

Gutachten zur Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

Vorhaben:	Errichtung einer Biogasaufbereitungs- und Verflüssigungs-Anlage (LNG-Anlage)
Standort:	Auf dem Berg 100, 07646 Mörsdorf Gemarkung Mörsdorf, Flur 1, Flurstücke bzw. Teile davon: 309/1, 310/1, 311/1, 371/6, 374/6, 375/9, 378/10, 378/11, 379/10, 382/11, 383/11

Vorhabenträger

**MÖRSDORFER
AGRAR GMBH**

Mörsdorfer Agrar GmbH

Auf dem Berg 100
07646 Mörsdorf

**Bearbeitungsstand 2024-04-15
Bericht Nr. SHNC-2023-155**

Bearbeiter



**Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH**

Brückenstraße 13
09111 Chemnitz

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 2 -

Auftrag: Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

Vorhabenträger: Mörsdorfer Agrar GmbH
Auf dem Berg 100
07646 Mörsdorf

Auftragnehmer: Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH
Brückenstraße 13
09111 Chemnitz
Tel./ Fax: +49 371 27195-0 / -20
Email: linke@ib-shn.de

Umfang: 14 Seiten DIN A4 sowie Anhänge

Bericht-Nr. SHNC2023-155



Chemnitz, 2024-04-15

.....

Projektleiter Akustik/Schallschutz
Dipl.-Ing. Moritz Linke
Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 3 -

0	Inhaltsverzeichnis	
0	INHALTSVERZEICHNIS	3
0.1	Tabellenverzeichnis.....	3
1	AUFGABENSTELLUNG UND ZUSAMMENFASSUNG	4
2	IMMISSIONSORTE (IO)	5
3	PROGNOSEMODELL	6
3.1	Prognoseberechnung.....	6
3.2	Beurteilung.....	6
3.3	Qualität der Prognose.....	7
3.4	Hinweise zu den Ergebnissen und Detailangaben	7
4	EMISSIONEN DER LNG-ANLAGE.....	8
4.1	BE 09.02 Biogasdruckerhöhungsgebläse	8
4.2	BE 09.04 Biogas-Kompressoren	8
4.3	BE 12.02 Bio-CO2-Kompressor / Feinreinigung	8
4.4	BE 12.03 Bio-CO2-Kühlaggregat.....	9
4.5	BE 12.04 Kühlturm Aggregate.....	9
4.6	BE 09.03 Biogas-Kühler	9
4.7	BE 10.01 Kühler flüssiges Bio-Methan	9
4.8	BE 10.02 Feinreinigung und Bio-Methan Verflüssigung	9
4.9	Stützluftgebläse	10
4.10	BE 03.03 Fütterung / Separation Fermenter	10
4.11	Beschickung Fütterung	10
4.12	Lieferverkehr	11
4.13	Beladung Tanklaster.....	11
5	PROGNOSEERGEBNISSE UND BEURTEILUNG.....	12
6	QUELLEN / ARBEITSUNTERLAGEN	13
7	ANHÄNGE.....	14
0.1	<u>Tabellenverzeichnis</u>	
TABELLE 1:	IMMISSIONSORTE.....	5
TABELLE 2:	BEURTEILUNG DER HINZUKOMMENDEN-ZUSATZBELASTUNG AN SONNTAGEN.....	12

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 4 -

1 Aufgabenstellung und Zusammenfassung

Die Mörsdorfer Agrar GmbH betreibt an Ihrem vorhandenen Standort Auf dem Berg 100, 07646 Mörsdorf, eine immissionsschutzrechtlich genehmigte Biogasanlage (BGA).

Die Mörsdorfer Agrar GmbH beabsichtigt nunmehr zusätzlich eine LNG-Anlage zu errichten und zu betreiben (LNG = Liquid Natural Gas = flüssiges Naturgas = verflüssigtes Methan). Das Ziel des Vorhabens ist die Herstellung von „Bio“-LNG aus Biogas.

Mittels einer detaillierten Schallimmissionsprognose werden die von der Anlage sowie dem anlagenbezogenen Verkehr verursachten Schallimmissionen im Umfeld ermittelt.

Die Schallimmissionsprognose führt zu folgenden Ergebnissen:

- Die ermittelten Beurteilungspegel der hinzukommenden Zusatzbelastung unterschreiten die zulässigen Immissionsrichtwerte an allen IO um mindestens 9 dB.
- Es sind keine relevanten Schallemissionen durch den Betrieb der hier vorgestellten Anlage zu erwarten.

Aus gutachterlicher Sicht können für die vorgestellte Anlage keine schädlichen Einwirkungen festgestellt werden.

Eine abschließende Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 5 -

2 Immissionsorte (IO)

Gemäß 2.3 TA Lärm wird für die Schallimmissionsbetrachtung (mindestens) ein maßgeblicher Immissionsort festgelegt. Es handelt sich dabei um jenen Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte (IRW) am ehesten zu erwarten ist.

Für die vorliegenden schalltechnischen Betrachtungen wird eine eigenständige Zuordnung mehrerer maßgeblicher Immissionsorte vorgenommen, die sich verfahrensbedingt von anderen Immissionsbetrachtungen (z.B. Gerüche) unterscheiden können.

In Tabelle 1 sind die maßgeblichen IO mit Entfernung, Gebietsnutzung und Adresse aufgeführt. Die Lage von Immissionsort und Anlage sind in den Rasterlärmkarten im Anhang grafisch dargestellt. Der Immissionsort wird jeweils an der am stärksten betroffenen Fassade definiert.

TABELLE 1: IMMISSIONSORTE

Nr.	Richtung	Entfernung	Nutzung - Gebietseinstufung	Adresse
IO1	West	ca. 440 m	Wohnnutzung, Dorfgebiet	Am Kaiserberg 4
IO2	Nord	ca. 700 m	Wohnnutzung, Allgemeines Wohngebiet	Am Räderweg 8
IO3	Südwest	ca. 750 m	Wohnnutzung, Allgemeines Wohngebiet	Am Räderweg 14

IO1 liegt innerhalb des Bebauungsplans Nr. 01/93 Dorfgebiet „Am Kaiserberg“ der Gemeinde Mörsdorf (4te Änderung vom 13.09.2006). Das gesamte Bauplangebiet ist als MD – Dorfgebiet nach § 5 BauNVO ausgewiesen.

IO2 und IO3 liegen innerhalb des Bebauungsplans Wohn- und Mischgebiet „Am Räderweg“ der Gemeinde Mörsdorf vom 31.03.2003). Der östliche Teil des Bauplangebiets ist als Allgemeines Wohngebiet nach § 5 BauNVO ausgewiesen.

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 6 -

3 Prognosemodell

3.1 Prognoseberechnung

Zur Ermittlung der Beurteilungspegel wird das Verfahren der „Detaillierten Prognose“ angewendet. Für die verwendete Prognose-Software SoundPLAN 8.2 liegen entsprechende Konformitätsnachweise vor.

Das dreidimensionale Rechenmodell beinhaltet die Lage und die Emissionseigenschaften der Schallquellen, Positionen und Beschaffenheit der Immissionsorte, Gebäude oder sonstiger Ausbreitungshindernisse, sowie die Parameter der Ausbreitungsbedingungen. Ein maßstabsgerechter Lageplan der Anlage mit Quellen ist im Anhang zu finden.

Die Berechnungen der anlagenbezogenen Immissionen werden gemäß den Vorgaben und Herangehensweisen der DIN ISO 9613-2 durchgeführt. Zur Ermittlung des jeweiligen Beurteilungspegels wird das dreidimensionale Modell mit einem Suchstrahl vom Immissionsort ausgehend abgetastet. Bei der Schallausbreitungsrechnung werden Beugungskanten (Dächer usw.) und Reflexionsflächen (Gebäudefassaden, Wände) berücksichtigt. Folgende Randbedingungen werden für die Prognose verwendet:

- Temperatur 10°C, relative Luftfeuchte 70 %
- Der lokale meteorologische Einfluss wird konservativ mit 0 dB angesetzt. Folglich wird in jedem Fall eine Mitwind-Situation zugrunde gelegt (Windrichtung innerhalb eines Winkels von $\pm 45^\circ$ bezogen auf die Gerade von Quelle zum jeweiligen Immissionsort, bei Windgeschwindigkeiten zwischen 1 und 5 m/s.)
- Für etwaige Abschirmungen durch Wände, Gebäude, Wälle usw. wird von einer einheitlichen und geschlossenen Oberfläche ausgegangen, die eine flächenbezogene Masse von wenigstens 10 kg/m² aufweist.
- Konservativ wird im Bereich des Betriebsgeländes der BGA von schallharten (schallreflektierenden) Flächen ausgegangen und ein Bodenfaktor von $G = 0$ angesetzt. Die übrige Umgebung im Berechnungsgebiet wird entsprechend der Luftbilder und des vorhandenen bewuchsfähigen Bodens (landwirtschaftliche Flächen und Wald) mit dem Bodenfaktor $G = 1$ definiert.
- Zusätzliche Dämpfungsarten (A_{misc}) werden nicht verwendet.

3.2 Beurteilung

Beurteilungsgrundlage ist der Beurteilungspegel L_r , der aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} unter Einbeziehung der Einwirkzeit und von Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit sowie Impulshaltigkeit gebildet wird.

Der Beurteilungspegel wird nach folgender Beziehung berechnet:

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - c_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] dB(A)$$

Für Gebiete nach TA Lärm Nummer 6.1. e-g) ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels zusätzlich die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Zeiträumen mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen (Vgl. TA Lärm Nummer 6.5). Entsprechend der Gebietseinstufung sind an IO2 und IO3 daher Zuschläge für Zeiträume mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen. Es wird daher der Beurteilungspegel für Sonntage ermittelt. Lieferverkehr und Verladetätigkeiten werden innerhalb der Ruhezeiten angesetzt. Entsprechend werden diese während ihrer Einwirkung mit dem Zuschlag für Ruhezeiten von 6 dB beaufschlagt.

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 7 -

3.3 Qualität der Prognose

Die Eingangsdaten für Quellen, Betriebszeiten und Berechnungsparameter werden derart gewählt, dass die Ergebnisse auf der „sicheren Seite“ liegen. D.h. es werden für die Schallausbreitung eher günstigere Bedingungen (geringere Dämpfungen) und für die Quellstärken höhere Werte angenommen als tatsächlich vorliegen können. Die Prognosesicherheit der Berechnungsverfahren wird summarisch auf ± 3 dB(A) geschätzt.

Hinweis:

Die Angabe der Prognosequalität dient der Qualifizierung der Berechnungsverfahren gemäß der Anforderungen nach TA Lärm. Eine Anwendung im Sinne einer Ergebnisanpassung ist nicht vorgesehen. Im Rahmen der gutachterlichen Bewertung begründet sich die Vergleichbarkeit der ermittelten Ergebnisse mit den Richtwerten durch die konservative Prognose.

3.4 Hinweise zu den Ergebnissen und Detailangaben

Die ermittelten Beurteilungspegel werden in Tabellenform im Anhang detailliert aufgeführt. Details zu den berücksichtigten Schallquellen, Ausbreitungsdämpfungen, verwendete Zuschläge, ggfls. zusätzlichen Dämpfungstermen usw. entsprechend der Berechnungsvorschriften laut ISO 9613-2 befinden sich ebenfalls im Anhang.

Zur Veranschaulichung der Schallausbreitungssituation ist eine Lärmkarte angehängt. Die dargestellte Höhe beträgt hierbei stets 5 m über Grund. Dies entspricht näherungsweise der Höhe eines Immissionsortes im 1. OG eines Gebäudes.

Maßgeblich für die Bewertung gemäß TA Lärm ist der Beurteilungspegel 0,5 m vor dem geöffneten Fenster am IO, also ohne Reflektion durch das zugehörige Gebäude selbst. Schallreflexionen anderer Gebäude und Reflexionsflächen werden im Beurteilungspegel berücksichtigt.

Bei der Interpretation von Lärmkarten ist zu beachten, dass die dortigen Pegelwerte in der Nähe eines Gebäudes reflektierende Anteile dieses Gebäudes selbst beinhalten. Daher sind in Lärmkarten regelmäßig höhere Werte ablesbar.

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 8 -

4 Emissionen der LNG-Anlage

Die vollautomatisierte LNG-Anlage soll durchgehend betrieben werden. Daher wird für alle Anlagenkomponenten eine ununterbrochene Einwirkung im gesamten Tag- und Nachtzeitraum angesetzt.

Für die Prozesse der Reinigung und Verflüssigung des Gases wird dieses u.a. komprimiert und abgekühlt. Entsprechend der Verfahrensbeschreibung wurden vor allem Kühler und Kompressoren als relevanteste Schallquellen der LNG-Anlage identifiziert.

Ein Lageplan mit allen nachfolgend beschriebenen Schallemissionsquellen befindet sich im Anhang.

Für die Komponenten liegen Angaben maximaler Schalldruckpegel in 1 m Abstand vor. Gemäß der Normenreihe DIN EN ISO 3740 wird die Schallleistung jeweils aus dem Schalldruckpegel in einem Abstand und der entsprechenden Hüllfläche S berechnet, die sich aus dem Abstand sowie den Abmessungen der jeweiligen Komponente ergibt. Es wird hier jeweils eine quaderförmige Hüllfläche über reflektierendem Boden berücksichtigt.

$$L_W = L + 10 \log(S/1m^2) \text{ dB}$$

4.1 BE 09.02 Biogasdruckerhöhungsgebläse

Vom Lieferanten wird ein Schalldruckpegel von maximal $L_p \leq 80 \text{ dB(A)}$ in 1 m Abstand angeben. Mit den aus den Planzeichnungen entnommenen Abmessungen von ca. 600 x 600 x 600 mm für das Gebläse ergibt sich mit dem Maximalwert ein Schallleistungspegel $L_W = 93,7 \text{ dB(A)}$.

Die Abbildung erfolgt als Punktschallquelle mit kontinuierlicher, ununterbrochener Einwirkung in 1 m Höhe über Grund.

Für diese und alle anderen Anlagenkomponenten liegt kein Emissionsspektrum vor. Daher wird für diese Quellen, ein typisierendes Referenz-Emissionsspektrum für die Prognose verwendet. Dieses ist ein Mittelwert der aus Messungen von ca. 150 Quellen (z.B. Kältemaschinen, Lüfter, Klimaanlage, Kompressoren) gewonnen wurde (1999-01-27/JKI, DELTA Acoustics & Vibration, Danish Acoustical Institute).

4.2 BE 09.04 Biogas-Kompressoren

Die beiden Kompressoren sollen innerhalb von Containermodulen als Einhausung aufgestellt werden. Die Auslegung erfolgt redundant, das heißt, es ist immer nur ein Kompressor in Betrieb, der andere dient als Reserve.

Vom Lieferanten wird ein Schalldruckpegel von $L_p \leq 80 \text{ dB(A)}$ in 1 m Abstand angeben. Mit den aus den Planzeichnungen entnommenen Abmessungen von 6000 x 2460 x 2900 mm und einem Schalldruckpegel von 80 dB(A) ergibt sich ein Schallleistungspegel $L_W = 101,2 \text{ dB(A)}$.

Die Abbildung erfolgt als Punktschallquelle mit kontinuierlicher, ununterbrochener Einwirkung in 1 m Höhe über Grund.

4.3 BE 12.02 Bio-CO2-Kompressor / Feinreinigung

Für die Feinreinigung als Containermodul wird vom Lieferanten ein Schalldruckpegel von $L_p \leq 80 \text{ dB(A)}$ in 1 m Abstand angeben. Mit den aus den Planzeichnungen entnommenen

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 9 -

Abmessungen von 12000 x 2460 x 2900 mm und einem Schalldruckpegel von 80 dB(A) ergibt sich ein Schallleistungspegel $L_W = 103,1$ dB(A).

Die Abbildung erfolgt als Punktschallquelle mit kontinuierlicher, ununterbrochener Einwirkung in 1 m Höhe über Grund.

4.4 BE 12.03 Bio-CO₂-Kühlaggregat

Für dieses Kühlaggregat als Containermodul wird vom Lieferanten ein Schalldruckpegel von $L_p \leq 75$ dB(A) in 1 m Abstand angeben. Mit den aus den Planzeichnungen entnommenen Abmessungen von ca. 6000 x 2400 x 2400 mm und einem Schalldruckpegel von 75 dB(A) ergibt sich ein Schallleistungspegel $L_W = 95,8$ dB(A).

Die Abbildung erfolgt als Punktschallquelle mit kontinuierlicher, ununterbrochener Einwirkung in 2 m Höhe über Grund.

4.5 BE 12.04 Kühlturm Aggregate (Verdunstungskühler)

Für dieses Kühlaggregat wird vom Lieferanten ein Schalldruckpegel von $L_p \leq 75$ dB(A) in 1 m Abstand angeben. Mit den aus den Planzeichnungen entnommenen Abmessungen von ca. 1890 x 2065 x 3770 mm und einem Schalldruckpegel von 75 dB(A) ergibt sich ein Schallleistungspegel $L_W = 94,6$ dB(A).

Die Abbildung erfolgt als Punktschallquelle mit kontinuierlicher, ununterbrochener Einwirkung in 2 m Höhe über Grund.

4.6 BE 09.03 Biogas-Kühler

Für dieses Kühlaggregat wird vom Lieferanten ein Schalldruckpegel von $L_p \leq 75$ dB(A) in 1 m Abstand angeben. Mit den aus den Planzeichnungen entnommenen Abmessungen von ca. 2700 x 1160 x 1700 mm ergibt sich ein Schallleistungspegel $L_W = 92,6$ dB(A).

Die Abbildung erfolgt als Punktschallquelle mit kontinuierlicher, ununterbrochener Einwirkung in 2 m Höhe über Grund.

4.7 BE 10.01 Kühler flüssiges Bio-Methan

Für dieses beiden Kühler wird vom Lieferanten ebenfalls ein Schalldruckpegel von $L_p \leq 75$ dB(A) in 1 m Abstand angeben. Mit den aus den Planzeichnungen entnommenen Abmessungen von ca. 5400 x 1207 x 1750 mm und einem Schalldruckpegel von 75 dB(A) ergibt sich ein Schallleistungspegel $L_W = 94,1$ dB(A).

Die Abbildung der beiden Kühler erfolgt jeweils als Punktschallquellen mit kontinuierlicher, ununterbrochener Einwirkung in 1 m Höhe über Grund.

4.8 BE 10.02 Feinreinigung und Bio-Methan Verflüssigung

Für das Containermodul wird vom Lieferanten ebenfalls ein Schalldruckpegel von $L_p \leq 75$ dB(A) in 1 m Abstand angeben. Mit den aus den Planzeichnungen entnommenen Abmessungen von ca. 12200 x 7270 x 2900 mm und einem Schalldruckpegel von 75 dB(A) ergibt sich ein Schallleistungspegel $L_W = 100,0$ dB(A).

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 10 -

Die Abbildung erfolgt als Punktschallquelle mit kontinuierlicher, ununterbrochener Einwirkung in 1,5 m Höhe über Grund.

4.9 Stützluftgebläse

An den neu geplanten Behältern (1 Fermenter und 2 Gärrestlager) sind Stützluftgebläse, gemäß vorliegender Unterlagen des Typs DNG ATEX 7-26 II 2 Gc T3, geplant.

Das Datenblatt (im Anhang) weist einen Schalldruckpegel von 64 dB(A) in der anzunehmenden Standardentfernung von 1 m aus.

Unter Zugrundelegung einer halbkugelförmigen Hüllfläche um eine Ersatz-Punktquelle ergibt sich ein Schalleistungspegel von 72 dB(A).

Die Abbildung eines Gebläses pro Behälter erfolgt mittels Punktschallquellen mit kontinuierlicher, ununterbrochener Einwirkung in 1 m Höhe über Grund..

Die Behälter werden mit Tauchmotorrührwerken ausgestattet, von diesen sind bauartbedingt keine relevanten Schallemissionen zu erwarten.

Die bestehenden Behälter der Biogasanlage sollen modernisiert werden, dabei werden bisherige Paddelrührwerke mit außen montierten Antriebsmotoren durch Tauchmotorrührwerke ersetzt. Von diesem Anlagenteil sind daher zukünftig geringere Schallemissionen als bisher zu erwarten.

4.10 BE 03.03 Fütterung / Separation Fermenter

Die Fütterung erfolgt mittels einem Feststoffdosierer. Das zugeführte Material soll anschließend mittels eines Aufbereiters Typ PreMix zerkleinert und flüssig in den Fermenter eingetragen werden. Schallemissionsangaben für die Maschinen liegen derzeit nicht vor.

Als gutachterlicher Anstatz deutlich auf der sicheren Seite wird ein Schalleistungspegel von 95 dB(A) für die Fütterung angesetzt.

Die Abbildung erfolgt mittels Punktschallquelle mit kontinuierlicher, ununterbrochener Einwirkung in 1 m Höhe über Grund.

Bei der Ausführungsplanungen sollten vorsorgliche Schallschutzmaßnahmen, wie z.B. konkret die im Datenblatt als Option aufgeführte Einhausung des Zerkleinerers PreMix geprüft werden.

4.11 Beschickung Fütterung

Zur Beschickung des Dosierers wird der Betrieb eines Radladers mit einer konservativ überschätzenden Einwirkung von 8 h im Tagzeitraum im Modell abgebildet.

Für den Radlader wird ein Schalleistungspegel von 107 dB(A) angesetzt. Bei oben genannter 50%tiger Betriebszeit bezogen auf den 16-stündigen Tagzeitraum ergibt sich der zeitlich bewertete äquivalenter Dauer-Schalleistungspegel für die Modellschallquelle zu:

$$L_{Wr,Lader} = 104,0 \text{ dB(A)} \text{ (Einwirkzeit der Modellquelle = 16 h)}$$

Die Abbildung erfolgt als Flächenschallquelle in 1 m Höhe. Die spektrale Zusammensetzung des Geräuschs wird mit einem Referenzspektrum eines Radladers berücksichtigt. Kurzzeitige Geräuschspitzen durch Abwerfen von Material werden mit folgendem einem Maximalwert angesetzt:

$$L_{Wmax,Lader} = 122,9 \text{ dB(A)}$$

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 11 -

4.12 Lieferverkehr

Für die Abholung der Ausgangsstoffe LNG und flüssiges CO₂ mittels Tanklastwagen sind bis zu drei zusätzliche Lieferfahrten pro Tag im Tagzeitraum zu erwarten. Am sonstigen Fahraufkommen der Anlage pro Tag ändert sich nichts zur bisherigen Betriebsweise.

Für die Schallemissionen von LKW liegen mit dem Untersuchungsbericht des HUG /5/ empirisch gesicherte Werte vor. Der Basiswert des längenbezogenen Schallleistungspegels $L_{W',1h}$ ist der zeitlich gemittelte Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde auf einer Strecke von 1 m.

Es wird der längenbezogene Schallleistungspegel von 63 dB(A)/m für LKW der größten Leistungsklasse (> 110 kW) verwendet. Er repräsentiert das Anfahren eines LKW auf den ersten 20 Metern aus dem Stand.

Vorsorglich wird ein Rangierzuschlag von 5 dB auf der gesamten Fahrstrecke vergeben. Die Fahrtstrecke wird bis zur Einmündung auf die „Hauptstraße“ als Linienschallquelle abgebildet.

Kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen werden mit dem Maximalwert der Schallemissionen laut /5/ von $L_{Wmax} = 108$ dB(A) für das Entspannungsgeräusch des pneumatischen Bremssystems auf der gesamten Fahrstrecke angesetzt.

Die Einwirkung der drei An- und Abfahrten wird in der Zeit von 06:00 bis 09:00 Uhr, also auch während der Ruhezeiten (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit gemäß TA Lärm) angesetzt.

4.13 Beladung Tanklaster

Für die Beladung eines Tanklasters für LNG oder CO₂ wird der Emissionsansatz Nr. 11.1 aus /6/ für das „Abpumpen eines Tankfahrzeugs“ mit eigener Pumpe gewählt.

Der Schallleistungspegel wird mit 107 dB(A) angegeben, kurzzeitige Geräuschspitzen werden mit dem Maximal-Schallleistungspegel von 116 dB(A) berücksichtigt.

Gemäß Betreiber und /6/ ist eine Einwirkzeit von maximal einer Stunde zu erwarten. Entsprechend wird eine Einwirkzeit von drei Stunden von 06:00-09:00 Uhr angesetzt, also auch innerhalb von Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit. Die Abbildung erfolgt mittels einer Punktschallquelle in 1 m Höhe. Es wird das Quellspektrum laut /6/ verwendet.

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 12 -

5 Prognoseergebnisse und Beurteilung

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse zusammengefasst. Die detaillierten Ergebnisse und Parameter der Ausbreitungsrechnungen sind dem Anhang beigelegt. Aufgrund des geplanten kontinuierlichen Betriebs der Anlage werden die Beurteilungspegel für Sonntage ermittelt (Siehe Punkt 3.2).

Bei Immissionsorten mit mehreren Etagen / Fassaden wird zugunsten der Übersichtlichkeit hier nur der jeweils höchste Beurteilungspegel dargestellt. Gemäß der LAI-Hinweise zur Auslegung der TA-Lärm sollen die Beurteilungspegel als ganzzahlige Werte entsprechend der Rundungsregeln nach DIN1333 angegeben werden. Zwischenergebnisse werden mit einer Nachkommastelle angegeben.

Die detaillierten Ergebnisse und Parameter der Ausbreitungsrechnungen sind dem Anhang beigelegt. Die Beurteilungspegel werden mit den Zuschlägen für Ruhezeiten an Sonntagen ermittelt.

TABELLE 2: BEURTEILUNG DER HINZUKOMMENDEN-ZUSATZBELASTUNG AN SONNTAGEN

Immissionsort	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Hinzukommende Zusatzbelastung in dB(A)		Unterschreitung in dB	
	Tags	Nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO1	60	45	39	33	-20	-12
IO2	55	40	38	30	-17	-10
IO3	55	40	37	30	-18	-10

Für die hier beschriebene, geplante LNG-Anlage sind keine relevanten Schallimmissionen an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen zu erwarten. Die Immissionsrichtwerte werden deutlich unterschritten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind aufgrund des gleichförmigen Betriebes nicht von der Anlage selbst zu erwarten. Kurzzeitige Geräuschspitzen durch Abtransport und Verladung im Tagzeitraum wurde im Modell berücksichtigt. Die maximal zulässigen Werte werden um mindestens 37 dB(A) unterschritten (siehe Anhang).

Im Sinne der TA-Lärm befindet sich keiner der IO im Einwirkungsbereich der LNG-Anlage an sich. Die hinzukommende Zusatzbelastung ist sehr gering und nicht geeignet die Gesamt-Zusatzbelastung der BGA und SZA in relevantem Maße zu erhöhen bzw. eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu verursachen.

Hinweis

Es wird empfohlen die aufgeführten Schallleistungspegel mit den Lieferanten vertraglich als Maximalwerte zu vereinbaren. Die Möglichkeiten der Schallminderung nach dem Stand der Technik sollen gemäß der Vorsorgepflicht nach TA Lärm 3.3 unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit von Aufwand und erreichbarer Lärminderung angewendet werden.

Die zugrundeliegenden Schallangaben sowie hier definierten Vorgaben sind in der Ausführungsplanung zu berücksichtigen. Die Irrelevanz der Schallimmissionen der LNG-Anlage kann auch bei abweichender Ausführungsplanung gegeben sein. Bei Erhöhung der Schallemissionen gegenüber den hier zu Grunde liegenden Daten ist eine erneute Bewertung durch einen Schallgutachter notwendig.

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 13 -

6 Quellen / Arbeitsunterlagen

- /1/ SoundPLAN 8.2, Programm zur Berechnung der Schallausbreitung und Immissionsprognose, SoundPLAN GmbH
- /2/ Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge)
- /3/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
- /4/ DIN ISO 9613 - 2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /5/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen (...), Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- /6/ Merkblätter Nr. 25, Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Landesumweltamt NRW, 2000
- /7/ Anlagen- und Betriebsbeschreibung LNG Anlage, Auskünfte Vorhabenträger, Datenblätter

Projekt	LNG-Anlage	Mörsdorfer Agrar GmbH
Vorhabenträger	Mörsdorfer Agrar GmbH	
Bearbeiter	Ingenieure Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH	

- Seite 14 -

7 Anhänge

Beurteilungspegel sowie Detailangaben zur Berechnung

- 2 Seiten A4 Beurteilungspegel Zusatzbelastung LNG-Anlage
- 10 Seiten A4 Ausbreitungsberechnung Zusatzbelastung LNG-Anlage
- 1 Seite A4 Lageplan Quellen
- 1 Seite A4 Datenblatt Stützluftgebläse

Rasterlärmkarte

- 1 Seite A3 Rasterlärmkarte Zusatzbelastung LNG Anlage (Tagzeitraum)
- 1 Seite A3 Rasterlärmkarte Zusatzbelastung LNG Anlage (lauteste Nachtstunde)

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Beurteilungspegel Zusatzbelastung LNG-Anlage

Immissionsort	HR	SW	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO1 Am Kaiserberg 4	O	EG	60	37,8	-22,2	45	30,7	-14,3	90	48,8	-41,2
		1.OG	60	39,0	-21,0	45	32,8	-12,2	90	50,6	-39,4
IO1 Am Kaiserberg 4	S	EG	60	36,1	-23,9	45	30,7	-14,3	90	48,7	-41,3
		1.OG	60	37,5	-22,5	45	32,9	-12,1	90	50,5	-39,5
IO2 Am Räderweg 8	SO	EG	55	36,7	-18,3	40	28,8	-11,2	85	46,9	-38,1
		1.OG	55	37,5	-17,5	40	29,7	-10,3	85	47,8	-37,2
IO3 Am Räderweg 17	O	EG	55	36,7	-18,3	40	29,2	-10,8	85	47,8	-37,2
		1.OG	55	37,4	-17,6	40	30,0	-10,0	85	48,2	-36,8

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Beurteilungspegel Zusatzbelastung LNG-Anlage

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
HR		Richtung
SW		Stockwerk
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Mittlere Ausbreitung Zusatzbelastung LNG-Anlage

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Zeit	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO1 Am Kaiserberg 4 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 37,8 dB(A) LrN 30,7 dB(A) LT,max 48,8 dB(A) LN,max dB(A)																		
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrT	95,0	0	0	0,0	372,65	-62,4	-1,2	-10,6	-0,7	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	20,1
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrN	95,0	0	0	0,0	372,65	-62,4	-1,2	-10,6	-0,7	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	20,1
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrT	93,7	0	0	0,0	437,58	-63,8	-1,1	-17,2	-0,7	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	10,9
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrN	93,7	0	0	0,0	437,58	-63,8	-1,1	-17,2	-0,7	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	10,9
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrT	92,6	0	0	0,0	479,27	-64,6	2,4	-17,7	-0,9	0,0	11,8	0,0	0,0	0,0	11,8
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrN	92,6	0	0	0,0	479,27	-64,6	2,4	-17,7	-0,9	0,0	11,8	0,0	0,0	0,0	11,8
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrT	101,2	0	0	0,0	450,41	-64,1	2,6	-15,5	-0,9	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrN	101,2	0	0	0,0	450,41	-64,1	2,6	-15,5	-0,9	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	460,12	-64,2	2,6	-14,5	-0,9	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	460,12	-64,2	2,6	-14,5	-0,9	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	461,72	-64,3	2,6	-14,7	-0,9	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	16,9
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	461,72	-64,3	2,6	-14,7	-0,9	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	16,9
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrT	94,6	0	0	0,0	474,08	-64,5	2,4	-13,7	-1,0	1,3	19,2	0,0	0,0	0,0	19,2
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrN	94,6	0	0	0,0	474,08	-64,5	2,4	-13,7	-1,0	1,3	19,2	0,0	0,0	0,0	19,2
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrT	100,0	0	0	0,0	458,33	-64,2	2,5	-14,0	-0,9	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrN	100,0	0	0	0,0	458,33	-64,2	2,5	-14,0	-0,9	0,0	23,4	0,0	0,0	0,0	23,4
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrT	103,1	0	0	0,0	463,98	-64,3	2,2	-14,8	-0,9	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	25,3
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrN	103,1	0	0	0,0	463,98	-64,3	2,2	-14,8	-0,9	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	25,3
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrT	95,8	0	0	0,0	470,08	-64,4	2,3	-13,7	-1,0	0,1	19,1	0,0	0,0	0,0	19,1
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrN	95,8	0	0	0,0	470,08	-64,4	2,3	-13,7	-1,0	0,1	19,1	0,0	0,0	0,0	19,1
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrT	107,0	0	0	0,0	445,66	-64,0	2,6	-16,0	-0,8	0,0	28,8	-7,3	0,0	0,0	21,5
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrN	107,0	0	0	0,0	445,66	-64,0	2,6	-16,0	-0,8	0,0	28,8			0,0	
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrT	68,0	3	0	0,0	216,30	-57,7	-0,8	-1,4	-1,0	0,2	37,4	-4,3	0,0	0,0	36,2
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrN	68,0	3	0	0,0	216,30	-57,7	-0,8	-1,4	-1,0	0,2	37,4			0,0	
Radlader	Fläche	104,0	LrT	76,9	0	0	0,0	357,88	-62,1	-1,0	-12,4	-0,7	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0
Radlader	Fläche	104,0	LrN	76,9	0	0	0,0	357,88	-62,1	-1,0	-12,4	-0,7	0,0	28,0			0,0	
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	380,36	-62,6	-1,0	-21,4	-1,3	0,4	-13,8	0,0	0,0	0,0	-13,8
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	380,36	-62,6	-1,0	-21,4	-1,3	0,4	-13,8	0,0	0,0	0,0	-13,8
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	392,30	-62,9	-1,1	-20,0	-1,0	0,0	-12,9	0,0	0,0	0,0	-12,9
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	392,30	-62,9	-1,1	-20,0	-1,0	0,0	-12,9	0,0	0,0	0,0	-12,9

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Mittlere Ausbreitung Zusatzbelastung LNG-Anlage

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Zeit	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	394,80	-62,9	-1,1	-16,1	-0,6	0,7	-8,0	0,0	0,0	0,0	-8,0
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	394,80	-62,9	-1,1	-16,1	-0,6	0,7	-8,0	0,0	0,0	0,0	-8,0
Immissionsort IO1 Am Kaiserberg 4 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 39,0 dB(A) LrN 32,8 dB(A) LT,max 50,6 dB(A) LN,max dB(A)																		
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrT	95,0	0	0	0,0	372,63	-62,4	-1,0	-9,1	-0,8	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	21,7
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrN	95,0	0	0	0,0	372,63	-62,4	-1,0	-9,1	-0,8	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	21,7
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrT	93,7	0	0	0,0	437,55	-63,8	-0,9	-17,1	-0,7	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrN	93,7	0	0	0,0	437,55	-63,8	-0,9	-17,1	-0,7	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrT	92,6	0	0	0,0	479,23	-64,6	3,2	-16,9	-0,9	0,0	13,5	0,0	0,0	0,0	13,5
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrN	92,6	0	0	0,0	479,23	-64,6	3,2	-16,9	-0,9	0,0	13,5	0,0	0,0	0,0	13,5
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrT	101,2	0	0	0,0	450,38	-64,1	3,4	-13,5	-0,9	0,0	26,2	0,0	0,0	0,0	26,2
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrN	101,2	0	0	0,0	450,38	-64,1	3,4	-13,5	-0,9	0,0	26,2	0,0	0,0	0,0	26,2
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	460,08	-64,2	3,5	-13,1	-0,9	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	19,3
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	460,08	-64,2	3,5	-13,1	-0,9	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	19,3
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	461,69	-64,3	3,5	-13,3	-0,9	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	19,1
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	461,69	-64,3	3,5	-13,3	-0,9	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	19,1
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrT	94,6	0	0	0,0	474,04	-64,5	3,2	-12,3	-1,0	1,4	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrN	94,6	0	0	0,0	474,04	-64,5	3,2	-12,3	-1,0	1,4	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrT	100,0	0	0	0,0	458,29	-64,2	3,4	-12,6	-0,9	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrN	100,0	0	0	0,0	458,29	-64,2	3,4	-12,6	-0,9	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrT	103,1	0	0	0,0	463,95	-64,3	2,9	-13,9	-0,9	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrN	103,1	0	0	0,0	463,95	-64,3	2,9	-13,9	-0,9	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrT	95,8	0	0	0,0	470,05	-64,4	3,1	-12,5	-0,9	0,1	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrN	95,8	0	0	0,0	470,05	-64,4	3,1	-12,5	-0,9	0,1	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrT	107,0	0	0	0,0	445,63	-64,0	3,4	-15,0	-0,8	0,0	30,7	-7,3	0,0	0,0	23,4
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrN	107,0	0	0	0,0	445,63	-64,0	3,4	-15,0	-0,8	0,0	30,7			0,0	
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrT	68,0	3	0	0,0	216,19	-57,7	-0,6	-0,9	-1,1	0,3	38,2	-4,3	0,0	0,0	36,9
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrN	68,0	3	0	0,0	216,19	-57,7	-0,6	-0,9	-1,1	0,3	38,2			0,0	
Radlader	Fläche	104,0	LrT	76,9	0	0	0,0	357,84	-62,1	-0,7	-11,2	-0,7	0,0	29,4	0,0	0,0	0,0	29,4
Radlader	Fläche	104,0	LrN	76,9	0	0	0,0	357,84	-62,1	-0,7	-11,2	-0,7	0,0	29,4			0,0	
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	380,33	-62,6	-0,8	-21,6	-1,3	0,5	-13,8	0,0	0,0	0,0	-13,8
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	380,33	-62,6	-0,8	-21,6	-1,3	0,5	-13,8	0,0	0,0	0,0	-13,8

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Mittlere Ausbreitung Zusatzbelastung LNG-Anlage

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Zeit	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	392,27	-62,9	-0,9	-20,1	-1,0	0,0	-12,9	0,0	0,0	0,0	-12,9
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	392,27	-62,9	-0,9	-20,1	-1,0	0,0	-12,9	0,0	0,0	0,0	-12,9
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	394,77	-62,9	-0,9	-15,9	-0,6	0,8	-7,7	0,0	0,0	0,0	-7,7
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	394,77	-62,9	-0,9	-15,9	-0,6	0,8	-7,7	0,0	0,0	0,0	-7,7
Immissionsort IO1 Am Kaiserberg 4 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrT 36,1 dB(A) LrN 30,7 dB(A) LT,max 48,7 dB(A) LN,max dB(A)																		
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrT	95,0	0	0	0,0	373,66	-62,4	-1,2	-10,4	-0,7	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	20,2
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrN	95,0	0	0	0,0	373,66	-62,4	-1,2	-10,4	-0,7	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	20,2
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrT	93,7	0	0	0,0	439,65	-63,9	-1,1	-17,1	-0,7	0,0	10,8	0,0	0,0	0,0	10,8
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrN	93,7	0	0	0,0	439,65	-63,9	-1,1	-17,1	-0,7	0,0	10,8	0,0	0,0	0,0	10,8
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrT	92,6	0	0	0,0	482,08	-64,7	2,4	-17,6	-0,9	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	11,9
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrN	92,6	0	0	0,0	482,08	-64,7	2,4	-17,6	-0,9	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	11,9
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrT	101,2	0	0	0,0	452,75	-64,1	2,6	-15,6	-0,9	0,0	23,2	0,0	0,0	0,0	23,2
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrN	101,2	0	0	0,0	452,75	-64,1	2,6	-15,6	-0,9	0,0	23,2	0,0	0,0	0,0	23,2
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	463,05	-64,3	2,6	-14,4	-0,9	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	463,05	-64,3	2,6	-14,4	-0,9	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	464,63	-64,3	2,6	-14,4	-0,9	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	464,63	-64,3	2,6	-14,4	-0,9	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	17,1
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrT	94,6	0	0	0,0	476,81	-64,6	2,4	-13,3	-1,0	1,3	19,5	0,0	0,0	0,0	19,5
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrN	94,6	0	0	0,0	476,81	-64,6	2,4	-13,3	-1,0	1,3	19,5	0,0	0,0	0,0	19,5
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrT	100,0	0	0	0,0	461,36	-64,3	2,5	-13,8	-0,9	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	23,6
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrN	100,0	0	0	0,0	461,36	-64,3	2,5	-13,8	-0,9	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	23,6
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrT	103,1	0	0	0,0	466,51	-64,4	2,2	-15,0	-0,9	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	25,0
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrN	103,1	0	0	0,0	466,51	-64,4	2,2	-15,0	-0,9	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	25,0
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrT	95,8	0	0	0,0	472,72	-64,5	2,3	-13,4	-1,0	0,1	19,4	0,0	0,0	0,0	19,4
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrN	95,8	0	0	0,0	472,72	-64,5	2,3	-13,4	-1,0	0,1	19,4	0,0	0,0	0,0	19,4
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrT	107,0	0	0	0,0	448,51	-64,0	2,6	-15,8	-0,8	0,0	28,9	-7,3	0,0	0,0	21,6
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrN	107,0	0	0	0,0	448,51	-64,0	2,6	-15,8	-0,8	0,0	28,9			0,0	
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrT	68,0	3	0	0,0	222,72	-57,9	-0,9	-4,2	-1,0	0,3	34,5	-4,3	0,0	0,0	33,2
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrN	68,0	3	0	0,0	222,72	-57,9	-0,9	-4,2	-1,0	0,3	34,5			0,0	
Radlader	Fläche	104,0	LrT	76,9	0	0	0,0	359,06	-62,1	-1,0	-12,1	-0,7	0,0	28,1	0,0	0,0	0,0	28,1
Radlader	Fläche	104,0	LrN	76,9	0	0	0,0	359,06	-62,1	-1,0	-12,1	-0,7	0,0	28,1			0,0	

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Mittlere Ausbreitung Zusatzbelastung LNG-Anlage

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Zeit	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	382,17	-62,6	-1,0	-21,4	-1,3	0,2	-14,1	0,0	0,0	0,0	-14,1
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	382,17	-62,6	-1,0	-21,4	-1,3	0,2	-14,1	0,0	0,0	0,0	-14,1
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	393,87	-62,9	-1,1	-20,0	-1,0	0,0	-13,0	0,0	0,0	0,0	-13,0
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	393,87	-62,9	-1,1	-20,0	-1,0	0,0	-13,0	0,0	0,0	0,0	-13,0
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	396,45	-63,0	-1,1	-16,0	-0,6	0,7	-8,0	0,0	0,0	0,0	-8,0
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	396,45	-63,0	-1,1	-16,0	-0,6	0,7	-8,0	0,0	0,0	0,0	-8,0
Immissionsort IO1 Am Kaiserberg 4 SW 1.OG																		
		RW,T 60 dB(A)		RW,N 45 dB(A)		RW,T,max 90 dB(A)		RW,N,max 65 dB(A)		LrT 37,5 dB(A)		LrN 32,9 dB(A)		LT,max 50,5 dB(A)		LN,max dB(A)		
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrT	95,0	0	0	0,0	373,64	-62,4	-1,1	-9,0	-0,8	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	21,7
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrN	95,0	0	0	0,0	373,64	-62,4	-1,1	-9,0	-0,8	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	21,7
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrT	93,7	0	0	0,0	439,62	-63,9	-0,9	-17,1	-0,7	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrN	93,7	0	0	0,0	439,62	-63,9	-0,9	-17,1	-0,7	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrT	92,6	0	0	0,0	482,04	-64,7	3,2	-16,8	-0,9	0,0	13,5	0,0	0,0	0,0	13,5
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrN	92,6	0	0	0,0	482,04	-64,7	3,2	-16,8	-0,9	0,0	13,5	0,0	0,0	0,0	13,5
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrT	101,2	0	0	0,0	452,72	-64,1	3,4	-13,7	-0,9	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	25,9
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrN	101,2	0	0	0,0	452,72	-64,1	3,4	-13,7	-0,9	0,0	25,9	0,0	0,0	0,0	25,9
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	463,01	-64,3	3,4	-13,1	-0,9	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	19,2
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	463,01	-64,3	3,4	-13,1	-0,9	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	19,2
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	464,59	-64,3	3,4	-13,1	-0,9	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	19,2
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	464,59	-64,3	3,4	-13,1	-0,9	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	19,2
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrT	94,6	0	0	0,0	476,77	-64,6	3,2	-12,0	-1,0	1,4	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrN	94,6	0	0	0,0	476,77	-64,6	3,2	-12,0	-1,0	1,4	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrT	100,0	0	0	0,0	461,32	-64,3	3,3	-12,4	-0,9	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	25,7
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrN	100,0	0	0	0,0	461,32	-64,3	3,3	-12,4	-0,9	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	25,7
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrT	103,1	0	0	0,0	466,48	-64,4	2,9	-13,2	-0,9	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0	27,5
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrN	103,1	0	0	0,0	466,48	-64,4	2,9	-13,2	-0,9	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0	27,5
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrT	95,8	0	0	0,0	472,69	-64,5	3,1	-12,2	-1,0	0,1	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrN	95,8	0	0	0,0	472,69	-64,5	3,1	-12,2	-1,0	0,1	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrT	107,0	0	0	0,0	448,47	-64,0	3,4	-14,9	-0,8	0,0	30,7	-7,3	0,0	0,0	23,4
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrN	107,0	0	0	0,0	448,47	-64,0	3,4	-14,9	-0,8	0,0	30,7			0,0	
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrT	68,0	3	0	0,0	222,62	-57,9	-0,6	-3,8	-1,0	0,5	35,3	-4,3	0,0	0,0	34,1
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrN	68,0	3	0	0,0	222,62	-57,9	-0,6	-3,8	-1,0	0,5	35,3			0,0	

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Mittlere Ausbreitung Zusatzbelastung LNG-Anlage

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Zeit	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Radlader	Fläche	104,0	LrT	76,9	0	0	0,0	359,03	-62,1	-0,7	-11,0	-0,7	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	29,5
Radlader	Fläche	104,0	LrN	76,9	0	0	0,0	359,03	-62,1	-0,7	-11,0	-0,7	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	29,5
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	382,14	-62,6	-0,8	-21,6	-1,3	0,2	-14,1	0,0	0,0	0,0	-14,1
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	382,14	-62,6	-0,8	-21,6	-1,3	0,2	-14,1	0,0	0,0	0,0	-14,1
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	393,84	-62,9	-0,9	-20,1	-1,0	0,0	-13,0	0,0	0,0	0,0	-13,0
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	393,84	-62,9	-0,9	-20,1	-1,0	0,0	-13,0	0,0	0,0	0,0	-13,0
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	396,43	-63,0	-1,0	-15,8	-0,6	0,8	-7,6	0,0	0,0	0,0	-7,6
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	396,43	-63,0	-1,0	-15,8	-0,6	0,8	-7,6	0,0	0,0	0,0	-7,6
Immissionsort IO2 Am Räderweg 8 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 36,7 dB(A) LrN 28,8 dB(A) LT,max 46,9 dB(A) LN,max dB(A)																		
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrT	95,0	0	0	0,0	624,73	-66,9	-2,3	-7,1	-1,5	0,8	18,0	0,0	3,6	0,0	21,6
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrN	95,0	0	0	0,0	624,73	-66,9	-2,3	-7,1	-1,5	0,8	18,0	0,0	0,0	0,0	18,0
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrT	93,7	0	0	0,0	700,46	-67,9	-1,9	-15,4	-0,9	0,2	7,8	0,0	3,6	0,0	11,4
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrN	93,7	0	0	0,0	700,46	-67,9	-1,9	-15,4	-0,9	0,2	7,8	0,0	0,0	0,0	7,8
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrT	92,6	0	0	0,0	749,12	-68,5	1,8	-16,5	-1,2	0,2	8,4	0,0	3,6	0,0	12,0
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrN	92,6	0	0	0,0	749,12	-68,5	1,8	-16,5	-1,2	0,2	8,4	0,0	0,0	0,0	8,4
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrT	101,2	0	0	0,0	716,00	-68,1	1,6	-13,8	-1,2	0,1	19,8	0,0	3,6	0,0	23,4
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrN	101,2	0	0	0,0	716,00	-68,1	1,6	-13,8	-1,2	0,1	19,8	0,0	0,0	0,0	19,8
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	731,30	-68,3	2,0	-12,3	-1,4	0,1	14,2	0,0	3,6	0,0	17,9
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	731,30	-68,3	2,0	-12,3	-1,4	0,1	14,2	0,0	0,0	0,0	14,2
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	732,66	-68,3	2,0	-12,3	-1,4	0,1	14,2	0,0	3,6	0,0	17,8
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	732,66	-68,3	2,0	-12,3	-1,4	0,1	14,2	0,0	0,0	0,0	14,2
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrT	94,6	0	0	0,0	743,20	-68,4	1,8	-10,1	-1,6	1,4	17,6	0,0	3,6	0,0	21,2
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrN	94,6	0	0	0,0	743,20	-68,4	1,8	-10,1	-1,6	1,4	17,6	0,0	0,0	0,0	17,6
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrT	100,0	0	0	0,0	730,46	-68,3	1,9	-11,3	-1,4	0,1	21,0	0,0	3,6	0,0	24,7
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrN	100,0	0	0	0,0	730,46	-68,3	1,9	-11,3	-1,4	0,1	21,0	0,0	0,0	0,0	21,0
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrT	103,1	0	0	0,0	731,28	-68,3	1,2	-11,0	-1,4	0,0	23,7	0,0	3,6	0,0	27,3
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrN	103,1	0	0	0,0	731,28	-68,3	1,2	-11,0	-1,4	0,0	23,7	0,0	0,0	0,0	23,7
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrT	95,8	0	0	0,0	738,42	-68,4	1,6	-6,9	-2,1	0,3	20,4	0,0	3,6	0,0	24,0
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrN	95,8	0	0	0,0	738,42	-68,4	1,6	-6,9	-2,1	0,3	20,4	0,0	0,0	0,0	20,4
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrT	107,0	0	0	0,0	716,26	-68,1	1,9	-14,3	-1,2	0,1	25,4	-7,3	6,0	0,0	24,2
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrN	107,0	0	0	0,0	716,26	-68,1	1,9	-14,3	-1,2	0,1	25,4	0,0	0,0	0,0	24,2

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Mittlere Ausbreitung Zusatzbelastung LNG-Anlage

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Zeit	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dB(A)
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrT	68,0	3	0	0,0	509,72	-65,1	-1,2	-1,9	-2,6	0,4	27,7	-4,3	6,0	0,0	32,5
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrN	68,0	3	0	0,0	509,72	-65,1	-1,2	-1,9	-2,6	0,4	27,7			0,0	
Radlader	Fläche	104,0	LrT	76,9	0	0	0,0	613,11	-66,7	-2,3	-7,2	-1,5	0,0	26,2	0,0	3,6	0,0	29,9
Radlader	Fläche	104,0	LrN	76,9	0	0	0,0	613,11	-66,7	-2,3	-7,2	-1,5	0,0	26,2			0,0	
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	641,61	-67,1	-1,9	-20,3	-1,4	0,7	-18,1	0,0	3,6	0,0	-14,5
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	641,61	-67,1	-1,9	-20,3	-1,4	0,7	-18,1	0,0	0,0	0,0	-18,1
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	650,51	-67,3	-2,0	-19,0	-1,1	1,0	-16,4	0,0	3,6	0,0	-12,8
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	650,51	-67,3	-2,0	-19,0	-1,1	1,0	-16,4	0,0	0,0	0,0	-16,4
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	653,98	-67,3	-2,0	-10,7	-0,9	1,6	-7,4	0,0	3,6	0,0	-3,7
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	653,98	-67,3	-2,0	-10,7	-0,9	1,6	-7,4	0,0	0,0	0,0	-7,4
Immissionsort IO2 Am Räderweg 8 SW 1.OG																		
		RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 37,5 dB(A)	LrN 29,7 dB(A)	LT,max 47,8 dB(A)	LN,max dB(A)									
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrT	95,0	0	0	0,0	624,66	-66,9	-2,2	-6,3	-1,5	0,7	18,9	0,0	3,6	0,0	22,5
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrN	95,0	0	0	0,0	624,66	-66,9	-2,2	-6,3	-1,5	0,7	18,9	0,0	0,0	0,0	18,9
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrT	93,7	0	0	0,0	700,40	-67,9	-1,8	-15,4	-0,9	0,2	7,9	0,0	3,6	0,0	11,5
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrN	93,7	0	0	0,0	700,40	-67,9	-1,8	-15,4	-0,9	0,2	7,9	0,0	0,0	0,0	7,9
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrT	92,6	0	0	0,0	749,05	-68,5	2,3	-16,2	-1,1	0,2	9,3	0,0	3,6	0,0	12,9
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrN	92,6	0	0	0,0	749,05	-68,5	2,3	-16,2	-1,1	0,2	9,3	0,0	0,0	0,0	9,3
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrT	101,2	0	0	0,0	715,93	-68,1	2,1	-13,4	-1,2	0,1	20,7	0,0	3,6	0,0	24,4
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrN	101,2	0	0	0,0	715,93	-68,1	2,1	-13,4	-1,2	0,1	20,7	0,0	0,0	0,0	20,7
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	731,23	-68,3	2,5	-11,7	-1,3	0,1	15,4	0,0	3,6	0,0	19,0
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	731,23	-68,3	2,5	-11,7	-1,3	0,1	15,4	0,0	0,0	0,0	15,4
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	732,59	-68,3	2,5	-11,7	-1,3	0,1	15,4	0,0	3,6	0,0	19,0
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	732,59	-68,3	2,5	-11,7	-1,3	0,1	15,4	0,0	0,0	0,0	15,4
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrT	94,6	0	0	0,0	743,14	-68,4	2,3	-9,5	-1,6	1,4	18,7	0,0	3,6	0,0	22,4
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrN	94,6	0	0	0,0	743,14	-68,4	2,3	-9,5	-1,6	1,4	18,7	0,0	0,0	0,0	18,7
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrT	100,0	0	0	0,0	730,39	-68,3	2,5	-10,6	-1,4	0,1	22,3	0,0	3,6	0,0	25,9
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrN	100,0	0	0	0,0	730,39	-68,3	2,5	-10,6	-1,4	0,1	22,3	0,0	0,0	0,0	22,3
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrT	103,1	0	0	0,0	731,22	-68,3	1,6	-10,6	-1,4	0,1	24,5	0,0	3,6	0,0	28,1
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrN	103,1	0	0	0,0	731,22	-68,3	1,6	-10,6	-1,4	0,1	24,5	0,0	0,0	0,0	24,5
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrT	95,8	0	0	0,0	738,35	-68,4	2,1	-6,5	-2,1	0,3	21,3	0,0	3,6	0,0	24,9
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrN	95,8	0	0	0,0	738,35	-68,4	2,1	-6,5	-2,1	0,3	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Mittlere Ausbreitung Zusatzbelastung LNG-Anlage

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Zeit	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dB(A)
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrT	107,0	0	0	0,0	716,20	-68,1	2,5	-13,9	-1,2	0,1	26,4	-7,3	6,0	0,0	25,2
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrN	107,0	0	0	0,0	716,20	-68,1	2,5	-13,9	-1,2	0,1	26,4			0,0	
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrT	68,0	3	0	0,0	509,64	-65,1	-1,1	-1,6	-2,6	0,4	28,1	-4,3	6,0	0,0	32,8
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrN	68,0	3	0	0,0	509,64	-65,1	-1,1	-1,6	-2,6	0,4	28,1			0,0	
Radlader	Fläche	104,0	LrT	76,9	0	0	0,0	613,04	-66,7	-2,1	-6,5	-1,5	0,0	27,2	0,0	3,6	0,0	30,9
Radlader	Fläche	104,0	LrN	76,9	0	0	0,0	613,04	-66,7	-2,1	-6,5	-1,5	0,0	27,2			0,0	
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	641,54	-67,1	-1,8	-20,5	-1,4	0,7	-18,2	0,0	3,6	0,0	-14,5
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	641,54	-67,1	-1,8	-20,5	-1,4	0,7	-18,2	0,0	0,0	0,0	-18,2
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	650,45	-67,3	-1,9	-19,1	-1,2	1,1	-16,4	0,0	3,6	0,0	-12,8
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	650,45	-67,3	-1,9	-19,1	-1,2	1,1	-16,4	0,0	0,0	0,0	-16,4
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	653,92	-67,3	-1,9	-10,1	-1,0	1,7	-6,6	0,0	3,6	0,0	-3,0
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	653,92	-67,3	-1,9	-10,1	-1,0	1,7	-6,6	0,0	0,0	0,0	-6,6
Immissionsort IO3 Am Räderweg 17 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 36,7 dB(A) LrN 29,2 dB(A) LT,max 47,8 dB(A) LN,max dB(A)																		
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrT	95,0	0	0	0,0	653,14	-67,3	-2,5	-3,9	-3,0	1,4	19,7	0,0	3,6	0,0	23,3
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrN	95,0	0	0	0,0	653,14	-67,3	-2,5	-3,9	-3,0	1,4	19,7	0,0	0,0	0,0	19,7
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrT	93,7	0	0	0,0	734,90	-68,3	-2,4	-13,6	-0,9	0,0	8,5	0,0	3,6	0,0	12,1
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrN	93,7	0	0	0,0	734,90	-68,3	-2,4	-13,6	-0,9	0,0	8,5	0,0	0,0	0,0	8,5
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrT	92,6	0	0	0,0	789,25	-68,9	1,1	-14,0	-1,2	0,0	9,7	0,0	3,6	0,0	13,3
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrN	92,6	0	0	0,0	789,25	-68,9	1,1	-14,0	-1,2	0,0	9,7	0,0	0,0	0,0	9,7
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrT	101,2	0	0	0,0	752,57	-68,5	1,1	-12,5	-1,2	0,0	20,0	0,0	3,6	0,0	23,7
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrN	101,2	0	0	0,0	752,57	-68,5	1,1	-12,5	-1,2	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	20,0
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	773,54	-68,8	1,5	-10,2	-1,6	0,0	15,1	0,0	3,6	0,0	18,8
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	773,54	-68,8	1,5	-10,2	-1,6	0,0	15,1	0,0	0,0	0,0	15,1
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	774,56	-68,8	1,5	-9,8	-1,6	0,0	15,4	0,0	3,6	0,0	19,1
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	774,56	-68,8	1,5	-9,8	-1,6	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	15,4
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrT	94,6	0	0	0,0	782,69	-68,9	1,1	-7,1	-2,0	1,6	19,4	0,0	3,6	0,0	23,0
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrN	94,6	0	0	0,0	782,69	-68,9	1,1	-7,1	-2,0	1,6	19,4	0,0	0,0	0,0	19,4
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrT	100,0	0	0	0,0	773,85	-68,8	1,6	-10,1	-1,6	0,0	21,1	0,0	3,6	0,0	24,7
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrN	100,0	0	0	0,0	773,85	-68,8	1,6	-10,1	-1,6	0,0	21,1	0,0	0,0	0,0	21,1
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrT	103,1	0	0	0,0	769,14	-68,7	0,4	-9,5	-1,5	0,3	24,1	0,0	3,6	0,0	27,7
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrN	103,1	0	0	0,0	769,14	-68,7	0,4	-9,5	-1,5	0,3	24,1	0,0	0,0	0,0	24,1

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Mittlere Ausbreitung Zusatzbelastung LNG-Anlage

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Zeit	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dB(A)
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrT	95,8	0	0	0,0	777,17	-68,8	1,0	-7,6	-1,9	1,0	19,5	0,0	3,6	0,0	23,1
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrN	95,8	0	0	0,0	777,17	-68,8	1,0	-7,6	-1,9	1,0	19,5	0,0	0,0	0,0	19,5
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrT	107,0	0	0	0,0	758,27	-68,6	1,5	-12,1	-1,3	0,0	26,5	-7,3	6,0	0,0	25,2
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrN	107,0	0	0	0,0	758,27	-68,6	1,5	-12,1	-1,3	0,0	26,5			0,0	
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrT	68,0	3	0	0,0	589,67	-66,4	-1,3	-2,2	-2,9	0,6	26,0	-4,3	6,0	0,0	30,8
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrN	68,0	3	0	0,0	589,67	-66,4	-1,3	-2,2	-2,9	0,6	26,0			0,0	
Radlader	Fläche	104,0	LrT	76,9	0	0	0,0	644,70	-67,2	-2,8	-4,5	-2,5	0,1	27,1	0,0	3,6	0,0	30,8
Radlader	Fläche	104,0	LrN	76,9	0	0	0,0	644,70	-67,2	-2,8	-4,5	-2,5	0,1	27,1			0,0	
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	676,93	-67,6	-2,2	-19,9	-1,3	0,4	-18,6	0,0	3,6	0,0	-15,0
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	676,93	-67,6	-2,2	-19,9	-1,3	0,4	-18,6	0,0	0,0	0,0	-18,6
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	682,74	-67,7	-2,5	-18,4	-1,1	0,0	-17,7	0,0	3,6	0,0	-14,0
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	682,74	-67,7	-2,5	-18,4	-1,1	0,0	-17,7	0,0	0,0	0,0	-17,7
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	686,90	-67,7	-2,4	-12,2	-0,9	1,6	-9,6	0,0	3,6	0,0	-6,0
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	686,90	-67,7	-2,4	-12,2	-0,9	1,6	-9,6	0,0	0,0	0,0	-9,6
Immissionsort IO3 Am Räderweg 17 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 37,4 dB(A) LrN 30,0 dB(A) LT,max 48,2 dB(A) LN,max dB(A)																		
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrT	95,0	0	0	0,0	653,08	-67,3	-2,4	-3,6	-2,9	1,3	20,2	0,0	3,6	0,0	23,8
BE 03.03 Feststoffdosierer	Punkt	95,0	LrN	95,0	0	0	0,0	653,08	-67,3	-2,4	-3,6	-2,9	1,3	20,2	0,0	0,0	0,0	20,2
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrT	93,7	0	0	0,0	734,85	-68,3	-2,2	-13,7	-0,9	0,0	8,5	0,0	3,6	0,0	12,1
BE 09.02 Gebläse Gasdruckerhöhung	Punkt	93,7	LrN	93,7	0	0	0,0	734,85	-68,3	-2,2	-13,7	-0,9	0,0	8,5	0,0	0,0	0,0	8,5
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrT	92,6	0	0	0,0	789,19	-68,9	1,7	-13,7	-1,2	0,0	10,4	0,0	3,6	0,0	14,1
BE 09.03 Biogaskühler	Punkt	92,6	LrN	92,6	0	0	0,0	789,19	-68,9	1,7	-13,7	-1,2	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	10,4
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrT	101,2	0	0	0,0	752,51	-68,5	1,7	-12,3	-1,2	0,0	20,8	0,0	3,6	0,0	24,4
BE 09.04 Biogaskompressor	Punkt	101,2	LrN	101,2	0	0	0,0	752,51	-68,5	1,7	-12,3	-1,2	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	20,8
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	773,47	-68,8	2,1	-9,7	-1,6	0,0	16,2	0,0	3,6	0,0	19,8
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 1	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	773,47	-68,8	2,1	-9,7	-1,6	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0	16,2
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrT	94,1	0	0	0,0	774,50	-68,8	2,1	-9,3	-1,6	0,0	16,5	0,0	3,6	0,0	20,1
BE 10.01 Kühler fl. Bio-Methan 2	Punkt	94,1	LrN	94,1	0	0	0,0	774,50	-68,8	2,1	-9,3	-1,6	0,0	16,5	0,0	0,0	0,0	16,5
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrT	94,6	0	0	0,0	782,63	-68,9	1,7	-6,7	-2,1	1,7	20,3	0,0	3,6	0,0	23,9
BE 12.04 Kühlturm Aggregate	Punkt	94,6	LrN	94,6	0	0	0,0	782,63	-68,9	1,7	-6,7	-2,1	1,7	20,3	0,0	0,0	0,0	20,3
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrT	100,0	0	0	0,0	773,78	-68,8	2,2	-9,7	-1,6	0,0	22,2	0,0	3,6	0,0	25,8
BE 10.02 Containermodul Verflüssigung Bio-Methan	Punkt	100,0	LrN	100,0	0	0	0,0	773,78	-68,8	2,2	-9,7	-1,6	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	22,2

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Mittlere Ausbreitung Zusatzbelastung LNG-Anlage

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Zeit	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Cmet dB	Lr dB(A)
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrT	103,1	0	0	0,0	769,09	-68,7	0,9	-9,5	-1,6	0,3	24,6	0,0	3,6	0,0	28,2
BE 12.02 Bio-CO2 Kompressor/Feinreinigung	Punkt	103,1	LrN	103,1	0	0	0,0	769,09	-68,7	0,9	-9,5	-1,6	0,3	24,6	0,0	0,0	0,0	24,6
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrT	95,8	0	0	0,0	777,11	-68,8	1,5	-7,3	-2,0	1,0	20,3	0,0	3,6	0,0	23,9
BE 12.03 Bio-Co2 Kühlung	Punkt	95,8	LrN	95,8	0	0	0,0	777,11	-68,8	1,5	-7,3	-2,0	1,0	20,3	0,0	0,0	0,0	20,3
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrT	107,0	0	0	0,0	758,20	-68,6	2,1	-11,8	-1,3	0,0	27,4	-7,3	6,0	0,0	26,1
Betankung Abholung Produkte	Punkt	107,0	LrN	107,0	0	0	0,0	758,20	-68,6	2,1	-11,8	-1,3	0,0	27,4			0,0	
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrT	68,0	3	0	0,0	589,60	-66,4	-1,2	-1,9	-2,8	0,8	26,6	-4,3	6,0	0,0	31,4
LKW Fahrweg	Linie	98,2	LrN	68,0	3	0	0,0	589,60	-66,4	-1,2	-1,9	-2,8	0,8	26,6			0,0	
Radlader	Fläche	104,0	LrT	76,9	0	0	0,0	644,63	-67,2	-2,5	-4,0	-2,4	0,1	28,0	0,0	3,6	0,0	31,6
Radlader	Fläche	104,0	LrN	76,9	0	0	0,0	644,63	-67,2	-2,5	-4,0	-2,4	0,1	28,0			0,0	
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	676,86	-67,6	-2,1	-20,1	-1,4	0,4	-18,7	0,0	3,6	0,0	-15,1
Stützluftgebläse 1	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	676,86	-67,6	-2,1	-20,1	-1,4	0,4	-18,7	0,0	0,0	0,0	-18,7
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	682,68	-67,7	-2,4	-18,3	-1,1	0,0	-17,4	0,0	3,6	0,0	-13,8
Stützluftgebläse 2	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	682,68	-67,7	-2,4	-18,3	-1,1	0,0	-17,4	0,0	0,0	0,0	-17,4
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrT	72,0	0	0	0,0	686,84	-67,7	-2,3	-11,7	-0,9	1,8	-8,9	0,0	3,6	0,0	-5,2
Stützluftgebläse 3	Punkt	72,0	LrN	72,0	0	0	0,0	686,84	-67,7	-2,3	-11,7	-0,9	1,8	-8,9	0,0	0,0	0,0	-8,9

Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm

BGA Mörsdorf - Biogasaufbereitung und - Verflüssigung

Mittlere Ausbreitung Zusatzbelastung LNG-Anlage

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

LNG-Anlage
Auf dem Berg 100,
07646 Mörsdorf

Schallemissionquellenplan
Stand 2024-04-15

ingenieure
bau-anlagen-umwelttechnik shn

Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH

Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz
Tel.: +49 371 27195-10
E-Mail: linke@ib-shn.de
http://www.ib-shn.de



Maßstab 1:800

0 2 4 6 8 12 16 20 m

BE 11.01/11.02
Kryogener Lagertank 1
Kryogener Lagertank 2

BE 10.01
Kühler flüssiges Bio-Methan

BE 14.01
Elektronische Steuerung und
Leistungsregelung (2x)

BE 13.01/13.02
CO₂-Lagertank 1
CO₂-Lagertank 2

BE 09.03
Biogas-Kühler

BE 12.04
Kühlturm-Aggregate

BE 12.03
Bio-CO₂-Kühlaggregat

BE 12.02
Bio-CO₂-Kompressor /
-Feinreinigung

BE 12.01
Destillierkolonne - Bio-CO₂

BE 09.05
Membran-Biogas-Aufbereitung

BE 09.04
Biogas-Kompressoren (2x)

Notfackel 3
BE 07.09

BE 09.02
Biogasdrück-
erhöhunggebläse

BE 09.01
Biogas-Vorbehandlung -
Aktivkohlefilter

Gasaufbereitung LNG
OK Bodenplatte 349,50m ü.NHN

BE 07.04/07.05/07.06
Trafostationen 1-3

BE 05.01
Werkstatt

BE 05.02
Schaltanlage

SO EB
OK 363 m
GRZ = 0.8

BE 05.03
Raummodul

BE 03.03
Dosierte

Legende Zeichenelemente

-  Gebäude
-  Punktquelle
-  Linienquelle - Fahrweg LKW
-  Flächenquelle - Radlader

Karl Klein Ventilatorenbau GmbH
Waldstraße 24
D - 73773 Aichwald

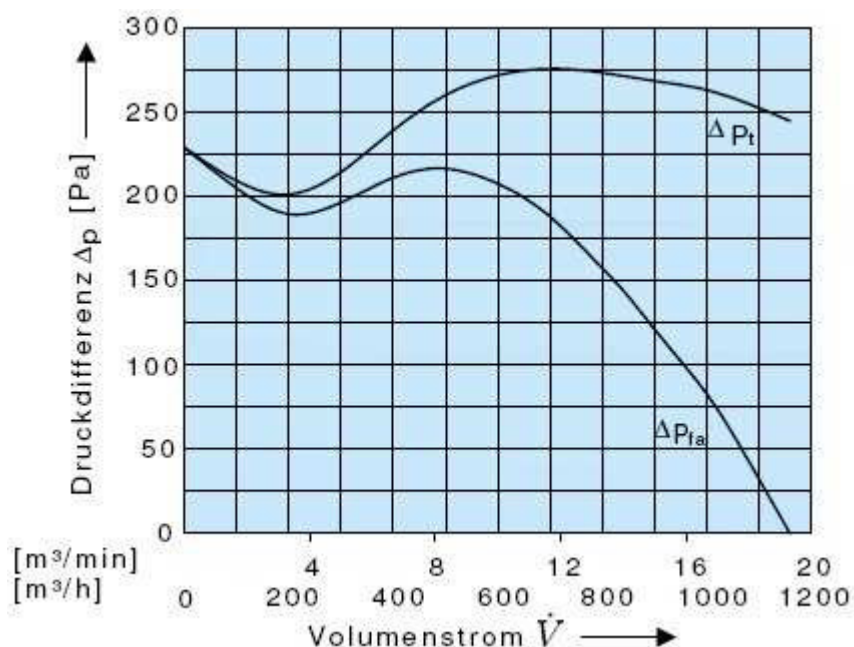


Tel.: +49 (0) 711 / 369 06 - 0
Fax: +49 (0) 711 / 369 06 - 50
Email: info@karl-klein.de
Internet: www.karl-klein.de

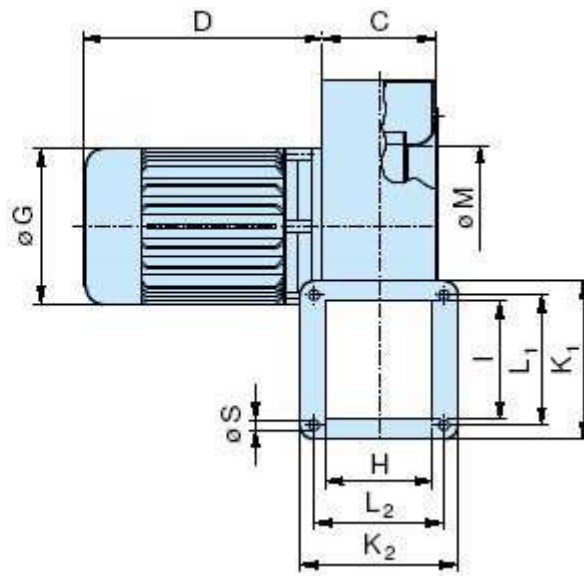
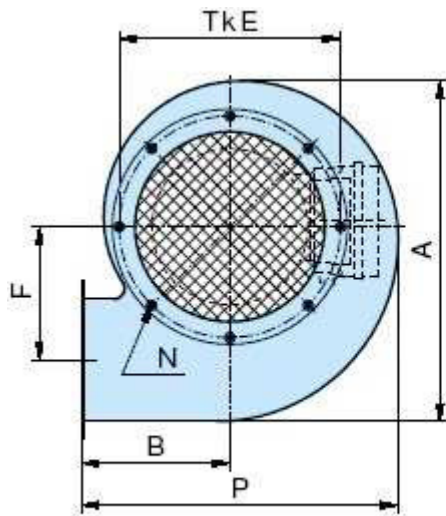
Typ DNG ATEX 7-26 II 2 Gc T3 Ex-Schutz

Temperaturklasse

Volumenstrom	max.	1160	m ³ /h
Druckdifferenz P _{fa}	max.	230	Pa
Motornennleistung		0,180	kW
Nennspannung	Δ / Y	230/400	V
Nennstrom		1,10/0,63	A
Nenn Drehzahl		1330	min/ ⁻¹
Frequenz		50	Hz
Schutzart IP		55	
Schalldruckpegel		64	dB (A)
Gewicht	ca.	15,0	kg



A	B	C	D	TkE	F	G	H	I	K1	K2	L1	L2	M	N	P	S
333	140	130	193	196	121,5	125	125	130	174	170	144	151	143	M5	305	9



696750

697000

697250

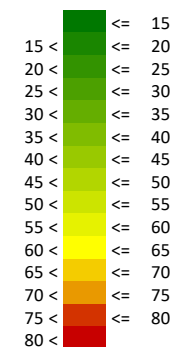
697500

697750



Maßstab 1:3000

0 10 20 40 60 80 100 m

ingenieure
bau-anlagen-umwelttechnik **shn**Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbHBrückenstraße 13, 09111 Chemnitz
Tel.: +49 371 27195-10
E-Mail: linke@ib-shn.de
http://www.ib-shn.dePegelwerte
Lr
in dB(A)

Projekt:

LNG Anlage - BGA Mörsdorf

Standort:

Auf dem Berg 100, 07646 Mörsdorf

Rasterlärmkarte

Beurteilungszeit 06:00-22:00

Stand: 2024-04-15

Legende

- Immissionsort
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schallabstrahlender Container

696750

697000

697250

697500

697750

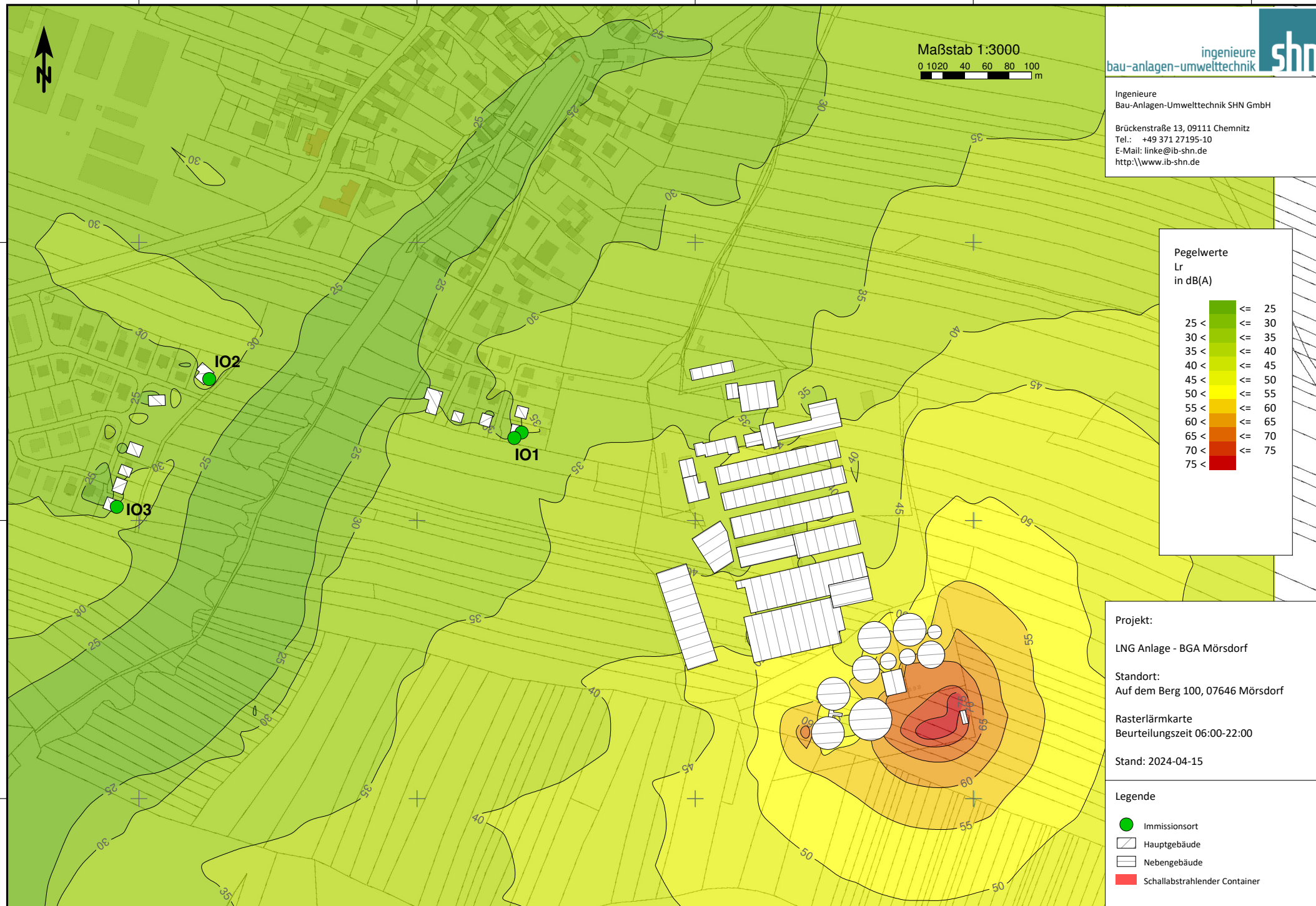
696750

697000

697250

697500

697750



ingenieure
bau-anlagen-umwelttechnik **shn**

Ingenieure
Bau-Anlagen-Umwelttechnik SHN GmbH

Brückenstraße 13, 09111 Chemnitz
Tel.: +49 371 27195-10
E-Mail: linke@ib-shn.de
http://www.ib-shn.de

Projekt:

LNG Anlage - BGA Mörsdorf

Standort:

Auf dem Berg 100, 07646 Mörsdorf

Rasterlärmkarte

Beurteilungszeit 06:00-22:00

Stand: 2024-04-15

696750

697000

697250

697500

697750