Benzo(a)pyren
- Fluoranthen
- Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Prinzipiell erfolgt die chemische Einstufung in einen guten und nicht guten Zustand. Die für die Einstufung maßgebenden Stoffe werden durch Nennung gekennzeichnet (s. o.).

Der ursprünglich gute Zustand auf Basis der UQN 2008 und 2013 basiert auf der Bewertung nach RL 2008/105/EG. Durch die Neubewertung auf Basis der RL 2013/39/EU ist der Zustand mit „nicht gut“ bewertet. Eine Bewertung nach OGewV 2016 ist nicht verfügbar/nicht anwendbar/unklar.

Grundwasserkörper (GWK)

Grundwasserkörper (GWK) bilden die kleinste Bewertungs- und Bewirtschaftungseinheit für das Grundwasser. Hierbei handelt es sich um ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Der Grundwasserkörper im Bereich PFA 1.3a (Albvorland) ist sowohl mengenmäßig als auch im Chemismus in gutem Zustand.

Zur Umsetzung der WRRL gilt das Verschlechterungsverbot. Konkret ist nachzuweisen, dass die Vereinbarkeit der beantragten Gewässerbenutzungen mit den Bewirtschaftungszielen nach WRRL gegeben ist und zwar für den chemischen Zustand (§ 27 WHG - Oberflächengewässer) bzw. den mengenmäßigen und chemischen Zustand (§ 47 WHG – Grundwasser):

§ 27 Abs. 1 Nr. 1:

Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Potentials und ihres chemischen Zustands vermieden wird.

und

§ 47 Abs. 1 Nr. 1-3:

Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird und darüber hinaus verbessert wird. Darüber hinaus gilt für das Grundwasser auch noch ein Trendumkehrgebot nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG, wonach alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentration aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden müssen.

Eine über die im Rahmen des PF-Verfahrens 1.3a bereits genehmigte Entnahme von Grundwasser (Menge und Dauer) findet im Rahmen der Anpassungen Station NBS und Flughafentunnel Ost nicht statt. Eine negative Veränderung des mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers liegt demnach nicht vor. Anfallendes Wasser aus dem Baubetrieb wird wie bislang im Rahmen der Hauptbaumaßnahmen über Gewässerschutzanlagen geführt und unter Einhaltung der planfestgestellten Einleitgrenzwerte in die nächstgelegene Vorflut oder bestehenden Abwasserleitungen zugeführt. Eine direkte Versickerung im Grundwasser, und damit eine Veränderung des chemischen Zustandes, findet durch das geplante Vorhaben nicht statt. Auch im späteren Betriebszustand mit Ausbildung von grundwasserdruckdichten Tunnelröhren ist keine Verschlechterung des chemischen Zustands des GWK zu besorgen. Im Baubereich Anpassungen Station NBS und Flughafentunnel Ost sind keine Altlastverdachtsflächen bekannt.

Hinsichtlich der Einhaltung des Trendumkehrgebots ist festzustellen, dass auf Grundlage der bekannten Grundwasseruntersuchungen keine anhaltenden Trends steigender Schadstoffkonzentrationen in den betroffenen Grundwasservorkommen festzustellen sind. Maßnahmen zur Erfüllung des Trendumkehrgebots sind daher für die betroffenen Grundwasservorkommen nicht erforderlich.

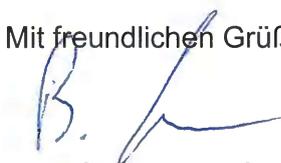
Die Einhaltung der §§ 27 Abs. 1 Nr. 1 und 47 Abs. 1 Nr. 1 - 3 WHG ist somit gegeben. Es erfolgt durch die Baumaßnahme keine chemische und/ oder mengenmäßige Verschlechterung des Wasserkörpers bzw. Grundwasserkörpers.

Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete (Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch)

Die gemäß WRRL relevanten Schutzgebiete umfassen diejenigen Gebiete, für die nach den gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Die WRRL fordert in Art. 7 die Ermittlung aller Wasserkörper, in denen Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt wird und zwar durchschnittlich mehr als 10 m³ täglich bzw. für die Versorgung von mehr als 50 Personen. Im Zuge der Gesamtbaumaßnahmen PFA 1.3a wie auch die geplanten Anpassungen Station NBS und Flughafentunnel Ost werden keine relevanten Schutzgebiete betroffen. Eine Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie ist daher nicht erforderlich.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Dipl.-Geol. Dr. B. Gaukler