

2. S-Bahn-Stammstrecke München

6. Planänderung

zum Planfeststellungsbeschluss PFA 2

(Anpassung Station Hp Marienhof)

Schalltechnische Untersuchung

– nur zur Information -

Planfeststellungsabschnitt 2

Vorhabenträger:



DB Netz AG
Regionalbereich Süd
Richelstraße 3, 80634 München



DB Station & Service AG
Bahnhofsmanagement München
Bayerstraße 10a, 80335 München

München, den 14.04.2020
Erstellt im Auftrag der DB AG



DB Energie GmbH
Energieversorgung Süd
Richelstraße 3, 80634 München

Die Vorhabenträger vertreten durch:



DB Netz AG
Großprojekt 2. S-Bahn-Stammstrecke München
Arnulfstr. 27, 80335 München, Tel 089/1308-0

Beteiligte Planer und Gutachter:

Fachplaner, Gutachter

Möhler + Partner Ingenieure AG

Möhler + Partner Ingenieure AG - Landaubogen 10 - D-81373 München

DB Netz AG
Großprojekt 2. S-Bahn-Stammstrecke
Arnulfstraße 25-27
80335 München

Ihr Kontakt: Christian Eulitz - 089 544 217 - 28 - christian.eulitz@mopa.de - 09.05.2019

6. Planänderung zum PFA 2
Stellungnahme Ste_710-5666-SU_PFA2-PAE6
Bau- und betriebsbedingte Schallimmissionen

1. Aufgabenstellung

Für den Planfeststellungsabschnitt PFA 2 der 2. S-Bahn-Stammstrecke wurde am 24.08.2009 die Planfeststellung nach §18 AEG erteilt. Der Planfeststellungsbeschluss ist seit dem 20.12.2013 bestandskräftig. Mit fortschreitender Planung wurden Planänderungen erforderlich. Die 6. Planänderung (Anpassung Station Hp Marienhof) soll den festgestellten Plan für den Planfeststellungsabschnitt PFA 2 in Gestalt seiner letzten Planänderung vor der Fertigstellung ändern. Die 6. Planänderung ist veranlasst durch eine technische und wirtschaftliche Optimierung der Station Hp Marienhof hinsichtlich Funktion und Bauweise. Gegenstand der 6. Planänderung ist eine Anpassung der planfestgestellten unterirdischen Verkehrsstation Hp Marienhof einschließlich der angrenzenden Injektionskörper. Die erforderliche bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahme durch Absenk- und Entspannungsbrunnen wird auf die geänderte Bauwerksgeometrie sowie den geänderten Umgriff der bergmännischen Tunnelvortriebe angepasst. Dabei werden die Brunnen im südlichen Bereich des Marienhofs überwiegend aus den angepassten Injektions- bzw. Fluchtstollen hergestellt. Im Rahmen einer gutachterlichen Stellungnahme sind die Auswirkungen der Planänderung auf den Schallimmissionsschutz in der Nachbarschaft zu untersuchen. Nach Sichtung der Planunterlagen führt das Vorhaben zu keinen Änderungen der betriebsbedingten Schallimmissionen. Von einer Untersuchung wird abgesehen. Die baubedingten Schallimmissionen werden untersucht. Mit der Erstellung dieser Stellungnahme wurde Möhler+Partner am 04.02.2019 von der DB Netz AG beauftragt.

BERATUNG
PLANUNG
MESSUNG
GUTACHTEN

Immissionsschutz
Verkehrslärmschutz
Bau- und Raumakustik
Thermische Bauphysik
Erschütterungsschutz
Psychoakustik
Luftthygiene

Landaubogen 10
D-81373 München
T + 49 89 544 217-0
F + 49 89 544 217-99
www.mopa.de
info@mopa.de

Ust.-IDNr.: DE 272461848
Steuer-IDNr.: 143/101/22689

Stadtsparkasse München
IBAN:
DE50 7015 0000 0902 2049 99
BIC: SSKMDEMM

HypoVereinsbank München
IBAN:
DE09 7002 0270 6890 2270 72
BIC: HYVEDEMMXXX

Aktiengesellschaft, Sitz München,
Amtsgericht München, HRB 188105
Vorstand: Rudolf Liegl, Christian Eulitz
Aufsichtsrat: Ulrich Möhler (Vors.),
Wolf-Dieter Ehril, Prof. Dr.-Ing. Hugo
Fastl

Messstelle nach §§ 28, 29b BImSchG auf dem
Gebiet der Geräusche und Erschütterungen,
VMPASchallschutzprüfstelle für Güterprüfungen
nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau,
Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
für Schallschutz im Verkehr und Städtebau,
für Schallimmissionsschutz und auf dem Gebiet
der Bauakustik.

Von der DAkkS auf den Gebieten Schallschutz,
Bauakustik, Erschütterungsschutz und Bahnakustik
akkreditierte Prüflaboratorien nach
DIN EN ISO/IEC 17025 für den in der Urkunden-
anlage D-PL-19432-0100 festgelegten Umfang.

2. Beurteilungsgrundlagen

Baustellen gelten nach § 3 Abs. 5 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes BImSchG [1] als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Nach BImSchG [1] wird vom Betreiber gefordert, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und dass unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Grundlage für die Beurteilung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Geräuschemissionen von Baustellen ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen - [2] vom 19. August 1970 (AVV Baulärm). Diese gilt für den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen, soweit die Baumaschinen gewerblichen Zwecken dienen oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden. Demnach werden folgende Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft festgesetzt:

„[...]“

a) Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind,		70 dB(A)
b) Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind	tagsüber	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	tagsüber	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
e) Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind	tagsüber	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
f) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tagsüber	45 dB(A)
	nachts	30 dB(A)

Als Nachtzeit gilt die Zeit von 20 Uhr bis 7 Uhr.

[...]“

Die durchschnittliche tägliche Betriebsdauer innerhalb der Tag- und der Nachtzeit wird durch Zeitkorrekturwerte der Wirkpegel wie folgt berücksichtigt:

Tabelle 1: Zeitkorrekturwerte nach Tabelle 6.7.1 [2] der AVV Baulärm	
Tagzeit (07:00 Uhr - 20:00 Uhr):	
Betriebsdauer	Zeitkorrektur
bis 2½ h	10 dB(A)
über 2½ h bis 8 h	5 dB(A)
über 8 h	0 dB(A)
Nachtzeit (20:00 - 07:00 Uhr):	
Betriebsdauer	Zeitkorrektur
bis 2 h	10 dB(A)
über 2 h bis 6 h	5 dB(A)
über 6 h	0 dB(A)

Die Bildung der Beurteilungspegel erfolgt bei der Baulärmprognose, indem die Zeitkorrekturwerte vor der Durchführung der Ausbreitungsrechnungen bei der Ermittlung der Schalleistungspegel (sog. Wirkpegel) abgezogen werden.

Bei den Schalleistungs-Wirkpegeln für die verschiedenen Bauarbeiten handelt es sich um energetische Mittelungspegel typischer Arbeitszyklen. Diese bestehen bei einer Erdbaumaschine wie z. B. einem Radlader aus den einzelnen Arbeitsschritten Materialaufnahme, Heben der Schaufel, Fahren, Abkippen des Materials, Fahren und Senken der Schaufel sowie Leerlaufphasen. Der Wirkpegel ist gemäß AVV Baulärm nach dem Taktmaximalpegelverfahren in 5-Sekundentakten ($L_{AFTn,5}$ in dB(A)) zu ermitteln. Durch dieses Verfahren wird die Impulshaltigkeit der Geräusche mit berücksichtigt.

Nach AVV Baulärm [2] gilt der Immissionsrichtwert als überschritten, wenn der Beurteilungspegel den Richtwert überschreitet oder der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit von einem oder mehreren Messwerten (Taktmaximalpegel-Verfahren) um mehr als 20 dB(A) überschritten wird.

Die AVV Baulärm enthält lediglich ein Messverfahren und kein eigenes Berechnungsverfahren für die Ermittlung von baubedingten Beurteilungspegeln. Die für eine Prognose zu ermittelnden Wirkpegel (entsprechend AVV Baulärm [2] Nr. 6.6) werden durch Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [4] mit dem EDV-Programm IMMI [3] festgestellt, als anerkannte Regel der Technik.

3. Grundlagenverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der aktuellen Fassung
- [2] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm), vom 19. August 1970 (BAnz. Nr. 160)
- [3] IMMI Version 2016 [413], EDV Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel-Gruppe
- [4] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- [5] Stellungnahme zu baubedingten Lärm- und Erschütterungsimmissionen 2. S-Bahn-Stammstrecke, 3. Planänderung zum PFA 1, 710-5666-SUER_Bau_PFA1-PÄ3 von Möhler + Partner Ingenieure AG, 07.02.2019

4. Vorhabenbedingte Änderungen der Bautätigkeiten

Im Planfeststellungsabschnitt PFA 2 werden im Bereich des Marienhofes die Brunnen für die Grundwasserhaltung im Regelfall an der Oberfläche gebohrt. Die Geräuschemissionen bei der Herstellung der Brunnen liegen gemäß Herstellerangaben und eigenen Messungen im Bereich $L_{wA} = 105$ bis 110 dB(A) [5]. Bei der Dauer einer Brunnenbohrung ist je nach Bohrtiefe mit 1 bis 3 Wochen lärmintensiver Bauzeit zu rechnen. Insbesondere in Innenhöfen oder in der Nähe von Gebäudefassaden ist daher während der Herstellung der Brunnen mit relevanten Geräuschemissionen zu rechnen.

Im Zuge der Planänderung ist es möglich, dass je Seite 10 Brunnen im Injektions- und Seitenstollen gebohrt werden und damit an der Oberfläche entfallen. Die genaue Lage der Brunnen ist aufgrund der technischen Anforderungen der Wasserhaltung noch nicht fixiert. Folgende Abbildung zeigt die Bereiche, in denen die Brunnen an der Erdoberfläche entfallen, da sie im Injektions- bzw. Seitenstollen gebohrt werden.

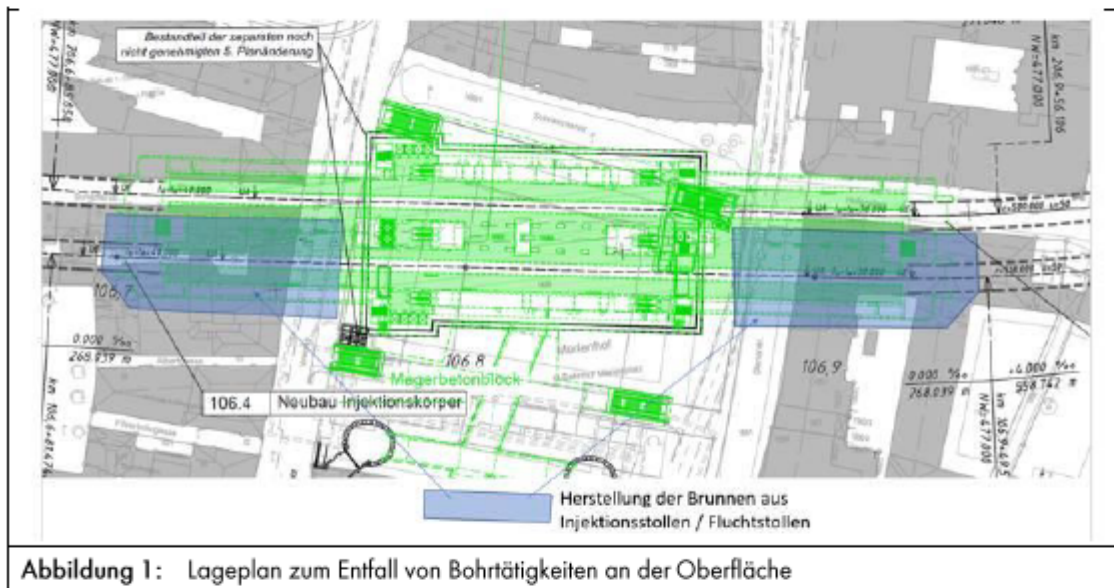


Abbildung 1: Lageplan zum Entfall von Bohrtätigkeiten an der Oberfläche

5. Beurteilung der baubedingten Schallimmissionen

Die Herstellung der verlegten Brunnen erfolgt unterirdisch. Eine Luftschallübertragung durch die Überdeckung des umgebenden Erdreichs ist ausgeschlossen. Durch das Raumvolumen und die Schallabsorption der Injektionsstollen werden sich die Geräusche auch nur unwesentlich bis zu den Einbringöffnungen leiten und dort den prognostizierten Baulärm des Baufeldes um deutlich mehr als 10 dB(A) unterschreiten. Daher haben die Geräuschimmissionen der Brunnenbauarbeiten in den Injektions- bzw. Seitenstollen keinen Einfluss auf die Baulärmsituation.


Die Geräusche der jeweils 10 Brunnen entfallen an der Oberfläche und die baubedingten Lärmimmissionen werden sich im Einwirkungsbereich der Herstellung dieser Brunnen deutlich verbessern. Weitere Auswirkungen auf die baubedingten Schallimmissionen sind nicht absehbar.

Durch die Herstellung der Injektions- bzw. Seitenstollen ist nicht mit einer Erhöhung der baubedingten Lärmimmissionen zu rechnen, da die Stollen in bergmännischer Bauweise errichtet werden und im Rahmen der bisher abgewogenen Baulärmimmissionen liegen.

Zusammenfassendes Fazit: Die Planänderung löst keine neue oder zusätzliche Betroffenheit aus. Die Baulärmimmissionen in den Innenhöfen und den Bereichen mit Entfall der oberirdischen Brunnenbohrungen werden sich gegenüber der genehmigten Planung verringern. Von einer vergleichenden Berechnung der Brunnenbohrarbeiten (mit/ohne Planänderung) wird aufgrund der unterschiedlichen Zeiträume der einzelnen Brunnenbohrungen und der letztendlich nicht abschließenden Bohrpunkte abgesehen.

Mit freundlichen Grüßen

Möhler + Partner
Ingenieure AG


08.05.2019 17:20
Dipl.-Ing. (FH) C. Eulitz


08.05.2019 17:20
i. A. P. Zobel, M. Sc