

Verteiler

Uniper Global Commodities SE
Holzstraße 6
40221 Düsseldorf

Müller-BBM GmbH
Helmut-A.-Müller-Straße 1 - 5
82152 Planegg bei München

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. Michael Kellenberger
Telefon +49(89)85602 183
Michael.Kellenberger@mbbm.com

16. Mai 2022
M169936/03 Version 1 KLB/DNK

FSRU LNG-Terminal Wilhelmshaven (Stand Mai 2022)

Schalltechnische Beurteilung der Bauphase

Notiz Nr. M169936/03 – zur internen Vorabinformation

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Uniper Technologies GmbH plant die Errichtung und den Betrieb eines LNG-Importterminals am Tiefwasserhafen in Wilhelmshaven zur Regasifizierung von see-seitig angeliefertem Flüssiggas (Liquefied Natural Gas; LNG).

Dazu soll ein Tanklagerschiff mit Rückverflüssigungsanlage (Floating Storage and Regasification Unit; FSRU) eingesetzt werden.

Für den geplanten Betrieb der FSRU wurden durch Müller-BBM 2019/2020 im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens unter anderem die während der Bauphase als auch bei Betrieb des LNG-Terminals zu erwartenden Luftschallauswirkungen gutachterlich prognostiziert ([1], [2], [3]).

In dieser Projektphase wurde zwischen der Reederei MOL (Mitsui O.S.K. Lines Ltd.) und der Projektentwicklungs- und Betreibergesellschaft des künftigen LNG-Terminals in Wilhelmshaven LTW (LNG Terminal Wilhelmshaven) ein Vertrag zum Bau und Charter der FSRU für das geplante LNG-Anlandungsterminal in Wilhelmshaven unterzeichnet.

Müller-BBM GmbH
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

Die FSRU sollte in einer Werft des südkoreanischen Unternehmens DSME gebaut und anschließend für 20 Jahre von LTW gechartert werden und dabei insbesondere gemäß den lokalen und umweltrechtlichen (unter anderem auch schalltechnischen) Anforderungen für den deutschen Markt und den Standort Wilhelmshaven geplant und maßgeschneidert konzipiert werden.

Diese Ende 2020 aus wirtschaftlichen Gründen gestoppten Pläne sollen jetzt aufgrund der aktuellen politischen Situation (Ukraine-Krieg; Stopp von Nord Stream 2) in modifizierter Form wieder aufgegriffen werden.

Wesentliche Unterschiede sind

- die Nutzung der bestehenden Umschlaganlage Voslapper Groden (UVG) anstelle neu zu errichtender Umschlag- und Betriebsplattformen und
- der Einsatz einer bereits vorhandenen FSRU anstelle eines Neubaus in einer DSME-Werft.

Aufgrund der hohen zeitlichen Ansprüche an den gesamten Planungs- und Errichtungsprozess werden vorliegend erste schalltechnische Ergebnisse aufbauend auf den oben genannten Untersuchungen aus 2019/2020 und unter Berücksichtigung der wenigen derzeit vorliegenden technischen Grundlagen zusammengefasst.

2 Unterlagen

- [1] Müller-BBM GmbH: Bericht Nr. M145466/02 vom 22.02.2021: „LNG FSRU Import Terminal Wilhelmshaven. Schalltechnisches Prognosegutachten zum Anlagenbetrieb“.
- [2] Müller-BBM GmbH: Bericht Nr. M159775/03 vom 16.02.2021: „Uniper Technologies GmbH. LNG FSRU Import-Terminal Wilhelmshaven. Berechnung und Beurteilung des Baustellenlärms“.
- [3] Müller-BBM GmbH: Notiz Nr. M145466/06 vom 02.03.2021: „LNG FSRU Import Terminal Wilhelmshaven. Untersuchung der durch die neu geplanten Anlagen in den Vogelschutzgebieten im Voslapper Groden hervorgerufenen Luftschallimmissionen“.

3 Vorbemerkungen

Aufgrund der extrem anspruchsvollen zeitlichen Rahmenbedingungen der schalltechnischen Untersuchungen werden vorliegend nur die wesentlichen Berechnungsergebnisse als Beurteilungsgrundlage für die Umweltgutachter zusammengefasst.

Insbesondere für die Grundlagen (zum Beispiel Beschreibung des Rechenverfahrens, der Immissionsorte, der Vorbelastung) wird auf die Gutachten aus dem Ursprungsverfahren (insbesondere [1], [2], [3]) verwiesen.

Bei allen Berechnungen wird zur Berechnung von A_{gr} das alternative Verfahren der DIN ISO 9613-2 gewählt, auch für die Immissionsorte IO S – Schleusenwärterhaus, IO M – Insel Mellum und IO T – Tossens (siehe Kapitel 3.3 in [1]).

4 Baustellenbetrieb

4.1 Geplante Baustellen und zu untersuchender Lastfall

Die Baulärmprognose vereinfacht sich gegenüber der Ursprungsuntersuchung [2] insbesondere aufgrund des Entfalls von Tunnelvortriebsarbeiten einschließlich Errichtung von Start- und Zwischenbaugrube und Riser-Bauwerk zur Verlegung der Gasleitung.

Ebenfalls nicht Bestandteil der aktuellen Berechnungen ist eine Berücksichtigung des Betriebs von landseitigen Baustelleneinrichtungsflächen auf dem DFTG-Gelände.

Vorliegend wird daher nur der in [2] untersuchte **Lastfall 1** der Gründungsarbeiten am geänderten Standort (an der bestehenden Umschlaganlage Voslapper Groden) mit Einsatz von zwei Schlagrammen für Rohre, beschränkt auf die Tagzeit, betrachtet.

Die in [2] hierfür zugrunde gelegten Schallemissionsansätze werden unverändert übernommen.

4.2 Beurteilungspegel

Mit den gewählten Ansätzen ergeben sich die in Tabelle 1 für die Tagzeit aufgeführten Beurteilungspegel. Vergleichend gegenübergestellt sind die zulässigen Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm.

Tabelle 1. Ermittelte Beurteilungspegel für den untersuchten Lastfall mit den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) im Tagzeitraum.

Lfd. Nr.	Quellgruppe	Langzeit-Mittelungspegel $L_A(LT)$ in dB(A)							
		IO 1	IO 2	IO 4A	IO S	IO 1A	IO 3	IO T	IO M
1	IRW tags nach AVV Baulärm (s. Tabelle 3 in [2])	50/55	55	55	60/65	60	60	55	--
2	Baustellenbetrieb LNG-Terminal WHV Lastfall 1	41	37	40	51	39	36	29	32

Die Tagrichtwerte der AVV Baulärm werden an allen betrachteten Immissionsorten für den untersuchten Lastfall gerundet um mindestens 9 dB unterschritten.

5 Auswirkungen durch Lärm auf die angrenzenden Vogelschutzgebiete

Als Arbeitsgrundlage für die FFH-VU sollen die während der Bauphase beziehungsweise durch den späteren Betrieb der geplanten Terminal-Anlagen in der unmittelbaren Umgebung verursachten Auswirkungen durch Luftschallimmissionen hinsichtlich des Schutzguts Tier berechnet und als Linien gleichen Schalldruckpegels (Iso-phonen) dargestellt werden.

Dazu sollen folgende Zustände der mittleren Geräuschbelastung im Voslapper Groden untersucht werden:

1. Vorbelastung Anlagengeräusche („Ist-Zustand“) (ohne DFTG)
4. Bauphase des LNG-Terminals (Tagzeit: „Szenario mit Lastfall LF 1 – Gründungsarbeiten Anleger)
5. Vorbelastung (ohne DFTG-Terminal, wie Punkt 1) zuzüglich der Bauphase des LNG-Terminals (wie Punkt 4)

Die resultierenden Schallimmissionen sind durch den A-bewerteten Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) L_{Aeq} zu beschreiben.

Die Ergebnisse werden entsprechend der Aufgabenstellung als Flächen mit gleichen Schallimmissionen in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt. Dabei werden in Abstimmung mit dem UVU-Gutachter verschiedene Farben speziell zur Darstellung der 47 dB(A)-, 52 dB(A)-, 55 dB(A)- und 58 dB(A)-Stufen verwendet. Außerdem sind die Isolinien mit 1 dB(A) Abstand eingezeichnet.

Das Immissionspunktraster wurde für eine Höhe von 0,5 m über Gelände berechnet.

Alle Abbildungen sind – soweit zutreffend – jeweils sowohl für die Tagzeit (zum Beispiel Abbildung 1t) als auch für die Nachtzeit (zum Beispiel Abbildung 1n) dargestellt. Bautätigkeiten finden nur zur Tagzeit statt.



Dipl.-Ing. Michael Kellenberger

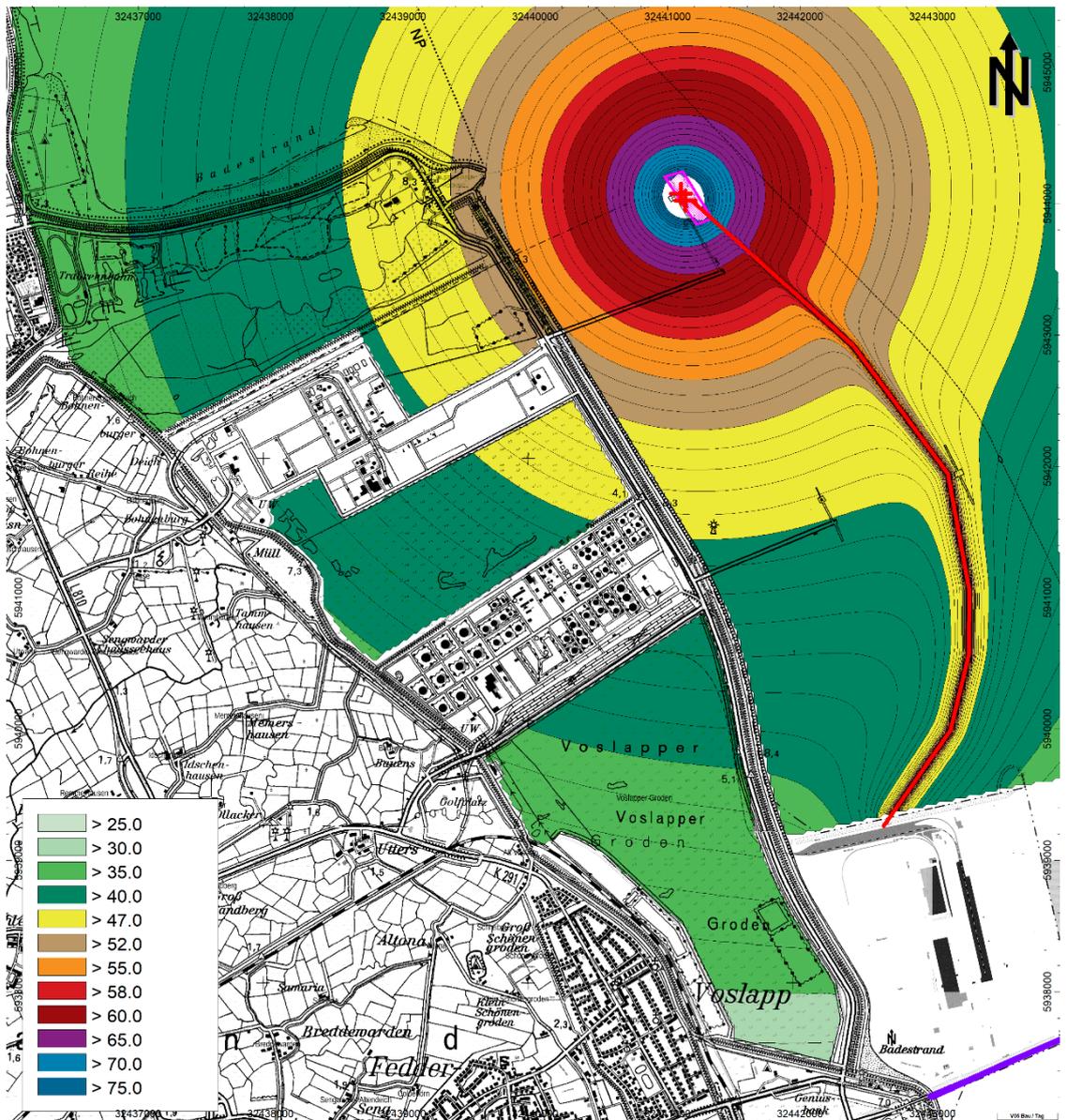


Abbildung 4t. Voslapper Groden, Darstellung des A-bewerteten Schalldruckpegels L_{Aeq} durch die geplanten Bautätigkeiten zur Errichtung des geplanten LNG FSRU Import Terminals (Lastfall LF 1) zur Tagzeit.

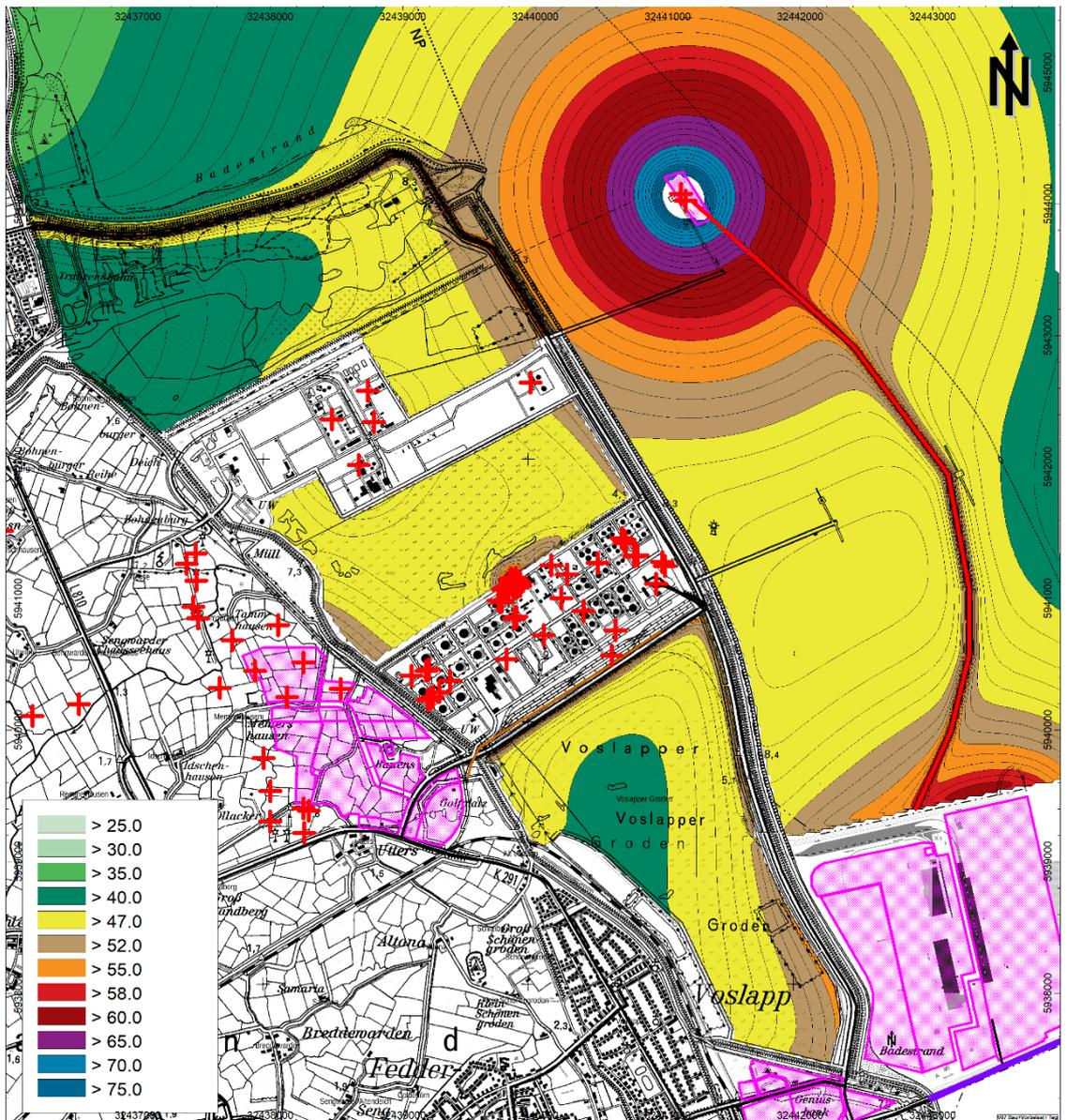


Abbildung 5t. Voslapper Groden, Darstellung des A-bewerteten Schalldruckpegels L_{Aeq} durch die Vorbelastung (ohne DFTG) und durch die geplanten Bautätigkeiten zur Errichtung des geplanten LNG FSRU Import Terminals zur Tagzeit.