

Hamburg, 17.04.2024
TNU-EA-HH/ AKHi

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 30 „Stemmer Berg“ in Lauenbrück

Auftraggeber: Bio-Energie Lauenbrück GmbH & Co. KG
Immenbuschweg 21
27389 Vahlde

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000688287 / 124SST028

Umfang des Berichtes: 27 Seiten
3 Anhänge (12 Seiten)

Bearbeitung: Ann-Katrin Hinze, M.Sc.
Tel.: 040/ 8557-2064
E-Mail: anhinze@tuev-nord.de

Qualitätssicherung: Alexander Rinke, M.Sc.
Tel.: 0160 / 888 9582
E-Mail: arinke@tuev-nord.de



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.

Die Akkreditierung gilt für die
in der Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren.

Das Labor ist darüber hinaus
bekanntgegebene Messstelle
nach § 29b BImSchG.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung.....	4
1 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	6
2 Örtliche Verhältnisse	6
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik.....	7
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	8
4.1 DIN 18005 – Bauleitplanung	8
4.2 DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau.....	9
4.3 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm.....	11
4.4 RLS-19 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	14
4.5 DIN ISO 9613-2 – Berechnungsgrundlagen.....	15
5 Betriebsbeschreibung.....	15
5.1 Biogasanlage Bio-Energie Lauenbrück.....	15
5.2 Baumaschinenhandel Atlas von der Wehl.....	16
5.3 Autowerkstatt Autoservice Hesse	17
6 Emissionswerte	17
6.1 Biogasanlage Bio-Energie Lauenbrück.....	17
6.2 Baumaschinenhandel Atlas von der Wehl.....	18
6.3 Autowerkstatt Autoservice Hesse	21
6.4 Straßenverkehr.....	21
7 Geräuschemissionen und Beurteilung.....	21
7.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte.....	21
7.2 Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen	22
7.3 Beurteilungspegel an den Immissionsorten	22
7.4 Schallimmissionen des Straßenverkehrs innerhalb des Bebauungsplangebietes ...	23
8 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109.....	23
9 Vorschläge für textliche Festsetzungen.....	24
Quellenverzeichnis.....	27

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für die städtebauliche Planung nach DIN 18005 Beiblatt 1	9
Tabelle 2:	Zuordnung zwischen vormaligen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109-1	10
Tabelle 3:	Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 und 6.3 TA Lärm außerhalb von Gebäuden.....	13
Tabelle 4:	Emissionswerte für die Schallabstrahlung der technischen Anlagen und Fahrverkehrs der Biogasanlage.....	18
Tabelle 5:	Emissionswerte für die Erweiterungsfläche der Biogasanlage	18
Tabelle 6:	Emissionswerte für die Schallabstrahlung der Firma Atlas von der Wehl.....	19
Tabelle 7:	Schalleistungspegel Parkplatz	20
Tabelle 8:	Emissionswerte des Parkplatzdurchfahrverkehrs.....	20
Tabelle 9:	Emissionswerte für die Erweiterungsfläche der Firma Atlas von der Wehl.....	20
Tabelle 10:	Emissionswerte für die Schallabstrahlung der Firma Autoservice Hesse	21
Tabelle 11:	Immissionsrichtwerte	22
Tabelle 12:	Beurteilungspegel L _r im Tag- und Nachtzeitraum.....	22

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichtspläne	5 Seiten
Anhang 1.1	Bebauungsplan Nr. 30 der Gemeinde Lauenbrück „Stemmer Berg“, Entwurf, Verfahrensstand 06.11.2023	1 Seite
Anhang 1.2	Luftbild mit Kennzeichnung der Immissionsorte	1 Seite
Anhang 1.3	Lageplan komplette Anlage (Bio-Energie Lauenbrück)	1 Seite
Anhang 1.4	Lageplan komplette Anlage (von der Wehl und Autoservice Hesse)	1 Seite
Anhang 1.5	Lageplan mit Kennzeichnung der Schallquellen	1 Seite
Anhang 2	Rasterlärnkarten	3 Seiten
Anhang 2.1	Verkehr innerhalb des Plangebietes Tag	1 Seite
Anhang 2.2	Verkehr innerhalb des Plangebietes Nacht	1 Seite
Anhang 2.3	Maßgebliche Außenlärmpegel im Plangebiet	1 Seite
Anhang 3	Berechnungsdokumentation	4 Seiten
Anhang 3.1	Umrechnung von Verkehrsdaten auf den Prognosehorizont	1 Seite
Anhang 3.2	Berechnungsdokumentation CadnaA	3 Seiten

Zusammenfassung

Die Gemeinde Lauenbrück plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 „Stemmer Berg“ für die bestehenden Flächen der Biogasanlage der Bio-Energie Lauenbrück und des Betriebes der Firma Atlas von der Wehl inklusive Erweiterung der Gebiete sowie die Firma Autoservice Hesse. Der Bereich liegt nordwestlich von Lauenbrück unmittelbar an der Bundesstraße 75.

Der Teil westlich der Burghard-von-der-Wehl-Straße wird bereits zum Teil durch die Biogasanlage genutzt. Die nördliche Erweiterung dieser Anlage dient der Aufstellung zusätzlicher Behälter, einer Misthalle, einer Einspeiseanlage der EWE sowie einer zusätzlichen Erweiterungsfläche (ggf. Lagerhalle für landwirtschaftliche Produkte, LNG-Tankstelle etc.).

Der Teil östlich der Burghard-von-der-Wehl-Straße wird nur geringfügig erweitert und umfasst überwiegend den Betrieb der Firma Atlas von der Wehl (Baumaschinenhändler) und die Werkstatt des Autoservice Hesse.

TÜV NORD Umweltschutz wurde mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 beauftragt. Es sollen hierfür die Auswirkungen des Gewerbelärms auf die benachbarte Wohnnutzung sowie die Auswirkungen des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet dargestellt werden.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Planfläche erfolgt entsprechend der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung“.

Die Schalltechnische Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Emissionen des Gewerbegebietes:

Mit den in Kapitel 6 genannten Emissionsansätzen der wesentlichen Schallquellen erfolgt die Ermittlung und Bewertung der Schallemissionen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 30 „Stemmer Berg“ auf die umliegende Wohnbebauung in Form von Einzelpunktberechnungen.

Südlich der Biogasanlage besteht eine Büronutzung innerhalb eines landwirtschaftlichen Gebäudes. Diesem wurde in früheren Verfahren der Schutzanspruch eines Gewerbegebietes zugeteilt.

Für die nächste Wohnbebauung liegen keine rechtsgültigen Bebauungspläne vor. Aufgrund der Lage im Außenbereich gehen wir zunächst von einer Einstufung als Dorfgebiet aus. Eine diesbezügliche abschließende Bewertung bleibt den an den Planungs- und Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden vorbehalten.

Die Berechnung der Schallimmissionen auf Grundlage der in den Kapitel 6 genannten Schallemissionen zeigt, dass an den Immissionsorten Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) im Tageszeitraum und bis zu 43 dB(A) im Nachtzeitraum hervorgerufen werden. Die Immissionsrichtwerte werden tags um wenigstens 7 dB und nachts um wenigstens 2 dB unterschritten.

Eine gewerbliche Vorbelastung der Immissionsorte liegt nicht vor. Die Gesamtbelastung hält damit an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und damit die Orientierungswerte der DIN 18005 ein.

Die durchgeführten Berechnungen haben ergeben, dass gegen die Ausweisung des Gewerbegebietes im Bereich des geplanten Bebauungsplanes keine schalltechnischen Bedenken bestehen.

Verkehrsimmissionen innerhalb des Gewerbegebietes:

Die Verkehrsräuschemissionen rufen innerhalb der Baugrenzen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Beurteilungspegel von bis zu 68 dB(A) im Tageszeitraum und von bis zu 62 dB(A) im Nachtzeitraum hervor. Die höchsten Pegel werden an der nordwestlichen Grenze erreicht.

Die Orientierungswerte für Gewerbegebiete von tags/nachts 65/55 dB(A) werden in einem Bereich von bis zu 53 m von der Straßenachse der B75 überschritten.

Die Überschreitungen der Orientierungswerte betragen bis zu 3 dB(A) tags und 7 dB(A) nachts.

Gemäß Kapitel 8 sind sogenannte „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ zu treffen.

Im Ergebnis ist zu erwarten, dass die Betriebe innerhalb des Bebauungsplangebietes Nr. 30 grundsätzlich so erweitert und betrieben werden können, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräuschemissionen vermieden werden.



Ann-Katrin Hinze, M.Sc.

Bearbeitung



Alexander Rinke, M.Sc.

Qualitätssicherung

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

Kunden und Behörden können mit Hilfe der TÜV NORD Webseite
<https://www.tuev-nord.de/de/unternehmen/kunden-login/digitale-signatur/>
die Gültigkeit des Zertifikats überprüfen.

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Lauenbrück plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 „Stemmer Berg“ für die bestehenden Flächen der Biogasanlage der Bio-Energie Lauenbrück und des Betriebes der Firma Atlas von der Wehl inklusive Erweiterung der Gebiete sowie die Firma Autoservice Hesse. Der Bereich liegt nordwestlich von Lauenbrück unmittelbar an der Bundesstraße 75.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes umfasst ca. 127.000 m².

Der Teil westlich der Burghard-von-der-Wehl-Straße wird bereits zum Teil durch die Biogasanlage genutzt. Die nördliche Erweiterung dieser Anlage dient der Aufstellung zusätzlicher Behälter, einer Mithalle, einer Einspeiseanlage der EWE sowie einer zusätzlichen Erweiterungsfläche (ggf. Lagerhalle für landwirtschaftliche Produkte, LNG-Tankstelle etc.).

Der Teil östlich der Burghard-von-der-Wehl-Straße wird nur geringfügig erweitert und umfasst überwiegend den Betrieb der Firma Atlas von der Wehl (Baumaschinenhändler) und die Werkstatt des Autoservice Hesse.

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 30 „Stemmer Berg“ ist in die Gewerbegebiete GE 1 (östlich der Burghard-von-der-Wehl-Straße) und GE 2 (westlich der Burghard-von-der-Wehl-Straße) gegliedert.

Die Zufahrt erfolgt jeweils über die Burghard-von-der-Wehl-Straße vorrangig aus nördlicher Richtung über die B75.

TÜV NORD Umweltschutz wurde mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 beauftragt. Es sollen hierfür die Auswirkungen des Gewerbelärms auf die benachbarte Wohnnutzung sowie die Auswirkungen des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet dargestellt werden.

Für die emissionsrelevanten Anlagenkomponenten werden Emissionskennwerte angenommen, die auf Messungen an den bestehenden Anlagen sowie an anderen Anlagen und Literaturangaben basieren. Der Erarbeitung der Schalltechnischen Untersuchung lagen folgende vorhabenspezifische Unterlagen zugrunde:

- Bebauungsplan Nr. 30 der Gemeinde Lauenbrück „Stemmer Berg“, Entwurf, Verfahrensstand 06.11.2023
- Auszug aus der Katasterkarte und Luftbild (Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landvermessung Niedersachsen, 2024)
- Informationen des Auftraggebers zum Planvorhaben
- Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2021, Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, 2023
- Ortsbesichtigung, Messung und Vorbesprechung am 05.04.2024

2 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Verhältnisse mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 30 und die im näheren Umfeld vorhandene Bebauung können dem Anhang 1.2 entnommen werden. Der Entwurf des Bebauungsplanes ist als Anhang 1.1 beigelegt.

Das Bebauungsplangebiet wird im Nordwesten von der B 75 und im Süden von einem landwirtschaftlichen Betrieb begrenzt und grenzt ansonsten an landwirtschaftliche Nutzflächen.

Das Gebiet ist über die B 75 und die Burghard-von-der-Wehl-Straße verkehrlich erschlossen.

Für die Immissionsorte ist keine relevante Schallvorbelastung durch Anlagen, die unter den Geltungsbereich der TA Lärm /2/ fallen gegeben. Der südlich anschließende landwirtschaftliche Betrieb unterliegt nicht dem Anwendungsbereich. Weitere relevante gewerbliche Nutzungen gemäß TA Lärm sind im Umkreis nicht vorhanden.

In der Nachbarschaft befinden sich schutzbedürftige Wohnnutzungen, die durch ausgewählte Immissionsorte repräsentiert werden (siehe Kap. 8.1).

Die Topografie im Untersuchungsbereich ist aus schalltechnischer Sicht als eben anzusehen.

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wird eine Schallimmissionsprognose zu den zu erwartenden Schallemissionen und Schallimmissionen unter Berücksichtigung der Schallvorbelastung erstellt. Die Schallimmissionsprognose berücksichtigt potenziell immissionsrelevante Schallquellen wie z. B. Lkw-Verkehre, Verladetätigkeiten, Gebäudeabstrahlung, Parkplatzverkehre sowie frei nach außen abstrahlende technische Anlagen. Grundlage hierfür ist der Bebauungsplan, die aktuelle Nutzung der vorhandenen Flächen sowie die Planungen zur Nutzung der hinzukommenden Flächen. Dabei werden aktuelle Gebäudekörper mit ihren Abmessungen und den daraus resultierenden schallabstrahlenden Flächen, Schallreflexionen und Schallabschirmungen berücksichtigt. Neu hinzukommende Gebäude werden zunächst vernachlässigt. Die Schallausbreitungsberechnung wird nach A.2.3 TA Lärm („detaillierte Prognose“) durchgeführt. Damit wird geprüft, ob der Betrieb innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes grundsätzlich so erfolgen kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen vermieden werden.

Nach den Regelfallprüfungen von Nr. 3.2.1 Abs. 1 - 3 TA Lärm sind schädliche Auswirkungen durch die zusätzlichen Geräusche einer neu zu errichtenden Anlage nicht zu erwarten, wenn:

1. die Gesamtbelastung (Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung) die Immissionsrichtwerte einhält (Regelfallprüfung von Nr. 3.2.1 Abs. 1 TA Lärm) oder
2. die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet als nicht relevant eingestuft werden kann (Regelfallprüfung von Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm). Dies ist der Fall, wenn die Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet. Bei Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte durch die Vorbelastung würden sich damit die Schallimmissionspegel durch die Gesamtbelastung nicht relevant um max. 1 dB erhöhen. Oder
3. die Zusatzbelastung unter Berücksichtigung der Vorbelastung die Immissionsrichtwerte um max. 1 dB überschreitet (Regelfallprüfung von Nr. 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm).

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Planfläche erfolgt entsprechend der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung“ /4/ /5/. Danach werden die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 /3/ berechnet. Die wesentlichen schalltechnischen Grundlagen sind in Kapitel 4 zusammengestellt.

Es wird eine Schallimmissionsprognose zu den zu erwartenden Schallemissionen und Schallimmissionen des Energieparks erstellt. Die Schallimmissionsprognose berücksichtigt potenziell immissionsrelevante Schallquellen wie z. B. Lkw-Verkehre, Verladetätigkeiten, Gebäudeabstrahlung, Parkplatzverkehre sowie frei nach außen abstrahlende technische Anlagen. Grundlage hierfür ist die

aktuelle sowie die geplante Nutzung der Flächen. Dabei werden die aktuellen Schallquellen auf Basis der Messergebnisse vom 05.04.2024 berücksichtigt. Hinzukommende Schallquellen werden auf Basis von Messungen an ähnlichen Anlagen und Literaturangaben berücksichtigt.

Die Schallausbreitungsberechnung wird nach A.2.3 TA Lärm („detaillierte Prognose“) durchgeführt. Damit wird geprüft, ob das Gewerbegebiet so betrieben werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräuschmissionen vermieden werden.

Die Geräuscheinwirkung auf die vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft werden nach den Anforderungen der DIN 18005 in Verbindung mit der TA Lärm ermittelt und beurteilt.

Die Einflüsse des Straßenverkehrslärms der B 75 auf das Plangebiet werden auf Grundlage der Verkehrszahlen 2021 für den Prognosehorizont 2040 im Untersuchungsbereich ermittelt und beurteilt. Die Ermittlung und Bewertung der Schallmissionen erfolgt auf der Grundlage von Rasterberechnungen nach den Berechnungsverfahren der RLS-19 /11/.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

4.1 DIN 18005 – Bauleitplanung

Die DIN 18005 gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG /1/ sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Für die genaue Berechnung der Schallmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z.B. Straßen- und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechtsvorschriften verwiesen.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) berechnet. Für gewerbliche Anlagen, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen, ist für den Nachtzeitraum die volle Stunde mit dem maximalen Beurteilungspegel maßgebend. Der Beurteilungspegel L_r wird gem. DIN 18005 aus dem Schallleistungspegel L_w der Schallquelle unter Berücksichtigung der Pegelminde rung auf dem Ausbreitungsweg und von Zu- oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen gebildet.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben (vgl. Tabelle 1).

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durch Messung oder Prognose ermittelten Beurteilungspegel sind jeweils mit den Orientierungswerten zu vergleichen.

Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe-, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Tabelle 1 sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die

Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für die städtebauliche Planung nach DIN 18005 Beiblatt 1

Gebietsnutzungsart	OW in dB(A) ¹⁾	
	Tag	Nacht
reine Wohngebiete (WR), Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK)	63 bzw. 60	53 bzw. 45
Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
schutzbedürftige Sondergebiete (SO) je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

1) Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgläusche anzuwenden.

4.2 DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau

Zum Schutz gegen Außenlärm müssen die Außenbauteile von Gebäuden bestimmten Mindestanforderungen an das resultierende Luftschalldämm-Maß genügen. Dazu sind die vorhandenen oder zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel - als Einzahlwert ohne Differenzierung in Tag und Nacht - zu ermitteln, denen nach DIN 4109:2016 vormals Lärmpegelbereiche (Tabelle 2) und die erforderlichen resultierenden Mindest-Schalldämm-Maße zugeordnet waren. Die neueste Fassung der DIN 4109:2018 verzichtet auf die Abstufung in 5-dB(A)-Klassen nach Lärmpegelbereichen zugunsten von 1-dB(A)-Stufen.

Tabelle 2: Zuordnung zwischen vormaligen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109-1

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]
I	bis 55
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70
V	71 bis 75
VI	76 bis 80
VII	> 80

¹⁾ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf nach DIN 4109-2 der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

Gemäß Kapitel 4.4.5 der DIN 4109-2 /7/ werden die maßgeblichen Außenlärmpegel $L_{a,Typ}$ für die Lärmtypen Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr und Industrie/Gewerbe getrennt berechnet. Die Verfahren (außer für Fluglärm) kann man vereinfacht wie folgt zusammenfassen:

- Die Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht werden nach dem jeweils gültigen Regelwerk berechnet.
- Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Für Gewerbe- und Industrieanlagen wird im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

Ist eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu erwarten, so erfolgt die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels wie oben beschrieben.

Die Spezifika der einzelnen Lärmtypen sind in der DIN 4109-2 einzusehen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel $L_{a,Typ}$ für die einzelnen Lärmtypen werden getrennt für Tag und Nacht zum maßgeblichen Außenlärmpegel L_a energetisch addiert.

Dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a ist ein Mindestwert für das gesamt bewertete Bau-Schall-dämm-Maß $R'_{w,ges}$ von Außenbauteilen, inkl. Fenstern und Dachschrägen von Aufenthaltsräumen zugeordnet. Ziel ist einen ausreichenden Schallschutz für Innenräume sicher zu stellen. Dabei gilt nach der DIN 4109-1 /6/ die Zuordnung für die Raumarten:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Darin ist $K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ (a) für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{\text{Raumart}} = 30 \text{ dB}$ (b) für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{\text{Raumart}} = 35 \text{ dB}$ (c) für Büroräume und Ähnliches.

Für (a) ist mindestens $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ einzuhalten; für (b) ist mindestens $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ einzuhalten.

4.3 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Beim Betrieb von technischen Anlagen ist dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß dem Vorsorgegrundsatz Rechnung zu tragen. Die Grundsätze zur Beurteilung der Geräusche für technische Anlagen sind in der TA Lärm dargelegt.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist nach der TA Lärm vorbehaltlich einiger Sonderregelungen sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. Die Gesamtbelastung ist die Belastung, welche durch alle technischen Anlagen hervorgerufen wird. Sie beinhaltet die Vorbelastung durch Anlagen vor Errichtung einer neu zu beurteilenden Anlage sowie die durch diese Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung.

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage werden die Flächen gerechnet, in denen die Geräusche einer Anlage Beurteilungspegel verursachen, welche weniger als 10 dB(A) unter den geltenden Immissionsrichtwerten liegen (Pkt. 2.2 der TA Lärm).

Nach Punkt 3.2.1 TA Lärm darf in der Regel auch bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung die Genehmigung einer neuen Anlage nicht versagt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Beurteilungspegel und -zeiten

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt nach der TA Lärm anhand von Beurteilungspegeln. Der Beurteilungspegel ist der Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Sie sind auf die Beurteilungszeit für die Tages- und Nachtzeit zu beziehen. Als Bezugszeitraum für die Tageszeit gilt der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen. Die Tonhaltigkeit eines Geräusches kann auch messtechnisch bestimmt werden (DIN 45 681).

Zuschlag für Impulshaltigkeit

Bei Prognosen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Bei Geräuschimmissionsmessungen ergibt sich der Impulszuschlag K_I für die jeweilige Teilzeit aus der Differenz der nach dem Takt-Maximalpegelverfahren gemessenen Mittelungspegel und den äquivalenten Dauerschallpegeln:

$$K_I = L_{AFTeq} - L_{Aeq} \quad [\text{dB}].$$

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitzuschlag)

Für folgende Zeiten ist in Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie in Gebieten mit höherer Schutzbedürftigkeit bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen:	06 - 07 Uhr, 20 - 22 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06 – 09 Uhr, 13 - 15 Uhr, 20 - 22 Uhr.

Meteorologiekorrektur C_{met}

Die verschiedenen Witterungsbedingungen sind gemäß DIN ISO 9613-2, Gleichung 6 durch die Meteorologiekorrektur C_{met} zu berücksichtigen. Es wird ein Langzeit-Beurteilungspegel gebildet, welcher die Windrichtungsverteilung berücksichtigt. Das C_{met} wird vom berechneten Mittelungspegel (ermittelt für schallausbreitungsgünstige Witterungsverhältnisse) abgezogen. Bei Abständen bis zu 100 m ist die Meteorologiekorrektur in der Regel gleich Null. Korrekturwerte von 3 dB werden nur selten überschritten.

Die Korrektur (Verminderung des Beurteilungspegels) ist um so größer, je geringer der Zeitanteil während eines Jahres ist, in dem das Anlagengeräusch am Immissionsort ohne wesentliche Abschwächung durch Witterungseinflüsse einwirkt.

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden und kurzzeitige Geräuschspitzen

Nach der TA Lärm ist von einem bestimmungsgemäßen Betrieb an einem mittleren Spitzentag auszugehen, der an mindestens 11 Tagen im Jahr erreicht wird. Die Immissionsrichtwerte (IRW) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionswerte nur begrenzt überschreiten. Die maximal zulässigen Schalldruckpegel sind ebenfalls in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 und 6.3 TA Lärm außerhalb von Gebäuden

Bauliche Nutzung	bestimmungsgemäßer Betrieb				seltene Ereignisse (*)			
	IRW für den Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen		IRW für den Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Industriegebiete	70	70	100	90	Einzelfallprüfung			
Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Urbane Gebiete	63	45	93	65	70	55	90	65
Kern-, Dorf-, und Mischgebiete	60	45	90	65				
Allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60				
Reine Wohngebiete	50	35	80	55				
Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45	35	75	55				

1) gemäß Ziffer 7.2 TA Lärm „...Bei seltenen Ereignissen, die an bis zu 10 Tagen oder Nächten im Jahr und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden, betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Industriegebieten außen tags 70 dB(A), nachts 55 dB(A).

Seltene Ereignisse

Die TA Lärm definiert seltene Ereignisse als besondere Vorkommnisse, die an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden. Hierfür sind höhere Immissionsrichtwerte festgelegt. Sie betragen außerhalb von Industriegebieten außen tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte in Gewerbegebieten tags/nachts um maximal 25 / 15 dB(A) und in allen anderen Gebieten tags/nachts um maximal 20 / 10 dB(A) überschreiten.

Fahrzeugverkehr

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sind der Anlage zuzurechnen und bei der Ermittlung der Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage zu erfassen und zu beurteilen. Hierzu gehören Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück und bei der Ein- und Ausfahrt zum/ vom Betriebsgelände.

Nach TA Lärm Ziffer 7.4 sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgelände durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen, sich mit dem öffentlichen Verkehr nicht vermischen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /10/ hierdurch erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Ausnahmeregelung für Notsituationen

Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte überschritten werden. Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt.

4.4 RLS-19 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

Bei den Fahrverkehrsgeräuschen beziehen wir uns auf die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 (Ausgabe 2019). In den Richtlinien wurden aktuelle Geräuschemissionen von Pkw und Lkw messtechnisch untersucht und Emissionsansätze für Prognosen fortgeschrieben.

Die von Lkw ausgehende Geräuschemission hat aufgrund neuer, leiserer Motortechnik gegenüber der RLS-90 (Ausgabe 1990) abgenommen. Besondere Auswirkungen haben diese Entwicklungen im niedrigen Geschwindigkeitsbereich, da bei niedrigen Geschwindigkeiten (< 30 km/h) die Antriebsgeräusche einen maßgeblichen Einfluss auf das Fahrzeuggesamtgeräusch haben. Die Emissionsansätze bilden die heutige auf den Straßen vorhandene Fahrzeugflotte ab. In den Richtlinien erfolgt eine Aufteilung der Lkw in leichte Lkw (Lkw1) und schwere Lkw (Lkw2).

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt getrennt für die Zeiträume Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr).

Für die Berechnung wird ein längenbezogener Schalleistungspegel ermittelt, der durch verschiedene Eingangsparameter definiert wird. Dabei werden die Fahrzeugart (Pkw, Lkw1 und Lkw2), Fahrzeugzahlen, Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw1 (Lkw ohne Anhänger über 3,5 t / Busse) und Lkw2 (Lkw mit Anhänger oder Auflieger über 3,5 t), Fahrzeuggeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen bzw. Gefälle sowie gegebenenfalls Knotenpunkte und Mehrfachreflexionen berücksichtigt. Falls für die Fahrzeuggruppenanteile keine Angaben vorliegen, können diese als Standardwerte bei bekannten DTV-Werten (durchschnittlicher täglicher Verkehr) aus Tabelle 2 der RLS-19 übernommen werden.

$$L_W = 10 \log[M] + 10 \log \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} * \frac{10^{0,1 L_{w,Pkw}}}{V_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} * \frac{10^{0,1 L_{w,Lkw1}}}{V_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} * \frac{10^{0,1 L_{w,Lkw2}}}{V_{Lkw2}} \right] - 30$$

mit

M	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz / h
$L_{w,Fzg}$	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der jeweiligen Geschwindigkeit in dB. Dieser ergibt sich aus einem Grundwert je Fahrzeugart und den Einflussfaktoren, Geschwindigkeit, Straßenoberfläche, Steigung / Gefälle, Knotenpunkte und Mehrfachreflexion
V_{Fzg}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km / h
p_1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
p_2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Anmerkung: Zu Gunsten der Lärmbetroffenen werden Motorräder (Kräder nach TLS 2012) emissionsmäßig wie Lkw2 mit der Geschwindigkeit v_{Pkw} eingestuft.

Der Immissionspegel an den betroffenen Gebäuden ergibt sich daraus unter Berücksichtigung der Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg (z.B. Bodendämpfung, Hindernisse usw.).

4.5 DIN ISO 9613-2 – Berechnungsgrundlagen

Der A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) an einem Immissionsort im Abstand d vom Mittelpunkt einer Schallquelle wird nach DIN ISO 9613-2 für die mittlere Mitwindwetterlage nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{AT} \text{ (DW) in dB} = L_W + D_I + D_\Omega - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar}$$

mit dem Schalleistungspegel L_W , dem Richtwirkungsmaß D_I , dem Raumwinkelmaß D_Ω , dem Abstandsmaß A_{div} , dem Luftabsorptionsmaß A_{atm} , dem Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß A_{gr} und dem Einfügungsdämpfungsmaß A_{bar} eines Schallschutzschirmes.

Der von einer Schallquelle im Freien in ihrem Einwirkungsbereich (Umgebung) erzeugte Schalldruckpegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schalleistung, Richtcharakteristik, Frequenzspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage vom Aufpunkt und Schallquelle zueinander, zum Boden und zu Hindernissen auf dem Schallübertragungsweg), den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Während die Einflüsse der Witterung in der Nähe der Schallquelle meist vernachlässigbar sind, wirken sie sich mit zunehmendem Abstand immer stärker auf die Schallausbreitung aus und verändern dabei auch die Schallpegelminderung durch Bodeneinflüsse und durch Hindernisse.

Da die Witterungsbedingungen örtlich und zeitlich unregelmäßig schwanken, können am Immissionsort sehr unterschiedliche Schalldruckpegel auftreten.

Für die Rechnung wird in dem Rechenprogramm entsprechend DIN ISO 9613-2 zunächst von einer Schallausbreitung unter "Mitwindbedingungen" ausgegangen. Entsprechende Messwerte sind gut reproduzierbar.

Die Erfahrung zeigt, dass über längere Zeit und verschiedene Witterungsbedingungen gemittelte Schalldruckpegel (Langzeitmittelungspegel) unterhalb der Rechenwerte für die "Mitwindwetterlage" liegen.

Für den Langzeitmittelungspegel gilt: $L_{AT} \text{ (LT) [in dB]} = L_{AT} \text{ (DW)} - C_{met}$

Bei Gegenwind und bei erwärmtem Boden können - je nach Abstand und Höhe - Schalldruckpegel auftreten, die um mehr als 10 dB(A) unter denen für die "Mitwindsituation" berechneten Werten liegen.

5 Betriebsbeschreibung

Die Lage der Betriebe kann den Lageplänen im Anhang 1 entnommen werden.

5.1 Biogasanlage Bio-Energie Lauenbrück

Die westlich der Burghard-von-der-Wehl-Straße betriebene Biogasanlage wurde 2005 errichtet und ist derzeit mit einer Leistung von ca. 1,7 MW genehmigt. Die Anlage wird momentan mit reduzierter Leistung gefahren. Sie besteht im Wesentlichen aus folgenden Anlagenteilen:

- Siloplatten
- Feststoffeintrag

- 3 Behälter: Fermenter, Nachgärer, Gärrestlager
- Separator
- 3 BHKW (BHKW 1: 250 kW_{el}, BHKW II: 526 kW_{el}, BHKW III: 901 kW_{el})
- Lagune

Mit der Erweiterung soll eine sukzessive Reduzierung von Mais zugunsten von Gülle und Mist erfolgen. Es ist geplant, die Biogasanlage auf eine Biomethanherzeugung umzustellen.

Folgende Erweiterung ist vorgesehen:

- Erweiterung der Siloplatte
- Fläche für die Biomethaneinspeisung (EWE Netz)
- Misthalle
- 3 zusätzliche Behälter
- Lagerhalle für landwirtschaftliche Produkte
- LNG-Tankstelle

Flüssige und feste Wirtschaftsdünger werden mittels Transportfahrzeugen, Pumpen oder Radlader zur Biogasanlage transportiert.

Die Fermentation findet im Fermenter und Nachgärer statt. Die Behälter sind mit Tauchmotorrührwerken zur Homogenisierung des Gärsubstrates und zur Verhinderung der Schwimmschichtbildung ausgerüstet. Die Behälterdächer sind mit einer Über- und Unterdrucksicherung ausgestattet. Es ist eine stationäre Biogasfackel vorhanden, die bei einem Überdruck anspringt und überschüssiges Biogas verbrennt.

Für die Gärproduktlagerung sind mehrere Stahlbetonbehälter mit Gasdach vorgesehen. Entnommen wird der Gärrest von Tankfahrzeugen über eine Entnahmestation.

Das Biogas soll in einem Gasaufbereitungssystem aufbereitet und in das Gasnetz eingespeist werden.

5.2 Baumaschinenhandel Atlas von der Wehl

Östlich der Burghard-von-der-Wehl-Straße befindet sich das Betriebsgelände der Firma Atlas von der Wehl.

Die „Von Der Wehl Unternehmensgruppe“ mit mehr als 200 Mitarbeitern an vier Standorten in Norddeutschland vermietet und verkauft Baumaschinen. Der Hauptstandort in Lauenbrück bietet neben dem Bestand an Werkzeug, Neu- und Gebrauchtmaschinen zur Miete und Verkauf auch einen eigenen Fahrzeugbau.

Neben den Lager- und Abstellflächen im Außen- und Innenbereich sind am Standort eine Halle für den Fahrzeugbau, eine Werkstatt, eine Lackier-, Öl- sowie Putzhalle neben Lager und Büros vorhanden.

Der Betrieb erfolgt an sechs Tagen die Woche:

- Mo-Fr: 6 – 18 Uhr
- Sa: 6 – 12 Uhr

5.3 Autowerkstatt Autoservice Hesse

Nördlich des Fahrzeugbaus der Firma Atlas von der Wehl befindet sich noch das Betriebsgelände des Autoservice Hesse. Hier wird eine Kfz-Reparaturwerkstatt betrieben. Die Reparaturen finden innerhalb des Werkstattgebäudes statt.

Der Betrieb erfolgt an fünf Tagen die Woche:

- Mo-Fr: 7:30 – 17 Uhr

6 Emissionswerte

Für den Betrieb werden auf Basis der Ortsbesichtigung, Messung und Besprechung folgende Anlagenteile als schalltechnisch relevant eingeschätzt und untersucht:

- Biogasanlage: Betrieb der BHKW, Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände
- Atlas von der Wehl: Schallabstrahlung der Gebäude (Werkstätten), Fahrzeugreinigung, An- und Ablieferverkehr, Mitarbeiterparkplatz
- Autoservice Hesse: Schallabstrahlung des Gebäudes (Werkstatt), Parkplatz

Den Berechnungen der Schallimmissionen werden Emissionswerte der maßgebenden Schallquellen zugrunde gelegt, die anhand von Schallmessungen an der bestehenden Anlage oder von Literaturangaben abgeleitet werden.

Die Annahmen für die einzelnen Emissionsquellen werden im Weiteren erläutert. Die Lage der Emissionsquellen ist in Anhang 1.5 dargestellt.

6.1 Biogasanlage Bio-Energie Lauenbrück

Die Biogasanlage wurde zuletzt im Jahr 2019 nach § 16 BImSchG wesentlich geändert (Az. CUX16-018-8.1-02-Ut). Die Anlage wurde dabei im Wesentlichen durch die Aufstellung eines dritten BHKW-Moduls mit einer Leistung von $P_{el} = 901$ kW und eine Trocknungsanlage ergänzt.

Die wesentlichen technischen Geräuschquellen der Anlage wurden bei der Ortsbesichtigung am 05.04.2024 orientierend gemessen. Als immissionswirksam stellten sich der Betrieb der drei Blockheizkraftwerke und des Notkühlers auf dem Dach des BHKW 3 dar. Zusätzlich werden die Anlieferung und das Verdichten der Silage während der Erntezeit berücksichtigt. Der Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände wird durch Lkw bzw. Schlepper hervorgerufen. Für die Fahrt wird der längenbezogene Schalleistungspegel gemäß /9/ mit einem Wert von $L_{WA',1h} = 63$ dB(A) zugrunde gelegt.

Die Tauchmotorrührwerke der Behälter, der Feststoffeintrag und die Pumpentechnik werden auf Grundlage der Ortsbegehung als nicht immissionsrelevant eingestuft. Die Trocknungsanlage (Holztrocknung) soll zukünftig außer Betrieb genommen werden.

Tabelle 4: Emissionswerte für die Schallabstrahlung der technischen Anlagen und Fahrverkehrs der Biogasanlage

relevante Anlagen Bezeichnung	ID ¹⁾	Einwirkzeitraum [min] Tag / Nacht ³⁾	Schalleistungs- pegel ²⁾		Bemerkung
			Tag / Nacht ³⁾	Tag / Nacht ³⁾	
Ersatzquelle BHKW 1-3	Q11	960 / 60	95	95	
Notkühler BHKW 3	Q12	960 / 60	100	100	
Fahrweg Anlieferung In- putstoffe	Q13	960 / -	111	-	Max. 100 Schlepper/Tag
Radlader/Schlepper Ver- dichtung	Q14	960 / -	104	-	

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen

2) Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]

3) in der maßgeblichen Nachtstunde

Im Zuge der Ertüchtigung der Anlage ist die Errichtung mehrerer Behälter, Lagerflächen und einer Biogasaufbereitung mit -einspeisung in das Erdgasnetz geplant.

Für die Erweiterungsflächen der Biogasanlage werden für Gewerbegebiete übliche flächenbezogene Schalleistungspegel von 67,5 dB(A) tags und 52,5 dB(A) nachts angesetzt.

Tabelle 5: Emissionswerte für die Erweiterungsfläche der Biogasanlage

relevante Anlagen Bezeichnung	ID ¹⁾	Einwirkzeitraum [min] Tag / Nacht ³⁾	Schalleistungs- pegel ²⁾		Bemerkung
			Tag / Nacht ³⁾	Tag / Nacht ³⁾	
BGA Erweiterungsfläche	Q15	960 / 60	67,5	52,5	Ca. 24.000 m ²

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen

2) Flächenbezogener Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]

3) in der maßgeblichen Nachtstunde

6.2 Baumaschinenhandel Atlas von der Wehl

Für die Firma Atlas von der Wehl werden schalltechnisch relevante Vorgänge innerhalb der Betriebszeiten berücksichtigt. Außerhalb der Betriebszeiten finden keine schalltechnisch relevanten Vorgänge auf dem Betriebsgelände statt.

Schalltechnisch relevante Betriebsvorgänge erfolgen hauptsächlich innerhalb und vor den Werkstätten und am Waschplatz. Die Flächen im Außenbereich dienen überwiegend der Lagerung der Baumaschinen.

Die Innenpegel und der Vorplatz der Werkstatt wurden bei der Ortsbesichtigung am 05.04.2024 orientierend gemessen. Im Sommer stehen die großen Tore der Werkstätten und des Fahrzeugbaus großenteils offen. Daher wird für die Werkstätten und den Fahrzeugbau eine Schallabstrahlung über die offenen Tore in der Berechnung berücksichtigt. Die Abstrahlung über die Hallenwände und das Dach sind dagegen nicht immissionsrelevant.

Innerhalb der Werkstätten wurde ein mittlerer Innenpegel von 78 dB(A) gemessen. Konservativ wird für alle Hallen ein Innenpegel von 80 dB(A) über die gesamte Betriebszeit berücksichtigt.

Tabelle 6: Emissionswerte für die Schallabstrahlung der Firma Atlas von der Wehl

relevante Anlagen Bezeichnung	ID ¹⁾	Einwirkzeitraum [min] Tag / Nacht ³⁾	Schalleistungs- pegel ²⁾		Bemerkung
			Tag	Nacht ³⁾	
Anlieferung	Q21	720 / -	99	-	Ent- und Beladung von Maschinen auf Lkw
Werkstatt – offene Tore	Q22	720 / -	96	-	Ca. 150 m ² Torfläche
Fahrzeugbau 1 – offene Tore	Q23	720 / -	93	-	Ca. 80 m ² Torfläche
Fahrzeugbau 2 – offene Tore	Q24	720 / -	94	-	Ca. 100 m ² Torfläche
Putzhalle	Q25	720 / -	100	-	2 Sprühlanzen

¹⁾ ID – Identifikationscode für die Berechnungen

²⁾ Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]

³⁾ in der maßgeblichen Nachtstunde

Parkplatz:

Die Schallemissionen von nicht öffentlichen Parkplätzen, Parkhäusern und Tiefgaragen werden nach der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /8/ ermittelt.

Bei der Beurteilung von Parkplätzen ist zu berücksichtigen, dass deren Geräuschemissionen im Unterschied zu den gleichmäßigen Geräuschemissionen des fließenden Verkehrs überwiegend durch ungleichmäßige, z.T. informationshaltige Geräusche wie Türeenschlagen, Stimmengewirr und Motorstart geprägt werden. Aus diesem Grunde werden nicht öffentliche Parkplätze hinsichtlich ihrer schalltechnischen Beurteilung wie Anlagen betrachtet.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen von Parkplätzen erfolgt entsprechend der TA Lärm. Ihre Schallemissionen (= stundenbezogener Schalleistungspegel (L_{WA,1h})) werden entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie im getrennten Verfahren nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA,1h} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \log (B \cdot N) \quad [dB(A)]$$

mit:

L_{W0} Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h (= 63 dB(A))

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart (vgl. Tab. 34 in /8/)

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit (vgl. Tab. 34 in /8/)

B Bezugsgröße (zur Ermittlung der Bewegungshäufigkeit)
- Stellplatzanzahl für P+R- und Mitarbeiterparkplätze

N Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße pro Stunde – Anhaltswerte in Tab. 33 in /8/)

B*N Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde

Die Zufahrt zu den Parkplätzen verwendet die gleichen Ansätze mit L_{WA',1h} = 47,5 dB(A) je Pkw-Bewegung und Stunde (30 km/h). Die Geräuschemissionen der Pkw ergeben sich aus dem auf die

Beurteilungszeit bezogenen Schalleistungspegel eines Streckenabschnittes auf einem Fahrweg wie folgt:

$$L_{WA} = L_{WA',1h} + 10 \lg n + 10 \lg l/1 \text{ m} - 10 \lg (T_r/1h)$$

mit:

$L_{WA',1h} = 49,7 \text{ dB(A)}$ (zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Pkw pro Stunde und 1 m bei 30 km/h)

n Anzahl der Pkw in der Beurteilungszeit T_r

l Länge eines Streckenabschnittes in m

T_r Beurteilungszeit in h

Der Mitarbeiter-Parkplatz befindet sich im östlichen Teil des Betriebsgeländes und besteht aus ca. 75 Stellplätzen. Für den Regelbetrieb wird konservativ davon ausgegangen, dass alle Stellplätze genutzt werden. Somit werden für einen Werktag 75 Bewegungen morgens (Ankunft ab 6 Uhr) und 75 Bewegungen abends (Abfahrt bis 22 Uhr) angesetzt. Für evtl. Türenklappen und Vergleichbares wird ein Zuschlag K_i von 4 dB vergeben.

Tabelle 7: Schalleistungspegel Parkplatz

relevante Anlagen		B Anzahl der Stellplätze	K_{PA} [dB(A)]	K_i [dB(A)]	N je Stellplatz und Stunde Tag/Nacht	L_{WA} [dB(A)] Tag/Nacht
Bezeichnung	ID					
Mitarbeiterparkplatz	Q26	75	0	4	0,30 / 0	80,5 / 0

Tabelle 8: Emissionswerte des Parkplatzdurchfahrverkehrs

relevante Anlagen		Geschwindigkeit [km/h]	Bewegungen Tag/Nacht	$L_{WA'}$ [dB(A)] Tag/Nacht
Bezeichnung	ID			
Fahrweg Mitarbeiter	Q27	30	150 / 0	69,5 / 0

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes ist eine Erweiterung der Gewerbebebietsfläche in nordöstlicher Richtung geplant. Für diese Erweiterungsfläche werden für Gewerbegebiete übliche flächenbezogene Schalleistungspegel von 67,5 dB(A) tags und 52,5 dB(A) nachts angesetzt.

Tabelle 9: Emissionswerte für die Erweiterungsfläche der Firma Atlas von der Wehl

relevante Anlagen		Einwirkzeitraum [min] Tag / Nacht ³⁾	Schalleistungs- pegel ²⁾ Tag / Nacht ³⁾		Bemerkung
Bezeichnung	ID ¹⁾				
Erweiterungsfläche Ost	Q28	960 / 60	67,5	52,5	Ca. 30.000 m ²

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen

2) Flächenbezogener Schalleistungspegel $L_{WA'}$ [dB(A)]

3) in der maßgeblichen Nachtstunde

6.3 Autowerkstatt Autoservice Hesse

Die wesentlichen Arbeitsschritte finden hier innerhalb der Halle ab. Für die Schallabstrahlung wird ein vollständig geöffnetes Tor angenommen. Im Außenbereich werden die Pkw nur abgestellt. Für die Anlieferung und Abholung werden 20 Pkw-Bewegungen im Tageszeitraum berücksichtigt. Für die Werkstatt wird ein in Pkw-Werkstätten üblicher Innenpegel von 80 dB(A) zugrunde gelegt.

Tabelle 10: Emissionswerte für die Schallabstrahlung der Firma Autoservice Hesse

relevante Anlagen Bezeichnung	ID ¹⁾	Einwirkzeitraum [min] Tag / Nacht ³⁾	Schalleistungs- pegel ²⁾ [dB(A)]		Bemerkung
			Tag	Nacht ³⁾	
Werkstatt – offene Tore	Q31	540 / -	86	-	Ca. 16 m ² Torfläche
Parkplatz Hesse	Q32	540 / -	80	-	20 Pkw / Tag

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen

2) Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]

3) in der maßgeblichen Nachtstunde

6.4 Straßenverkehr

Die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden nach RLS-19 berechnet.

Den Berechnungen liegen DTV- und SV-Kennzahlen aus Zählraten aus der Verkehrsmengenkarte Niedersachsen von 2021 zugrunde. Die Berechnungen erfolgen für den Prognosehorizont 2040. Für den Prognosehorizont wird eine Verkehrssteigerung von 1 % pro Jahr berücksichtigt.

Die Aufteilung der Verkehrsmengen nach den Fahrzeuggruppen Lkw1 (kleine Lkw, Busse) und Lkw2 (Lastzüge) im Tages- und Nachtzeitraum erfolgt in Anlehnung an Tabelle 2 der RLS-19.

Die Geschwindigkeiten im Untersuchungsbereich wurden in einer Ortsbegehung ermittelt. Es wird eine Ausführung mit nicht geriffeltem Gussasphalt zugrunde gelegt.

Eine Zusammenfassung der in dieser Lärmuntersuchung verwendeten Verkehrsmengen auf Grundlage der Verkehrsmengenzählung von 2021 können dem Anhang 3.1, die daraus errechneten Emissionspegel dem Anhang 3.2 entnommen werden.

7 Geräuschimmissionen und Beurteilung

7.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Südlich der Biogasanlage besteht eine Büronutzung innerhalb eines landwirtschaftlichen Gebäudes. Diesem wurde in früheren Verfahren der Schutzanspruch eines Gewerbegebietes zugeteilt.

Für die nächste Wohnbebauung liegen keine rechtsgültigen Bebauungspläne vor. Aufgrund der Lage im Außenbereich gehen wir zunächst von einer Einstufung als Dorfgebiet aus. Eine diesbezügliche abschließende Bewertung bleibt den an den Planungs- und Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden vorbehalten.

Tabelle 11: Immissionsrichtwerte

Nr.	Lage der Immissionsorte	Anzahl der Stockwerke	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
				Tag	Nacht
IO 1	Burghard-von-der-Wehl-Straße 1 (Büro)	1	GE	65	50
IO 2	Rittergut 1	2	vgl. MD ¹⁾	60	45
IO 3	Fregattenweg 1	2	vgl. MD ¹⁾	60	45

¹⁾ Einstufung aufgrund der Lage im Außenbereich; abschließende Bewertung obliegt der Behörde

7.2 Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgen auf der Grundlage von Einzelpunkt-berechnungen nach den Berechnungsverfahren der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mittels der Ausbreitungssoftware CadnaA - Version 2023 MR 2 mit A-bewerteten Schalleistungspegeln unter Beachtung von Reflexion und seitlichem Umweg um Hindernisse.

Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde mit $C_0 = 3,5$ dB am Tage und 1,9 dB nachts berechnet.

Der von einer Schallquelle in ihrem Einwirkungsbereich erzeugte Immissionspegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schalleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage von Schallquelle und Immissionsort zueinander, zum Boden und zu Hindernissen im Schallfeld), den durch Topografie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Die Berechnungen erfolgen für den in Kapitel 5 beschriebenen Betriebsablauf mit den in Kapitel 6 aufgeführten Emissionskennwerten und Einwirkzeiten der einzelnen Schallquellen.

7.3 Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Für den zu Grunde gelegten Betriebsablauf berechnen sich bei Berücksichtigung der im Kapitel 6 angegebenen Schalleistungspegel die in der nachfolgenden Tabelle 12 zusammengefassten Beurteilungspegel für das jeweils lauteste Geschoss.

Tabelle 12: Beurteilungspegel L_r im Tag- und Nachtzeitraum

Nr.	Lage	Gebiets-einstufung	L_r [dB(A)]		IRW [dB(A)]	
			Tags	Nachts	Tags	Nachts
IO 1	Burghard-von-der-Wehl-Straße 1	GE	58	35	65	50
IO 2	Rittergut 1	vgl. MD ¹⁾	49	43	60	45
IO 3	Fregattenweg 1	vgl. MD ¹⁾	46	35	60	45

¹⁾ Einstufung aufgrund der Lage im Außenbereich; abschließende Bewertung obliegt der Behörde

Die Berechnung der Schallimmissionen auf Grundlage der in den Kapitel 6 genannten Schallemissionen zeigt, dass Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) im Tageszeitraum und bis zu 43 dB(A) im Nachtzeitraum hervorgerufen werden. Die Immissionsrichtwerte werden tags um wenigstens 7 dB und nachts um wenigstens 2 dB unterschritten.

Die Immissionsanteile der einzelnen Geräuschquellen sind dem Anhang 3.2 zu entnehmen.

Die Gesamtbelastung durch die gewerbliche Nutzung hält an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und damit die Orientierungswerte der DIN 18005 ein.

7.4 Schallimmissionen des Straßenverkehrs innerhalb des Bebauungsplangebietes

Auf der Grundlage der o.g. Berechnungsparameter wurden für das Untersuchungsgebiet die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche im Tag- und Nachtzeitraum flächenhaft zum 1.OG ermittelt (vgl. Anhang 2.1 und 2.2). Die Berechnung erfolgt für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ohne hochbauliche Hindernisse (Gebäude).

Die Verkehrsgeräuschimmissionen rufen innerhalb der Baugrenzen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Beurteilungspegel von bis zu 68 dB(A) im Tageszeitraum und von bis zu 62 dB(A) im Nachtzeitraum hervor. Die höchsten Pegel werden an der nordwestlichen Grenze erreicht.

Die Orientierungswerte für Gewerbegebiete von tags/nachts 65/55 dB(A) werden in einem Bereich von bis zu 53 m von der Straßenachse der B 75 überschritten.

Die Überschreitungen der Orientierungswerte betragen bis zu 3 dB(A) tags und 7 dB(A) nachts.

Der als mögliche Obergrenze heranziehbare Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Gewerbegebiete von 69/59 dB(A) wird tags eingehalten und nachts um bis zu 3 dB überschritten.

Die Grenze der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts (in Wohngebieten) wird nachts um bis zu 2 dB überschritten. In Kern-, Dorf- und Mischgebieten werden in der Rechtsprechung teils höhere Werte von 72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts zugelassen. Diese werden im Plangebiet eingehalten.

8 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes können Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet sind, ausnahmsweise zugelassen werden.

Es sind sogenannte „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ zu treffen. Entsprechend DIN 4109 werden maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) für den passiven Schallschutz der Fassaden bestimmt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich je Lärmtyp aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für Tag/ Nacht.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Sind durch die gewerblichen Lärmimmissionen keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten, so ist der Tages-Immissionsrichtwert für den Lärmtyp Gewerbe anzubringen.

Abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel sind die in der DIN 4109 aufgezeigten Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt.

In Anhang 2.3 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel für das Plangebiet dargestellt. Die Berechnung erfolgt in einer Höhe von 4 m ohne hochbauliche Hindernisse unter Berücksichtigung des maßgeblichen Verkehrslärms und des Gewerbelärms.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass sich innerhalb der Baugrenzen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes maßgebliche Außenlärmpegel von 68 dB(A) bis 73 dB(A) ergeben (dies entspricht den früheren LPB IV bis LPB V).

Aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln L_a ergeben sich die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämmmaß $R'_{W,ges}$ der vom Raum aus gesehenen Außenflächen (Außenwände, Türen, Fenster etc.) gemäß der Beziehung

$$R'_{W,ges} = L_a - K_{Raumart} \text{ [in dB]},$$

wobei der Anpassungswert für die Raumart ($K_{Raumart}$) für Wohnräume 30 dB beträgt, für Büroräume oder ähnliches aber 35 dB.

Der Wert $R'_{W,ges}$ zur Gesamtfassade ist schließlich in Anforderungswerte für die einzelnen Fassadenbauteile aufzulösen. Dies betrifft vor allem die Fensterflächen, die Rollladenkästen, die Lüftungselemente, die Außenwände und den Dachbereich. Die resultierende Schalldämmung einer aus verschiedenen Elementen bestehenden Fassade errechnet sich ausgehend von den Schalldämm-Maßen der einzelnen Elemente unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Flächenverhältnisse an den Gesamtflächen. Im Regelfall sind die Wände das besser schalldämmende Element und die Fenster die bauakustische Schwachstelle. Das erforderliche Schalldämmmaß für die Fenster [in dB] ersetzt die früheren Schallschutzklassen für Fenster, welche in 5 dB - Stufen geführt wurden. Für weitere Erklärungen verweisen wir auf Kapitel 4.4.1 der DIN 4109-2.

Bei maßgeblichen Außenlärmpegeln unter 65 dB(A) (ehemals LPB I bis III) sind bei den heute aus Gründen des Gebäudeenergiegesetzes erforderlichen Bauausführungen im Regelfall keine weiteren schalltechnischen Anforderungen notwendig. Ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel $L_a \geq 66$ dB(A) (ehemals LPB IV) erhöhen sich die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile deutlich.

Wir empfehlen sowohl bei der Fenster- und Lüftungsauswahl als auch beim Dachgeschossausbau die schalltechnischen Anforderungen der DIN 4109 zu beachten. Da jedoch die Dämmung eines Fensters nur in geschlossenem Zustand diese Anforderungen erfüllt, sollte spätestens ab einem Beurteilungspegel von nachts $L_{rN} > 45$ dB(A) (siehe Anhang 2.2) in Wohngebäuden der Schutz der Nachtruhe durch baulichen Schallschutz in Form schalldämmender Zuluftelemente (Flüsterlüfter) für Schlafräume / Kinderzimmer vorgesehen werden. Tagsüber kann bei sonstigen schutzbedürftigen Räumen der Luftwechsel über Stoßbelüftung vorgenommen werden.

9 Vorschläge für textliche Festsetzungen

Aus Gründen des Immissionsschutzes wird empfohlen einen Streifen von 53 m von der Straßenachse der B 75 nicht für Betriebsleiterwohnungen zuzulassen, da hier die Orientierungswerte für Gewerbegebiete überschritten werden (siehe Anhang 2.2).

Des Weiteren werden für die Aufnahme der beschriebenen passiven Schallschutzmaßnahmen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB die folgenden Vorschläge unterbreitet.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich in Abhängigkeit vom Bebauungsentwurf durch die Eigenabschirmung von Gebäuden an abgewandten Fassadenseiten deutlich geringere Anforderungen an den passiven Schallschutz ergeben können. Es sollte daher entsprechend dem letzten Absatz des Festsetzungsvorschlages im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ein Nachweis der Einhaltung dieser Anforderungen unter Berücksichtigung des konkreten Bebauungsentwurfes durchgeführt werden.

IMMISSIONSSCHUTZ

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen

Bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden sind nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-2:2018-01 zum Schutz vor einwirkendem Lärm so auszuführen, dass sie die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109-2:2018-01 erfüllen.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wände, Dächer und Fenster) für neue Gebäude sind im Abs. 7.1 der Norm DIN 4109-1:2018 unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen festgelegt. In Abhängigkeit der maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich nach der darin genannten Gleichung (6) Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile. Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ist in der Planurkunde durch Linien mit beigefügten Angaben in dB(A) dargestellt.

Schallschutz von Schlafräumen

Für besonders ruhebedürftige Schlafräume, Ruhezimmer und Kinderzimmer, die ausschließlich Fenster auf Gebäudeseiten mit Beurteilungspegeln nachts $L_{rN} > 45$ dB(A) aufweisen, sind zusätzlich schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die auch bei geschlossenen Fenstern die Raumlüftung gewährleisten. Bei der Berechnung des resultierenden Schalldämm-Maßes der Außenbauteile ist die Schalldämmung der Belüftungseinrichtungen im Betriebszustand zu berücksichtigen.

Ausnahmen

Von den Festsetzungen kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn sich aus den für das konkrete Objekt nachgewiesenen Lärmimmissionen geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz ergeben und/oder aufgrund der Bauweise der Gebäude die erforderliche Raumbelüftung durch Lüftungsanlagen (z.B. bei Passivhausbauweise) hergestellt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass nach der Rechtsprechung der Zugang zu Vorschriften und Regelwerken, auf die sich Festsetzungen beziehen für Betroffene sichergestellt werden muss. Der Leitsatz einer diesbezüglichen Entscheidung des BVerwG vom 29.07.2010 (Az. 4 BN 21/10) lautet:

„Bestimmt erst eine in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes in Bezug genommene DIN-Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen bauliche Anlagen im Plangebiet zulässig sind, ist den rechtsstaatlichen Anforderungen an die Verkündung von Rechtsnormen genügt, wenn die Gemeinde sicherstellt, dass die Betroffenen von der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis erlangen können.“

Dies kann z. B. dadurch geschehen, indem in den Festsetzungen folgender Hinweis aufgenommen wird: *„Die der Planung zugrundeliegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) können bei der Stadt Abteilung..... Zimmereingesehen werden.“* Dort sind dann die betreffenden Vorschriften bereitzuhalten.

Quellenverzeichnis

- /1/ BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der aktuellen Fassung
- /2/ TA Lärm: 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des BImSchG - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). -, zuletzt geändert am 07.07.2017
- /3/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Beuth Verlag, 1999
- /4/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe 07 / 2023
- /5/ Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe 07 / 2023
- /6/ DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- /7/ DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- /8/ Parkplatzlärmstudie – Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage. In: Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg 2007
- /9/ RWTÜV Systems GmbH: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten in: Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 3.- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.- Wiesbaden, 2005.
- /10/ 16. BImSchV: 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung). - 20. Juni 1990
- /11/ RLS-19 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019

VERFAHRENSVERMERKE

1. DER RAT DER GEMEINDE LAUENBRÜCK HAT IN SEINER SITZUNG AM 04.07.2023 DIE AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANS NR. 30 BESCHLOSSEN.

DER AUFSTELLUNGSBESCHLUSS IST AM ORTSÜBLICH BEKANNT-GEMACHT WORDEN.

LAUENBRÜCK, DEN _____
DER BÜRGERMEISTER _____

2. KARTENGRUNDLAGE: LIEGENSCHAFTSKARTE

MASSSTAB: 1:1000
QUELLE: AUSZUG AUS DEN GEOBASISDATEN DER LANDESMESSUNG NIEDERSACHSEN

© 2023
LANDSAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDESMESSUNG NIEDERSACHSEN, REGIONALDIREKTION OTTERNDORF

3. DIE PLANÄRERLAGE ENTSPRICHT DEM INHALT DES LIEGENSCHAFTSKARTENS UND WEIST DIE STADTBÄULICH BEZEICHNETEN BÄULICHEN ANLAGEN SOWIE STRASSEN, WEGE UND PLATZE VOLLSTÄNDIG NACH (STAND VOM 01.01.2023). SIE IST HINSEITLICH DER DARSTELLUNG DER GRENZEN UND DER BÄULICHEN ANLAGEN GEOMETRISCH ENWANDFREI.

4. DIE ÜBERTRAGBARKEIT DER NEU ZU BILDENDEN GRENZEN IN DIE ÖRTLICHKEIT IST ENWANDFREI MÖGLICH.

SCHIESSSEL, DEN _____

OFF. BEST. VERMANG.

3. DER ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANS NR. 30 WURDE AUSGEARBEITET VON DER

PLANUNGSGEMEINSCHAFT NORD GMBH
GROSSE STRASSE 49
27356 ROTENBURG (WÜMME)
TEL.: 0426192930

ROTENBURG (WÜMME), DEN _____

PLANVERFASSER

4. DER RAT/VERWALTUNGSAUSSCHUSS DER GEMEINDE LAUENBRÜCK HAT IN SEINER SITZUNG AM _____ DEM ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANS UND DER BEGRÜNDUNG ZUGESTIMMT UND SEINE ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG GEMÄSS § 3 ABS. 2 BAUGB BESCHLOSSEN.

ORT UND DAUER DER ÖFFENTLICHEN AUSLEGUNG WURDEN AM ORTSÜBLICH BEKANNT GEMACHT.

DER ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANS UND DER BEGRÜNDUNG HABEN VOM _____ BIS _____ GEMÄSS § 3 ABS. 2 BAUGB ÖFFENTLICH AUSGELEGEN.

LAUENBRÜCK, DEN _____

DER BÜRGERMEISTER _____

5. DER RAT/VERWALTUNGSAUSSCHUSS DER GEMEINDE LAUENBRÜCK HAT IN SEINER SITZUNG AM _____ DEM GEÄNDERTEN ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANS UND DER BEGRÜNDUNG ZUGESTIMMT UND SEINE ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG GEMÄSS § 4 A ABS. 3 BAUGB BESCHLOSSEN.

ORT UND DAUER DER ÖFFENTLICHEN AUSLEGUNG WURDEN AM ORTSÜBLICH BEKANNT GEMACHT.

DER ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANS UND DER BEGRÜNDUNG HABEN VOM _____ BIS _____ GEMÄSS § 3 ABS. 2 BAUGB ÖFFENTLICH AUSGELEGEN.

LAUENBRÜCK, DEN _____

DER BÜRGERMEISTER _____

6. DER RAT DER GEMEINDE LAUENBRÜCK HAT DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 30 NACH PRÜFUNG DER STELLUNGNAHMEN GEMÄSS § 3 ABS. 2 BAUGB IN SEINER SITZUNG AM _____ ALS SATZUNG (§ 10 BAUGB) SOWIE DIE BEGRÜNDUNG BESCHLOSSEN.

LAUENBRÜCK, DEN _____

DER BÜRGERMEISTER _____

7. DER BESCHLUSS DES BEBAUUNGSPLANS IST GEMÄSS § 10 ABS. 3 BAUGB AM _____ IM AMTSBLATT FÜR DEN LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) BEKANNT GEMACHT WORDEN.

DER BEBAUUNGSPLAN IST DAMIT AM _____ RECHTSVERBÜNDLICH GEWORDEN.

LAUENBRÜCK, DEN _____

DER BÜRGERMEISTER _____

8. INNERHALB EINES JAHRES NACH INKRAFTTRETEN DES BEBAUUNGSPLANS SIND EINE VERLETZUNG VON VERFAHRENS- ODER FORMVORSCHRIFTEN, EINE VERLETZUNG DER VORSCHRIFTEN ÜBER DAS VERHÄLTNISS DES BEBAUUNGSPLANS UND DES FLÄCHENNUTZUNGSZUSAMMENHANGS ODER MÄNGEL DES ABWÄGUNGSVORGANGS NICHT GELTENDE GEMACHT WORDEN.

LAUENBRÜCK, DEN _____

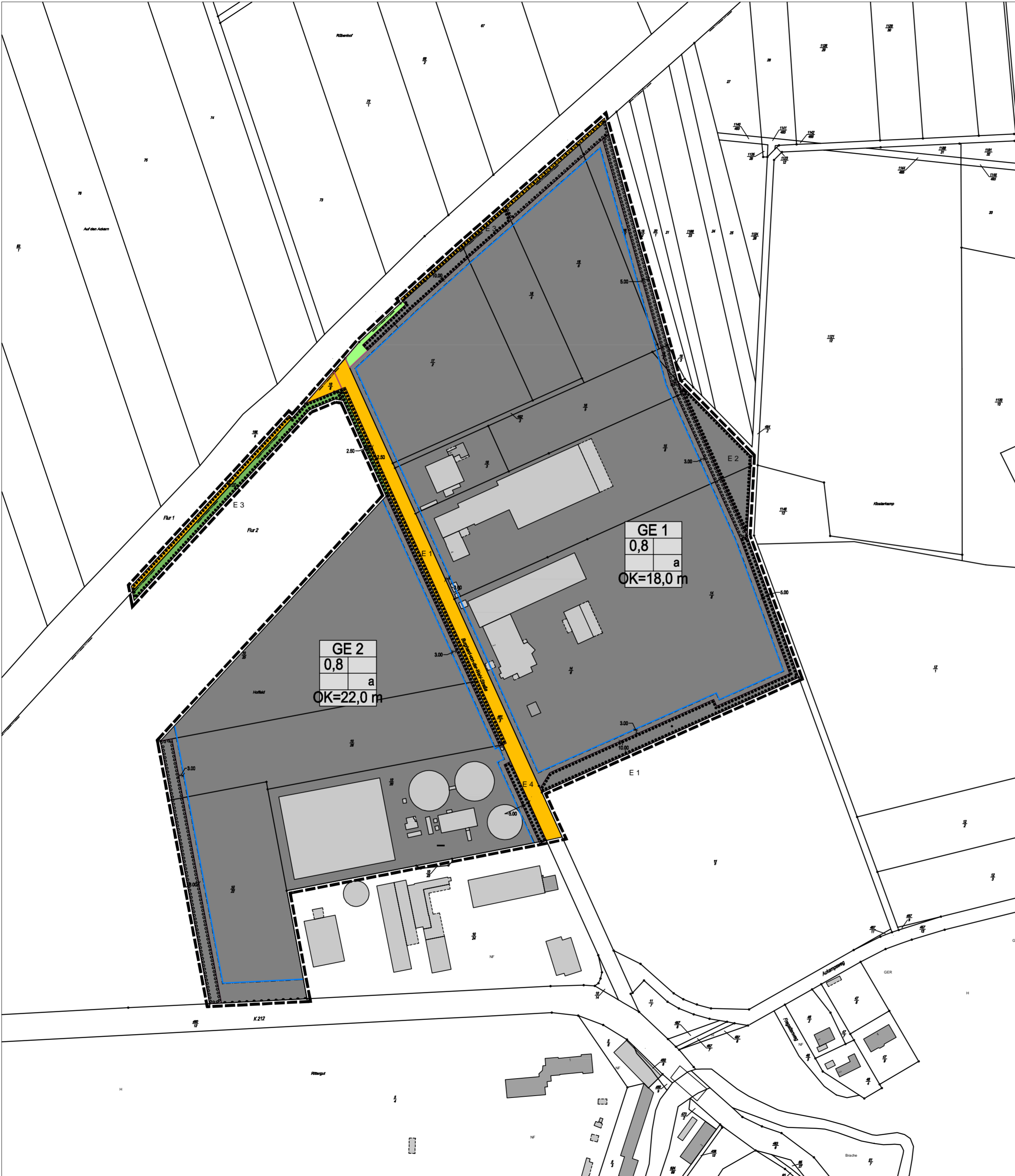
DER BÜRGERMEISTER _____

PRÄAMBEL

AUF GRUND DER §§ 1 ABS. 3 UND 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) UND DER §§ 10 UND 58 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFASSUNGSGESETZES (INKOMVG) HAT DER RAT DER GEMEINDE DIESEN BEBAUUNGSPLAN NR. 30 "GWERBEBEGET STEMMER BERG", BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG MIT TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, UND DER BEGRÜNDUNG, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN.

LAUENBRÜCK, DEN _____

DER BÜRGERMEISTER _____



TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

- ART DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 (1) NR. 1 BAUGB)**
(1) Gewerbegebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von nicht betriebstätigenden Gewerbebetrieben.
(2) Zulässig sind:
1. Gewerbebetriebe aller Art einschließlich Anlagen zur Erzeugung von Strom oder Wärme aus Bioenergie, solarer Strahlungsenergie oder Windenergie, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe,
2. Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
3. Tankstellen,
4. Anlagen für sportliche Zwecke.

- Ausnahmsweise können zugelassen werden:
1. Wohnungen für Aufsicht- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind,
2. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke.

In den Gewerbegebieten sind gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO die zulässigen Nutzungen im Sinne des § 8 Abs. 3 Nr. 3 BauNVO (Vergrünungsstellen) nicht zulässig.

2. MASS DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 (1) NR. 1 BAUGB)

2.1 Im GE 1 darf die maximale Gebäudehöhe (OK) von 18 m und im GE 2 von 22 m nicht überschritten werden. Bezugspunkt sind die in der Planzeichnung festgesetzten Höhen der Fahrbahnkante der öffentlichen Verkehrsfläche, über die die Erschließung erfolgt, jeweils gemessen in der Mitte der Straßenfront des Grundstücks. (Aufmaß muss noch erfolgen)

2.2 Ausgenommen hiervon sind turmartige Aufbauten (z.B. Schornsteine), technische Anlagen mit einer Grundfläche bis zu 10 m² und untergeordnete Bauteile.

3. BAUWEISE (§ 9 (1) NR. 2 BAUGB)

In den Gewerbegebieten wird eine abweichende Bauweise festgesetzt. Es gelten die Vorschriften der offenen Bauweise mit der Maßgabe, dass auch Gebäude von mehr als 50 m Länge zulässig sind.

4. BEREICH OHNE EIN- UND AUSFAHRT (§ 9 (1) NR. 1 BAUGB)

Entlang der B 75 und K 212 ist die direkte Zu- und Abfahrt auf die Gewerbegrundstücke durch Kfz (Pkw, Lkw) unzulässig. Die Zu- und Abfahrt erfolgt ausschließlich über die festgesetzte Straßenverkehrsfläche.

5. FLÄCHEN ZUM ANPFLANZEN VON BÄUMEN UND STRÄUCHERN (§ 9 (1) NR. 2 BAUGB)

Innerhalb der 5 m bzw. 8 m breiten, gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB, festgesetzten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sind Strauch-Baumhecken anzupflanzen. In der 5 m breiten Fläche ist eine 3-reihige Anpflanzung und in der 8 m breiten Fläche eine 5-reihige Anpflanzung vorzusehen.

Folgende Arten sind zu verwenden:

Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität
Bäume		
<i>Betula pendula</i>	Birke	2,1 v. S. 80/100
<i>Fagus sylvatica</i>	Eiche	2,1 v. S. 80/100
<i>Quercus robur</i>	Eiche	2,1 v. S. 80/100
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere	2,1 v. S. 80/100
Sträucher		
<i>Corylus avellana</i>	Hainbuche	2,1 v. S. 80/100
<i>Crataegus monogyna</i>	Erdbeuliger Weißdorn	2,1 v. S. 80/100
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	2,1 v. S. 80/100
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	2,1 v. S. 80/100
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarze Holunder	2,1 v. S. 80/100

2,1 v. S. 80/100: Höhe von Stammoberkante, Stammhöhe 80/100 cm

Pflanzenabstand: Reihen- und Pflanzenabstand 1,25 x 1,25 m auf Lücke. Der Abstand der Bäume untereinander beträgt maximal 8 m. Alle Straucharten sind zu gleichen Anteilen in Gruppen von 3 - 7 Exemplaren zu pflanzen. Die Errichtung eines Walls innerhalb des Pflanzstreifens ist zulässig.

Einzaunung: Die Anpflanzung ist alleinig zum Schutz vor Verbleis 5 - 8 Jahre mit einem Wildschutzzäun zu versehen. Die Einzaunung ist anschließend zu entfernen. Eine dauerhafte Einzaunung des Betriebsgeländes ist nur an der dem inneren Bereich des Plangebietes zugewandten Seite des Pflanzstreifens zulässig.

Umsetzung: Die Anpflanzung erfolgt durch die Grundstückseigentümer in der ersten Pflanzperiode (November bis April) nach Beginn der Baumarbeiten im Plangebiet. Die Anpflanzungen sind vom jeweiligen Grundstückseigentümer dauerhaft zu erhalten. Ausfälle von mehr als 10 % sind unverzüglich in der folgenden Pflanzperiode gleichzeitig zu ersetzen.

6. FLÄCHEN ZUM ERHALT UND ANPFLANZEN VON BÄUMEN UND STRÄUCHERN (§ 9 (1) NR. 2 BAUGB)

Innerhalb der 10 m breiten Fläche zum Erhalt und Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern ist der vorhandene Gehölzbestand vollständig zu erhalten und durch Neuanpflanzungen von Bäumen und Sträuchern zu einer mehrreihigen Strauch-Baumhecke zu entwickeln. Die Artenauswahl, die Qualität der Pflanzen, der Pflanzverband, die Einzaunung und die Umsetzung der Anpflanzungen sind der Tabelle der textlichen Festsetzung Nr. 5 zu entnehmen.

7. FLÄCHEN ZUM ERHALT VON BÄUMEN UND STRÄUCHERN (§ 9 (1) NR. 2 BAUGB)

7.1 - Erhalt einer Baumhecke
Innerhalb der 5 m bzw. 10 m breiten Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern (E 1) ist der Bestand an Bäumen, gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB, durch den jeweiligen Grundstückseigentümer vollständig zu erhalten. Abgänger Baumbestand ist durch eine Neuanpflanzung eines standortgerechten, einheimischen Laubbäumens, in der Pflanzqualität Hochstamm, 3 x verpflanzt mit einem Stammumfang von mind. 14 - 16 cm zu ersetzen.

Bei allen Hoch- und Teilbaummaßnahmen sind Stamm, Krone und Wurzelraum zu schützen.

Auf den nicht beplanten Flächen ist eine heimische Gras- und Staudenflur mit standortangepassten Gräsern und Kräutern durch eine jährliche Mahd zwischen dem 01. August und 31. März zu entwickeln.

7.2 - Erhalt eines naturnahen Feldgehölzes

Innerhalb der Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern (E 2) ist der Gehölzbestand, gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB, durch den Grundstückseigentümer vollständig zu erhalten. Abgänger Gehölzbestand ist durch Neuanpflanzungen eines standortgerechten, einheimischen Laubbäumens oder Strauchs gleichzeitig zu ersetzen. Die Artenauswahl und Pflanzqualität sind der Tabelle der textlichen Festsetzung Nr. 5 zu entnehmen.

Bei allen Hoch- und Teilbaummaßnahmen sind Stamm, Krone und Wurzelraum zu schützen.

7.3 - Erhalt einer Strauch-Baumhecke

Innerhalb der 8 m bzw. 10 m breiten Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern (E 3) ist der Gehölzbestand einer Strauch-Baumhecke, gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB, durch den jeweiligen Grundstückseigentümer vollständig zu erhalten. Abgänger Gehölzbestand ist durch Neuanpflanzungen eines standortgerechten, einheimischen Laubbäumens oder Strauchs gleichzeitig zu ersetzen. Die Artenauswahl und Pflanzqualität sind der Tabelle der textlichen Festsetzung Nr. 5 zu entnehmen.

Bei allen Hoch- und Teilbaummaßnahmen sind Stamm, Krone und Wurzelraum zu schützen.

7.4 - Erhalt einer Strauchhecke

Innerhalb der 5 m breiten Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern (E 4) ist der vorhandene Strauchhecke, gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB, durch den Grundstückseigentümer vollständig zu erhalten. Abgänger Sträucher sind durch Neuanpflanzungen eines standortgerechten, einheimischen Strauchs gleichzeitig zu ersetzen. Die Artenauswahl und Pflanzqualität sind der Tabelle der textlichen Festsetzung Nr. 5 zu entnehmen.

Bei allen Hoch- und Teilbaummaßnahmen sind Stamm, Krone und Wurzelraum zu schützen.

8. IMMISSIONSSCHUTZ (§ 9 (1) NR. 2 BAUGB)

8.1 abwarten Gutachten

9. ZUORDNUNG DER AUSGLEICHMAßNAHMEN

Werden im weiteren Verfahren benannt.

8000688287 / 124SST028
Anhang 1.1
Seite 1 von 1

PLANZEICHENERKLÄRUNG

Art der baulichen Nutzung

GE Gewerbegebiete

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

Baugrenze

Füllschema der Nutzungsschablone

GE	Art der baulichen Nutzung	
0,8	Grundflächenzahl (GRZ)	--
a	Anzahl der Vollgeschosse	abweichende Bauweise
OK=18 m	Höhe baulicher Anlagen	

Verkehrsflächen

Straßenverkehrsflächen

Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

Planungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Umgrenzung von Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Umgrenzung von Flächen für die Erhaltung und das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

Grünflächen

Öffentliche Grünfläche

Sonstige Planzeichen

Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

ÜBERSICHTSKARTE

M 1:10.000

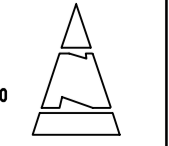


GEMEINDE LAUENBRÜCK

Bebauungsplan Nr. 30
"Gewerbegebiet Stemmer Berg"

Entwurf

Maßstab 1: 1000
Stand 06.11.2023





Geltungsbereich
Bebauungsplan Nr. 30 "Stemmer Berg"

IO1 Burghard-von-der-Wehl-Straße 1 (Büro)

IO2 Rittergut 1

IO3 Fregattenweg 1

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

Auftraggeber

Bio-Energie Lauenbrück GmbH & Co. KG
Immenbuschweg 21
27389 Vahlde

Projekt

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 30
„Stemmer Berg“
in Lauenbrück

Darstellung

Luftbild mit Kennzeichnung
des Geltungsbereiches und
der Immissionsorte

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet



Auftrag: 124SST028
Bearbeiter: Ann-Katrin Hinze
Datum: 17.04.2024



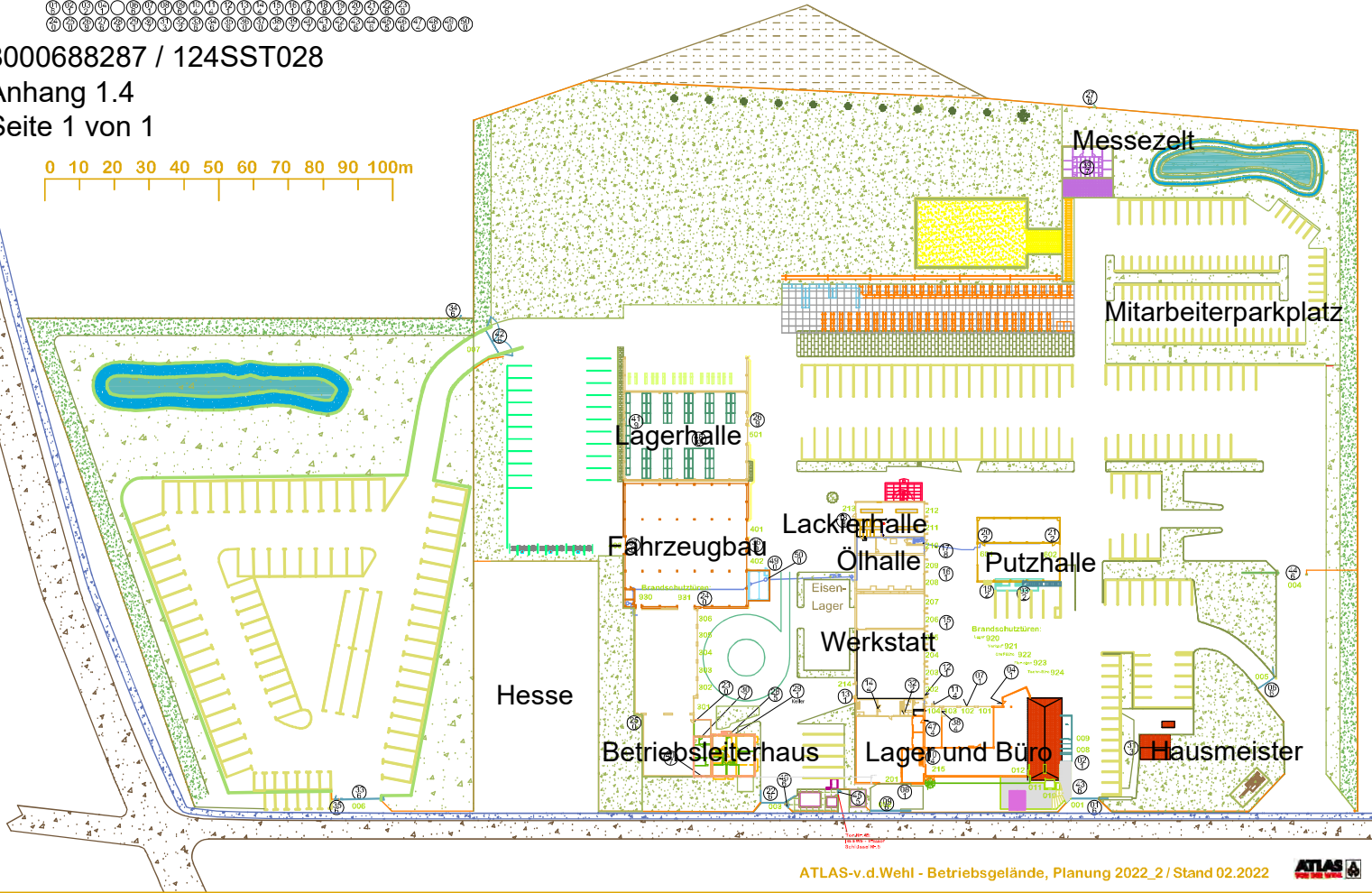
1. Siloplatte
2. Fläche für die Einspeiseanlage der EWE
(Lt. Der EWE werden min. 2600 m² inkl einer eigenen Auffahrt benötigt.)
3. Misthale
4. Die drei Behälter im nördlichen Teil sind für die Erweiterung
5. Erweiterungsfläche vom Grafen, die überplant werden soll.

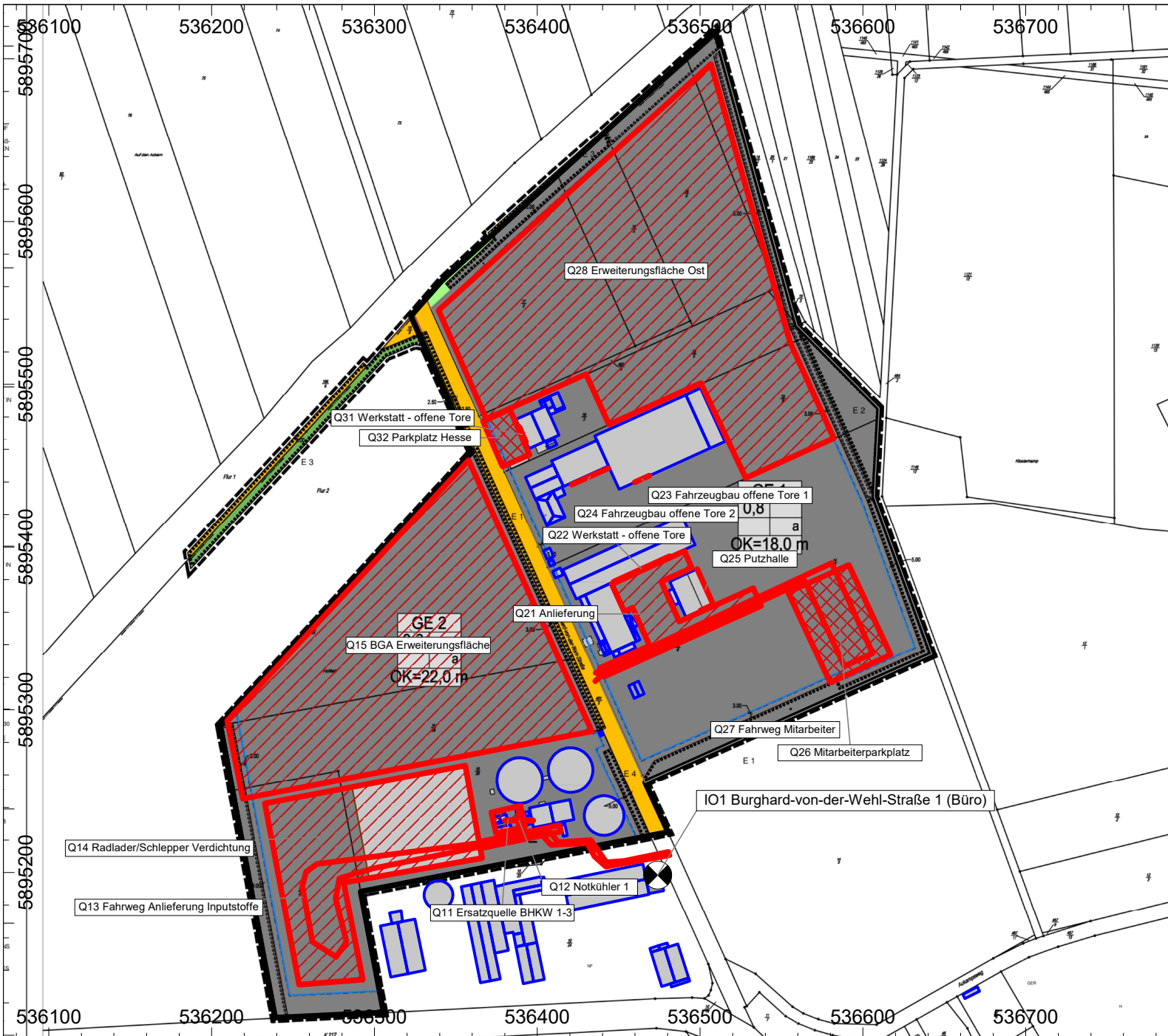


8000688287 / 124SST028

Anhang 1.4

Seite 1 von 1





TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
 Große Bahnstraße 31
 22525 Hamburg

Auftraggeber
 Bio-Energie Lauenbrück GmbH & Co. KG
 Immenbuschweg 21
 27389 Vahlde

Projekt
 Schalltechnische Untersuchung
 zum Bebauungsplan Nr. 30
 „Stemmer Berg“
 in Lauenbrück

Darstellung
 Lageplan mit Kennzeichnung
 der Schallquellen

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Zylinder
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet



Auftrag: 124SST028
 Bearbeiter: Ann-Katrin Hinze
 Datum: 17.04.2024



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
 Große Bahnstraße 31
 22525 Hamburg

Auftraggeber

Bio-Energie Lauenbrück GmbH & Co. KG
 Immenbuschweg 21
 27389 Vahlde

Projekt

Schalltechnische Untersuchung
 zum Bebauungsplan Nr. 30
 „Stemmer Berg“
 in Lauenbrück

Darstellung

Rasterlärmkarte - Tag
 Verkehr innerhalb des Plangebietes
 Beurteilungspegel in dB(A)

Legende

- ... ≤ 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... ≤ 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... ≤ 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... ≤ 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... ≤ 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... ≤ 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... ≤ 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... ≤ 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... ≤ 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... ≤ 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)



Auftrag: 124SST028
 Bearbeiter: Ann-Katrin Hinze
 Datum: 26.04.2024



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
 Große Bahnstraße 31
 22525 Hamburg

Auftraggeber
 Bio-Energie Lauenbrück GmbH & Co. KG
 Immenbuschweg 21
 27389 Vahlde

Projekt
 Schalltechnische Untersuchung
 zum Bebauungsplan Nr. 30
 „Stemmer Berg“
 in Lauenbrück

Darstellung
 Rasterlärmkarte - Nacht
 Verkehr innerhalb des Plangebietes
 Beurteilungspegel in dB(A)

Legende

	... ≤ 35.0 dB(A)
	35.0 < ... ≤ 40.0 dB(A)
	40.0 < ... ≤ 45.0 dB(A)
	45.0 < ... ≤ 50.0 dB(A)
	50.0 < ... ≤ 55.0 dB(A)
	55.0 < ... ≤ 60.0 dB(A)
	60.0 < ... ≤ 65.0 dB(A)
	65.0 < ... ≤ 70.0 dB(A)
	70.0 < ... ≤ 75.0 dB(A)
	75.0 < ... ≤ 80.0 dB(A)
	80.0 < ... dB(A)



Auftrag: 124SST028
 Bearbeiter: Ann-Katrin Hinze
 Datum: 26.04.2024



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
 Große Bahnstraße 31
 22525 Hamburg

Auftraggeber

Bio-Energie Lauenbrück GmbH & Co. KG
 Immenbuschweg 21
 27389 Vahlde

Projekt

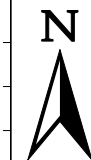
Schalltechnische Untersuchung
 zum Bebauungsplan Nr. 30
 „Stemmer Berg“
 in Lauenbrück

Darstellung

Maßgebliche Außenlärmpegel
 La in dB(A)

Legende

- [I]: ... ≤ 55 dB(A)
- [II]: 55 < ... ≤ 60 dB(A)
- [III]: 60 < ... ≤ 65 dB(A)
- [IV]: 65 < ... ≤ 70 dB(A)
- [V]: 70 < ... ≤ 75 dB(A)
- [VI]: 75 < ... ≤ 80 dB(A)
- [VII]: 80 < ... dB(A)



Auftrag: 124SST028
 Bearbeiter: Ann-Katrin Hinze
 Datum: 17.04.2024

Berechnungskonfiguration**Registerkarte "Land":**

Norm „Industrie“: ISO
Norm „Straße“: RLS19
Norm „Schiene“: S03N

Registerkarte "Allgemein":

Max. Fehler (dB) 0,00
Max. Suchradius (m) 2000,00
Mindestabst. Quelle-Immissionspunkt (m) 0,00

Registerkarte "Aufteilung":

Rasterfaktor 0,50
Max. Abschnittslänge (m) 1000,00
Min. Abschnittslänge (m) 1,00
Min. Abschnittslänge (%) 0,00
Proj. Linienquellen (0=nein, 1=ja) 1
Proj. Flächenquellen (0=nein, 1=ja) 1

Registerkarte "Bezugszeiten":

Bezugszeit Tag (D)/ Abend (E)/ Nacht (N) N_____EDDDDDDDDDDDDEE__
Zuschlag Tag (dB) 0,00
Zuschlag Ruhezeit (dB) 6,00
Zuschlag Nacht (dB) 0,00

Registerkarte "DGM":

Standardhöhe (m) 0,00
Triangulation (nur Kanten(1), berechnen (0): 0

Registerkarte "Reflexion":

max. Reflexionsordnung 2
Reflektor-Suchradius um Quelle (m) 100,00
Reflektor-Suchradius um Immissionspunkt (m) 100,00
Max. Abstand Quelle - Immissionspunkt (m) 1000,00
Min. Abstand Immissionspunkt - Reflektor (m) 0,55
Min. Abstand Quelle - Reflektor (m) 0,10

Registerkarte "Industrie" (ISO 9613-2):

Seitenbeugung (0=keine, 1=ein Objekt, 2=mehrere Objekte): 2
Hin. In FQ schirmen diese nicht ab (0=nein, 1=ja) 1
Abschirmung Auswahl: 0
Schirmbegrenzungsmaß Dz Auswahl: 1
Schirmberechnungskoeffizienten C1, 2, 3 3,00, 20,00, 0,00
Temperatur (°C) 10,00
rel. Feuchte (%) 70,00
Bodendämpfung (0=keine, 1=nicht spektral, 2=spek, nur spek. Quellen, 3=spektral, alle Quellen, 5=WEA interim) 1
Meteorologie (0=keine, 1=C0 konstant, 2=Cmet Windstatistik, 3=VBUI) 1 wenn C0 konstant D=3,50 E=3,50 N=1,90

Registerkarte "Bodenabsorption":

Bodenabsorption G 1,00

Registerkarte "Straße" (RLS-19):

Streng nach RLS-19 (0=nein, 1=ja) 1

Registerkarte Schiene (Schall 03-2014):

Streng nach Schall 03 ... Ein/Aus: 1

Schallquellen

Punktquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
				Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe					Nacht	X	Y
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dBA)	(dBA)	(dBA)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)	(m)	(m)	
Q12 Notkühler			I0500!	100,0	100,0	100,0	Lw	MP2	100,0	0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00 g	536388,72	5895232,07	35,19
				0,0	0,0	0,0	Lw			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	1,00 g	535916,34	5895424,65	5,03

Linienquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe				Nacht	Tag	Abend	Nacht
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)
Q13 Fahrweg Anlieferung Inputstoffe			I0500!	110,5	-9,5	-9,5	83,0	-37,0	-37,0	Lw-PQ	FZLKW002		0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	0,0		(keine)	100,0	0,0	0,0	10,0
Q27 Fahrweg Mitarbeiter			I0501!	95,9	-25,8	-25,8	69,5	-52,3	-52,3	Lw-PQ	FZPKW004		0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	0,0		(keine)	150,0	0,0	0,0	30,0
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Lw-PQ			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)	0,0	0,0	0,0	0,0

Flächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe				Nacht	Tag	Abend	Nacht
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht	
Q11 Ersatzquelle BHKW 1-3			I0500!	94,8	94,8	94,8	71,0	71,0	71,0	Lw''	MP5	71,0	0,0	0,0	0,0							0,0		(keine)			
Q14 Radlader/Schlepper Verdichtung			I0500!	104,1	4,1	4,1	64,2	-35,8	-35,8	Lw-PQ	FZRadlader004		0,0	0,0	-15,0							0,0		(keine)	1,0	0,0	0,0
Q15 BGA Erweiterungsfläche			I0500!	111,3	111,3	96,3	67,5	67,5	67,5	Lw''			0,0	0,0	-15,0						0,0	500		(keine)			
Q21 Anlieferung			I0501!	98,6	98,6	98,6	65,0	65,0	65,0	Lw''	MP7		0,0	0,0	0,0			660,00	60,00	0,00	0,0		(keine)				
Q28 Erweiterungsfläche Ost			I0502!	112,2	112,2	97,2	67,5	67,5	67,5	Lw''			0,0	0,0	-15,0						0,0	500		(keine)			
				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Lw''			0,0	0,0	0,0						0,0		(keine)				

Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe			
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
Q22 Werkstatt - offene Tore			I0501!	95,8	95,8	95,8	74,0	74,0	74,0	Li	MP6	80,0	0,0	0,0	0,0	R01	151,14	660,00	60,00	0,00	3,0		(keine)
Q23 Fahrzeugbau offene Tore 1			I0501!	93,0	93,0	93,0	74,0	74,0	74,0	Li	MP6	80,0	0,0	0,0	0,0	R01	80,03	660,00	60,00	0,00	3,0		(keine)
Q24 Fahrzeugbau offene Tore 2			I0501!	93,9	93,9	93,9	74,0	74,0	74,0	Li	MP6	80,0	0,0	0,0	0,0	R01	98,11	660,00	60,00	0,00	3,0		(keine)
Q25 Putzhalle			I0501!	100,2	100,2	100,2	79,0	79,0	79,0	Li	Baummaschinen017	85,0	0,0	0,0	0,0	R01	130,78	660,00	60,00	0,00	3,0		(keine)
Q31 Werkstatt - offene Tore			I0502!	86,0	86,0	86,0	70,0	70,0	70,0	Li	MP6	80,0	0,0	0,0	0,0	R01	16,00	540,00	0,00	0,00	3,0		(keine)

Strassen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zählraten		genaue Zählraten									zul. Geschw.	RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.								
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)								pmc (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Art	(%)
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)								
B 75			I0503!	86,5	-99,0	79,6			409,9	0,0	71,3	1,9	0,0	4,4	4,4	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0	100		RQ 10.5	RLS_REF	0,0	0,0				

Parkplätze

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa			Zählraten				Zuschlag Art		Zuschlag Fahr		Berechnung nach		Einwirkzeit					
					Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		
					(dBA)	(dBA)	(dBA)					(dB)	(dB)					(min)	(min)	(min)			
Q26 Mitarbeiterparkplatz			I0501!	ind	80,5	80,5	-51,8	1	Stellplatz	75	1,00	0,300	0,300	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0			LfU-Studie 2007 getrennt			
Q32 Parkplatz Hesse			I0502!	ind	79,9	79,9	-51,8	1	Stellplatz	15	1,00	0,833	0,833	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007				

Immissionspunkte

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten		
				Lde	Ln	Lde	Ln	Gebiet	Auto		Lärmart	X	Y
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(m)	(m)	(m)	(m)
IO1 Burghard-von-der-Wehl-Straße 1 (Büro)			I03!	57,9	35,3	65,0	50,0	GE	Industrie	1,50 r	536473,95	5895198,52	32,76
IO2 Rittergut 1			I03!	48,5	42,9	60,0	45,0	MI	Industrie	4,50 r	536482,91	5895074,53	33,85
IO3 Fregattenweg 1			I03!	46,4	34,5	60,0	45,0	MI	Industrie	4,50 r	536653,86	5895090,77	33,81

Teilpegel

Quelle			Teilpegel Planung					
Bezeichnung	M.	ID	IO1 Burghard-von-der-Wehl-Straße 1 (Büro)		IO2 Rittergut 1		IO3 Fregattenweg 1	
			Lde	Ln	Lde	Ln	Lde	Ln
Q12 Notkühler		!0500!	28,4	29,2	39,8	40,8	28,8	30,0
Q13 Fahrweg Anlieferung Inputstoffe		!0500!	57,6		33,3		28,1	
Q27 Fahrweg Mitarbeiter		!0501!	24,4		20,5		21,1	
Q11 Ersatzquelle BHKW 1-3		!0500!	28,9	29,8	36,3	37,3	24,7	25,9
Q14 Radlader/Schlepper Verdichtung		!0500!	29,7	-68,1	37,1	-60,8	30,9	-66,9
Q15 BGA Erweiterungsfläche		!0500!	44,6	30,7	45,3	31,6	42,0	28,3
Q21 Anlieferung		!0501!	36,4		32,0		32,2	
Q28 Erweiterungsfläche Ost		!0502!	39,5	25,9	40,3	26,7	42,6	28,9
Q22 Werkstatt - offene Tore		!0501!	34,2		30,4		30,3	
Q23 Fahrzeugbau offene Tore 1		!0501!	24,1		19,6		23,6	
Q24 Fahrzeugbau offene Tore 2		!0501!	22,6		18,4		22,2	
Q25 Putzhalle		!0501!	32,8		29,2		35,0	
Q31 Werkstatt - offene Tore		!0502!	10,9		8,6		0,5	
B 75	~	!0503!						
Q26 Mitarbeiterparkplatz		!0501!	21,3		17,9		18,7	
Q32 Parkplatz Hesse		!0502!	12,3		11,4		2,3	