

Müller-BBM Industry Solutions GmbH Körnerstraße 48c 12157 Berlin

wbg Nürnberg GmbH Immobilienunternehmen
Herr Marcus Schulz
Glogauer Straße 70
90473 Nürnberg

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Berlin
Körnerstraße 48c
12157 Berlin

Telefon +49(30)217975 0
Telefax +49(30)217975 35

www.mbbm-ind.com

Dr. Thomas Kusitzky
Telefon +49(30)217975 689
thomas.kusitzky@mbbm-ind.com

11. Juni 2026
M152580/06 Version 1 KSZ/GNT

B-Plan Nr. 4677 Sandäcker Quartier Nürnberg, Schalltechnische Beurteilung des Testbetriebs der MRA-Anlagen und des Notstromaggregats des U-Bahnhofs Gebersdorf
Brief-Nr. M152580/06

Sehr geehrter Herr Schulz,

südlich der Plangebietsgrenze des Vorhabens „Sandäcker Quartier“ befindet sich der derzeit noch im Bau befindliche U-Bahnhof Gebersdorf. Der U-Bahnhof und das zugehörige Unterwerk sind für Notfälle mit insgesamt drei Entrauchungs- und einer Netzersatzanlage ausgestattet. Diese Anlagen werden monatlich einmal in der Nacht an einem Sonntag getestet. Dabei wirken Geräusche auf das Plangebiet ein.

Im Folgenden wird beurteilt, wie sich diese Geräusche zusammen mit den weiteren zu erwartenden relevanten Betriebsgeräuschen der oberirdischen Abstellanlage des U-Bahnhofs sowie des Unterwerks auf das Plangebiet auswirken. Die Betrachtung beschränkt sich auf die Nachtzeit, da die Entrauchungs- und Netzersatzanlagen in diesem Zeitraum getestet werden.

Im Einzelnen sind hierbei folgende Geräuschquellen schalltechnisch relevant:

- Maschinelle Entrauchungsanlagen (MRA),
- Netzersatzanlage (NEA),
- Kanalventilatoren des Unterwerks,
- Außengeräte zur Kühlung am Unterwerk,
- Ankuppelgeräusche der U-Bahn auf den Abstellgleisen,
- Weitere Geräusche beim Abstellen der U-Bahnen auf den Abstellgleisen.

Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Niederlassung Berlin
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner,
Manuel Männel,
Dr. Alexander Ropertz

Schallemissionen

Grundlage der schalltechnischen Untersuchung sind die uns am 11. Mai 2026 per E-Mail vom U-Bahnbauamt der Stadt Nürnberg zu den maschinellen Entrauchungsanlagen, der Netzersatzanlage und zu den Kanalventilatoren übermittelten Daten sowie die bereits aus unserem Bericht M152580/03¹ vom 2. Dezember 2022 vorliegenden Informationen. Die angesetzten Schallleistungspegel und Einwirkzeiten sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Für alle Geräusche außer den MRA und der NEA wird konservativ ein nächtlicher Dauerbetrieb angesetzt. Da gemäß TA Lärm die ungünstigste volle Nachtstunde maßgeblich ist, wird hierfür eine Einwirkzeit von 60 Minuten berücksichtigt. Für den monatlichen Testbetrieb der NEA wird eine Dauer von 30 Minuten angesetzt. Die MRA werden monatlich jeweils 5 Minuten getestet; abweichend davon erfolgt zweimal jährlich ein 30-minütiger Test.

Tabelle 1. Übersicht Schallemissionen zur Nachtzeit.
Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A) und Einwirkzeit T_E in Minuten.

Bezeichnung	L_{WA}	T_E
	in dB(A) Nacht	in min Nacht ¹⁾
MRA 1.1 und 1.2 (jeweils Summe aus Fortluft und Gehäuseabstrahlung)	je 102	5 (bzw. 30)
MRA 2.1 (Summe aus Fortluft und Gehäuseabstrahlung)	102	5 (bzw. 30)
NEA Außenluft (AUL)	82	30
NEA Fortluft (FOL)	82	30
Kanalventilatoren Standorte 3-5 Einlass (Außenluft)	je 75	60
Kanalventilatoren Standorte 3-5 Auslass (Fortluft)	je 80	60
Außengeräte 1-3	je 72 ²⁾	60
Ankuppeln (4x)	je 80	60
Abstellen U-Bahn (8x)	je 78	60

1) ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 bis 06:00 Uhr

2) Für die Außengeräte lagen uns keine Angaben vor. Auf der Grundlage von Erfahrungswerten wurden die Schallleistungspegel der Außengeräte abgeschätzt.

In den nachfolgenden Abbildungen 1 bis 5 ist die jeweilige Lage der Schallquellen dargestellt.



Abbildung 1. Nordfassade Unterwerk mit Lüftungsöffnungen

¹ Müller-BBM GmbH: Ideenwettbewerb Gebersdorf, Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung, Bericht Nr. 152580/02 vom 02.12.2022

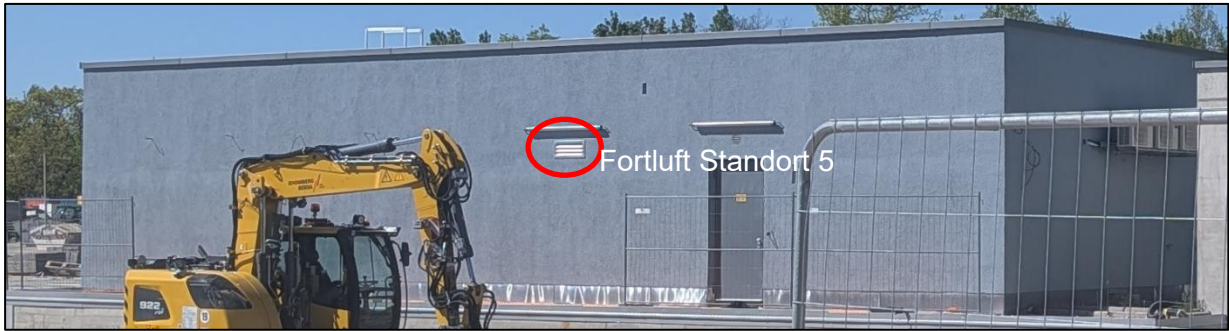


Abbildung 2. Südfassade Unterwerk mit Lüftungsöffnung



Abbildung 3. Westfassade Unterwerk mit Lüftungsöffnungen



Abbildung 4. Außengeräte an der Ostfassade des Unterwerks



Abbildung 5. Lageplan mit berücksichtigten Schallquellen

Schallimmissionen

Ausgehend von den o. g. Schallemissionen ergeben sich während des monatlichen Testbetriebs der MRA (5 Minuten) sowie der NEA (30 Minuten) zur Nachtzeit an den Fassaden der Gebäude des Plangebiets die in der folgenden Abbildung 6 ersichtlichen Beurteilungspegel (dargestellt ist jeweils der höchste Pegel pro Abschnitt und Stockwerk an den Fassaden):

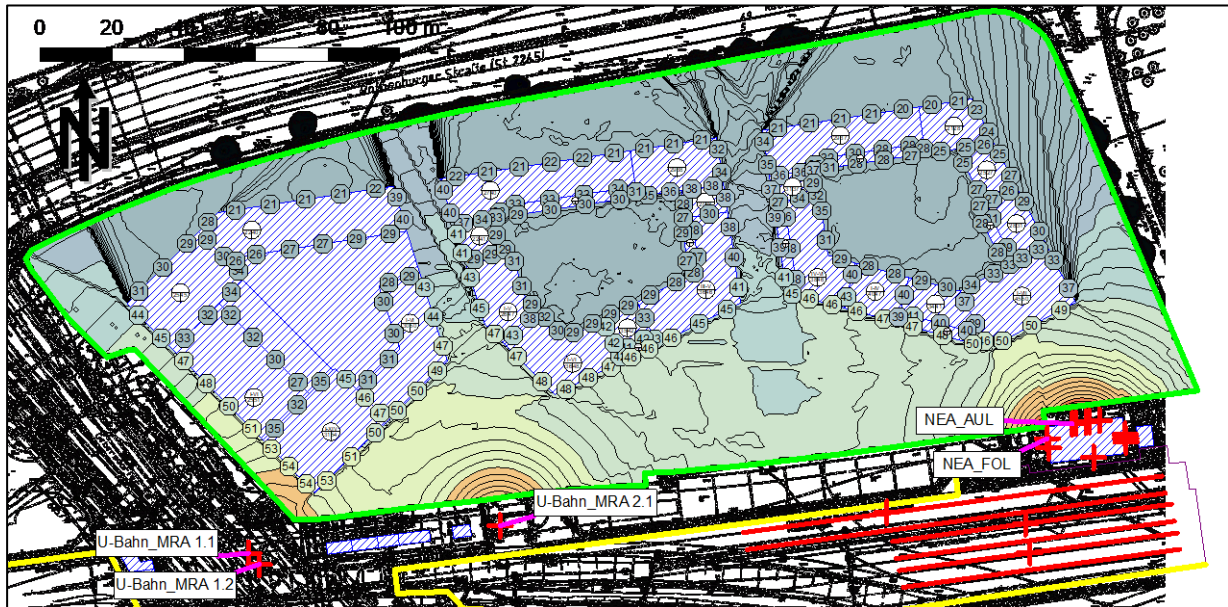


Abbildung 6. Höchster Beurteilungspegel über alle Stockwerke, Anlagengeräusche des U-Bahnhofs Gebersdorf mit 5-minütigem Testbetrieb der MRA, Nachtzeit

Zweimal im Jahr findet zudem ein 30-minütiger Test der MRA statt. Für eine differenziertere Beurteilung der Immissionen an den Fassaden der einzelnen Stockwerke folgt in der Abbildung 7 eine Schrägansicht von Süden.

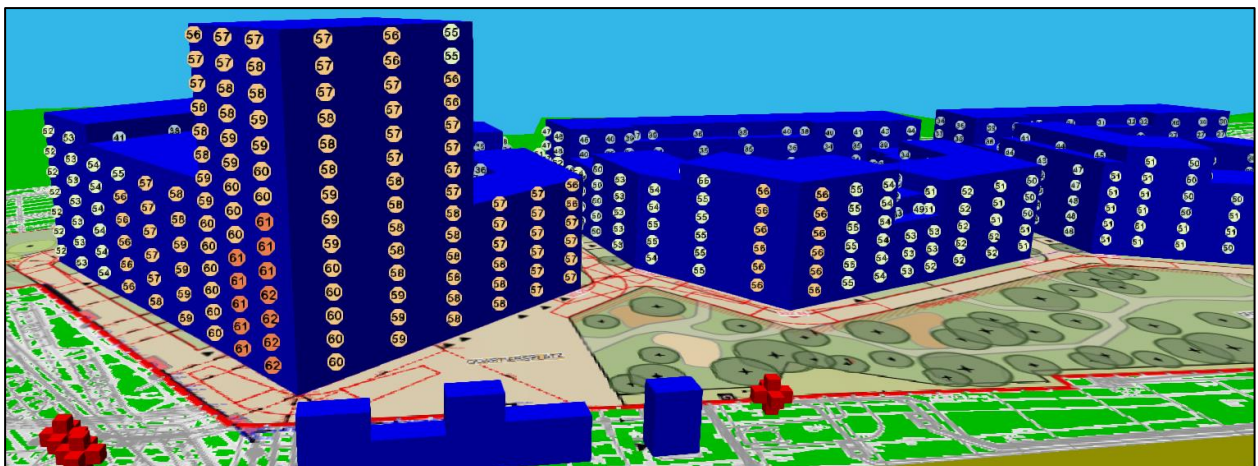


Abbildung 7. Beurteilungspegel an den südwestlichen und südöstlichen Fassaden des westlichen und des mittleren Gebäudekomplexes, Anlagengeräusche des U-Bahnhofs Gebersdorf mit 30-minütigem Testbetrieb der MRA, Nachtzeit (Schrägansicht von Süden)

Beurteilung

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Geräusche des U-Bahnhofs Gebersdorf, der oberirdischen Abstellanlage sowie des Unterwerks auf das Plangebiet werden die Immissionen an den Fassaden der vorgesehenen Gebäude des Plangebiet zur Nachtzeit untersucht. Es wird hierbei der Schutzanspruch eines Urbanen Gebiets (MU) mit einem Immissionsrichtwert (IRW) gemäß TA Lärm in Höhe von 45 dB(A) nachts vorausgesetzt. Darüber hinaus wird die Einhaltung der IRW gemäß TA Lärm für seltene Ereignisse in Höhe von 55 dB(A) nachts sowie die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle in Höhe von 60 dB(A) nachts geprüft.

Zusammenfassend lassen sich folgende Punkte festhalten:

Bei monatlichem 5 Minuten dauerndem Testbetrieb der MRA (siehe Abbildung 6):

- Am westlichen Gebäudekomplex werden zur Nachtzeit Beurteilungspegel bis zu 54 dB(A) erreicht. Der nächtliche Immissionsrichtwert (IRW) für Urbane Gebiete (MU) nach TA Lärm in Höhe von 45 dB(A) wird damit allein schon durch die Anlagengeräusche der U-Bahn um bis zu 9 dB überschritten. Pegelbestimmend sind dabei insbesondere die MRA.
- Am mittleren Gebäudekomplex werden zur Nachtzeit Beurteilungspegel bis zu 48 dB(A) erreicht. Der nächtliche Immissionsrichtwert (IRW) für Urbane Gebiete (MU) nach TA Lärm in Höhe von 45 dB(A) wird damit allein schon durch die Anlagengeräusche der U-Bahn um bis zu 3 dB überschritten. Auch hier sind die MRA pegelbestimmend.
- Am östlichen Gebäudekomplex werden zur Nachtzeit Beurteilungspegel bis zu 50 dB(A) erreicht. Der nächtliche Immissionsrichtwert (IRW) für Urbane Gebiete (MU) nach TA Lärm in Höhe von 45 dB(A) wird damit allein schon durch die Anlagengeräusche der U-Bahn um bis zu 5 dB überschritten.
- An allen drei Gebäudekomplexen würde damit zwar der nächtliche Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse nach TA Lärm in Höhe von 55 dB(A) überall unterschritten. Mit zwölf Testläufen im Jahr kann die Begrenzung der TA Lärm auf maximal zehn seltene Ereignisse pro Jahr jedoch nicht eingehalten werden.

Bei zweimal im Jahr 30 Minuten dauerndem Testbetrieb der MRA (siehe Abbildung 7):

- Am westlichen Gebäudekomplex werden in denen zu Wohnzwecken genutzten oberen Stockwerken zur Nachtzeit Beurteilungspegel bis zu 60 dB(A) erreicht. Der nächtliche Immissionsrichtwert (IRW) für seltene Ereignisse nach TA Lärm in Höhe von 55 dB(A) wird um bis zu 5 dB überschritten. Pegelbestimmend sind dabei die MRA.
- Am westlichen Gebäudekomplex werden in den nicht zu Wohnzwecken genutzten Stockwerken und Bereichen zur Nachtzeit Beurteilungspegel bis zu 62 dB(A) erreicht. Hierdurch wird nicht nur der nächtliche Immissionsrichtwert (IRW) für seltene Ereignisse nach TA Lärm in Höhe von 55 dB(A) um bis zu 7 dB, sondern auch die eigentumsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle in Höhe von nachts 60 dB(A) überschritten.
- Am mittleren Gebäudekomplex werden zur Nachtzeit Beurteilungspegel bis zu 56 dB(A) erreicht. Der nächtliche Immissionsrichtwert (IRW) für seltene Ereignisse nach TA Lärm in Höhe von 55 dB(A) wird leicht um bis zu 1 dB überschritten.
- Am östlichen Gebäudekomplex wird zur Nachtzeit der nächtliche Immissionsrichtwert (IRW) für seltene Ereignisse nach TA Lärm in Höhe von 55 dB(A) überall unterschritten.

Lösungsansätze

Zur Lösung des Konflikts bezüglich der prognostizierten Überschreitungen bieten sich vier Wege an:

1. Verlegung des Testbetriebs der MRA in die Tagzeit
 - Da der Konflikt vornehmlich dadurch besteht, dass für die Nachtzeit besonders niedrige Immissionsrichtwerte gelten, ist zu prüfen, inwiefern eine Verlegung des Testbetriebs in die Tagzeit möglich ist.
2. Prüfung, ob die Einhaltung der Begrenzung der maximal zehn seltenen Ereignisse nach TA Lärm möglich ist
 - Zur Einhaltung der Begrenzung für seltenen Ereignisse nach TA Lärm dürfen mit den MRA nicht mehr als zehn 5-minütige Tests im Jahr durchgeführt werden.
 - Für den 30-minütigen Testbetrieb der MRA sind in jedem Fall ergänzende Maßnahmen erforderlich.
3. Aufgrund der Seltenheit der Tests und der kurzen Dauer (monatlich 5 Minuten sowie zweimal pro Jahr 30 Minuten) sowie der besonderen betriebstechnischen Erfordernisse ist eine ergänzende Sonderfallprüfung nach Absatz 3.2.2 TA Lärm angezeigt. Diese kann zu dem Ergebnis kommen, dass die Überschreitungen auch passiv gelöst werden können.
4. Begründete Abweichung von der TA Lärm nach §9 Abs. 1 Nr. 23 a) aa) BauGB
 - Es ist zu prüfen, ob angesichts der aufgrund der Verkehrsgeräusche erforderlichen schalltechnischen Maßnahmen auch bei den Gewerbegeräuschen ein Abstellen auf den Innenpegel begründbar ist.
 - Es ist zu prüfen, ob die Abweichung mit öffentlichen und nachbarlichen Belangen vereinbar ist. Dabei ist sicherzustellen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet sind.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Thomas Kusitzky