



LANDKREIS OSNABRÜCK

Bericht-Nr.: 222061.01

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 122 „Biogasanlage Bohmte-Nord“

Schalltechnische Beurteilung

Auftraggeber:

Fünfte Agrarenergie GmbH & Co KG
Wellingstraße 66
49328 Melle

Textteil: 21 Seiten

Anlagen: 22 Seiten

Projektnummer: 222061

Datum: 24.05.2024



1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 122 „Biogasanlage Bohmte-Nord“ aus schalltechnischer Sicht möglich ist. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist hier ausreichend im Rahmen der TA Lärm gewährleistet. Die hier vorgelegte Schalltechnische Beurteilung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden, soweit keine lärmrelevanten Änderungen erfolgen.

Wallenhorst, 24.05.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i.A. Matthias Dähne

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

1	Zusammenfassung	2
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	5
3	Beurteilungsgrundlagen	6
3.1	TA Lärm	8
3.2	16. BImSchV	9
4	Untersuchte Objekte	9
5	Berechnungsformeln	11
5.1	Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2.....	11
5.2	Parkplatzberechnung	11
6	Gewerbelärm Biogasanlage	12
6.1	Lärmemissionen.....	13
6.1.1	Fahrzeugverkehre	14
6.1.2	Lärmquellen der Anlage	15
6.2	Lärmimmissionen	17
6.3	Beurteilung.....	17
7	Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen	18
8	Qualität der Prognose	19
9	Schalltechnische Beurteilung	20
	Anhang	

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Wallenhorst, 24.05.2024

Proj.-Nr.: 222061

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2015

Abkürzungsverzeichnis

IRW	= Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A)
OW	= Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)
L _{WA}	= Schallleistungspegel in dB(A)
L _{WA'}	= längenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m
L _{WA''}	= flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m ²
L _{m,E}	= Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist"
- [2] DIN 18005:2023-07, "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Juli 2023
- [3] DIN 18005 Bbl 1:2023-07, Beiblatt 1 zur DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau", Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [4] RLS - 19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), Ausgabe 2019
- [5] Rechenbeispiel zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92), Ausgabe 1992
- [6] "TA Lärm", Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 28. August 1998; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017; mit Korrektur vom 07.07.2017
- [7] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, von 2005
- [9] Zeitschrift für Lärmbekämpfung; Lkw- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslager und Speditionen, Nr. 4 1998, Seite 157
- [10] "Parkplatzlärmstudie", Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [11] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter 25, aus dem Jahr 2000, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- [12] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft 2, Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, von 2004
- [13] Praxisleitfaden "Schalltechnik in der Landwirtschaft", Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2013
- [14] Gewerbelärm, Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen; Heft 154; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; 2000
- [15] Verkehrsuntersuchung, IPW, Projekt-Nr. 222061 vom 19.03.2024

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 9.0

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Das Plangebiet befindet sich etwa 2 km nördlich der Ortslage Bohmte an einem Wirtschaftsweg. Es soll ein Sondergebiet für „Biogasanlage“ ausgewiesen werden. Die Biogasanlage ist nachfolgend dargestellt.

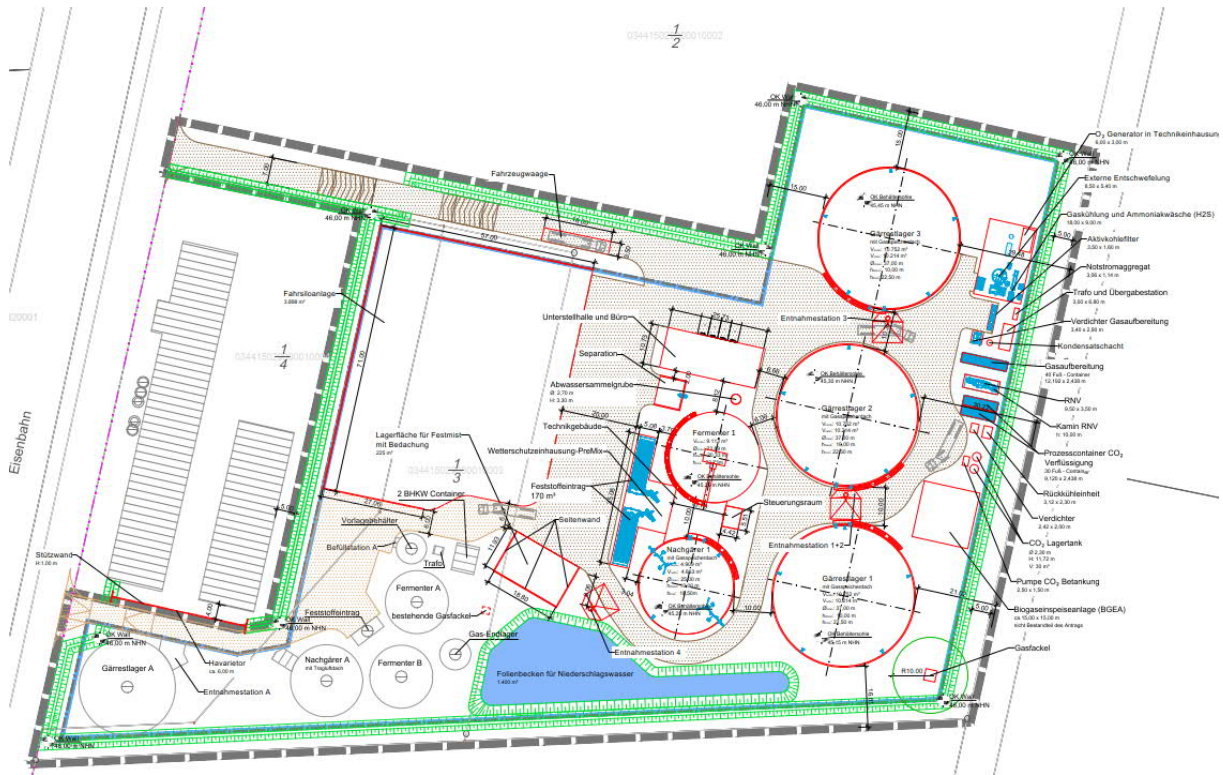
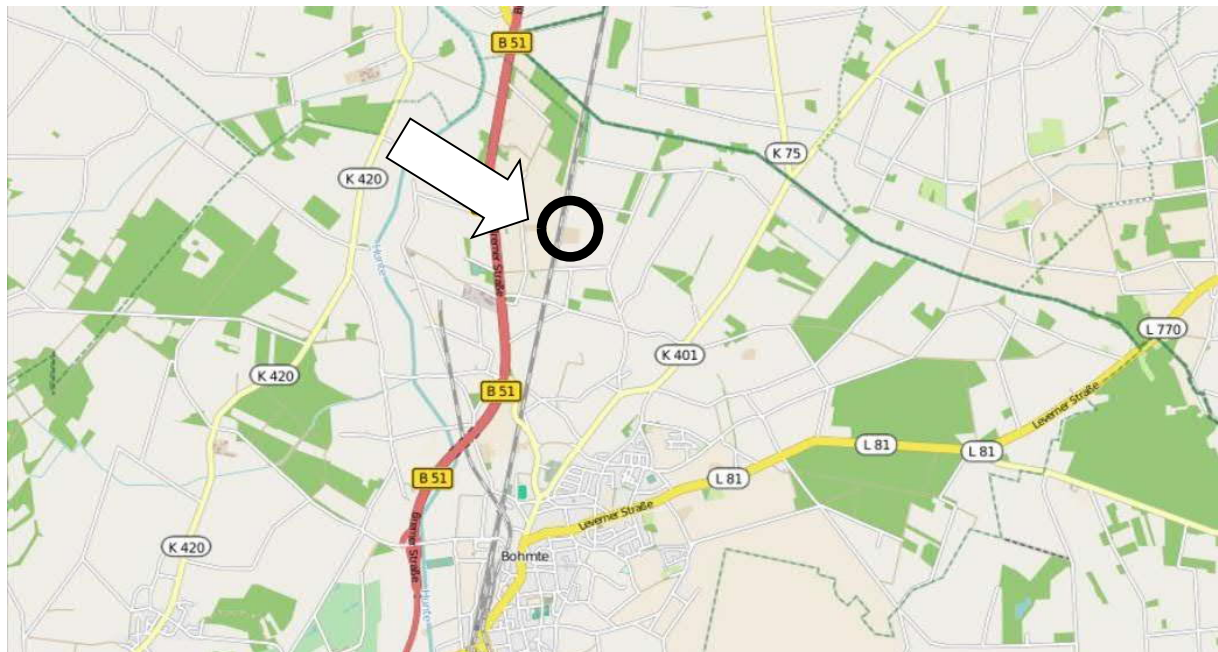


Abbildung: Lageplan Biogasanlage

Nachfolgend ist die örtliche Lage nördlich von Bohmte dargestellt.



Übersichtsplan ohne Maßstab (© OpenStreetMap-Mitwirkende)

Planungsanlass ist der Antrag des Grundstückseigentümers bzw. Vorhabenträgers, Fünfzehnte Agrarchemie GmbH & Co KG, Bohmte zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Für das Plangebiet liegt kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan vor. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 122 wird aufgestellt, um die Erweiterung der Biogasanlage zu ermöglichen.

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich einzelne landwirtschaftliche Hofstellen, Wohngebäude im bauplanungsrechtlichen Außenbereich.

Gewerbelärm durch den Betrieb

Durch den Betrieb werden gewerbliche Lärmemissionen verursacht. Primär sind dies der Lärm infolge des Lkw-Verkehrs und der technischen Geräte (Einzellärmquellen). Die Berechnung und Beurteilung erfolgt nach TA Lärm. Die zu erstellende Schalltechnische Beurteilung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden wenn nachfolgend keine lärmrelevanten Änderungen erfolgen. Ggf. sind Lärmschutzmaßnahmen auszuarbeiten.

Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen

Der dem Gewerbelärm zuzuordnende, vorhabenbedingte Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen ist gemäß TA Lärm ebenfalls zu beurteilen.

3 Beurteilungsgrundlagen

^a DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, zugeordnet. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Die Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Im Wesentlichen bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,
- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB), an die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, sowie an die Belange des Umweltschutzes.

In Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhaltend:

Tabelle 1: Orientierungswerte, DIN 18005

Baugebiet	Orientierungswerte für den Beurteilungspegel			
	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	Lr dB	Lr dB	Lr dB	Lr dB
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	-	-	-	-

^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Die Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden. In begründeten Fällen sind durchaus Abweichungen möglich. Dies ist abzuwägen und zu begründen.

3.1 TA Lärm

Für die schalltechnische Beurteilung der Gewerbelärmsituation ist die TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – maßgebend. In der TA Lärm sind folgende **Immissionsrichtwerte (IRW)** angegeben, die abgesehen von speziellen Ausnahmen, eingehalten werden müssen.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

- | | | | |
|----|---|-----------------|-------------------------|
| a) | in Industriegebieten (GI) | | |
| | | | 70 dB(A) |
| b) | in Gewerbegebieten (GE) | | |
| | tags: | 65 dB(A) | nachts: 50 dB(A) |
| c) | in Urbanen Gebieten (MU) | | |
| | tags: | 63 dB(A) | nachts: 45 dB(A) |
| d) | in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI) | | |
| | tags: | 60 dB(A) | nachts: 45 dB(A) |
| e) | in Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS) | | |
| | tags: | 55 dB(A) | nachts: 40 dB(A) |
| f) | in Reinen Wohngebieten (WR) | | |
| | tags: | 50 dB(A) | nachts: 35 dB(A) |
| g) | in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten | | |
| | tags: | 45 dB(A) | nachts: 35 dB(A) |

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- | | | |
|----|--------|--------------------|
| 1. | tags | 06.00 – 22.00 Uhr |
| 2. | nachts | 22.00 – 06.00 Uhr. |

Für folgende Zeiten ist in den Gebieten unter den Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen **Zuschlag** zu berücksichtigen:

an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Tags beträgt die Beurteilungszeit 16 Stunden und nachts ist die lauteste volle Stunde maßgebend.

Spitzenpegel

Kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen z. B. durch das Zuschlagen der Türen im Bereich der Stellplätze bzw. der Anlieferungszone und durch die beschleunigte Abfahrt der Pkw, Kleintransporter oder Lkw.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Hieraus ergeben sich folgende zulässige Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen:

Flächennutzung nach Abschnitt 6.1 der TA Lärm	Zul. Maximalpegel Tag	Zul. Maximalpegel Nacht
Reines Wohngebiet (WR)	80 dB(A)	55 dB(A)
Allg. Wohngebiet (WA)	85 dB(A)	60 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiet (MK, MD u. MI)	90 dB(A)	65 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	95 dB(A)	70 dB(A)
Industriegebiet (GI)	100 dB(A)	90 dB(A)

3.2 16. BImSchV

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Nach TA Lärm ist ggf. der An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berücksichtigen. Es ist zu prüfen, ob sich die Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erhöhen, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990 erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV:

- a) an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen
tags: 57 dB(A) nachts: 47 dB(A)
- b) in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
tags: 59 dB(A) nachts: 49 dB(A)
- c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und **Mischgebieten**
tags: 64 dB(A) nachts: 54 dB(A)
- d) in Gewerbegebieten
tags: 69 dB(A) nachts: 59 dB(A)

4 Untersuchte Objekte

Es sind lediglich die Gebäude im direkten Umfeld der geplanten Anlage relevant bzw. zu untersuchen. Das direkte Umfeld beinhaltet einzelne Gebäude im Außenbereich. Nachfolgend ist ein Auszug des Flächennutzungsplans dargestellt.



Wirksamer Flächennutzungsplan

Folgende Immissionsorte wurden untersucht.

- **01 Bremer Str. 122A**
- **02 Voltermannstr. 5**
- **03 Bremer Str. 124**

Die Objekte liegen im Außenbereich. Sie sind wie im Mischgebiet liegend zu beurteilen. Die Immissionsrichtwerte (IRW) betragen:

IRW	60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)
Spitzenpegelrichtwerte	90 / 65 dB(A) (Tag / Nacht)

Die Lage der Immissionsorte ist nachfolgend dargestellt (siehe auch Anlage 1.1.1).



Abbildung: Immissionsorte

5 Berechnungsformeln

5.1 Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2

Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [7] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{rT} (DW) = L_w + D_C - A$$

mit

L_{rT} = der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB(A)

L_w = Schalleistungspegel in dB(A)

D_C = Richtwirkungskorrektur in dB(A)

A = Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB(A)

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

A_{div} = Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB(A)

A_{atm} = Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB(A)

A_{gr} = Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB(A)

A_{bar} = Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB(A)

A_{misc} = Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB(A)

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(L T)$ im langfristigen Mittel errechnet sich dann nach Gleichung (6):

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung günstigen Witterungsbedingung. Die Konstante C_o zur Berechnung von C_{met} wird für alle Berechnungen mit $C_o = 4$ dB (tags) und $C_o = 2$ dB (nachts) angesetzt.

5.2 Parkplatzberechnung

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Parkplatzes erfolgt nach dem sogenannten Zusammengefassten Verfahren gemäß [10], Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren ergeben sich - im Vergleich mit Messungen - in der Regel höhere Werte als bei der Berechnung.

Der flächenbezogene Schalleistungspegel des Parkplatzes unter Berücksichtigung des Fahrverkehrs ergibt sich nach folgender Formel:

$$L_{WA}'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1m^2)$$

Dabei bedeuten:

- L_{WA}'' = Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz
(einschließlich Durchfahranteil)
- L_{W0} = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz
- K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart
- K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (für das zusammengefasste Verfahren)
- K_D = Schallanteil, der von den durchfahrenden Kfz verursacht wird.
 $K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9) \text{ dB(A)}$; $f = 1,0$ bei Mitarbeiterparkplätzen
- K_{Str0} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen.
je nach Ausführungsart (Asphalt, Pflaster, Kies etc.) 0 bis 3 dB(A)
- B = Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche in m² o. a.)
- N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
- S = Gesamt- bzw. Teilfläche des Parkplatzes

6 Gewerbelärm Biogasanlage

Die Lärmimmissionen der Biogasanlage sind nach der TA Lärm zu berechnen und zu beurteilen. Wenn keine Überschreitungen festgestellt werden, sind auch die Anforderungen der DIN 18005 erfüllt. Es ist ein Tag mit der Vollaustattung des Betriebes zu untersuchen. Daher liegen die Lkw-Bewegungen hier höher, als in der Verkehrsuntersuchung [15] angegeben (dort werden die täglichen Verkehrszahlen im Jahresdurchschnitt berechnet).

Der Betrieb ist nachfolgend dargestellt.

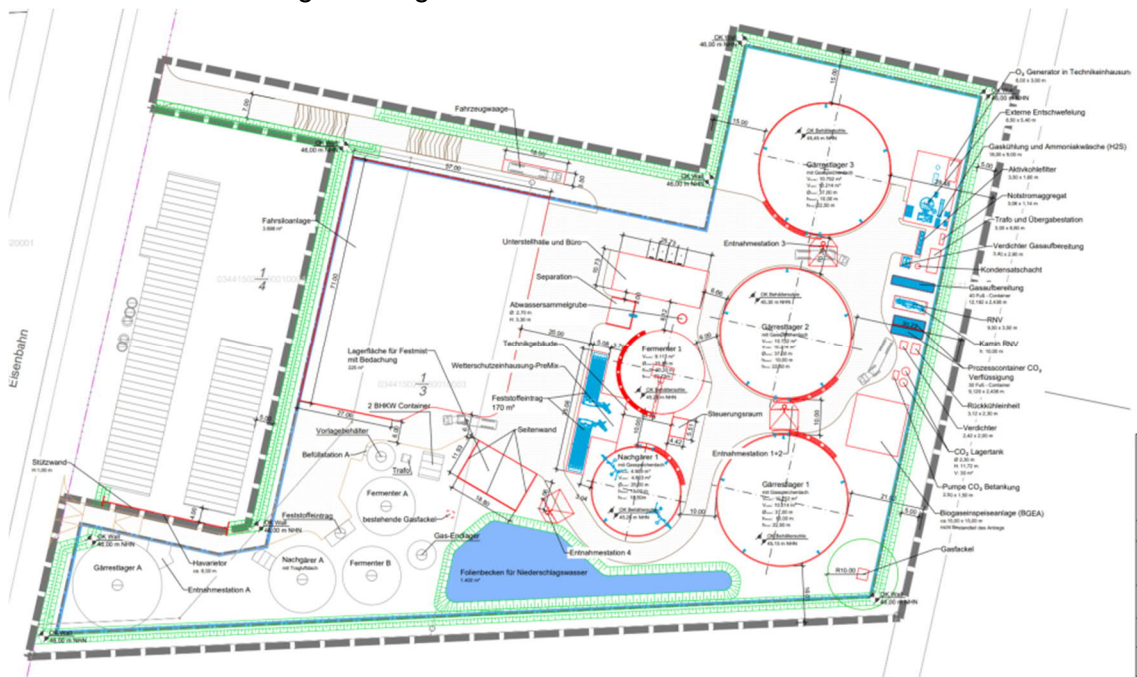











Abbildung: Lageplan

Legende zum Lageplan

Legende	
	neu zu errichtende Gebäude und Anlagenteile
	zu ändernde Gebäude und Anlagenteile
	bestehende oder bereits genehmigte Gebäude
	Zuwegung
	Zuwegung-Bestand
	Umwallung
	geplante Baugrenze B-Plan SO „Biogas“
	geänderte Baugrenze B-Plan SO „Biogas“
	Geltungsbereich B-Plan SO „Biogas“

Betriebsbeschreibung

Die Fünfzehnte Agrarenergie GmbH und Co. KG, Wellingstraße 66, 49328 Melle plant die Erweiterung einer bestehenden Biogasanlage auf der landwirtschaftlichen Hofstelle Richter in 49163 Bohmte. Die bestehende Anlage wurde mit dem Genehmigungsbescheid aus dem Jahr 2005 als Nebenanlage zum Tierhaltungsbetrieb genehmigt.

Die letzte wesentliche Änderung (Aufstellen einer Notfackel, Änderung Zeltdach Gärrestlager) wurde mit dem Bescheid vom 26. November 2018 vom Landkreis Osnabrück genehmigt.

Die Erweiterung der Biogasanlage betrifft die zusätzliche Errichtung von zwei Gärbehältern und drei Gärrestlagern jeweils in Stahl- bzw. Stahlbetonausführung mit Gasspeicherdach, einem Feststoffeintrag mit Aufbereitung und Anmaischsystem, einer Separation zur Trennung der flüssigen und festen Phase, einer externen Entschwefelung, einer überdachten Festmistlagerfläche und einer Unterstellhalle mit Büro- und Sozialraum.

Außerdem soll die Anlage auf die Produktion von Biomethan umgestellt werden, das in das öffentliche Erdgasnetz eingespeist wird. Die Einspeiseanlage wird vom Gasnetzbetreiber separat beantragt. Der Nutzen der bestehenden Anlage, die Wärmeversorgung der Wärmegeossenschaft, bleibt jedoch erhalten. Um Biomethan zu erzeugen, bedarf es zuvor einer Gasreinigung (z.B. mit Aktivkohlefiltern) und einer Gasaufbereitungsanlage inklusive Nachverbrennung. Das bei dem Aufbereitungsprozess abgetrennte CO₂ wird verflüssigt und kann z.B. in der Lebensmittelindustrie eingesetzt werden.

6.1 Lärmemissionen

Es wurden die Lärmquellen der geplanten Anlage berücksichtigt. Die Lkw-Verkehre berücksichtigen den geplanten Verkehr der Gesamtanlage.

Folgende relevante Lärmquellen werden berücksichtigt:

1. Fahrverkehre Lkw
2. Einzelschallquellen

Bemerkungen:

- Es wurden 6 anfahrende Pkw und 6 abfahrende Pkw angegeben. Diese Emissionen sind gegenüber den Lkw-Emissionen mit den angegebenen 60 Lkw zu vernachlässigen. Daher wurden sie hier nicht berücksichtigt.
- Trecker werden wie Lkw behandelt, da sie von der Emission her vergleichbar sind

6.1.1 Fahrzeugverkehre**Emissionsansätze****Schalleistungs-Beurteilungspegel für 1 Vorgang je Stunde**

Kleintransporter bzw. Pkw [9]	$L_{WA,1h} =$	50 dB(A)/m
Lkw-Fahrspur (Abfahrt) gemäß [8]	$L_{WA,1h}' =$	63 dB(A)/m
Rangieren, 2 min. je Lkw [9]	$L_{WA} =$	99 dB(A)

Einzelne Nutzungen verursachen Spitzenpegel. Die relevanten Werte sind nachfolgend angegeben.

Pkw (Schließen Heck-/Kofferraumklappe)

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [10]

$$L_{AFmax} = 74 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schalleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 74 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$\underline{L_{WAmax} = 99,5 \text{ dB(A)}}$$

Lkw-Fahrspur (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)

Die Spitzenpegel durch die Druckluftbremse und das Türenschießen liegen niedriger, als die beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt. Somit gelten die nachfolgend genannten Abstände auch für diese Nutzungen.

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [10]

$$L_{AFmax} = 79 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schalleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 74 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$\underline{L_{WAmax} = 104,5 \text{ dB(A)}}$$

Pkw (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [10]

$$L_{AFmax} = 67 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schalleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 67 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$\underline{L_{WAmax} = 92,5 \text{ dB(A)}}$$

Spitzenpegel Radlader

- maximaler Schalleistungspegel

$$\underline{L_{WAmax} = 119,4 \text{ dB(A)}}$$

Betriebsfläche (Parkplatzfläche)

Die Lkw fahren auf das Betriebsgelände und fahren nach der Entladung wieder ab. Daher wurde ein Lkw-Parkplatz pauschal mit 10 Einstellplätzen berücksichtigt. Maximal an einem Tag ist mit bis zu 60 Lkw zu rechnen. Hieraus ergeben sich 120 Lkw-Bewegungen (Eine Bewegung für .

In der Parkplatzfläche ist Bremsen, TÜrenscllagen usw. enthalten. Die Lkw-Verkehre erfolgen im Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr.

Rangieren Lkw

Je Lkw wurde mit 2 min. Rangieren gerechnet.

Radlader

Ein Radlader mit einer Nutzungszeit von durchschnittlich **20 min. je Stunde** wurde im gesamten Tageszeitraum (16 h x 20 min. = **320 min. gesamt je Tag**) mit einem Schalleistungspegel von **L_{WA} = 105,4 dB(A)** berücksichtigt.

6.1.2 Lärmquellen der Anlage

Folgende Lärmquellen wurden angegeben.

Nr.	Bauteil / Quellenbezeichnung/ Quellenart	L _{WA}	Anzahl	L _{WA} ges.	Pegel in Meter	Bemerkung
1	Feststoffeintrag	80				
2	Nasszerkleinerer mit Mischpumpen	0				im Gebäude (nicht relev.)
3	Großflügelrührwerke (Gan Fermentern, je zwei pro Behälter	88				GF = Großflügelrührwerk
4	Großflügelrührwerke an Nachgärer, je zwei pro Behälter	88	2			
5	Tragluftgebläse an Gasspeicherdächern	86	2	89	78 in 1m	2 je Gasspeicher
6	Zentralpumpen	0				im Gebäude
7	Substratpumpe Gülleannahme / Vorlagebehälter in Außenaufstellung	0				im Gebäude (nicht relev.)
8	Kompressor	0				im Gebäude (nicht relev.)
9	Betrieb Biogasaufbereitungsanlage (BGAA), Geräuschemission Verdichter	91			83 in 1m	
10	RNV (RTO)	86			78 in 1m	
11	Betrieb Separation	0				im Gebäude (nicht relev.)
12	Substratpumpe ext. Entschweflungsanlage	80				
13	Gasverdichter im Bereich ext. Entschwefelung	81				
14	Gaskühlung	80				
15	O2-Generator	0				im Gebäude (nicht relev.)
16	Notstromaggregat	0				Notfall zählt nicht
17	Gasfackel	0				Notfall zählt nicht
18	Stabrührwerke GRL 1-2 (je 3Stk.)	83			75 in 1m	GRL = Gärrestelager; SRW=Stabrührwerk
18	Stabrührwerke GRL 2-4 (je 3Stk.)	83			75 in 1m	
	L _{WA} = 0, wenn im Gebäude (nicht nach außen relev.)					
	L _p 1m; Differenz Halbkugel = 8dB					

Tabelle: Lärmquelle der Anlage

Zu den Genannten Lärmquellen sind zwei Blockheizkraftwerde zu berücksichtigen. Für diese wird jeweils ein Lärmpegel in 10 m Abstand von L_p,10m = 68 dB(A) angegeben. Dies ergibt jeweils einen Schalleistungspegel von L_{WA} = 93 dB(A) (bei einer halbkugelförmigen Lärmausbreitung). Um auf der sicheren Seite für die Anlieger zu liegen, wird pauschal von L_{WA} = 100 dB(A) ausgegangen.

- **BHKW 1:** L_{WA} = 100 dB(A)
- **BHKW 2:** L_{WA} = 100 dB(A)

Die Lärmquellen sind in folgendem Lageplan angegeben (siehe auch Anlage 1.3). Die Stationären Anlagen sind tags und nachts im Betrieb.

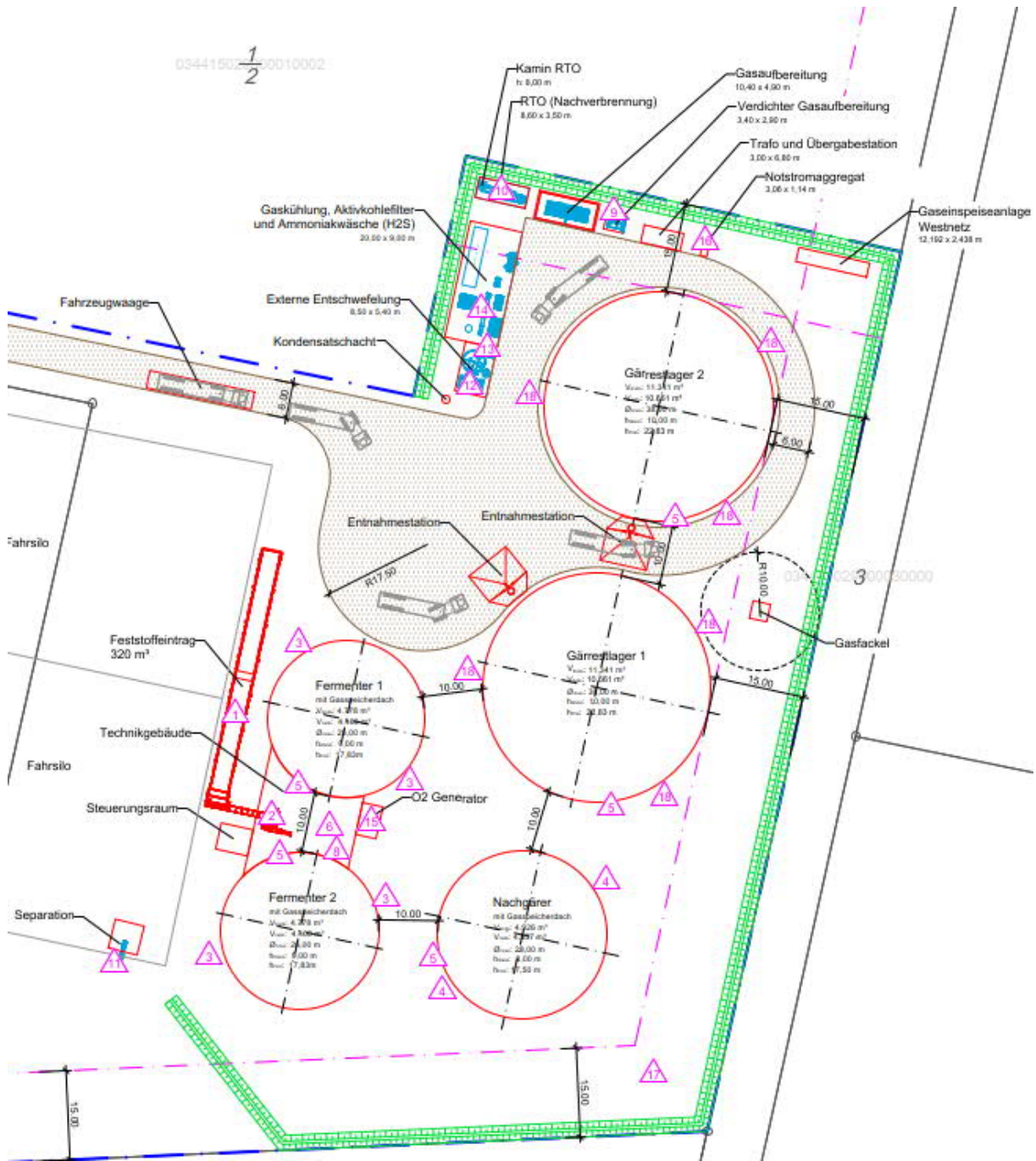


Abbildung: Lärmquellen (Einzelschallquellen)

6.2 Lärmimmissionen

Mit den oben angegebenen Eingabedaten innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 122 wurde die Gewerbelärmbelastung nach TA Lärm berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel sind nachfolgend aufgeführt (siehe auch Anlage 1.2).

Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
02 Voltermannstr. 5	MI	1.OG	60	31,7	-28,3	45	31,8	-13,2
01 Bremer Straße 122A	MI	EG	60	36,5	-23,5	45	36,9	-8,1
01 Bremer Straße 122A	MI	1.OG	60	36,8	-23,2	45	37,2	-7,8
03 Bremer Straße 124	MI	EG	60	33,2	-26,8	45	33,7	-11,3
03 Bremer Straße 124	MI	1.OG	60	33,5	-26,5	45	33,9	-11,1

Tabelle: Beurteilungspegel Tag und Nacht

Tags wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) sehr deutlich um mindestens 23,2 dB(A) unterschritten. Der höchste Beurteilungspegel beträgt 36,8 dB(A) am Immissionsort 01 „Bremer Straße 122A“.

Nachts wird der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) sehr deutlich um mindestens 7,8 dB(A) unterschritten. Der höchste Beurteilungspegel beträgt 37,2 dB(A) am Immissionsort 01 „Bremer Straße 122A“.

Maximalpegel

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
02 Voltermannstr. 5	MI	1.OG	90	47,0	-43,0	65		
01 Bremer Straße 122A	MI	EG	90	53,6	-36,4	65		
01 Bremer Straße 122A	MI	1.OG	90	54,0	-36,0	65		
03 Bremer Straße 124	MI	EG	90	48,0	-42,0	65		
03 Bremer Straße 124	MI	1.OG	90	48,3	-41,7	65		

Tabelle: Maximalpegel Tag und Nacht

Tags wird der Maximal-Immissionsrichtwert von 90 dB(A) sehr deutlich um mindestens 36,0 dB(A) unterschritten. Der höchste Maximalpegel beträgt 54,0 dB(A) am Immissionsort 01 „Bremer Straße 122A“. Nachts sind lediglich stationäre Anlagen im Betrieb, daher treten keine relevanten Maximalpegel auf.

6.3 Beurteilung

Die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags und nachts deutlich unterschritten. Eine Gesamtlärmbetrachtung ist nicht erforderlich, da die Immissionsrichtwerte der hier untersuchten Anlage um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden (gemäß Kapitel 3.2.1 TA Lärm).

Die Spitzenpegelrichtwerte werden sehr deutlich unterschritten. Die geplante Anlage darf daher aus schalltechnischer Sicht tags und nachts wie dargestellt erweitert und betrieben werden. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm sind im Rahmen der TA Lärm nicht zu erwarten.

7 Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen

Gemäß TA Lärm Kapitel 7.4 „Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen“ ergibt sich hier vorrangig eine Überprüfung, ob rechnerisch eine Verkehrslärmerhöhung von mindestens 3 dB(A) vorliegt. Die gemäß TA Lärm benannte Erhöhung um 3 dB(A) ergibt sich rechnerisch bereits ab 2,1 dB(A). Um eine Verkehrslärmerhöhung von 2,1 dB(A) zu bewirken, ist eine Erhöhung der Verkehrsstärke um mindestens 62 % erforderlich. Es wird nachfolgend geprüft, ob eine derartige Erhöhung vorliegt.

Mit folgenden Erhöhungen ist zu rechnen:

1	Zählstelle	Querschnitt	Diff zu P0 in %	Kfz P0	Kfz P1
2					
5	1	An der Gräfte Nord	102,9%	23	47
6		In den Dieken Ost	0,0%	212	212
7		An der Gräfte Süd	0,0%	19	19
8		In den Dieken West	10,7%	225	249
9	2	Haldemer Str. Nord	1,5%	1507	1529
10		Haldemer Str. Süd	0,0%	1509	1509
11		Wirtschaftsweg	55,7%	40	62

Tabelle: Erhöhung DTV-Wert auf den Straßen

Nachfolgend sind die Zählstellen mit den Straßenästen dargestellt.

Zählstelle 1.

Nachfolgend ist der Knotenpunkt dargestellt.



Abbildung: Knotenpunkt bzw. Zählstelle 1

An den Straßenästen der Zählstelle 1. liegt lediglich am Straßenast „An der Gräfte Nord“ eine Erhöhung von mehr als 62 % vor (Erhöhung 102,9 %). Insgesamt ist der DTV-Wert hier mit 47 Kfz / 24 h auf einem sehr niedrigen Niveau.

Direkt an diesem Ast (An der Gräfte Nord) anliegend sind keine Wohngebäude vorhanden. Daher ist hier keine weitere Untersuchung erforderlich. Das Haus „Bremer Straße 122A liegt sehr weit (ca. 140 Meter) entfernt von dem Straßenast. Daher sind Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nicht zu erwarten. Weitere Untersuchungen sind entbehrlich.

An den restlichen Ästen ist von einer Vermischung mit dem übrigen bzw. bisherigen Verkehr auszugehen da die Erhöhungen unter 62 % liegen. Weitere Untersuchungen sind hier nicht erforderlich.

Zählstelle 2.

An den Straßenästen der Zählstelle 2. liegen keine Erhöhungen von mehr als 62 % vor. Es ist von einer Vermischung mit dem übrigen bzw. bisherigen Verkehr auszugehen. Direkt am Wirtschaftsweg liegen keine Wohngebäude. Weitere Untersuchungen sind hier nicht erforderlich.

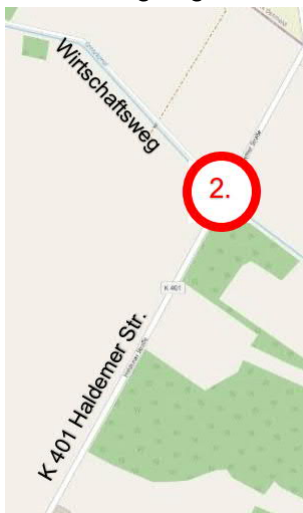


Abbildung: Knotenpunkt bzw. Zählstelle 2

8 Qualität der Prognose

Bei der Gewerbelärberechnung sind insbesondere die Einzellärmquellen, die Lkw- und Radlader-Bewegungen auf dem Betriebsgelände relevant. Diese errechnen sich aus der vom Betreiber angegebenen Daten. Es wurde von Günstigen Ausbreitungsbedingungen ausgegangen.

Auch die hier verwendeten Rechenverfahren, insbesondere nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie ergeben in der Regel prognostisch höhere Beurteilungspegel als in der Realität. Somit ist davon auszugehen, dass bei Messungen niedrigere Werte ermittelt werden, als hier berechnet.

9 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 122 „Biogasanlage Bohmte-Nord“ aus schalltechnischer Sicht möglich ist. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind hier im Rahmen der TA Lärm ausreichend zu gewährleisten.

Gewerbelärm

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den ungünstigsten Punkten deutlich um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Die Vorbelastung braucht nicht ermittelt zu werden (gemäß TA Lärm, Kapitel 3.2.1). Die Berechnungen haben aus schalltechnischer Sicht gemäß der TA Lärm ergeben, dass die dargestellten Planungen / Anlagen im Plangebiet möglich sind. Die Eingabedaten sind zu beachten.

Die hier vorgelegte Schalltechnische Beurteilung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden, soweit keine lärmrelevanten Änderungen erfolgen.

Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen werden bei Zugrundelegung des unterstellten Betriebsablaufes am Tag und in der Nacht nicht überschritten.

Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen

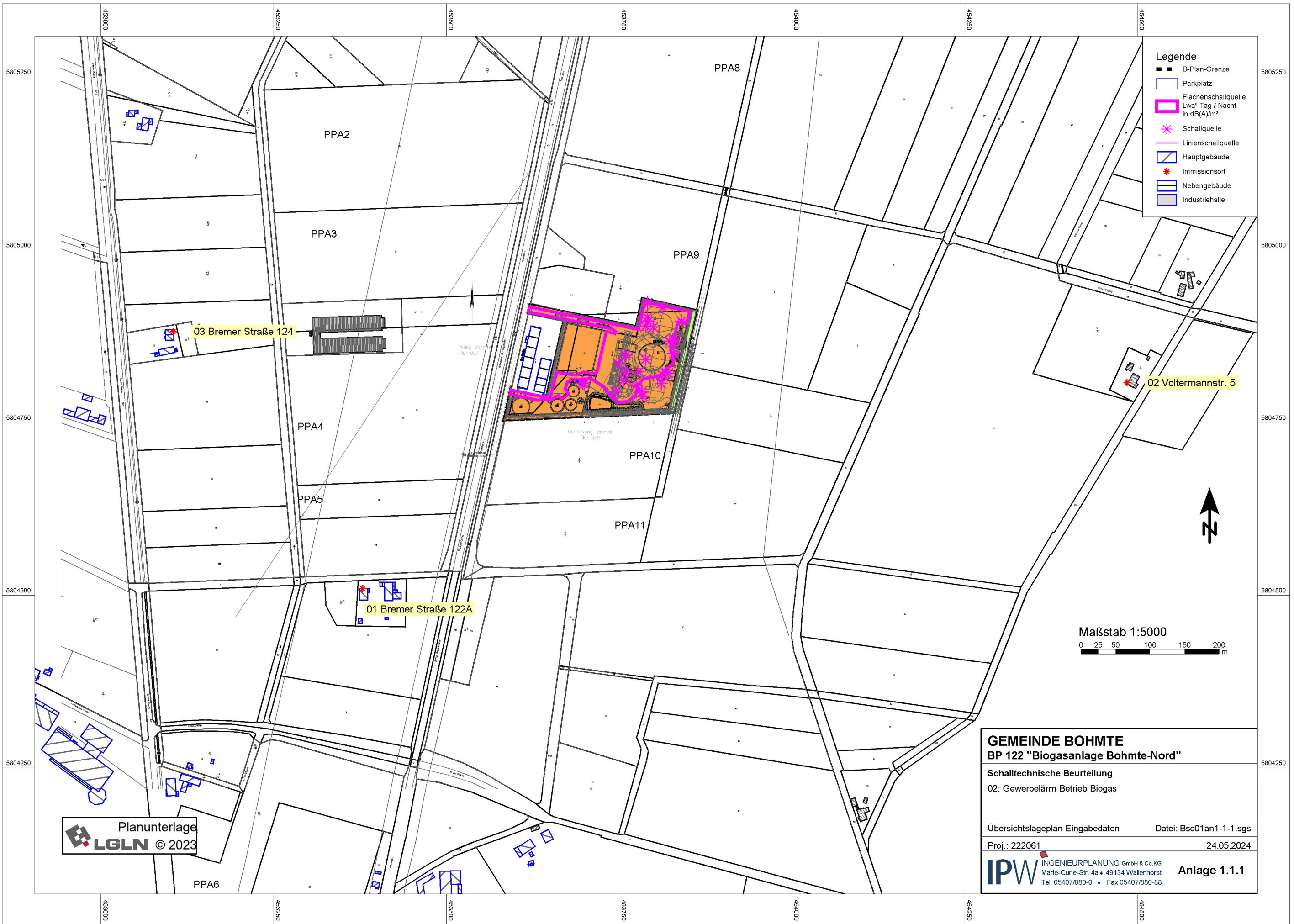
Auf den umliegenden Straßen ist nicht von einer relevanten Erhöhung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms auszugehen. Organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des anlagenbezogenen Verkehrs auf den öffentlichen Straßen sind daher gemäß TA Lärm nicht erforderlich.

Die Eingabedaten sind in den Anlagen 1.1.1 bis 2 dargestellt und angegeben.

Anhang

Gewerbelärm Biogasanlage; Rechenlauf Nr. 02

- Anlage 1.1.1 Übersichtslageplan, 1 Blatt
- Anlage 1.1.2 Detaillageplan, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Beurteilungspegel und Spitzenpegel, 2 Blatt
- Anlage 1.3 Eingabedaten, 11 Blatt
- Anlage 1.4 Ausbreitungsberechnung, 6 Blatt
- Anlage 2 Tagesgänge der Lärmquellen, 1 Blatt



- Legende**
- B-Plan-Grenze
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle
Lwa" Tag / Nacht
in dB(A)/m²
 - * Schallquelle
 - Linienschallquelle
 - ▭ Hauptgebäude
 - ⊛ Immissionsort
 - ▭ Nebengebäude
 - ▭ Industriehalle

03 Bremer Straße 124

02 Voltermannstr. 5

01 Bremer Straße 122A



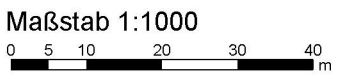
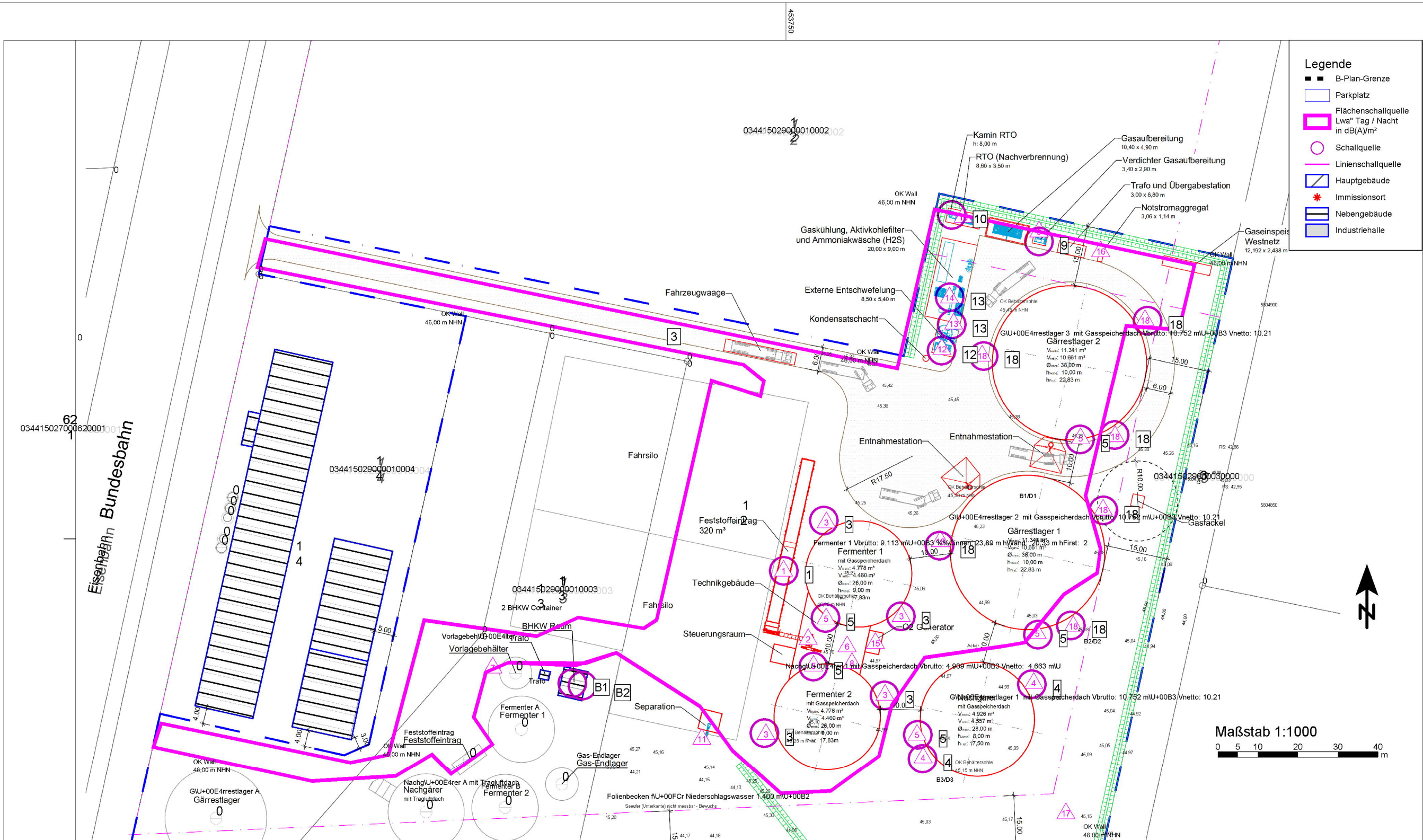
Planunterlage
LGLN © 2023

GEMEINDE BOHMTÉ
BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
 Schalltechnische Beurteilung
 02: Gewerbelärm Betrieb Biogas

Übersichtslageplan Eingabedaten Datei: Bsc01an1-1-1.sgs
 Proj.: 222061 24.05.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88 **Anlage 1.1.1**

- Legende**
- B-Plan-Grenze
 - Parkplatz
 - Flächenschallquelle Lwa" Tag / Nacht in dB(A)/m²
 - Schallquelle
 - Linienschallquelle
 - ▭ Hauptgebäude
 - ★ Immissionsort
 - ▭ Nebengebäude
 - ▭ Industriehalle



GEMEINDE BOHMTÉ
BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"

Schalltechnische Beurteilung
 02: Gewerbelärm Betrieb Biogas

Detaillageplan Eingabedaten Datei: Bsc01an1-1-2.sgs

Proj.: 222061 24.05.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.1.2

Planunterlage
LGLN © 2023

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
 Beurteilungspegel und Maximalpegel - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.2

Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB	
02 Voltermannstr. 5	MI	1.OG	60	31,7	-28,3	45	31,8	-13,2	90	47,0	-43,0	65			
01 Bremer Straße 122A	MI	EG	60	36,5	-23,5	45	36,9	-8,1	90	53,6	-36,4	65			
01 Bremer Straße 122A	MI	1.OG	60	36,8	-23,2	45	37,2	-7,8	90	54,0	-36,0	65			
03 Bremer Straße 124	MI	EG	60	33,2	-26,8	45	33,7	-11,3	90	48,0	-42,0	65			
03 Bremer Straße 124	MI	1.OG	60	33,5	-26,5	45	33,9	-11,1	90	48,3	-41,7	65			

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
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
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.3

Obj.-Nr.	Name	Gruppe	Kommentar	TG	Tagesgang	Quelltyp	Z	I oder S	Cd	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	Omega-W	500Hz
							m	m,m ²	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Feststoffeintrag	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	1,00			80,0	80,0	0,0	0,0		0	80,0
1	PP LKW	Biogasanlage		31	B PP Lkw	Parkplatz	0,50	13130,16		49,8	91,0	0,0	0,0	104,5	0	91,0
10	RNV (RTO)	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	8,00			86,0	86,0	0,0	0,0		0	86,0
12	Substratpumpe	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	2,00			80,0	80,0	0,0	0,0		0	80,0
13	Gaskühlung	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	2,00			80,0	80,0	0,0	0,0		0	80,0
13	Gasverdichter Gebläse	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	2,00			81,0	81,0	0,0	0,0		0	81,0
18	SRW Gärrestelager1, NO	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	10,00			83,0	83,0	0,0	0,0		0	83,0
18	SRW Gärrestelager1, SO	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	10,00			83,0	83,0	0,0	0,0		0	83,0
18	SRW Gärrestelager1, SW	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	10,00			83,0	83,0	0,0	0,0		0	83,0
18	SRW Gärrestelager2, NO	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	10,00			83,0	83,0	0,0	0,0		0	83,0
18	SRW Gärrestelager2, SO	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	10,00			83,0	83,0	0,0	0,0		0	83,0
18	SRW Gärrestelager2, SW	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	10,00			83,0	83,0	0,0	0,0		0	83,0
3	GF Ferm1, NW	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	2,00			88,0	88,0	0,0	0,0		0	88,0
3	GF Ferm1, SO	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	2,00			88,0	88,0	0,0	0,0		0	88,0
3	GF Ferm2, NO	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	2,00			88,0	88,0	0,0	0,0		0	88,0
3	GF Ferm2, SW	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	2,00			88,0	88,0	0,0	0,0		0	88,0
3	LKW rangieren	Biogasanlage		32	B Lkw (Rangieren)	Fläche	0,50	13137,56		57,8	99,0	0,0	0,0	104,5	0	99,0
3	Radlader	Biogasanlage		33	B Radlader	Fläche	0,50	13133,75		64,2	105,4	0,0	0,0	119,4	0	105,4
4	GF Nachgärer, NO	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	2,00			88,0	88,0	0,0	0,0		0	88,0
4	GF Nachgärer, SW	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	2,00			88,0	88,0	0,0	0,0		0	88,0
5	TLG Ferm1	Biogasanlage	2 Stück	-1	100%/24h	Punkt	9,00			89,0	89,0	0,0	0,0		0	89,0
5	TLG Ferm2	Biogasanlage	2 Stück	-1	100%/24h	Punkt	9,00			89,0	89,0	0,0	0,0		0	89,0
5	TLG Gärrestelager1	Biogasanlage	2 Stück	-1	100%/24h	Punkt	10,00			89,0	89,0	0,0	0,0		0	89,0
5	TLG Gärrestelager2	Biogasanlage	2 Stück	-1	100%/24h	Punkt	10,00			89,0	89,0	0,0	0,0		0	89,0
5	TLG Nachgärer	Biogasanlage	2 Stück	-1	100%/24h	Punkt	9,00			89,0	89,0	0,0	0,0		0	89,0
9	BGAA Verdichter	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	3,00			91,0	91,0	0,0	0,0		0	91,0
B1	BHKW1	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	10,00			100,0	100,0	0,0	0,0		0	100,0
B2	BHKW2	Biogasanlage		-1	100%/24h	Punkt	10,00			100,0	100,0	0,0	0,0		0	100,0

Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Cd	dB	Diffusivity constant
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.3

Parkplatz	Parkplatztyp	f	Einheit B0	Größe B	Getr. Verf.	laE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	TG	
PP LKW	Autohöfe für Lkws	1,0	1 Stellplatz	10			14,0	3,0	0,0	1,0	B PP Lkw	

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B		Größe B Parkplatz
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren
laE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.3

Obj.-Nr	Name	TG	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
1	Feststoffeintrag	-1	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	
1	PP LKW	31							101,8																		
10	RNV (RTO)	-1	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0
12	Substratpumpe	-1	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
13	Gaskühlung	-1	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
13	Gasverdichter Gebläse	-1	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0
18	SRW Gärrestelager1, NO	-1	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
18	SRW Gärrestelager1, SO	-1	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
18	SRW Gärrestelager1, SW	-1	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
18	SRW Gärrestelager2, NO	-1	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
18	SRW Gärrestelager2, SO	-1	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
18	SRW Gärrestelager2, SW	-1	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
3	GF Ferm1, NW	-1	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0
3	GF Ferm1, SO	-1	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0
3	GF Ferm2, NO	-1	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0
3	GF Ferm2, SW	-1	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0
3	LKW rangieren	32							102,0																		
3	Radlader	33							100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	
4	GF Nachgärer, NO	-1	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0
4	GF Nachgärer, SW	-1	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0
5	TLG Ferm1	-1	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0
5	TLG Ferm2	-1	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0
5	TLG Gärrestelager1	-1	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0
5	TLG Gärrestelager2	-1	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0
5	TLG Nachgärer	-1	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.3

Obj.-Nr	Name	TG	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
			Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
9	BGAA Verdichter	-1	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
B1	BHKW1	-1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
B2	BHKW2	-1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.3

Legende

Obj.-Nr. Name TG		Objektnummer Name der Schallquelle Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Projekt-Info

Projekttitel: BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
Projekt Nr.: 222061
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Matthias Dähne
Auftraggeber: GEMEINDE BOHMTE

Beschreibung:
Gewerbelärm TA Lärm
VZG Mehrverkehr TA Lärm
altprojekt 216069

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung
Rechenkerngruppe: Gewerbelärm
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 24.05.2024 18:52:10
Berechnungsende: 24.05.2024 18:52:17
Rechenzeit: 00:00:225 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 3
Anzahl berechneter Punkte: 3
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.04.2024) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
Suchradius: 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck: 1013,3 mbar
relative Feuchte: 70,0 %
Temperatur: 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=4,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

 Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=4,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

 Bewertung: TA-Lärm - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

02.sit 24.05.2024 18:52:06
 - enthält:
 02-Betrieb.geo 24.05.2024 18:52:06
 02-Immiorte.geo 24.05.2024 18:10:48
 DXF_0.geo 22.05.2024 15:35:42
 DXF_APU_2023-03-02.geo 08.05.2024 08:13:50
 DXF_BAUGRENZE_B.geo 08.05.2024 08:14:36
 DXF_BioC_Abstandsflächen.geo 08.05.2024 08:14:36
 DXF_BioC_Bauteil neu.geo 08.05.2024 08:14:36
 DXF_BioC_Bauteil.geo 08.05.2024 08:14:36
 DXF_BioC_Bauteil_Bestand.geo 08.05.2024 08:14:36

DXF_BioC_Bauteil_neu.geo	08.05.2024 08:14:36	
DXF_BioC_Bauteile_Bestand.geo		08.05.2024 08:14:36
DXF_BioC_Bemassung.geo	08.05.2024 08:14:36	
DXF_BioC_Bemassung_Abstandsflächen.geo		08.05.2024 08:13:52
DXF_BioC_Bemassung_Exzonen.geo		08.05.2024 08:13:52
DXF_BioC_Bemassung_Schutzabstände.geo		08.05.2024 08:13:52
DXF_BioC_EX_Exzonen.geo		08.05.2024 08:14:38
DXF_BioC_EX_Schutzabstand Fackel.geo		08.05.2024 08:14:38
DXF_BioC_Hilfe.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_BioC_Hilfslinie.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_BioC_Höhen_geplant.geo		08.05.2024 08:14:38
DXF_BioC_Raster.geo	08.05.2024 08:14:38	
DXF_BioC_Rohr_Substrat_oberirdisch.geo		08.05.2024 08:13:52
DXF_BioC_Rückhaltung.geo	08.05.2024 08:14:38	
DXF_BioC_Schraffur.geo	08.05.2024 08:14:38	
DXF_BioC_Schraffur_Bestand.geo		08.05.2024 08:13:52
DXF_BioC_Schutzabstand_Adsorber.geo		08.05.2024 08:14:38
DXF_BioC_Schutzabstand_Elektorraum.geo		08.05.2024 08:14:38
DXF_BioC_Schutzabstand_Gasspeicher.geo		08.05.2024 08:14:38
DXF_BioC_Schutzabstand_Grundstücksgrenze.geo		08.05.2024 08:14:38
DXF_BioC_Stahlbeton.geo	08.05.2024 08:14:38	
DXF_BioC_Technik.geo	08.05.2024 08:14:42	
DXF_BioC_Technik_Medien.geo		08.05.2024 08:14:44
DXF_BioC_Text.geo	08.05.2024 08:14:44	
DXF_BioC_Treppen+Podeste.geo		08.05.2024 08:14:44
DXF_BioC_Vermessungsplan.geo		08.05.2024 08:14:44
DXF_BioC_versiegelte Fläche_Bestand.geo		08.05.2024 08:14:44
DXF_BioC_Versiegelte Fläche_Neu.geo		08.05.2024 08:14:44
DXF_BioC_vorh_Bauteil.geo	08.05.2024 08:14:44	
DXF_BioC_Wall.geo	08.05.2024 08:14:44	
DXF_BioC_Zuwegung.geo	08.05.2024 08:14:44	
DXF_BioC_Zuwegung_Bestand.geo		08.05.2024 08:14:44
DXF_BODEN_PKT.geo	08.05.2024 08:14:46	
DXF_BODEN_TX.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_BOESCHUNG_SCHRAFF.geo		08.05.2024 08:13:52
DXF_COL-BAUGRENZE.geo		08.05.2024 08:14:46
DXF_Defpoints.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_GBDE_LI_NUTZ.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_GBDE_PKT_NUTZ.geo		08.05.2024 08:14:46
DXF_GELAENDE_PKT.geo	08.05.2024 08:14:46	
DXF_GELAENDE_PKT_TEXT.geo		08.05.2024 08:13:52
DXF_GELTUNGSBEREICH_B.geo		08.05.2024 08:14:46
DXF_HSL_LI.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_HSL_TX.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_KANAL_KR_LI.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_KANAL_PKT.geo	08.05.2024 08:14:46	
DXF_NUTZ_LI.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_NUTZ_TX.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_PLAN.geo	08.05.2024 08:13:52	
DXF_plant layout_Bangley\$0\$BioC_Bauteil.geo		08.05.2024 08:13:52
DXF_Potentialfläche PPA @ 2.5.geo		08.05.2024 08:14:46
DXF_Potentialfläche PV grob.geo		08.05.2024 08:14:46
DXF_TOPO_BOESCHUNG_LI.geo		08.05.2024 08:13:52
DXF_TOPO_LI.geo	08.05.2024 08:13:54	

DXF_TOPO_LI_STÜTZMAUER.geo	08.05.2024 08:14:46	
DXF_TOPO_SY.geo	08.05.2024 08:14:46	
DXF_TRUCK.geo	08.05.2024 08:14:46	
DXF_VERMESSUNG_PKT.geo	08.05.2024 08:13:54	
DXF_VKV_AndereFestlegungNachWasserrecht.geo	22.05.2024 15:12:44	
DXF_VKV_BauRaumOderBodenordnungsrecht.geo	22.05.2024 15:12:44	
DXF_VKV_BAUWERKIMGEWAESSERBEREICH.geo	08.05.2024 08:14:48	
DXF_VKV_BAUWERKIMVERKEHRBEREICH.geo	08.05.2024 08:14:48	
DXF_VKV_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe.geo		08.05.2024
08:14:48		
DXF_VKV_BESONDEREFLURSTUECKSGRENZE.geo	08.05.2024 08:14:48	
DXF_VKV_FLURSTUECK.geo	08.05.2024 08:14:48	
DXF_VKV_Flurstueckskennzeichen.geo	08.05.2024 08:14:48	
DXF_VKV_Flurstuecksnummer.geo	08.05.2024 08:14:48	
DXF_VKV_GEBAEUDE.geo	08.05.2024 08:14:48	
DXF_VKV_Gebaeudekennzeichen.geo	08.05.2024 08:14:50	
DXF_VKV_GEBAEUESCHRAFFUR.geo	08.05.2024 08:14:50	
DXF_VKV_GRENZPUNKT_BERECHNET.geo	08.05.2024 08:14:50	
DXF_VKV_GRENZPUNKT_GRAFISCH.geo	08.05.2024 08:14:50	
DXF_VKV_HAUSNUMMER.geo	08.05.2024 08:14:50	
DXF_VKV_KlassifizierungNachStrassenrecht.geo	08.05.2024 08:14:50	
DXF_VKV_KlassifizierungNachWasserrecht.geo	08.05.2024 08:14:50	
DXF_VKV_LagebezeichnungOhneHausnummer.geo	08.05.2024 08:14:50	
DXF_VKV_LEITUNG.geo	08.05.2024 08:14:50	
DXF_VKV_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung.geo		08.05.2024
08:14:50		
DXF_VKV_VorratsbehälterSpeicherbauwerk.geo	08.05.2024 08:14:50	
DXF_vm_grp01.geo	08.05.2024 08:13:54	
DXF_VM_REST_PKT.geo	08.05.2024 08:14:52	
DXF_WASSER_PKT.geo	08.05.2024 08:14:52	
DXF_WASSER_TX.geo	08.05.2024 08:13:54	
dx-f-apu2016.geo	23.04.2024 16:48:04	
LOD1_Gebäude.geo	24.05.2024 18:10:50	

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
Mittlere Ausbreitung Leq - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.4

Obj.-Nr.	Quelle	Zeitbereich	Lr	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR
			dB(A)		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
Immissionsort 02 Voltermannstr. 5 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 31,7 dB(A) LrN 31,8 dB(A) LrT,diff -28,3 dB(A)																						
3	Radlader	LrT	25,8	Fläche	64,2	105,4	13133,8	0,0	0,0	3	722,70	-68,2	-4,7	0,0	-1,4		0,0	0,1	34,3	-4,8	-3,7	0,0
B2	BHKW2	LrT	24,9	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	785,91	-68,9	-4,5	0,0	-1,5		0,0	0,0	28,1	0,0	-3,2	0,0
B1	BHKW1	LrT	24,9	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	788,42	-68,9	-4,5	0,0	-1,5		0,0	0,0	28,1	0,0	-3,2	0,0
9	BGAA Verdichter	LrT	16,9	Punkt	91,0	91,0		0,0	0,0	3	680,95	-67,7	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	20,4	0,0	-3,5	0,0
5	TLG Gärrestelager2	LrT	15,8	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	664,52	-67,4	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	18,9	0,0	-3,1	0,0
5	TLG Gärrestelager1	LrT	15,7	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	672,39	-67,5	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	18,8	0,0	-3,1	0,0
3	LKW rangieren	LrT	15,1	Fläche	57,8	99,0	13137,6	0,0	0,0	3	722,72	-68,2	-4,7	0,0	-1,4		0,0	0,1	27,9	-9,0	-3,7	0,0
5	TLG Nachgärer	LrT	15,1	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	702,39	-67,9	-4,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	18,3	0,0	-3,2	0,0
1	PP LKW	LrT	14,9	Parkplatz	49,8	91,0	13130,2	0,0	0,0	3	722,67	-68,2	-4,7	0,0	-1,4		0,0	0,1	19,9	-1,2	-3,7	0,0
5	TLG Ferm1	LrT	14,7	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	725,41	-68,2	-4,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,9	0,0	-3,2	0,0
5	TLG Ferm2	LrT	14,7	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	728,32	-68,2	-4,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,9	0,0	-3,2	0,0
4	GF Nachgärer, NO	LrT	13,9	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	673,79	-67,6	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	17,5	0,0	-3,6	0,0
4	GF Nachgärer, SW	LrT	13,5	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	701,32	-67,9	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,1	0,0	-3,6	0,0
3	GF Ferm1, SO	LrT	13,4	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	706,64	-68,0	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,0	0,0	-3,6	0,0
3	GF Ferm2, NO	LrT	13,4	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	710,54	-68,0	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,0	0,0	-3,6	0,0
3	GF Ferm1, NW	LrT	13,1	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	726,81	-68,2	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	16,8	0,0	-3,6	0,0
3	GF Ferm2, SW	LrT	12,9	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	740,63	-68,4	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	16,6	0,0	-3,6	0,0
10	RNV (RTO)	LrT	12,0	Punkt	86,0	86,0		0,0	0,0	3	703,47	-67,9	-4,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	15,2	0,0	-3,3	0,0
18	SRW Gärrestelager2, NO	LrT	10,0	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	651,19	-67,3	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	13,1	0,0	-3,1	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SO	LrT	9,9	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	656,01	-67,3	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	13,0	0,0	-3,1	0,0
18	SRW Gärrestelager1, NO	LrT	9,9	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	657,29	-67,3	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	13,0	0,0	-3,1	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SO	LrT	9,8	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	664,25	-67,4	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	12,9	0,0	-3,1	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SW	LrT	9,3	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	690,62	-67,8	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	12,5	0,0	-3,1	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SW	LrT	9,2	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	697,62	-67,9	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	12,4	0,0	-3,1	0,0
13	Gasverdichter Gebläse	LrT	6,5	Punkt	81,0	81,0		0,0	0,0	3	699,43	-67,9	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	10,1	0,0	-3,6	0,0
13	Gaskühlung	LrT	5,5	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	700,86	-67,9	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	9,1	0,0	-3,6	0,0
12	Substratpumpe	LrT	5,5	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	701,22	-67,9	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	9,1	0,0	-3,6	0,0
1	Feststoffeintrag	LrT	4,9	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	736,21	-68,3	-4,7	0,0	-1,4		0,0	0,0	8,6	0,0	-3,7	0,0
B2	BHKW2	LrN	26,5	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	785,91	-68,9	-4,5	0,0	-1,5		0,0	0,0	28,1	0,0	-1,6	0,0
B1	BHKW1	LrN	26,5	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	788,42	-68,9	-4,5	0,0	-1,5		0,0	0,0	28,1	0,0	-1,6	0,0
9	BGAA Verdichter	LrN	18,7	Punkt	91,0	91,0		0,0	0,0	3	680,95	-67,7	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	20,4	0,0	-1,8	0,0
5	TLG Gärrestelager2	LrN	17,3	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	664,52	-67,4	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	18,9	0,0	-1,5	0,0
5	TLG Gärrestelager1	LrN	17,2	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	672,39	-67,5	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	18,8	0,0	-1,6	0,0
5	TLG Nachgärer	LrN	16,7	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	702,39	-67,9	-4,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	18,3	0,0	-1,6	0,0

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
Mittlere Ausbreitung Leq - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.4

Obj.-Nr.	Quelle	Zeitbereich	Lr	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR
			dB(A)		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
5	TLG Ferm1	LrN	16,3	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	725,41	-68,2	-4,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,9	0,0	-1,6	0,0
5	TLG Ferm2	LrN	16,3	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	728,32	-68,2	-4,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,9	0,0	-1,6	0,0
4	GF Nachgärer, NO	LrN	15,7	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	673,79	-67,6	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	17,5	0,0	-1,8	0,0
4	GF Nachgärer, SW	LrN	15,3	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	701,32	-67,9	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,1	0,0	-1,8	0,0
3	GF Ferm1, SO	LrN	15,2	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	706,64	-68,0	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,0	0,0	-1,8	0,0
3	GF Ferm2, NO	LrN	15,2	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	710,54	-68,0	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,0	0,0	-1,8	0,0
3	GF Ferm1, NW	LrN	14,9	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	726,81	-68,2	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	16,8	0,0	-1,8	0,0
3	GF Ferm2, SW	LrN	14,8	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	740,63	-68,4	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	16,6	0,0	-1,8	0,0
10	RNV (RTO)	LrN	13,6	Punkt	86,0	86,0		0,0	0,0	3	703,47	-67,9	-4,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	15,2	0,0	-1,6	0,0
18	SRW Gärrestelager2, NO	LrN	11,6	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	651,19	-67,3	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	13,1	0,0	-1,5	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SO	LrN	11,5	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	656,01	-67,3	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	13,0	0,0	-1,5	0,0
18	SRW Gärrestelager1, NO	LrN	11,4	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	657,29	-67,3	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	13,0	0,0	-1,5	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SO	LrN	11,3	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	664,25	-67,4	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	12,9	0,0	-1,5	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SW	LrN	10,9	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	690,62	-67,8	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	12,5	0,0	-1,6	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SW	LrN	10,8	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	697,62	-67,9	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	12,4	0,0	-1,6	0,0
13	Gasverdichter Gebläse	LrN	8,3	Punkt	81,0	81,0		0,0	0,0	3	699,43	-67,9	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	10,1	0,0	-1,8	0,0
13	Gaskühlung	LrN	7,3	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	700,86	-67,9	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	9,1	0,0	-1,8	0,0
12	Substratpumpe	LrN	7,3	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	701,22	-67,9	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	9,1	0,0	-1,8	0,0
1	Feststoffeintrag	LrN	6,8	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	736,21	-68,3	-4,7	0,0	-1,4		0,0	0,0	8,6	0,0	-1,8	0,0
1	PP LKW	LrN		Parkplatz	49,8	91,0	13130,2	0,0	0,0	3	722,67	-68,2	-4,7	0,0	-1,4		0,0	0,1	19,9		-1,8	
3	LKW rangieren	LrN		Fläche	57,8	99,0	13137,6	0,0	0,0	3	722,72	-68,2	-4,7	0,0	-1,4		0,0	0,1	27,9		-1,8	
3	Radlader	LrN		Fläche	64,2	105,4	13133,8	0,0	0,0	3	722,70	-68,2	-4,7	0,0	-1,4		0,0	0,1	34,3		-1,8	
Immissionsort 01 Bremer Straße 122A SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 36,8 dB(A) LrN 37,2 dB(A) LrT,diff -23,2 dB(A)																						
B1	BHKW1	LrT	31,6	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	434,70	-63,8	-4,2	0,0	-0,8		0,0	0,0	34,2	0,0	-2,6	0,0
B2	BHKW2	LrT	31,6	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	436,15	-63,8	-4,2	0,0	-0,8		0,0	0,0	34,2	0,0	-2,6	0,0
3	Radlader	LrT	29,5	Fläche	64,2	105,4	13133,8	0,0	0,0	3	502,57	-65,0	-4,6	-0,1	-1,0		0,0	0,1	37,8	-4,8	-3,5	0,0
5	TLG Ferm2	LrT	19,3	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	482,94	-64,7	-4,3	0,0	-0,9		0,0	0,0	22,1	0,0	-2,8	0,0
5	TLG Ferm1	LrT	19,1	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	492,91	-64,8	-4,3	0,0	-1,0		0,0	0,0	21,9	0,0	-2,8	0,0
5	TLG Nachgärer	LrT	19,1	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	493,59	-64,9	-4,3	0,0	-1,0		0,0	0,0	21,9	0,0	-2,8	0,0
3	LKW rangieren	LrT	18,9	Fläche	57,8	99,0	13137,6	0,0	0,0	3	502,55	-65,0	-4,6	-0,1	-1,0		0,0	0,1	31,4	-9,0	-3,5	0,0
1	PP LKW	LrT	18,6	Parkplatz	49,8	91,0	13130,2	0,0	0,0	3	502,63	-65,0	-4,6	-0,1	-1,0		0,0	0,1	23,4	-1,2	-3,5	0,0
9	BGAA Verdichter	LrT	18,4	Punkt	91,0	91,0		0,0	0,0	3	594,93	-66,5	-4,6	0,0	-1,1		0,0	0,0	21,8	0,0	-3,4	0,0
5	TLG Gärrestelager1	LrT	18,3	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	532,48	-65,5	-4,3	0,0	-1,0		0,0	0,0	21,2	0,0	-2,9	0,0
3	GF Ferm2, SW	LrT	17,9	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	463,07	-64,3	-4,5	0,0	-0,9		0,0	0,0	21,3	0,0	-3,4	0,0
5	TLG Gärrestelager2	LrT	17,5	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	570,27	-66,1	-4,3	0,0	-1,1		0,0	0,0	20,5	0,0	-2,9	0,0

BP 122 "Biogasanlage Bohnte-Nord"
Mittlere Ausbreitung Leq - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.4

Obj.-Nr.	Quelle	Zeitbereich	Lr	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR
			dB(A)		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
4	GF Nachgärer, SW	LrT	17,3	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	491,14	-64,8	-4,5	0,0	-0,9		0,0	0,0	20,7	0,0	-3,4	0,0
3	GF Ferm2, NO	LrT	17,3	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	492,62	-64,8	-4,5	0,0	-0,9		0,0	0,0	20,7	0,0	-3,4	0,0
3	GF Ferm1, SO	LrT	16,9	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	507,84	-65,1	-4,6	0,0	-1,0		0,0	0,0	20,4	0,0	-3,4	0,0
3	GF Ferm1, NW	LrT	16,9	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	508,33	-65,1	-4,6	0,0	-1,0		0,0	0,0	20,4	0,0	-3,4	0,0
4	GF Nachgärer, NO	LrT	16,6	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	524,16	-65,4	-4,6	0,0	-1,0		0,0	0,0	20,1	0,0	-3,5	0,0
10	RNV (RTO)	LrT	14,1	Punkt	86,0	86,0		0,0	0,0	3	583,93	-66,3	-4,4	0,0	-1,1		0,0	0,0	17,2	0,0	-3,1	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SW	LrT	12,4	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	526,38	-65,4	-4,3	0,0	-1,0		0,0	0,0	15,3	0,0	-2,8	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SO	LrT	12,1	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	540,49	-65,6	-4,3	0,0	-1,0		0,0	0,0	15,0	0,0	-2,9	0,0
18	SRW Gärrestelager1, NO	LrT	11,7	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	564,00	-66,0	-4,3	0,0	-1,1		0,0	0,0	14,6	0,0	-2,9	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SW	LrT	11,6	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	565,55	-66,0	-4,3	0,0	-1,1		0,0	0,0	14,5	0,0	-2,9	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SO	LrT	11,4	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	577,69	-66,2	-4,3	0,0	-1,1		0,0	0,0	14,3	0,0	-2,9	0,0
18	SRW Gärrestelager2, NO	LrT	10,9	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	602,16	-66,6	-4,4	0,0	-1,2		0,0	0,0	13,9	0,0	-3,0	0,0
1	Feststoffeintrag	LrT	9,1	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	492,60	-64,8	-4,6	0,0	-0,9		0,0	0,0	12,6	0,0	-3,5	0,0
13	Gasverdichter Gebläse	LrT	8,6	Punkt	81,0	81,0		0,0	0,0	3	564,99	-66,0	-4,6	-0,2	-1,1		0,0	0,0	12,1	0,0	-3,5	0,0
12	Substratpumpe	LrT	7,7	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	558,67	-65,9	-4,6	-0,2	-1,1		0,0	0,0	11,2	0,0	-3,5	0,0
13	Gaskühlung	LrT	7,7	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	569,25	-66,1	-4,6	0,0	-1,1		0,0	0,0	11,2	0,0	-3,5	0,0
B1	BHKW1	LrN	32,9	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	434,70	-63,8	-4,2	0,0	-0,8		0,0	0,0	34,2	0,0	-1,3	0,0
B2	BHKW2	LrN	32,9	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	436,15	-63,8	-4,2	0,0	-0,8		0,0	0,0	34,2	0,0	-1,3	0,0
5	TLG Ferm2	LrN	20,7	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	482,94	-64,7	-4,3	0,0	-0,9		0,0	0,0	22,1	0,0	-1,4	0,0
5	TLG Ferm1	LrN	20,5	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	492,91	-64,8	-4,3	0,0	-1,0		0,0	0,0	21,9	0,0	-1,4	0,0
5	TLG Nachgärer	LrN	20,5	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	493,59	-64,9	-4,3	0,0	-1,0		0,0	0,0	21,9	0,0	-1,4	0,0
9	BGAA Verdichter	LrN	20,1	Punkt	91,0	91,0		0,0	0,0	3	594,93	-66,5	-4,6	0,0	-1,1		0,0	0,0	21,8	0,0	-1,7	0,0
5	TLG Gärrestelager1	LrN	19,7	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	532,48	-65,5	-4,3	0,0	-1,0		0,0	0,0	21,2	0,0	-1,4	0,0
3	GF Ferm2, SW	LrN	19,6	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	463,07	-64,3	-4,5	0,0	-0,9		0,0	0,0	21,3	0,0	-1,7	0,0
4	GF Nachgärer, SW	LrN	19,0	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	491,14	-64,8	-4,5	0,0	-0,9		0,0	0,0	20,7	0,0	-1,7	0,0
5	TLG Gärrestelager2	LrN	19,0	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	570,27	-66,1	-4,3	0,0	-1,1		0,0	0,0	20,5	0,0	-1,5	0,0
3	GF Ferm2, NO	LrN	19,0	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	492,62	-64,8	-4,5	0,0	-0,9		0,0	0,0	20,7	0,0	-1,7	0,0
3	GF Ferm1, SO	LrN	18,7	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	507,84	-65,1	-4,6	0,0	-1,0		0,0	0,0	20,4	0,0	-1,7	0,0
3	GF Ferm1, NW	LrN	18,6	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	508,33	-65,1	-4,6	0,0	-1,0		0,0	0,0	20,4	0,0	-1,7	0,0
4	GF Nachgärer, NO	LrN	18,3	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	524,16	-65,4	-4,6	0,0	-1,0		0,0	0,0	20,1	0,0	-1,7	0,0
10	RNV (RTO)	LrN	15,6	Punkt	86,0	86,0		0,0	0,0	3	583,93	-66,3	-4,4	0,0	-1,1		0,0	0,0	17,2	0,0	-1,5	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SW	LrN	13,9	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	526,38	-65,4	-4,3	0,0	-1,0		0,0	0,0	15,3	0,0	-1,4	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SO	LrN	13,6	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	540,49	-65,6	-4,3	0,0	-1,0		0,0	0,0	15,0	0,0	-1,4	0,0
18	SRW Gärrestelager1, NO	LrN	13,1	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	564,00	-66,0	-4,3	0,0	-1,1		0,0	0,0	14,6	0,0	-1,5	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SW	LrN	13,1	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	565,55	-66,0	-4,3	0,0	-1,1		0,0	0,0	14,5	0,0	-1,5	0,0

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
Mittlere Ausbreitung Leq - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.4

Obj.-Nr.	Quelle	Zeitbereich	Lr	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR
			dB(A)		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
18	SRW Gärrestelager2, SO	LrN	12,9	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	577,69	-66,2	-4,3	0,0	-1,1		0,0	0,0	14,3	0,0	-1,5	0,0
18	SRW Gärrestelager2, NO	LrN	12,4	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	602,16	-66,6	-4,4	0,0	-1,2		0,0	0,0	13,9	0,0	-1,5	0,0
1	Feststoffeintrag	LrN	10,9	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	492,60	-64,8	-4,6	0,0	-0,9		0,0	0,0	12,6	0,0	-1,7	0,0
13	Gasverdichter Gebläse	LrN	10,4	Punkt	81,0	81,0		0,0	0,0	3	564,99	-66,0	-4,6	-0,2	-1,1		0,0	0,0	12,1	0,0	-1,7	0,0
13	Gaskühlung	LrN	9,5	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	569,25	-66,1	-4,6	0,0	-1,1		0,0	0,0	11,2	0,0	-1,7	0,0
12	Substratpumpe	LrN	9,5	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	558,67	-65,9	-4,6	-0,2	-1,1		0,0	0,0	11,2	0,0	-1,7	0,0
1	PP LKW	LrN		Parkplatz	49,8	91,0	13130,2	0,0	0,0	3	502,63	-65,0	-4,6	-0,1	-1,0		0,0	0,1	23,4		-1,8	
3	LKW rangieren	LrN		Fläche	57,8	99,0	13137,6	0,0	0,0	3	502,55	-65,0	-4,6	-0,1	-1,0		0,0	0,1	31,4		-1,8	
3	Radlader	LrN		Fläche	64,2	105,4	13133,8	0,0	0,0	3	502,57	-65,0	-4,6	-0,1	-1,0		0,0	0,1	37,8		-1,8	
Immissionsort 03 Bremer Straße 124 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 33,5 dB(A) LrN 33,9 dB(A) LrT,diff -26,5 dB(A)																						
B1	BHKW1	LrT	28,0	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	596,62	-66,5	-4,4	0,0	-1,2		0,0	0,0	31,0	0,0	-3,0	0,0
B2	BHKW2	LrT	28,0	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	599,18	-66,5	-4,4	0,0	-1,2		0,0	0,0	31,0	0,0	-3,0	0,0
3	Radlader	LrT	26,5	Fläche	64,2	105,4	13133,8	0,0	0,0	3	649,00	-67,2	-4,6	-0,3	-1,3		0,0	0,0	35,0	-4,8	-3,6	0,0
9	BGAA Verdichter	LrT	16,5	Punkt	91,0	91,0		0,0	0,0	3	709,12	-68,0	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	20,0	0,0	-3,5	0,0
3	LKW rangieren	LrT	15,9	Fläche	57,8	99,0	13137,6	0,0	0,0	3	648,98	-67,2	-4,6	-0,3	-1,3		0,0	0,0	28,6	-9,0	-3,6	0,0
5	TLG Ferm2	LrT	15,9	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	655,82	-67,3	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	19,0	0,0	-3,1	0,0
5	TLG Ferm1	LrT	15,8	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	657,68	-67,4	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	19,0	0,0	-3,1	0,0
1	PP LKW	LrT	15,7	Parkplatz	49,8	91,0	13130,2	0,0	0,0	3	649,03	-67,2	-4,6	-0,3	-1,3		0,0	0,0	20,6	-1,2	-3,6	0,0
5	TLG Nachgärer	LrT	15,4	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	683,68	-67,7	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	18,6	0,0	-3,2	0,0
5	TLG Gärrestelager1	LrT	15,0	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	710,80	-68,0	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	18,2	0,0	-3,1	0,0
5	TLG Gärrestelager2	LrT	14,9	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	718,68	-68,1	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	18,1	0,0	-3,2	0,0
3	GF Ferm2, SW	LrT	14,4	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	645,71	-67,2	-4,6	-0,1	-1,2		0,0	0,0	17,9	0,0	-3,6	0,0
3	GF Ferm1, NW	LrT	14,1	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	655,49	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3		0,0	0,0	17,7	0,0	-3,6	0,0
3	GF Ferm2, NO	LrT	13,8	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	674,28	-67,6	-4,6	-0,1	-1,3		0,0	0,0	17,4	0,0	-3,6	0,0
3	GF Ferm1, SO	LrT	13,8	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	676,34	-67,6	-4,6	-0,1	-1,3		0,0	0,0	17,4	0,0	-3,6	0,0
4	GF Nachgärer, SW	LrT	13,8	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	685,68	-67,7	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	17,3	0,0	-3,6	0,0
4	GF Nachgärer, NO	LrT	13,3	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	710,49	-68,0	-4,6	-0,1	-1,4		0,0	0,0	16,9	0,0	-3,6	0,0
10	RNV (RTO)	LrT	12,2	Punkt	86,0	86,0		0,0	0,0	3	687,79	-67,7	-4,5	0,0	-1,3		0,0	0,0	15,5	0,0	-3,2	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SW	LrT	9,5	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	684,72	-67,7	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	12,6	0,0	-3,1	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SW	LrT	9,3	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	694,52	-67,8	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	12,4	0,0	-3,1	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SO	LrT	8,9	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	718,77	-68,1	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	12,1	0,0	-3,2	0,0
18	SRW Gärrestelager1, NO	LrT	8,8	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	725,11	-68,2	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	12,0	0,0	-3,2	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SO	LrT	8,8	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	727,30	-68,2	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	11,9	0,0	-3,2	0,0
18	SRW Gärrestelager2, NO	LrT	8,7	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	735,54	-68,3	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	11,8	0,0	-3,2	0,0
13	Gasverdichter Gebläse	LrT	6,8	Punkt	81,0	81,0		0,0	0,0	3	686,71	-67,7	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	10,3	0,0	-3,6	0,0

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
Mittlere Ausbreitung Leq - 02 Gewerbelärm Biogas, Zusatzbelastung

Anlage 1.4

Obj.-Nr.	Quelle	Zeitbereich	Lr	Quelltyp	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR
			dB(A)		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
1	Feststoffeintrag	LrT	6,2	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	646,31	-67,2	-4,6	-0,1	-1,2		0,0	0,0	9,8	0,0	-3,6	0,0
12	Substratpumpe	LrT	5,8	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	684,00	-67,7	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	9,4	0,0	-3,6	0,0
13	Gaskühlung	LrT	5,8	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	686,35	-67,7	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	9,3	0,0	-3,6	0,0
B1	BHKW1	LrN	29,5	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	596,62	-66,5	-4,4	0,0	-1,2		0,0	0,0	31,0	0,0	-1,5	0,0
B2	BHKW2	LrN	29,5	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	599,18	-66,5	-4,4	0,0	-1,2		0,0	0,0	31,0	0,0	-1,5	0,0
9	BGAA Verdichter	LrN	18,3	Punkt	91,0	91,0		0,0	0,0	3	709,12	-68,0	-4,6	0,0	-1,4		0,0	0,0	20,0	0,0	-1,8	0,0
5	TLG Ferm2	LrN	17,4	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	655,82	-67,3	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	19,0	0,0	-1,6	0,0
5	TLG Ferm1	LrN	17,4	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	657,68	-67,4	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	19,0	0,0	-1,6	0,0
5	TLG Nachgärer	LrN	17,0	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	683,68	-67,7	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	18,6	0,0	-1,6	0,0
5	TLG Gärrestelager1	LrN	16,6	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	710,80	-68,0	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	18,2	0,0	-1,6	0,0
5	TLG Gärrestelager2	LrN	16,5	Punkt	89,0	89,0		0,0	0,0	3	718,68	-68,1	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	18,1	0,0	-1,6	0,0
3	GF Ferm2, SW	LrN	16,1	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	645,71	-67,2	-4,6	-0,1	-1,2		0,0	0,0	17,9	0,0	-1,8	0,0
3	GF Ferm1, NW	LrN	15,9	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	655,49	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3		0,0	0,0	17,7	0,0	-1,8	0,0
3	GF Ferm2, NO	LrN	15,6	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	674,28	-67,6	-4,6	-0,1	-1,3		0,0	0,0	17,4	0,0	-1,8	0,0
3	GF Ferm1, SO	LrN	15,6	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	676,34	-67,6	-4,6	-0,1	-1,3		0,0	0,0	17,4	0,0	-1,8	0,0
4	GF Nachgärer, SW	LrN	15,6	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	685,68	-67,7	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	17,3	0,0	-1,8	0,0
4	GF Nachgärer, NO	LrN	15,1	Punkt	88,0	88,0		0,0	0,0	3	710,49	-68,0	-4,6	-0,1	-1,4		0,0	0,0	16,9	0,0	-1,8	0,0
10	RNV (RTO)	LrN	13,9	Punkt	86,0	86,0		0,0	0,0	3	687,79	-67,7	-4,5	0,0	-1,3		0,0	0,0	15,5	0,0	-1,6	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SW	LrN	11,0	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	684,72	-67,7	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	12,6	0,0	-1,6	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SW	LrN	10,9	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	694,52	-67,8	-4,4	0,0	-1,3		0,0	0,0	12,4	0,0	-1,6	0,0
18	SRW Gärrestelager1, SO	LrN	10,5	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	718,77	-68,1	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	12,1	0,0	-1,6	0,0
18	SRW Gärrestelager1, NO	LrN	10,4	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	725,11	-68,2	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	12,0	0,0	-1,6	0,0
18	SRW Gärrestelager2, SO	LrN	10,4	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	727,30	-68,2	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	11,9	0,0	-1,6	0,0
18	SRW Gärrestelager2, NO	LrN	10,2	Punkt	83,0	83,0		0,0	0,0	3	735,54	-68,3	-4,4	0,0	-1,4		0,0	0,0	11,8	0,0	-1,6	0,0
13	Gasverdichter Gebläse	LrN	8,6	Punkt	81,0	81,0		0,0	0,0	3	686,71	-67,7	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	10,3	0,0	-1,8	0,0
1	Feststoffeintrag	LrN	8,0	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	646,31	-67,2	-4,6	-0,1	-1,2		0,0	0,0	9,8	0,0	-1,8	0,0
12	Substratpumpe	LrN	7,6	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	684,00	-67,7	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	9,4	0,0	-1,8	0,0
13	Gaskühlung	LrN	7,6	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	686,35	-67,7	-4,6	0,0	-1,3		0,0	0,0	9,3	0,0	-1,8	0,0
1	PP LKW	LrN		Parkplatz	49,8	91,0	13130,2	0,0	0,0	3	649,03	-67,2	-4,6	-0,3	-1,3		0,0	0,0	20,6		-1,8	
3	LKW rangieren	LrN		Fläche	57,8	99,0	13137,6	0,0	0,0	3	648,98	-67,2	-4,6	-0,3	-1,3		0,0	0,0	28,6		-1,8	
3	Radlader	LrN		Fläche	64,2	105,4	13133,8	0,0	0,0	3	649,00	-67,2	-4,6	-0,3	-1,3		0,0	0,0	35,0		-1,8	

Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Quelle		Quellname
Zeit- bereich		Name des Zeitbereichs
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere 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
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_I+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)

BP 122 "Biogasanlage Bohmte-Nord"
Tagesgänge der Schallquellen

Anlage 2

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24	
22	SZ PP Lkw	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00	
23	SZ Lkw (Rangieren)	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00	
25	Silo-Lkw-Entladung Ställe 1+2	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
26	SZ Hühner Ausstallung	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00
27	SZ Silo-Lkw-Entladung Ställe 3+4	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
28	SZ Abluftventilatoren	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
29	SZ Radlader Ausstallung	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	0,00	0,00	
30	SZ PP Pkw	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00	
31	B PP Lkw	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
32	B Lkw (Rangieren)	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
33	B Radlader	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	0,00	0,00	