

Schallimmissionen

Gutachten

Zum Bebauungsplan Leitzingen Nr. 2 „Tourismusentwicklung Leitzingen Nr. 14“

in

29614 Soltau

am Standort

Gemarkung Leitzingen, Flur 1, Flurstück 6/4
mit der Adresse Leitzingen 14

- Stadt Soltau -

im Auftrag von

Herrn Niklas Winkelmann

Leitzingen 14
29614 Soltau

INGENIEURBÜRO PROF.
DR.
OLDENBURG GMBH

Immissionsprognosen (Gerüche, Stäube, Gase, Schall) · Umweltverträglichkeitsstudien
Landschaftsplanung · Bauleitplanung · Genehmigungsverfahren nach BImSchG
Berichtspflichten · Beratung · Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiter: B.MO Louise Kiffen

E-Mail-Adresse: louise.kiffen@ing-oldenburg.de

Tel: 04779 92 500 24

Fax: 04779 92 500 29

Büro Niedersachsen:

Osterende 68

21734 Oederquart

Tel: 04779 92 500 0

Fax: 04779 92 500 29

Büro Mecklenburg-Vorpommern:

Molkereistraße 9/1

19089 Crivitz

Tel. 03863 522 94 0

Fax 03863 52 294 29

www.ing-oldenburg.de

Gutachten 25.259 Rev. 1

11. Februar 2026

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Zusammenfassende Beurteilung	2
2. Problemstellung	4
3. Aufgabe	5
4. Vorgehen	5
5. Vorhandene und geplante bauliche Anlagen	5
6. Das Umfeld des Bauvorhabens	7
7. Emissionen und Immissionen.....	8
7.1 Emissionsrelevante Daten	8
7.1.1 Emissionsrelevanten Daten für den Gewerbelärm gemäß TA Lärm.....	10
7.1.2 Emissionsrelevante Daten für den Verkehrslärm gemäß DIN 18005	17
7.2 Ausbreitungsrechnung.....	19
7.3 Beurteilung der Immissionswerte	20
7.4 Qualität der Prognose.....	22
7.5 Berechnungsergebnisse und Beurteilung.....	23
7.5.1 Berechnungsergebnisse und Beurteilung gemäß TA Lärm (Gewerbelärm)	23
7.5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm).....	28
7.6 Ermittlung des erforderlichen Bau-Schalldämm-Maßes.....	33
7.6.1 Vorgehensweise bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel	33
7.6.2 Berechnungsergebnisse der maßgeblichen Außenlärmpegel	35
8. Verwendete Unterlagen.....	37
9. Anhang A	39
9.1 Eingabedaten.....	39
9.1.1 Eingabedaten Gewerbelärm	39
9.1.2 Eingabedaten Verkehrslärm	55
9.2 Immissionspegel, kurze Listen.....	63
9.2.1 Kurze Listen Gewerbelärm	63
9.2.2 Kurze Listen Verkehrslärm.....	64
9.3 Immissionspegel, mittlere Listen für die höchst belasteten Immissionsorte	65
9.3.1 Mittlere Listen Gewerbelärm.....	65
9.3.2 Mittlere Listen Verkehrslärm.....	67
9.4 Spitzenschallpegel.....	68
9.4.1 Spitzenschallpegel Gewerbelärm.....	68

1. Zusammenfassende Beurteilung

Herr Niklas Winkelmann plant in der Gemarkung Leitzingen in der Flur 1 auf dem Flurstück 6/4 auf der an seine Hofstelle nordwestlich angrenzenden Fläche eine Ferienhaussiedlung zu errichten – als Erweiterung zum Ferienwohnen auf dem Söhrenhof. Hierzu soll die Ausweisung des Bebauungsplans Leitzingen Nr. 2 „Tourismusentwicklung Leitzingen Nr. 14“ der Stadt Soltau beim Landkreis Heidekreis beantragt werden.

Es ist geplant, im B-Plan Gebiet zu den Ferienwohnungen, einen zentralen Parkplatz anzulegen und Erholungs- und Freizeitaktivitäten anzubieten.

Es wurde untersucht, inwiefern die dem B-Plan Gebiet umliegenden Schallquellen zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen und/oder die Erholungsqualität in dem Planbereich mindern.

Die verschiedenen Lärmarten (Gewerbelärm und Verkehrslärm) werden nach der DIN 18005:2023-07 in Verbindung mit der TA Lärm und der 16. BImSchV beurteilt und zwar jeweils, aufgrund „der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen“, separat. Dies gilt auch für die verschiedenen Verkehrslärmarten. Gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 gelten „bei Außen- und Außenwohnbereichen [...] grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs ‚tags‘.“

Unter den Betriebsvorgängen des Gewerbelärms befindet sich die Einbringung des Silierguts, welche an weniger als zehn Tagen oder Nächten im Jahr und an nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfindet. Hiermit kann die Silierguteinbringung als vorhersehbare Besonderheit beim Betrieb der Biogasanlage gemäß Nummer 7.2 der TA Lärm gewertet werden.

Es wurden demnach für den Gewerbelärm der Normalbetrieb der Biogasanlage und der Betrieb mit seltenen Ereignissen betrachtet.

Im Bereich der geplanten Bebauung wurde in der Prognose für Gewerbelärm eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (tags/nachts 55/40 dB(A)) sowie der Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 für Ferienhausgebiete (tags/nachts 55/40 dB(A)) im Normalbetrieb der Biogasanlage sowie beim Betrieb dieser mit seltenen Ereignissen ermittelt.

Unmittelbar in der Nähe des Parkplatzes überschreiten die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte/Orientierungswerte und auch die zulässigen Spitzenpegel werden überschritten. Hier ist der aktuell geplante Abstand zwischen dem Parkplatz und der Ferienhausbebauung

einzuhalten, um eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte/Orientierungswerte zu gewährleisten.

Unter Berücksichtigung des Prognosezustandes des Straßenverkehrs für 2035 werden die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten.

Die Verkehrsdaten des Ist-Zustands 2025 wurden von der Deutschen Bahn (DB) zur Verfügung gestellt.

Gemäß Kap. 7 der DIN 18005 wird „[z]ur Ermittlung der schalltechnischen Auswirkungen [...] üblicherweise der Ist-Zustand und auch eine Prognose der künftigen Entwicklung berücksichtigt.“ Da sich jedoch der Ausbau der Bahnstrecke 1960 Soltau (Han) – Visselhövede Stadt für die weitere Zukunft noch in Planung befindet, wird hier in Abstimmung mit der Stadt Soltau keine Prognose der zukünftigen Verkehrsentwicklung des Schienenverkehrs durchgeführt.

In der Prognose für Schienenverkehrslärm werden die Orientierungswerte für Ferienhausgebiete (tags/nachts 55/45 dB(A)) der DIN 18005 unter Verwendung des Ist-Zustands 2025 der DB eingehalten.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel wurden gemäß DIN 4109-1:2018-01 bzw. DIN 4109-2:2018-01 für alle Immissionsorte berechnet. Die Ersatzimmissionsorte liegen in den Lärmpegelbereichen II und III.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Oederquart, den 11. Februar 2026

(B.MO Louise Kiffen)

(M.Sc. Kristina Meyer zum Felde)

2. Problemstellung

Herr Niklas Winkelmann plant in der Gemarkung Leitzingen in der Flur 1 auf dem Flurstück 6/4 auf der an seine Hofstelle nordwestlich angrenzenden Fläche eine Ferienhaussiedlung zu errichten – als Erweiterung zum Ferienwohnen auf dem Söhrenhof. Hierzu soll die Ausweisung des Bebauungsplans Leitzingen Nr. 2 „Tourismusentwicklung Leitzingen Nr. 14“ der Stadt Soltau beim Landkreis Heidekreis beantragt werden.

Es ist geplant, im B-Plan Gebiet für Ferienwohnungen einen zentralen Parkplatz anzulegen und Erholungs- und Freizeitaktivitäten anzubieten.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich eine Eisenbahnstrecke, eine Kreisstraße sowie der zum Söhrenhof gehörende Betrieb mit den vorhandenen Ferienwohnungen, Hobbytierhaltung und Biogasanlage.

Eine Übersicht über die Lage des Vorhabens und die umliegende Bebauung gibt die Abbildung 1 wieder.

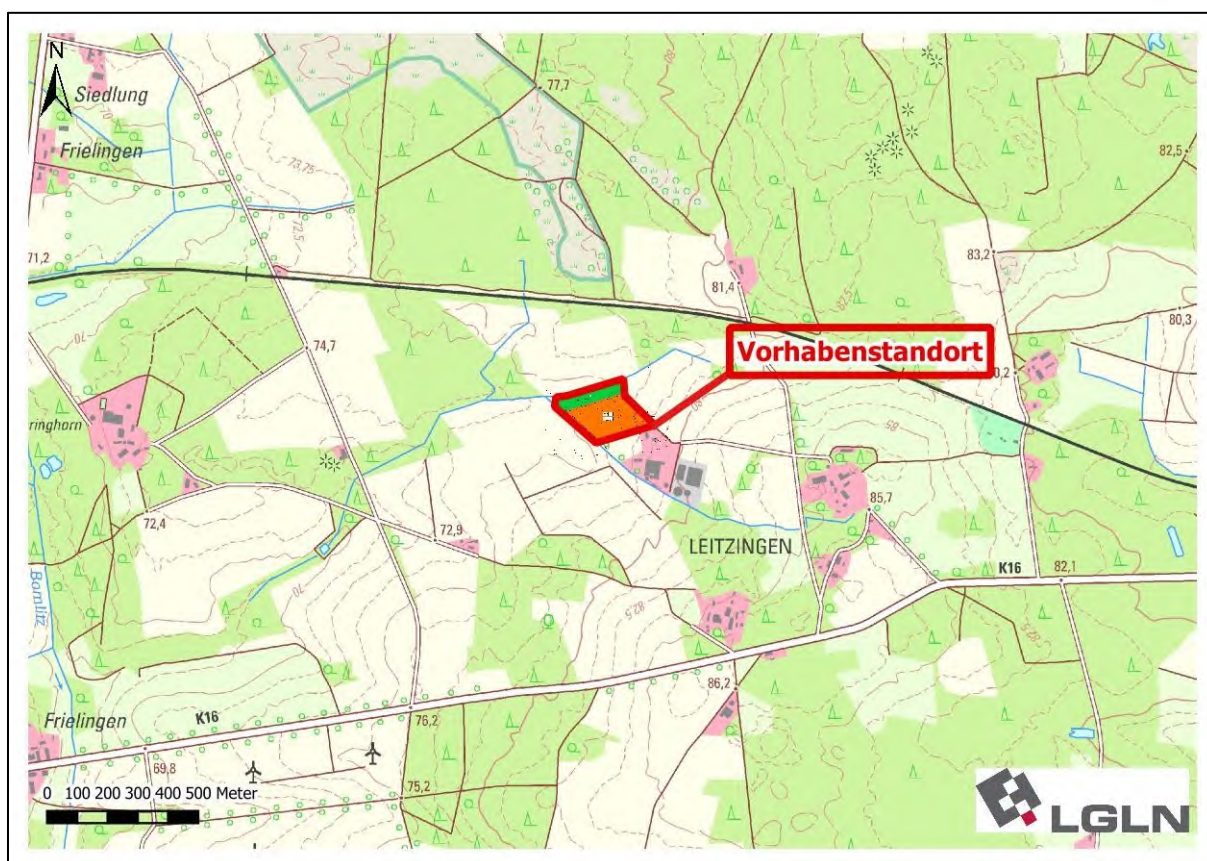


Abb. 1: Lage des Vorhabenstandortes, Planbereich für Ferienwohnen.

Die Schallemissionen, die von der Tierhaltung, der Biogasanlage, dem Betrieb der vorhandenen Ferienwohnungen und dem Fahrverkehr der umliegenden Verkehrswege (Kreisstraße 16 (K 16) und Bahnstrecke von Soltau nach Visselhövede) ausgehen, können an den neu geplanten Ferienwohneinheiten zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen. Es kann zu einer belästigenden Wirkung kommen, die grundsätzlich dazu geeignet ist, die Erholungsqualität in dem Planbereich zu mindern.

3. Aufgabe

Es soll gutachterlich Stellung genommen werden zu den Fragen:

1. Wie hoch ist die Belastung durch die umliegenden Schallverursacher an den geplanten Ferienwohnungen?
2. Werden die schalltechnischen Anforderungen der DIN 18005:2023-07 in Verbindung mit der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) und der TA Lärm (Gewerbelärm) eingehalten?
3. Unter welchen technischen Voraussetzungen ist das Vorhaben evtl. genehmigungsfähig?

4. Vorgehen

1. Eine Ortsbesichtigung fand am 15. April 2025 durch Frau B_{MO} Louise Kiffen von der Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH statt. Mit Herrn N. Winkelmann wurde das Vorhaben und die Vorbelastung in der Umgebung besprochen. Das Umfeld des Standortes wurde in Augenschein genommen und die örtlichen Gegebenheiten dokumentiert. Die Erläuterungen und zur Verfügung gestellten Unterlagen sind Grundlagen des Gutachtens.
2. Die Bewertung der Schallimmissionshäufigkeiten wurde im Sinne der DIN 18005 i.V.m. der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) und der TA Lärm mit dem Berechnungsprogramm IMMI Update 1 (Version 2025 [578]) der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG vorgenommen. Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der DIN ISO 9613-2:1999-10.

5. Vorhandene und geplante bauliche Anlagen

Herr Niklas Winkelmann plant eine Fläche für Ferienhausvermietung und Erholungsaktivitäten. Die Fläche liegt nordwestlich des Söhrenhofes. Zum Söhrenhof gehören bereits vorhandene Ferienwohnungen, eine Biogasanlage und Pferdehaltung.

Die geplante Bebauung ist der Abb. 2 und die vorhandene Bebauung der Abb. 3 zu entnehmen.

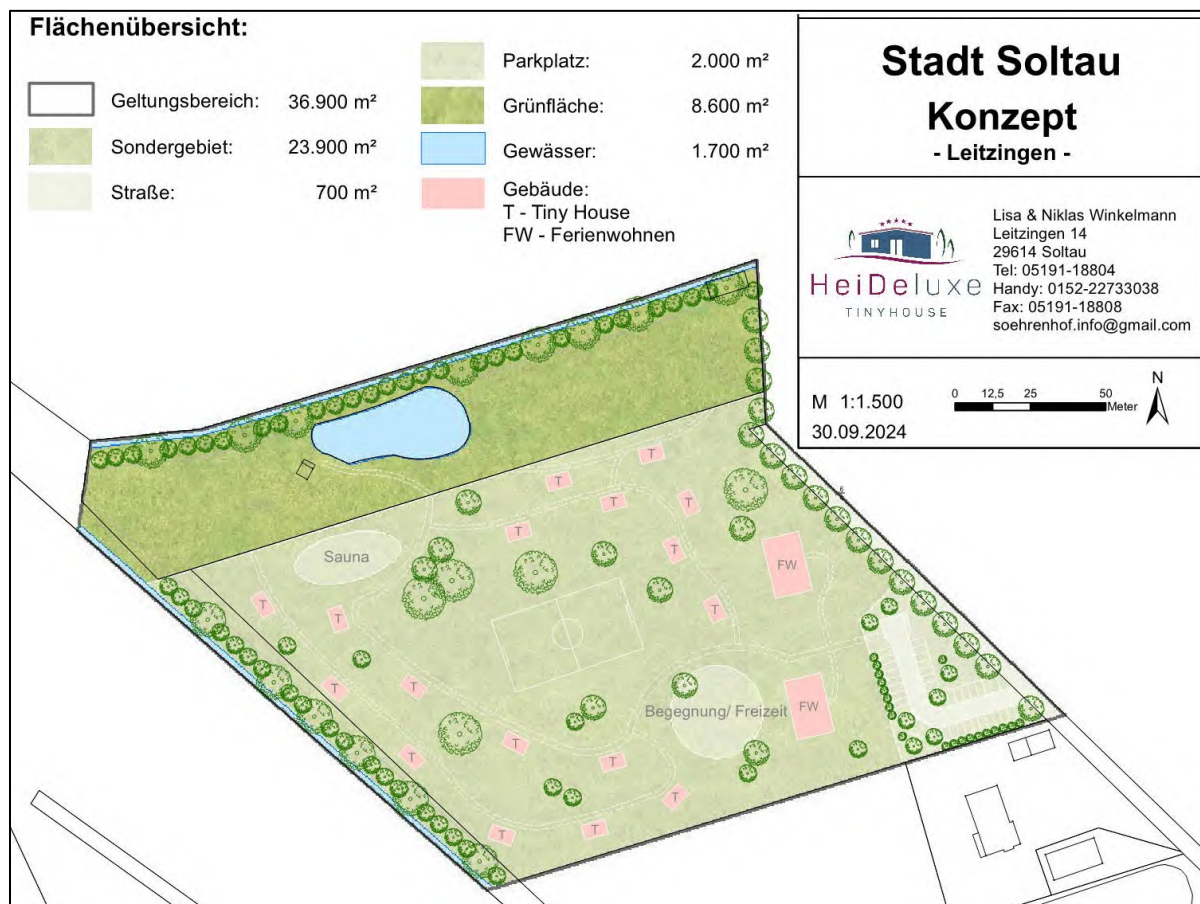


Abb. 2: Geplante Einrichtung des Planbereichs (bearbeitet).

Die Zuordnung der Ordnungszahlen zu der vorhandenen Bebauung erfolgt gemäß Abb. 3.

- 1 Wohnhaus mit der Adresse „Leitzingen 14“.
- 2 Betriebsgebäude/Schweinestall: In diesem Gebäude sollen im Zuge der Planung in Zukunft keine Tiere mehr gehalten werden. Es ist eine Umnutzung zu Lagerungszwecken geplant.
- 3 Ferienwohnhaus „Spechtschmiede“.
- 4 Stall zur Lagerungszwecke.
- 5 Zwei Güllebehälter: Diese stehen derzeit leer und sollen aus der Nutzung herausgenommen werden.
- 6 Gärrestlager.
- 7 Fermenter.
- 8 Fahrsilo.
- 9 Sickersaftbehälter.
- 10 Maschinenhalle.
- 11 Blockheizkraftwerk (BHKW).

- 12 Pferdestall für 4 Pferde.
- 13 Remise.
- 14 Ferienwohnhaus „Mein Heide Landhaus“.

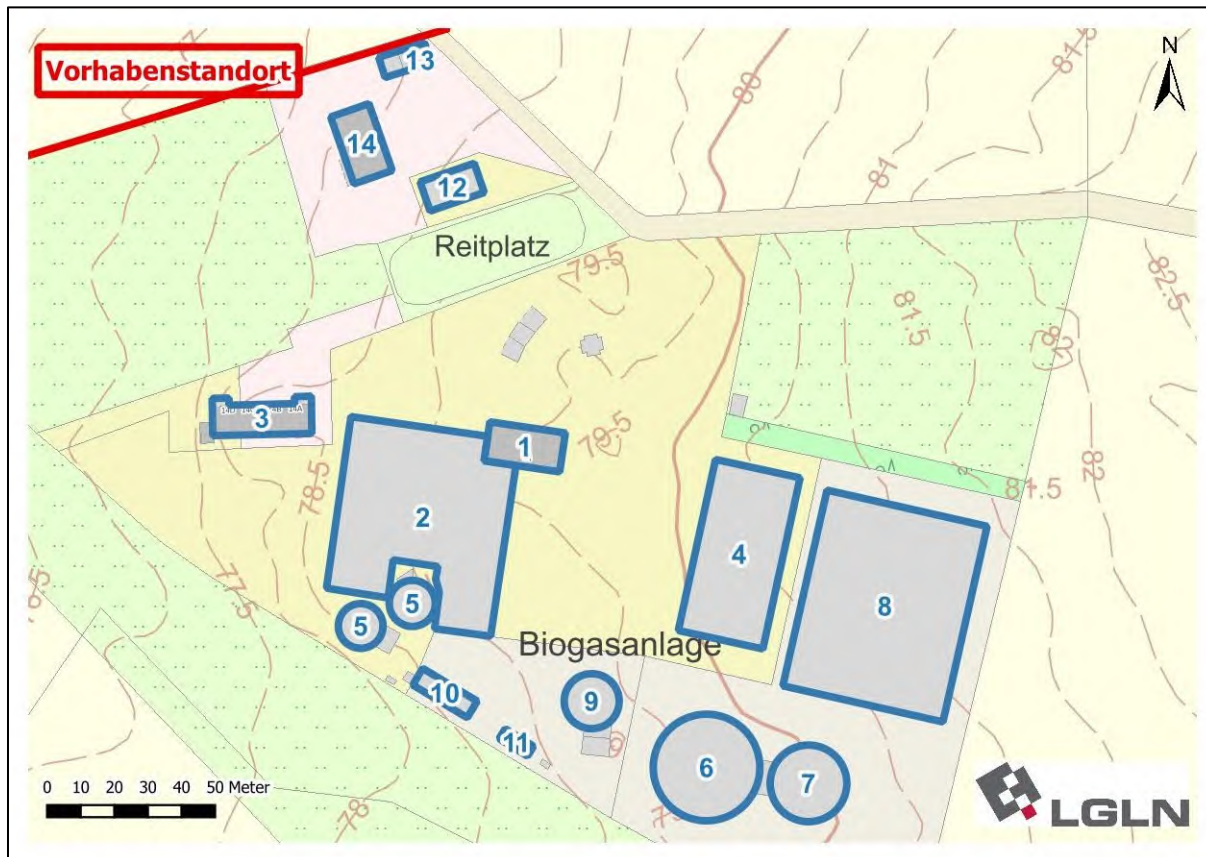


Abb. 3: Vorhandene Einrichtung der Hofstelle.

Weitere als die hier dargestellten emissionsrelevanten Veränderungen sind am Standort des Vorhabens derzeit nicht geplant.

6. Das Umfeld des Bauvorhabens

Der Standort des Vorhabens befindet sich ca. 5 km westlich von Soltau, ca. 230 m südlich von der Eisenbahnstrecke Soltau-Visselhövede und ca. 460 m nördlich von der Kreisstraße 16 (K 16). Südöstlich vom Plangebiet befindet sich der Söhrenhof mit Hobbytierhaltung und Biogasanlage. Der Zuwegung des Plangebietes führt nördlich und nordöstlich vom Söhrenhof auf den geplanten Parkplatz.

Die Umgebung ist land- und forstwirtschaftlich geprägt.

7. Emissionen und Immissionen

Im obersten als Wohnraum dienenden Geschoss ergibt sich im Regelfall der Aufpunkt höchster Immission. Daher werden hier die Ersatzimmissionsorte an dem Rand des für Bebauung geplanten Gebietes in Höhe des 1. Obergeschosses in 5,5 m über Grund angenommen.

7.1 Emissionsrelevante Daten

Die Geräusche ausgehend von verschiedene Lärmarten, die auf den Vorhabenstandort einwirken, werden separat beurteilt. In diesem Fall sind Gewerbelärm und Verkehrslärm zu betrachten. Siehe hierzu auch die Abbildung 4 mit der korrespondierenden Nummerierung der Schallquellen (SQ) in Tabellen 3 (Gewerbelärm) und Abbildungen 5 (Straßenverkehrslärm) und 6 (Schienenverkehrslärm).

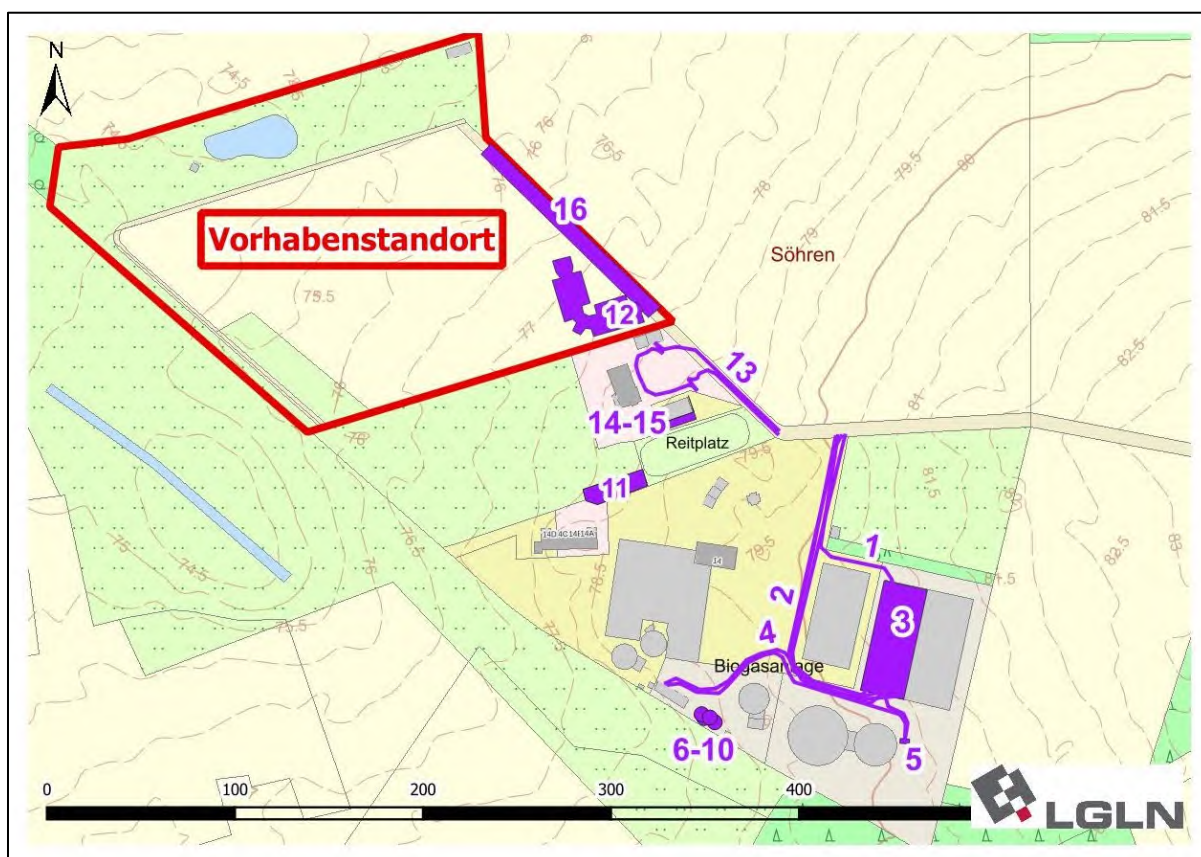


Abb. 4: Gewerbelärmemittenten (lila) mit Schallquellennummerierung 1-16 wie in der nachfolgenden Tabelle 3 in Kapitel 7.1.1.

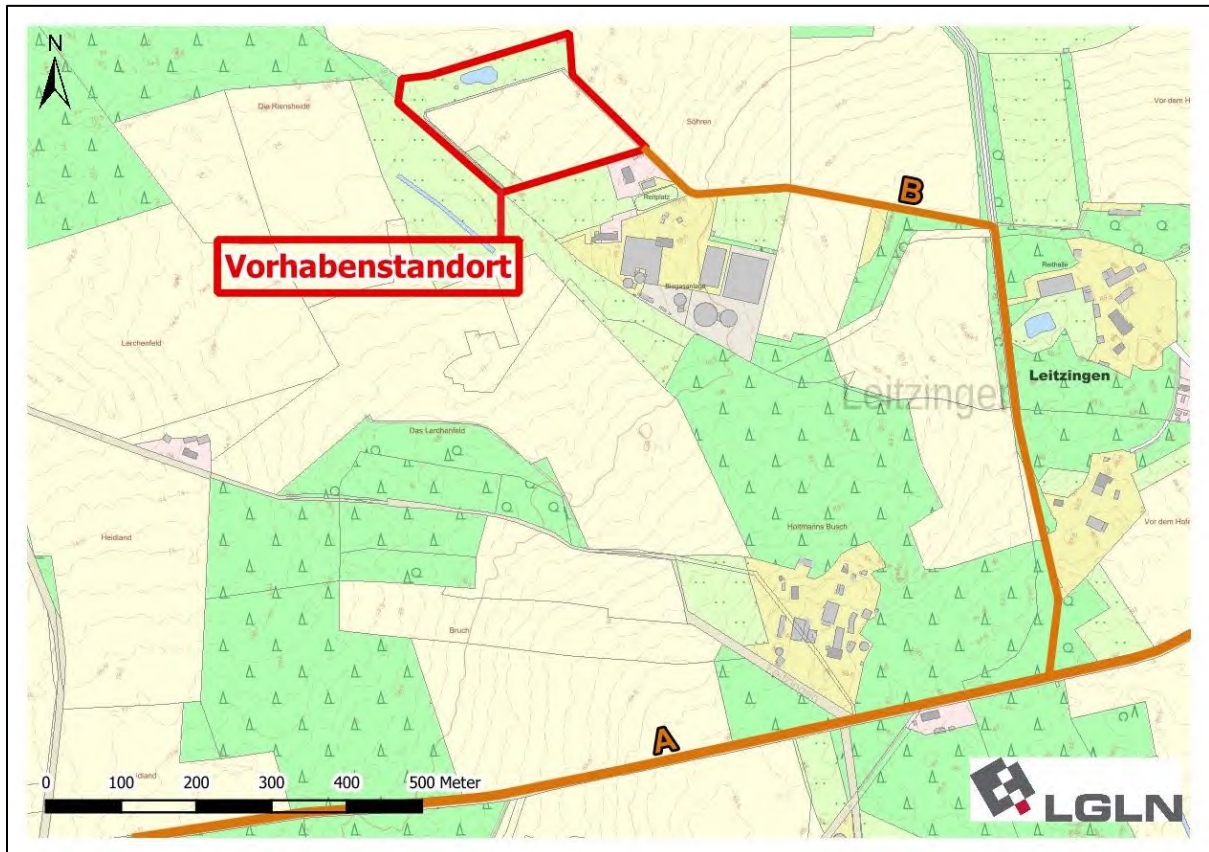


Abb. 5: Straßenverkehrslärmemittenten (orange): A - K 16, B – Wirtschaftsweg von K 16 zum Vorhabenstandort wie in Kapitel 7.1.2 beschrieben.

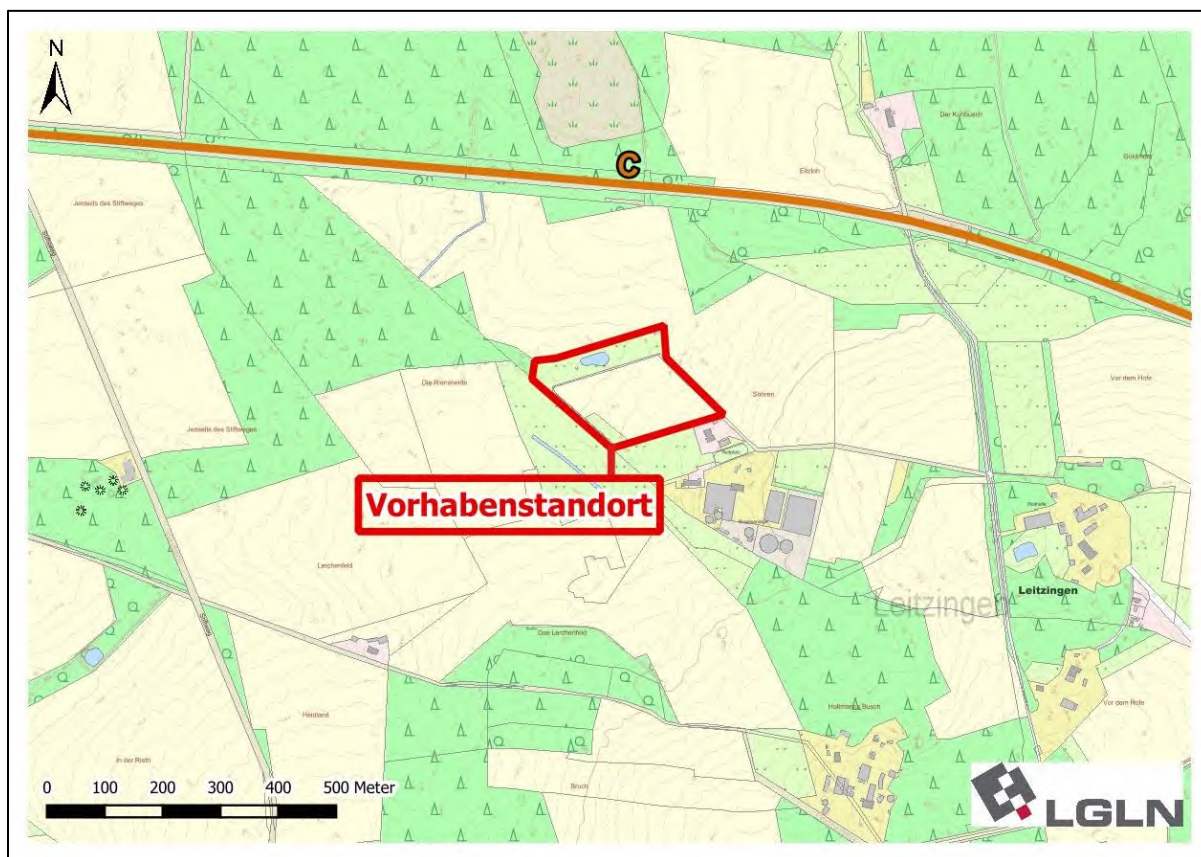


Abb. 6: Schienenverkehrslärmemittent (orange): C - Bahnstrecke Soltau (Han) – Visselhövede Stadt wie in Kapitel 7.1.2 beschrieben.

Die maßgeblichen Schallquellen des Gewerbelärms umfassen hier den Betrieb der Biogasanlage mit dem Mündungsgeräusch des Abgasschornsteins und des An- und Abfahrtverkehrs. Als Verkehrslärm sind hier die Geräusche ausgehend von der Eisenbahnstrecke, der Kreisstraße 16 (K 16) und der Hofzufahrt maßgebend.

7.1.1 Emissionsrelevanten Daten für den Gewerbelärm gemäß TA Lärm

(Stall-) Gebäude mit Tierplätzen und Reithalle

Das Stallgebäude der Pferde ist aus Ziegelmauerwerk gefertigt und ist mit einer Zwischendecke in 3 m Höhe versehen. Die südöstliche Längsseite ist vollständig geöffnet zu den sich an dieser Seite befindenden Paddocks. Eine weitere Öffnung befindet sich an der Ostseite in Form eines Tores. An der Nordseite des Gebäudes befindet sich der Futtergang über die gesamte Gebäudelänge.

Im Sinne des Worst-Case-Szenarios werden die vorhandenen vier Pferde sowohl im Stall als auf dem Paddock angenommen.

Die für die Tiere angesetzten Schalleistungspegel sowie die berechneten Innenpegel sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Auf Basis der Stallabmessungen, der für die Außenbauteile verwendete Materialien, der genannten Tierplätze und dem sich daraus ergebenden Schalleistungspegel wird nach folgender Formel aus der VDI 2571 der Gebäudeinnenpegel berechnet:

$$L_I = L_W + 14 + 10 * \lg\left(\frac{T}{V}\right)$$

mit

L_I Innenpegel

L_W Schalleistungspegel der Tiere

T Nachhallzeit

mit

$$T = 0,163 * \frac{V}{A}$$

V Volumen des Gebäudes

A schallabsorptionswirksame Oberfläche der raumbegrenzenden Bauteile

Für Stallgebäude mit aufgestellten Tieren wird ein mittlerer Schallabsorptionsgrad von 0,25 berücksichtigt (Österreichisches Umweltbundesamt, 2013).

Die Schalldämmmaße, hier die Werte des Oktavbandes der Bauteile bei 500 Hz, sind der VDI 2571:1976-08 entnommen: Wände aus Mauerwerk werden mit einem Schalldämmmaß von $R_w = 43$ dB versehen. Für Wände und Tore aus Holz wird ein Schalldämmmaß von $R_w = 26$ dB angesetzt. Aufgrund der Gebäudekonstruktion, der berechneten Innenpegel und der anzusetzenden Schalldämmmaße sind in diesem Fall die schallabstrahlenden Gebäudeflächen schalltechnisch irrelevant, es werden hier lediglich die Öffnungen modelliert.

Tabelle 1: Schalleistungspegel der Einzeltiere und Tiergruppen sowie Innenpegel der (Stall-)Gebäude

Lfd. Nr.	Emittenten/ Nutzungs- richtung ¹⁾	L _W , 1 Tier/ Maschine, tags	L _W , Gruppe, tags		L _I , tags	L _W , 1 Tier/ Maschine, nachts	L _W , Gruppe, nachts ²⁾		L _I , nachts	L _W , Spitze	L _I , Spitze
			Teil- Pegel	Ge- samt- pegel			Teil- Pegel	Ge- samt- pegel			
Hofstelle											
1	4 Pf	54,1 ³⁾	60,1	60,1	44,3	47,0 ³⁾	53,0	53,0	37,2	92,7 ³⁾	76,8

Legende:

- 1) Pf = Pferde.
- 2) Im Nachtzeitraum wird die lauteste volle Nachtstunde betrachtet.
- 3) Schalleistungspegel pro Tier und Spitzenschalleistungspegel aus dem „Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft“ (Österreichisches Umweltbundesamt GmbH, 2013). Im Emissionswert für Tiergeräusche aus sind bereits Geräuschemissionen der ortsfesten technischen Stallausrüstung (u.a. Lüftung, Fütterung etc.) berücksichtigt. Die Emissionswerte für die Einzeltiere werden gemäß den Bestandsgrößen energetisch aufsummiert.

BHKW

Der vom Hersteller angegebenen Wert des BHKW-Innenraumes wird über das Bezugsquaderverfahren auf die Flächen des einhausenden Containers umgerechnet und abzüglich einen Schalldämmwert für Trapezblech von 20 dB (Wert bei 500 Hz, VDI 2571) angewendet.

Parkplatzflächen

Die Geräuschemission durch die Parkplatzflächen berechnet nach der Parkplatzlärmstudie mit nachfolgender Formel berücksichtigt alle Vorgänge auf dem Parkplatz, d.h. An- und Abfahrt, Motorstart, Türeenschlagen, Durchfahrverkehr, etc.

Der Parkplatz der vorhandenen Ferienwohnungen befindet sich nördlich des Ferienwohnhauses „Spechtschmiede“ und bietet 8 Stellplätze. Es wird davon ausgegangen, dass alle Stellplätze jeden Tag eine Anfahrt und eine Abfahrt verzeichnen. Damit werden 16 Fahrbewegungen angesetzt. Für den Nachtzeitraum werden 4 Parkvorgänge angenommen.

Die Pkw-Stellplätze des vorhandenen Ferienhauses „Mein Heide Landhaus“ befinden sich unter dem Carport nördlich des Pferdestalls. Für den Fall, dass diese zwei Stellplätze nicht ausreichen, wird eine Fläche am Pferdestall zusätzlich genutzt. Mit 4 Stellplätzen wird hier kein Parksuchverkehr auftreten, statt eines Parkplatzes werden hier die Fahrten einzeln modelliert.

Der zukünftige Parkplatz im Plangebiet wird den Feriengästen 36 Stellplätze bieten. Es wird davon ausgegangen, dass alle Stellplätze jeden Tag eine An- und eine Abfahrt verzeichnen. Damit werden 72 Fahrbewegungen angesetzt. Für den Nachtzeitraum werden 18 Parkvorgänge angenommen.

In die Berechnung der Schallimmissionen aus dem Parkplatzlärm gehen im Wesentlichen die räumliche Lage der Emissionsquelle, die Häufigkeit des Auftretens der Schallemission sowie die umliegenden abschirmenden und reflektierenden Flächen (Gebäude) ein.

In der Parkplatzlärmstudie sind zahlreiche Messungen an typischen Betriebssituationen von Parkplätzen, Tiefgaragen und Parkhäusern unterschiedlicher Nutzungsarten dokumentiert und Berechnungsempfehlungen für Schallausbreitungsberechnungen gegeben. Die Berechnungsempfehlungen sind, wie in solchen Studien üblich, konservativ gewählt. Die Parkplatzlärmstudie bezieht sich dabei auf größere zusammenhängende Parkplätze unterschiedlicher (öffentlicher) Nutzungen. Sie bietet jedoch auch die Möglichkeit, Teilemissionen separat zu berechnen. Neben der Betrachtung der mittleren Schallemission ist ebenfalls eine Betrachtung der Schalldruckspitzen sinnvoll. Bestimmte Nutzungen können zu hohen Spitzenbelastungen führen, die

zwar aufgrund der geringen Häufigkeit den Mittelungspegel nicht wesentlich beeinflussen, jedoch eine erhöhte Störwirkung bedingen.

In dem vorliegenden Fall treten Schalldruckspitzen in Form des Schließgeräusches der Türen und Kofferraumklappen auf. Dieser Vorgang kann auch zu einer erhöhten Immissionswirkung führen, stellt jedoch eine übliche Geräuschemission im Umfeld eines Parkplatzes dar.

In der Parkplatzlärmstudie wurde das Schließen der Heck-, bzw. Kofferraumklappe als lautes hier auftretendes Geräusch ermittelt. Die Messungen stammen jedoch aus dem Jahr 1999. Bei neueren Fahrzeugen ist dieser Vorgang meist deutlich leiser. Daher wird für das Türenschlagen über das Hüllflächenverfahren ein Spitzenschalldruckleistungspegel von 95,5 dB(A) aus dem maximalen Schalldruckpegel von 70 dB(A) in 7,5 m Abstand gemäß den „Hinweise[n] zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie 6. Auflage – Maximalpegelkriterium“ des Bayrischen Landesamtes für Umwelt (2025) errechnet und angewandt.

Die Berechnung erfolgt nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie (Kapitel 8.2.1). Die Berechnung des Schallleistungspegels erfolgt nach den nachfolgenden Formeln:

$$L_{W'}'_{tags} = 63 \text{ dB(A)} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N_{tags})$$

$$L_{W'}'_{nachts} = 63 \text{ dB(A)} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N_{nachts})$$

mit

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart (Tabelle 34 der o.g. Studie, hier: Mitarbeiterparkplatz)

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit (Tabelle 34 der o.g. Studie, hier: Mitarbeiterparkplatz)

K_D Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr in den Fahrgassen

(bei $f \cdot B > 10 \rightarrow K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9)$, sonst $K_D = 0$)

K_{Stro} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

B Bezugsgröße (hier: Anzahl Stellplätze)

N_{tags} Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz (tagsüber)

N_{nachts} Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz (nachts)

f Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (hier: 1)

Tabelle 2: Faktoren für die Berechnung der Schallemission der Parkplätze gemäß der Parkplatzlärmstudie (Bayrisches LfU, 2007)¹

Lfd. Nr.	Parkplatz	K_{PA}	K_I	K_D	$K_{Stro}^{2)}$	B	N_{tags}	N_{nachts}	f	$L_{W, tags}$	$L_{W, nachts}$
1	Spechtschmiede	0	4	0	1	8	0,125 ³⁾	0,063 ⁴⁾	1	68,0	65,0
2	B-Plan	0	4	3,58	1	36	0,125 ⁵⁾	0,063 ⁶⁾	1	78,1	75,1

Legende zu Tabelle 2, siehe Seite 14

07_GTALaerm25.259Rev.1_260211_Winkelmann,Soltau_V2

11. Februar 2026

Projekt: Winkelmann – B-Plan Nr. 2 „Tourismusentwicklung Leitzingen 14“.

Seite 13 von 71

Legende zu Tabelle 2, von Seite 13:

- 1) Jeder Parkplatz hat einen Spitzenschallleistungspegel von 95,5 dB(A) für das Türeinschlagen: 70 dB(A) in 7,5 m Entfernung (Bayrisches LfU, 2025), umgerechnet mit dem Hüllflächenverfahren.
- 2) Zuschlag für den Belag der Fahrbahnoberfläche: 1 dB für Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm.
- 3) (Fahrbewegungen/Tagesstunden) / Stellplätze: (16/16) / 8 = 0,125.
- 4) (Fahrbewegungen/Nachtstunden) / Stellplätze: (4/8) / 8 = 0,0625.
- 5) (Fahrbewegungen/Tagesstunden) / Stellplätze: (72/16) / 36 = 0,125.
- 6) (Fahrbewegungen/Nachtstunden) / Stellplätze: (18/8) / 36 = 0,0625.

Mitarbeiterfahrten

Für die Bewertung der separaten Fahrwege von Pkw verweist die „Parkplatzlärmstudie“ (Bayrisches LfU, 2007) in Kapitel 7.1.3 auf die Berechnungen der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90). Die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ wurden jedoch im Jahr 2019 novelliert. Die Berechnung erfolgt daher in Anlehnung an die Kapitel 3.3.2 bis 3.3.4 der RLS-19 mit der folgenden Formel:

$$L'_W = 10 \times \lg \left[\frac{10^{0,1 \times L_{W,PKW}(v_{PKW})}}{v_{PKW}} \right] - 30$$

mit:

$$L_{W,PKW}(v_{PKW}) = A_{W,PKW} + 10 \times \lg \left[1 + \left(\frac{v_{PKW}}{B_{W,PKW}} \right)^{C_{W,PKW}} \right]$$

Gemäß der RLS-19 werden (zulässige) Höchstgeschwindigkeiten unter 30 km h⁻¹ mit einer Geschwindigkeit von 30 km h⁻¹ gleichgesetzt. Damit ist:

$$v_{PKW} = 30$$

Die weiteren Werte sind in Tabelle 3 der RLS-19 wie folgt angegeben:

$$A_{W,PKW} = 88,0$$

$$B_{W,PKW} = 20$$

$$C_{W,PKW} = 3,06$$

Der längenbezogene Schallleistungspegel (L_W) errechnet sich somit zu 49,7 dB(A). Dieser Emissionswert muss, in Abhängigkeit von der Deckschicht der Straße, noch mit einem Aufschlag für die Deckschicht der Straße summiert werden. Dieser beträgt bei wassergebundenen Decken (Schotter) 4 dB(A). Damit beläuft sich der Schallleistungspegel auf 53,7 dB(A).

Es wird hier ebenfalls (siehe Parkplatzflächen weiter oben in diesem Kapitel) einen Spitzenschallleistungspegel von 95,5 dB(A) angesetzt.

Seltene Ereignisse

An maximal 5 Tagen im Jahr findet die Einbringung des Siliergutes statt. Damit kann der Vorgang Silierguteinbringung als seltenes Ereignis gewertet werden. An dem lautesten Tag wird für die Silierguteinbringung von 05:00 bis 00:00 Uhr gearbeitet. In diesen 19 Stunden werden

55 Fahrten getätigt. Im Prognosemodell wird von 3 Fahrten pro Stunde ausgegangen. Für die Hälfte der Fahrten wird die Siloplatte von Norden angefahren und im Süden wieder verlassen. Nach fortgeschrittener Silierguteinbringung wird für die weitere Hälfte der Fahrten die Siloplatte lediglich an der Südseite an- und abgefahren.

Noteinrichtungen

Bei Ausfall des BHKW wird das erzeugte Biogas in Ausnahmefällen über eine Notfackel verbrannt, um es nicht frei in die Atmosphäre zu emittieren.

Um einen Betrieb auch bei Stromausfall zu gewährleisten, ist ein Notstromaggregat aufgestellt. Es handelt sich bei dem Betrieb dieser Komponenten um einen nicht bestimmungsgemäßen Betrieb der geplanten Anlage, weshalb der Betrieb dieser Komponenten bei der Bildung der Beurteilungspegel für den Regelbetrieb nicht berücksichtigt wird (Nummer 7.1 der TA Lärm).

Um eine mögliche Weiternutzung der Ställe zu Lagerungszwecken offen zu halten werden hierfür je zwei An- und Abfahrten pro Tag durch Pkw sowie je eine An- und Abfahrt pro Monat durch Lkw pauschal einkalkuliert.

Die genannten und weiteren Emissionsdaten der schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst. Bei den in Tabelle 3 dargestellten Vorgängen handelt es sich um Worst-Case-Betrachtungen:

Die in den empfindlichen Tageszeiten angesetzten Betriebsvorgänge können auch außerhalb der empfindlichen Tageszeiten am Tage stattfinden. Weiterhin werden i.d.R. nicht alle genannten Betriebsvorgänge an dem gleichen Tag stattfinden und einige Vorgänge werden i.d.R. kürzer dauern und/oder weniger häufig stattfinden, als hier angegeben.

Tabelle 3: Emissionsdaten der schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge auf dem Söhrenhof

Lfd. Nr. SQ	Anlagenbezeichnung [Schallquelle]	Betriebsdauer je Vorgang	Anzahl der Betriebsvorgänge in Zeitraum ¹⁾					L _{WA} , bzw. L _{WA', 1h} bzw. L _I in dB(A)	L _{WAmax} , in dB(A)	
			A	B	C	D	E			
Biogasanlage, seltene Ereignisse										
1 ²⁾	An- und Abfahrt Silierguteinbringung bis zur Hälfte [Traktor (Tr)]	siehe ³⁾	5	20	11	14	2	61,7 ⁴⁾	108,0 ⁵⁾	
2 ²⁾	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab der Hälfte [Tr]	siehe ³⁾	4	19	10	13	1	61,7 ⁴⁾	108,0 ⁵⁾	

Lfd. Nr. SQ	Anlagenbezeichnung [Schallquelle]	Betriebsdauer je Vorgang	Anzahl der Betriebsvorgänge in Zeitraum ¹⁾					L _{WA} , bzw. L _{WA', 1h} bzw. L _I in dB(A)	L _{WAmax} , in dB(A)
			A	B	C	D	E		
3	Verdichten Siliergut [Tr in Arbeitseinsatz]	1 h	3	13	7	9	1	103,8 ⁴⁾	108,0 ⁵⁾
Biogasanlage, Normalbetrieb									
4	An- und Abfahrt Befüllung FSE [Radlader (RL)]	siehe ³⁾	2	-	2	-	-	70,0 ⁶⁾	108,0 ⁵⁾
5	Befüllung FSE [RL]	6 min	2	-	2	-	-	104,1 ⁷⁾	112,8 ⁷⁾
6	BHKW	kontinuierlich						106,0 ⁸⁾	-
7	Schornstein BHKW	kontinuierlich						83,9 ⁹⁾	-
8	Zuluft BHKW	kontinuierlich						78,0 ¹⁰⁾	-
9	Abluft BHKW	kontinuierlich						80,0 ¹¹⁾	-
10	Notkühler BHKW	kontinuierlich						86,0 ¹²⁾	-
Betrieb der Ferienwohnungen									
11	Parkplatz Spechtschmiede	kontinuierlich						T: 68,0 ¹³⁾ N: 65,0 ¹³⁾	95,5 ¹³⁾
12	Parkplatz B-Plan	kontinuierlich						T: 78,1 ¹³⁾ N: 75,1 ¹³⁾	95,5 ¹³⁾
13	Fahrten Heidehaus	siehe ³⁾	2	2	2	2	2	53,7 ¹⁴⁾	95,5 ¹⁵⁾
Resthofstelle									
14	Paddock [Pferde]	1 h	3	13	7	9	1	tags 60,1 ¹⁶⁾ nachts 53,0 ¹⁶⁾	92,7 ¹⁶⁾
15	Stallgebäude [Pferde]	1 h	3	13	7	9	1	tags 44,3 ¹⁷⁾ nachts 37,2 ¹⁷⁾	76,8 ¹⁷⁾
Schallschutzmaßnahme									
16	Verlegter Parkplatz B-Plan anstelle von SO 12	kontinuierlich						T: 78,1 ¹³⁾ N: 75,1 ¹³⁾	95,5 ¹³⁾

Legende:

- 1) Zeiträume: A: werktags innerhalb der Ruhezeiten 06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr; B: werktags außerhalb der Ruhezeiten 7:00 bis 20:00 Uhr; C: sonntags innerhalb der Ruhezeiten 06:00 bis 09:00, 13:00 bis 15:00 und 20:00 bis 22:00 Uhr; D: sonntags außerhalb der Ruhezeiten 09:00 bis 13:00 und 15:00 bis 20:00 Uhr; E: nachts: 22:00 bis 06:00 Uhr. Nachts ist die lauteste volle Stunde relevant (TA Lärm, Nummer 6.4), daher werden die Vorgänge pro lautester voller Nachtstunde eingetragen.
- 2) Es handelt sich hier um eine beispielhafte Aufteilung der An- und Abfahrten. Aufgrund der Lage der Schallquellen ergibt sich auch bei einer anderen Aufteilung dieser Fahrten hier keine relevante Auswirkung auf das Ergebnis.
- 3) Abweichend von der tatsächlichen Fahrzeit sind die zugrunde liegenden Schallleistungspegel für einen Vorgang auf 1 Stunde berechnet und werden so im Modell berücksichtigt. Die tatsächliche Fahrzeit ist abhängig von Geschwindigkeit, Rangiergeschwindigkeit des Fahrers und Gegebenheiten auf der Anlage. Diese kann daher nicht genau festgelegt werden.
- 4) Die Schallleistungspegel wurden dem „Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft“ (Österreichisches Umweltbundesamt GmbH, 2013) entnommen. Finden Maschinen Einsatz, so wird ein Anpassungswert von zusätzlich +5 dB vergeben, nicht jedoch bei Vorbeifahrten.
- 5) Spitzenschallleistungspegel (Entspannung des Bremsluftsystems) aus „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ (HLUG, 2005).
- 6) Schallleistungspegel für Radlader, Fahrbewegung aus „Emissionsdatenkatalog“ (Österreichisches Umweltbundesamt GmbH, 2022).
- 7) Schallleistungspegel und Spitzenschallleistungspegel für einen Radlader, der mit weichem Material arbeitet, aus „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“ (HLUG, 2004).
- 8) Schalldruckpegel von 98 dB(A) in 1 m Entfernung, laut Datenblatt des Herstellers SCHNELL Motoren AG für Motorentypen ES 2807 bis ES 3407, umgerechnet zum Schallleistungspegel mit dem Bezugsquaderverfahren. Dieser ermittelte Schallleistungspegel wurde auf die einzelnen modellierten schallabstrahlenden Flächen des Containers bezogen und als flächenbezogener Schallleistungspegel mit 100,2 dB(A) abzüglich des Schalldämmwertes für Containermaterialien angewendet.
- 9) Schalldruckpegel von 70,0 dB(A) in 1 m Entfernung laut Datenblatt des Herstellers SCHNELL Motoren AG für Motorentypen ES 2807 bis ES 3407 und Schornsteindurchmesser von 0,2 m, umgerechnet zum Schallleistungspegel mit dem Hüllflächenverfahren.
- 10) Schalldruckpegel von 70,0 dB(A) in 1 m Entfernung laut Datenblatt des Herstellers SCHNELL Motoren AG für Motorentypen ES 2807 bis ES 3407, umgerechnet zum Schallleistungspegel mit dem Hüllflächenverfahren.
- 11) Schalldruckpegel von 72,0 dB(A) in 1 m Entfernung laut Datenblatt des Herstellers SCHNELL Motoren AG für Motorentypen ES 2807 bis ES 3407, umgerechnet zum Schallleistungspegel mit dem Hüllflächenverfahren.

- 12) Schalldruckpegel von 58,0 dB(A) in 10 m Entfernung laut Datenblatt des Herstellers SCHNELL Motoren AG für Motorentypen ES 2807 bis ES 3407, umgerechnet zum Schallleistungspegel mit dem Hüllflächenverfahren.
- 13) Siehe Ausführungen weiter oben in diesem Kapitel sowie Tabelle 2.
- 14) Siehe Ausführungen weiter oben in diesem Kapitel.
- 15) Spitzenschallleistungspegel von 95,5 dB(A) für das Türeenschlagen: 70 dB(A) in 7,5 m Entfernung (Bayrisches LfU, 2025), umgerechnet mit dem Hüllflächenverfahren.
- 16) Die Emissionswerte für die Einzeltiere von tagsüber 54,1 dB(A) und nachts 47,0 dB(A) (Österreichisches Umweltbundesamt GmbH, 2013) werden gemäß der Bestandsgröße von 4 Pferden energetisch aufsummiert.
- 17) Siehe Ausführungen weiter oben in diesem Kapitel sowie Tabelle 1.

Die Relevanz weiterer nachbarlicher Tierhaltungsanlagen wurde geprüft: Die nachbarlichen Tierhaltungsanlagen tragen nicht relevant zum Beurteilungspegel im B-Plan-Gebiet bei.

Die Parameter der Schallausbreitungsrechnung können dem Anhang A entnommen werden.

7.1.2 Emissionsrelevante Daten für den Verkehrslärm gemäß DIN 18005

Straßenverkehr

Gemäß DIN 18005 werden die Beurteilungspegel nach der 16. BImSchV berechnet. Die 16. BImSchV regelt die Berechnung der Beurteilungspegel resultierend aus dem Straßenverkehrslärm gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 (RLS-19). Hier werden der Berechnung die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke (M), abgeleitet aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV), und die Berücksichtigung des Anteils an Lkw-Verkehr in Prozent, die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und einige Korrekturen für die Gegebenheiten der Umgebung zugrunde gelegt.

Die südlich vom Vorhabenstandort verlaufende Kreisstraße 16 (K 16) hat gemäß der „Verkehrsuntersuchung geplante touristische Nutzungen im Ortsteil Leitzingen in der Stadt Soltau“ durch Zacharias Verkehrsplanungen vom 4. März 2025 ein eher geringeres Verkehrsaufkommen von < 1000 Kfz pro Tag. Für die geplanten Ferienwohnungen werden ca. 70 An- und Abfahrten pro Tag prognostiziert.

Gemäß Verkehrsverflechtungsprognose 2030 (Intraplan Consult GmbH, 2014) wird der motorisierten Individualverkehr über den Zeitraum von 2010-2030 um 4,6 % zunehmen. Hieraus wird ein Zuwachs von durchschnittlich 0,23 % pro Jahr abgeleitet. Um auf der sicheren Seite zu sein, wird in der Planung ein Zuwachs des DTV über die nächsten 10 Jahre von 25 Fahrzeugen berücksichtigt.

Für den Planzustand der K 16 wird folglich ein DTV von 1.095 Fahrzeugen angenommen und gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) der Beurteilungspegel berechnet.

Die Wegstrecke von der K 16 bis zum geplanten Ferienpark wird durch einen Wirtschaftsweg dargestellt. Hier wird gemäß der „Verkehrsuntersuchung geplante touristische Nutzungen im Ortsteil Leitzingen in der Stadt Soltau“ durch Zacharias Verkehrsplanungen vom 4. März 2025 mit < 100 Fahrzeuge pro Tag gerechnet. Für die geplanten Ferienwohnungen werden ca. 70 An- und Abfahrten pro Tag prognostiziert. Es wird im Planzustand demnach hier ein DTV von 170 Fahrzeugen zugrunde gelegt und gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) der Beurteilungspegel berechnet.

Tabelle 4: Verkehrsmengen der relevanten umliegenden Straßen

Straße	DTV 2025 [Kfz/24h] ¹⁾	Zunahme Vorhaben [Kfz/24h] ¹⁾	Zunahme allg. bis 2035 [Kfz/24h] ²⁾	DTV-Prognose 2035 [Kfz/24h]
K 16	1.000	70	25	1.095
Wirtschafts- weg	100	70	4	174

Legende:

- 1) Entnommen aus der „Verkehrsuntersuchung geplante touristische Nutzungen im Ortsteil Leitzingen in der Stadt Soltau“ durch Zacharias Verkehrsplanungen vom 4. März 2025.
- 2) Gem. Tab. 0-2 Verkehrsverflechtungsprognose verändert sich der motorisierte Individualverkehr über die Zeit von dem Jahr 2010 bis zu dem Jahr 2030 im Kernszenario um 4,6 %. Folglich wird hier im Sinne des Worst-Case-Szenarios ein Wachstum von 0,23 % pro Jahr verzeichnet.

Schienenverkehr

Der Abschnitt km 54,8 – km 58,2 der Bahnstrecke 1960 Soltau (Han) – Visselhövede Stadt wurde entsprechend der Informationen des Verkehrsmanagements der Deutschen Bahn AG berücksichtigt, siehe auch Tabelle 5. Für diesen Streckenabschnitt wurden die aktuellen Verkehrszahlen (Ist-Zahlen 2025) zur Verfügung gestellt. Auf der Schiene verkehren im vorliegenden Fall aktuell Güterzüge mit Diesel-Loks und Regionalzüge. Entsprechend dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten ist auf dieser Strecke eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km h⁻¹ anzusetzen, da diese kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist.

Der Schienenverkehr wird auf Grundlage der 16. BImSchV Anlage 2 (Schall 03) berechnet und nach den Orientierungswerten der DIN 18005 Beiblatt 1 bewertet.

Gemäß Kap. 7 der DIN 18005 wird „[z]ur Ermittlung der schalltechnischen Auswirkungen [...] üblicherweise der Ist-Zustand und auch eine Prognose der künftigen Entwicklung berücksichtigt.“ Da sich jedoch der Ausbau der relevanten Bahnstrecke noch in einer frühen Planungsphase befindet und weder der Ausbauumfang noch der Realisierungszeitraum feststehen, wird keine Prognose der Verkehrsentwicklung durchgeführt und lediglich der Ist-Zustand betrachtet. Dieses Vorgehen wurde zwischen dem Bauherrn und der Stadt Soltau abgestimmt.

Tabelle 5: Emissionsdaten¹⁾ der schalltechnisch relevanten Vorgänge gemäß 16. BImSchV Anlage 2 (Schall 03)

Lfd. Nr.	Zugart ²⁾	Anzahl der Züge		Max. Geschwindig- keit	Fahrzeugkatego- rie gemäß Schall 03 im Zugverband	Anzahl
		06:00 bis 22:00 Uhr	22:00 bis 06:00 Uhr			
Züge Ist 2025						
1	GZ-V	1	0	80	8-A4 10-Z5 10-Z18 10-Z2 10-Z15	1 10 2 2 1
3	RB/RE-V	19	3	80	6-A6	2
Summe		20	3			

Legende:

- 1) Die Daten wurden durch das Verkehrsmanagement der Deutsche Bahn AG, Fachexpertise & IT Nachhaltigkeit und Umwelt, GUD 1, Berlin per E-Mail am 29. August 2025 übermittelt.
- 2) Legende: GZ = Güterzug, RB = Regionalbahn, RE = Regionalexpress, V = Bespannung mit Diesellok

7.2 Ausbreitungsrechnung

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen im Umfeld des Planbereiches für Ferienwohnen gemäß DIN 18005 sowie TA Lärm erfolgt nach DIN ISO 9613-2 mit dem Berechnungsprogramm IMMI (Version 2025 Update 1 [578]) der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG.

Über eine Ausbreitungsrechnung werden aus den abgestrahlten Schallleistungen der maßgeblichen Schallquellen der Anlage unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Bodendämpfung, der Höhe der Quellen über dem Gelände, der Richtwirkung und möglicher Abschirmungen und Reflexionen die zu erwartenden Schalldruckpegel an den Immissionsorten berechnet:

$$L_{AT}(DW) = L_W + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

mit

$L_{AT}(DW)$ A-bewerteter Pegel am Immissionsort bei Mitwind

L_W Schallleistung der Schallquelle

D_C Richtwirkungskorrektur

A_{div} Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung

A_{atm} Dämpfung aufgrund von Luftabsorption

A_{gr} Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts

A_{bar} Dämpfung aufgrund von Abschirmung

A_{misc} Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte

Die Topografie des Untersuchungsgebietes wird auf Grundlage des verwendeten Kartenmaterials, sofern schalltechnisch relevant, berücksichtigt.

7.3 Beurteilung der Immissionswerte

Entsprechend § 5 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG, 2013) sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht hervorgerufen werden können. Gemäß § 22 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, wenn sie nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Ob durch die von den umliegenden Anlagen ausgehenden Schallemissionen schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, wird anhand der DIN 18005 in Verbindung mit der TA Lärm (Gewerbelärm) sowie nach DIN 18005 (Verkehrslärm) ermittelt.

In der Tabellen 6 werden die Orientierungswerte der DIN 18005 tabellarisch dargestellt.

Tabelle 6: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005

Nutzungsgebiet	Städtebauliche Orientierungswerte in dB(A)		
	tags	nachts für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ¹⁾	nachts für Verkehrs- lärm
Reine Wohngebiete (WR)	50	35	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	40	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40	45
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	45	50
Kerngebiete (MK)	60 für Industrie-, Gewerbe- und Frei- zeitlärm, 63 für Verkehrslärm	45	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50	50
Sonstige Sondergebiete sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind	45-65	35-65	35-65

Legende:

- 1) sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Beurteilungszeiträume: In der Regel wird für den Tageszeitraum die Zeit von 06:00-22:00 Uhr und im Nachtzeitraum die Zeit von 22:00-06:00 Uhr oder ggf. die lauteste Nachtstunde zugrunde gelegt. Zumindest eine achtstündige Nachtruhe muss bei örtlich abweichenden Regelungen sichergestellt werden.

Die im Beiblatt 1 der DIN 18005 genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten. Sie werden für die städtebauliche Planung angewendet. Für die Berechnung der Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Gewerbebetrieben wird in der DIN 18005 die TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2:1999-10 herangezogen. Für Gewerbebetriebe gilt die TA Lärm. Die Richt- und Orientierungswerte beider Regelwerke stimmen weitestgehend überein. In der Tabelle 7 sind die in der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte für die verschiedenen Nutzungsgebiete aufgeführt. Durch 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) überschritten werden (Nr. 6.1 der TA Lärm).

Tabelle 7: Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm

Nutzungsgebiet	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 6:00 Uhr)
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiet	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Im Beurteilungsverfahren gibt es jedoch Unterschiede zwischen der TA Lärm und der DIN 18005. So werden in der DIN 18005 keine Ruhezeiten berücksichtigt. Folglich führt eine Betrachtung gemäß TA Lärm bei Vorliegen von Gebieten, für die empfindliche Tageszeiten zu berücksichtigen sind, zu höheren Beurteilungspegeln. Im vorliegenden Fall liegt das zu beurteilende Gebiet in einem Ferienhausgebiet nach DIN 18005; es wird nach TA Lärm ein allgemeines Wohngebiet angesetzt, sodass Ruhezeitenzuschläge für empfindliche Tageszeiten vergeben werden.

Für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten und für Krankenhäuser und Pflegeanstalten für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen ein Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind der Tabelle 8 zu entnehmen (Nr. 6.5 der TA Lärm).

Tabelle 8: Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß TA Lärm

Werktags	Sonn- und Feiertags
06:00 – 07:00 Uhr	06:00 – 09:00 Uhr
	13:00 – 15:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr	20:00 – 22:00 Uhr

Weiterhin werden in der TA Lärm seltene Ereignisse angewendet, in der DIN 18005 hingegen sind keine Ausnahmen für seltene Ereignisse genannt.

Bei seltenen Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A) für alle Gebietsnutzungen, außer der Gebietsnutzung Industriegebiet. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gewerbegebieten tags um nicht mehr als 25 dB(A) und nachts um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten; in den übrigen genannten Nutzungsgebieten dürfen diese Werte tags um 20 dB(A) und nachts um 10 dB(A) überschritten werden (Nr. 6.3 der TA Lärm). Tagsüber beträgt die Beurteilungszeit 16 Stunden. Nachts ist die lauteste volle Stunde relevant (Nr. 6.4 der TA Lärm).

7.4 Qualität der Prognose

Die Genauigkeit wird bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von 0 m bis 100 m bei einer mittleren Höhe von Quelle und Immissionsort von 0 m bis 5 m mit ± 3 dB(A), bei einer mittleren Höhe von Quelle und Immissionsort von 5 m bis 30 m mit ± 1 dB(A) und bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von 100 m bis 1.000 m bei einer mittleren Höhe von Quelle und Immissionsort von 0 m bis 30 m mit ± 3 dB(A) angegeben (DIN ISO 9613-2). Die Randparameter zu den Betriebsbedingungen sind hinreichend konservativ gewählt, sodass aufgrund der im Gutachten genannten Randparameter die Prognosesicherheit auf -3 dB(A) / +1 dB(A) geschätzt wird. Die Beurteilungspegel werden nachfolgend in vollen dB angegeben. Hierbei wird die übliche Rundung gemäß DIN 1333:1992-02 angewendet. Dies ist auch im Hinblick auf die o.g. Genauigkeit angemessen.

7.5 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die verschiedenen Lärmarten werden nach der DIN 18005 beurteilt und der Beurteilungspegel gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärm) und der TA Lärm (Gewerbelärm) gebildet.

Im obersten als Wohnraum dienendem Geschoss ergibt sich im Regelfall der Aufpunkt höchster Immission. Daher werden hier die Ersatzimmissionsorte an dem Rand des für Bebauung geplanten Gebietes (siehe auch Abbildung 7) in Höhe des 1. Obergeschosses in 5,5 m über Grund angenommen.



Abb. 7: Ersatzimmissionsorte auf Höhe des 1. Obergeschosses.

7.5.1 Berechnungsergebnisse und Beurteilung gemäß TA Lärm (Gewerbelärm)

Nach der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für Ferienhausgebiet / allgemeine Wohngebiete tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A).

Gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 gelten „bei Außen- und Außenwohnbereichen [...] grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs ‚tags‘.“

Im Sinne des Worst-Case-Szenarios werden für den Tageszeitraum stets die sonntägliche Beurteilungspegel abgebildet, da diese aufgrund der Ruhezeitzuschläge etwas höher ausfallen.

Nachfolgend sind die betrachteten Immissionsorte sowie die resultierenden Immissionsbelastungen in der Tabelle 9 und in den Abbildungen 8 bis 9 für den Normalbetrieb der Biogasanlage

sowie in der Tabelle 10 und in den Abbildungen 10 bis 11 für den Betrieb mit seltenen Ereignissen dargestellt.

Tabelle 9: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für Gewerbelärm und Beurteilungspegel für den Tages¹⁾- und Nachtzeitraum im geplanten B-Plan-Gebiet für Ferienwohnungen unter Berücksichtigung des Normalbetriebes der Biogasanlage.

IO in Abb. 7-15	Immissionsort, Geschoss ²⁾	IRW _T ³⁾	L _{r,S} ⁴⁾	Differenz zum IRW		IRW _N ⁵⁾	L _{r,N} ⁶⁾	Differenz zum IRW
		in dB(A)						
1	Ersatzimmissionsort 1, 1. OG	55	41	-14		40	37	-3
2	Ersatzimmissionsort 2, 1. OG	55	40	-15		40	36	-4
3	Ersatzimmissionsort 3, 1. OG	55	38	-17		40	35	-5
4	Ersatzimmissionsort 4, 1. OG	55	37	-18		40	33	-7
5	Ersatzimmissionsort 5, 1. OG	55	37	-18		40	33	-7
6	Ersatzimmissionsort 6, 1. OG	55	37	-18		40	33	-7
7	Ersatzimmissionsort 7, 1. OG	55	38	-17		40	34	-6
8	Ersatzimmissionsort 8, 1. OG	55	38	-17		40	34	-6
9	Ersatzimmissionsort 9, 1. OG	55	38	-17		40	33	-7
10	Ersatzimmissionsort 10, 1. OG	55	38	-17		40	33	-7
11	Ersatzimmissionsort 11, 1. OG	55	39	-16		40	34	-6
12	Ersatzimmissionsort 12, 1. OG	55	42	-13		40	36	-4
13	Ersatzimmissionsort 13, 1. OG	55	47	-8		40	41	+1
14	Ersatzimmissionsort 14, 1. OG ⁷⁾	55	47	-8		40	42	+2
15	Ersatzimmissionsort 15, 1. OG ⁷⁾⁸⁾	55	48	-7		40	42	+2
16	Ersatzimmissionsort 16, 1. OG	55	43	-12		40	38	-2
17	Ersatzimmissionsort 17, 1. OG	55	41	-14		40	37	-3
18	Ersatzimmissionsort 18, 1. OG	55	41	-14		40	37	-3
19	Ersatzimmissionsort 19, 1. OG	55	40	-15		40	36	-4
20	Ersatzimmissionsort 20, 1. OG	55	40	-15		40	37	-3

Legende:

- 1) Aufgrund der Ruhezeitenzuschläge fällt der Beurteilungspegel im Tageszeitraum an Sonntagen höher aus und wird dementsprechend in Sinne des Worst-Case-Szenarios hier anstelle des Tageszeitraumes an Werktagen abgebildet.
- 2) Die Immissionsorte befinden sich auf Höhe des 1. Obergeschosses in 5,5 m über Grund.
- 3) IRW_T: Immissionsrichtwert tagsüber gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm.
- 4) L_{r,S} (rating level, Sonntag): anlagenbezogener Beurteilungspegel am Immissionsort.
- 5) IRW_N: Immissionsrichtwert nachts gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm.
- 6) L_{r,N} (rating level, Nacht): anlagenbezogener Beurteilungspegel am Immissionsort.
- 7) Maßgeblicher Immissionsort nachts gem. Nr. 2.3 der TA Lärm.
- 8) Maßgeblicher Immissionsort tagsüber gem. Nr. 2.3 der TA Lärm.

Unter den genannten Bedingungen werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und damit auch die Orientierungswerte der DIN 18005 an den Immissionsorten (IO) 13-15 im Nachtzeitraum um 1 bis 2 dB(A) überschritten. An allen weiteren Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte und Orientierungswerte eingehalten.

Die in der TA Lärm zulässige Überschreitung der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Schalldruckpegelspitzen gemäß Nr. 6.1 von tagsüber 30 dB(A) und nachts 20 dB(A) wird tagsüber eingehalten und nachts an den IO 13-15 überschritten.

In der Abbildung 8 zeigt sich, dass die Überschreitungen auf den Parkplatz des Ferienhausgebietes zurückzuführen sind und dass diese Werte nur unmittelbar in der Nähe des Parkplatzes

zu verzeichnen sind. Im Bereich der geplanten Bebauung wird in der Prognose bereits eine Einhaltung aller Immissionsrichtwerte gem. Nr. 6.1 der TA Lärm ermittelt.

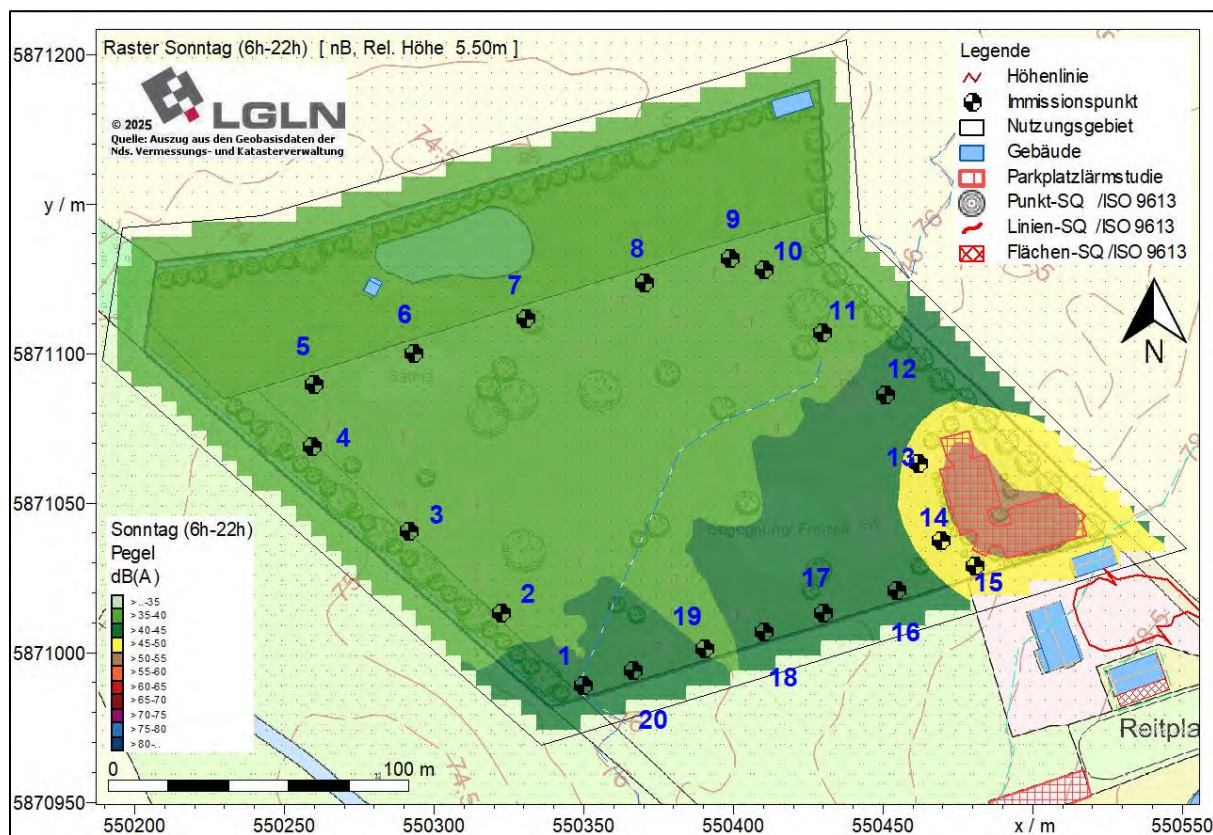


Abb. 8: Flächendarstellung der aus dem Gewerbelärm während des Normalbetriebes der Biogasanlage sonntags resultierenden Schalldruckpegel.¹

¹ Die Abbildungen zeigen die Situationen aus der Rasterberechnung in der Flächendarstellung. Die dargestellten Werte können um wenige dB(A) zu den Ergebnissen aus der Punktberechnung abweichen. Dies ist auf unterschiedliche Berechnungsverfahren zurückzuführen. Bei der Punktberechnung wird ein Immissionspunkt in 0,5 m Entfernung von dem geöffneten Fenster simuliert und in der Auswertung wird keine Reflexion berücksichtigt. Anders verhält es sich bei der Rasterberechnung. Hier wird die Reflexion berücksichtigt. Daher kann es dort zu höheren Immissionswerten kommen. Weitere Unterschiede können sich dadurch ergeben, dass die Rasterhöhe der Flächenberechnung und die Höhe der Immissionsorte in der Einzelpunktberechnung teilweise voneinander abweichen.

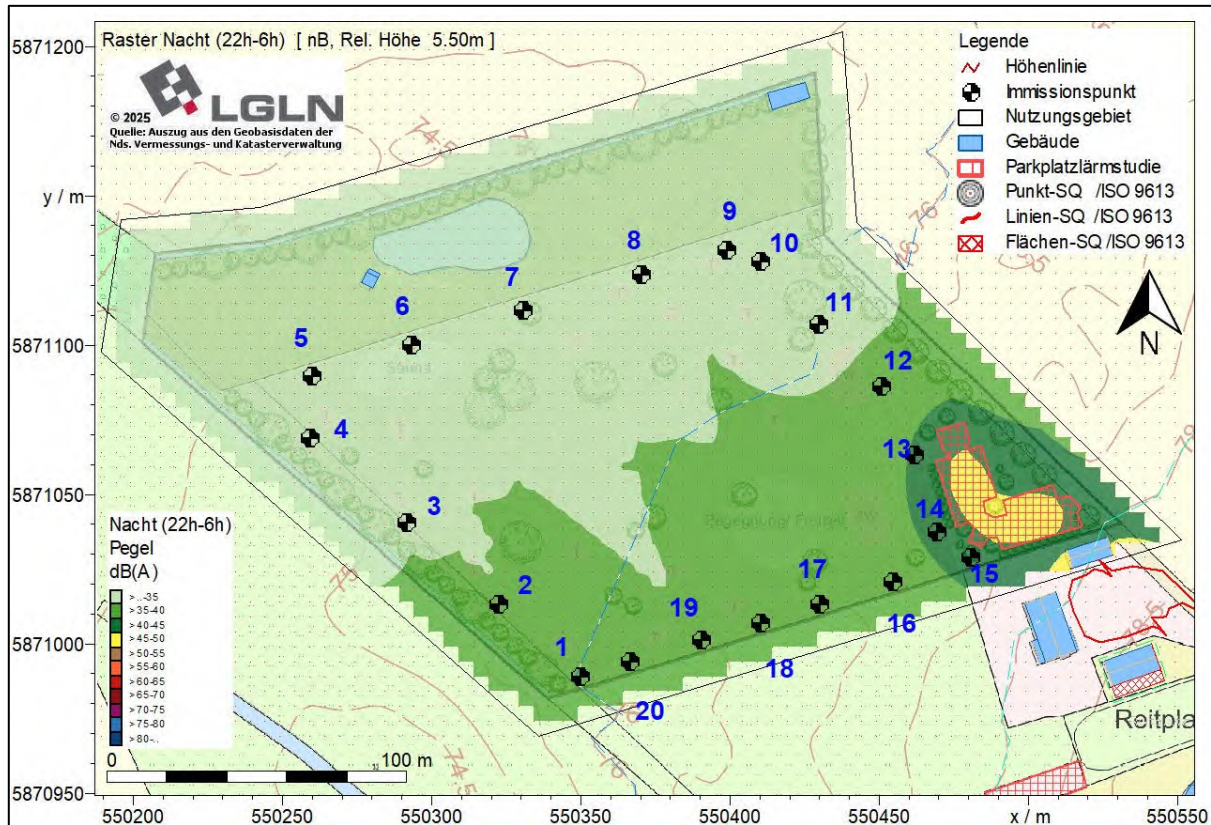


Abb. 9: Flächendarstellung der aus dem Gewerbelärm während des Normalbetriebes der Biogasanlage nachts resultierenden Schalldruckpegel.¹

Tabelle 10: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für Gewerbelärm und Beurteilungspegel für den Tages¹- und Nachtzeitraum im geplanten B-Plan-Gebiet für Ferienwohnungen unter Berücksichtigung des Betriebes der Biogasanlage mit seltenen Ereignissen.

IO in Abb. 7-15	Immissionsort, Geschoss ²⁾	IRW _T ³⁾	L _{r,S} ⁴⁾	Differenz zum IRW	IRW _N ⁵⁾	L _{r,N} ⁶⁾		Differenz zum IRW
		in dB(A)						
1	Ersatzimmissionsort 1, 1. OG	70	46	-24	55	42		-13
2	Ersatzimmissionsort 2, 1. OG	70	45	-25	55	41		-14
3	Ersatzimmissionsort 3, 1. OG	70	44	-26	55	40		-15
4	Ersatzimmissionsort 4, 1. OG	70	43	-27	55	39		-16
5	Ersatzimmissionsort 5, 1. OG	70	43	-27	55	39		-16
6	Ersatzimmissionsort 6, 1. OG	70	39	-31	55	39		-16
7	Ersatzimmissionsort 7, 1. OG	70	40	-30	55	40		-15
8	Ersatzimmissionsort 8, 1. OG	70	44	-26	55	40		-15
9	Ersatzimmissionsort 9, 1. OG	70	44	-26	55	41		-14
10	Ersatzimmissionsort 10, 1. OG	70	45	-25	55	41		-14
11	Ersatzimmissionsort 11, 1. OG	70	45	-25	55	41		-14
12	Ersatzimmissionsort 12, 1. OG	70	47	-23	55	43		-12
13	Ersatzimmissionsort 13, 1. OG	70	49	-23	55	45		-10
14	Ersatzimmissionsort 14, 1. OG ⁷⁾	70	50	-20	55	45		-10
15	Ersatzimmissionsort 15, 1. OG ^{7) 8)}	70	50	-20	55	46		-9
16	Ersatzimmissionsort 16, 1. OG	70	48	-22	55	44		-11
17	Ersatzimmissionsort 17, 1. OG	70	47	-23	55	43		-12
18	Ersatzimmissionsort 18, 1. OG	70	47	-23	55	43		-12
19	Ersatzimmissionsort 19, 1. OG	70	46	-24	55	42		-13
20	Ersatzimmissionsort 20, 1. OG	70	46	-24	55	42		-13

Legende zu Tabelle 10, siehe Seite 27

Legende zu Tabelle 10, von Seite 26:

- 1) Aufgrund der Ruhezeitenzuschläge fällt der Beurteilungspegel im Tageszeitraum an Sonntagen höher aus und wird dementsprechend in Sinne des Worst-Case-Szenarios hier anstelle des Tageszeitraumes an Werktagen abgebildet.
- 2) Die Immissionsorte befinden sich auf Höhe des 1. Obergeschosses in 5,5 m über Grund.
- 3) IRW_r: Immissionsrichtwert tagsüber gemäß Nr. 6.3 der TA Lärm.
- 4) L_{r,S} (rating level, Sonntag): anlagenbezogener Beurteilungspegel am Immissionsort.
- 5) IRW_N: Immissionsrichtwert nachts gemäß Nr. 6.3 der TA Lärm.
- 6) L_{r,N} (rating level, Nacht): anlagenbezogener Beurteilungspegel am Immissionsort.
- 7) Maßgeblicher Immissionsort tagsüber gem. Nr. 2.3 der TA Lärm.
- 8) Maßgeblicher Immissionsort nachts gem. Nr. 2.3 der TA Lärm.

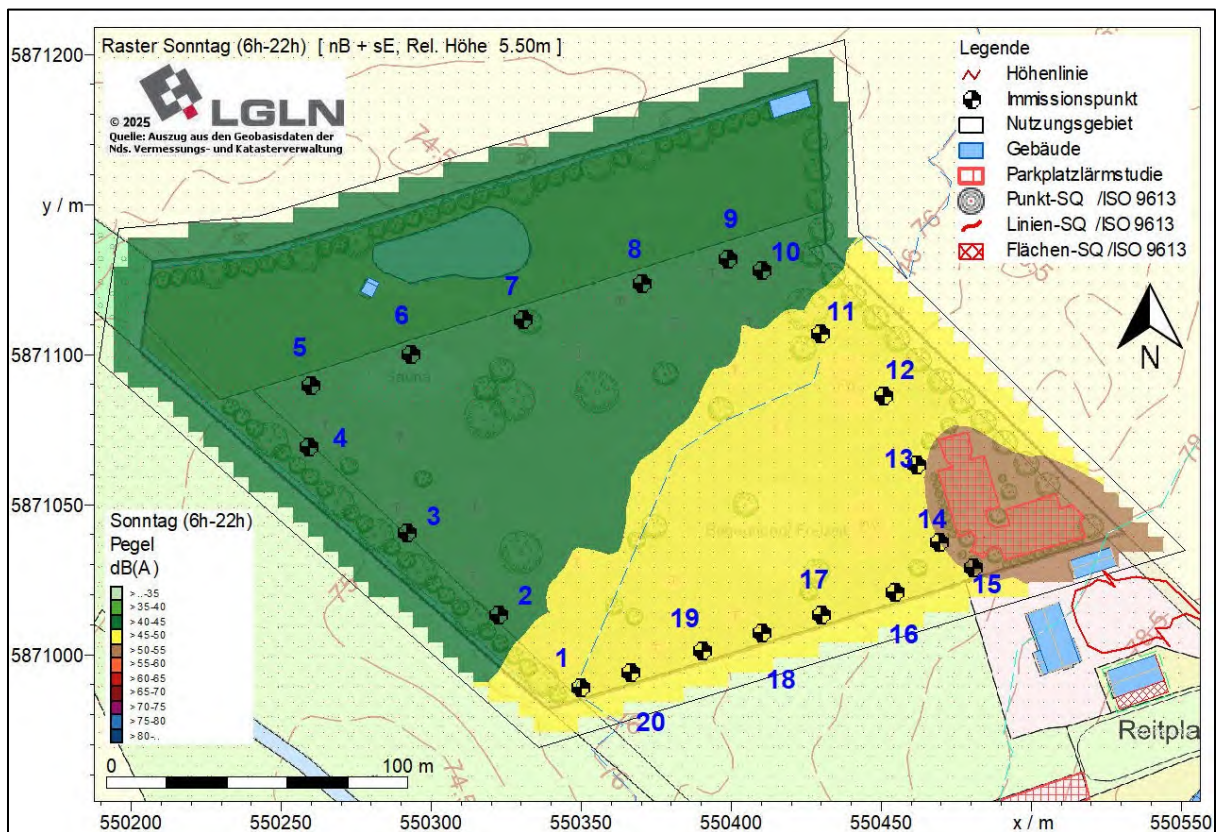


Abb. 10: Flächendarstellung der aus dem Gewerbelärm während des Betriebes der Biogasanlage mit seltenen Ereignissen sonntags resultierenden Schalldruckpegel.¹

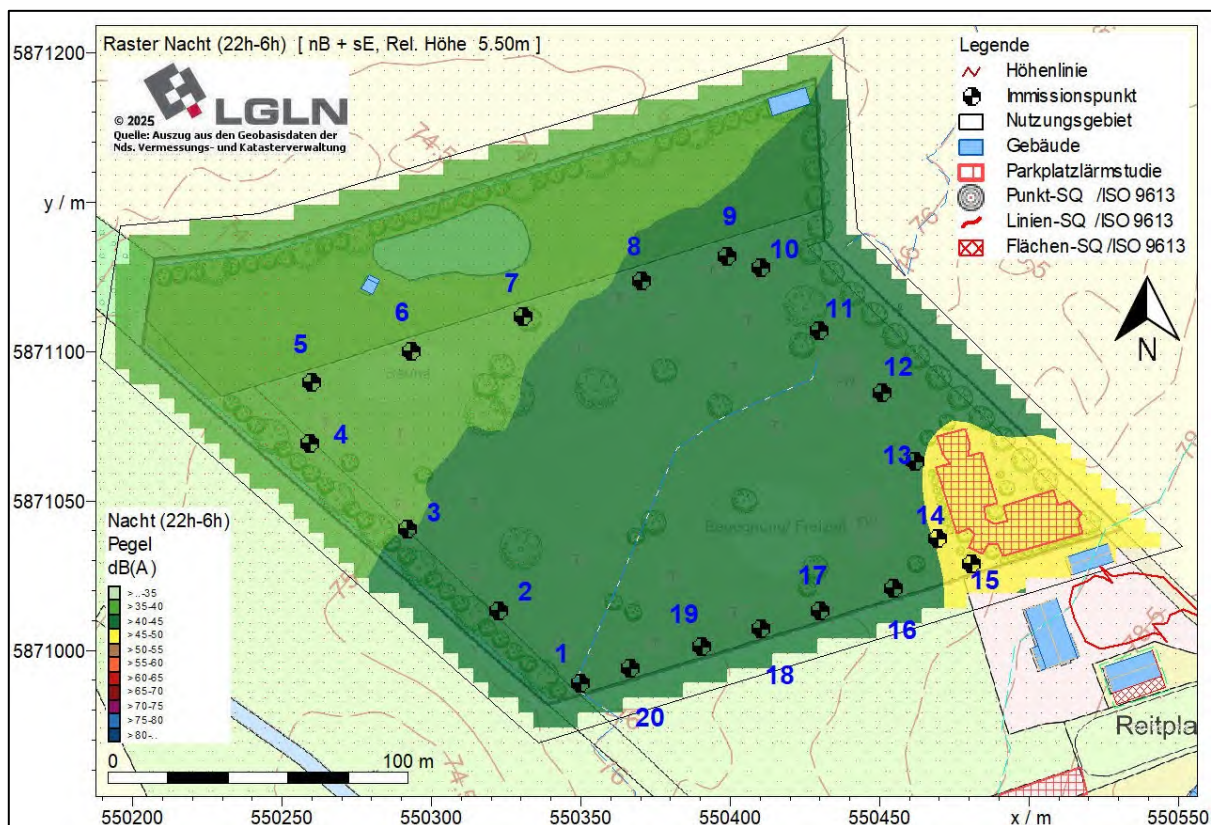


Abb. 11: Flächendarstellung der aus dem Gewerbelärm während des Betriebes der Biogasanlage mit seltenen Ereignissen nachts resultierenden Schall-druckpegel.¹

Unter Berücksichtigung des Betriebes der Biogasanlage mit seltenen Ereignissen werden die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse gemäß TA Lärm eingehalten.

Die gemäß TA Lärm zulässigen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Schalldruckpegelspitzen gemäß Nr. 6.1 von tagsüber 20 dB(A) und nachts 10 dB(A) werden eingehalten.

7.5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm)

Nach der DIN 18005 betragen die Orientierungswerte für Verkehrslärm in Ferienhausgebieten tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A).

Gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 gelten „bei Außen- und Außenwohnbereichen [...] grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs ‚tags‘.“

Die verschiedenen Lärmarten werden jeweils, aufgrund „der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen“, separat beurteilt.

Nachfolgend sind die betrachteten Immissionsorte (IO) sowie die resultierenden Immissionsbelastungen unter Berücksichtigung des prognostizierten Straßenverkehrs 2035 der Tabelle 11 sowie den Abbildungen 12 bis 13 zu entnehmen.

Tabelle 11: Orientierungswerte gemäß DIN 18005 für Verkehrslärm und Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum im geplanten B-Plan-Gebiet für Ferienwohnungen – unter Verwendung des prognostizierten Straßenverkehrs 2035.

IO in Abb. 7-15	Immissionsort, Geschoss ¹⁾	OW _T ²⁾	L _{r,T} ³⁾	Differenz zum OW	OW _N ⁴⁾	L _{r,N} ⁵⁾	Differenz zum OW
		in dB(A)					
1	Ersatzimmissionsort 1, 1. OG	55	35	-20	45	28	-17
2	Ersatzimmissionsort 2, 1. OG	55	34	-21	45	27	-18
3	Ersatzimmissionsort 3, 1. OG	55	34	-21	45	27	-18
4	Ersatzimmissionsort 4, 1. OG	55	33	-22	45	26	-19
5	Ersatzimmissionsort 5, 1. OG	55	33	-22	45	26	-19
6	Ersatzimmissionsort 6, 1. OG	55	33	-22	45	26	-19
7	Ersatzimmissionsort 7, 1. OG	55	33	-22	45	26	-19
8	Ersatzimmissionsort 8, 1. OG	55	33	-22	45	26	-19
9	Ersatzimmissionsort 9, 1. OG	55	34	-21	45	26	-19
10	Ersatzimmissionsort 10, 1. OG	55	34	-21	45	27	-18
11	Ersatzimmissionsort 11, 1. OG	55	34	-21	45	27	-18
12	Ersatzimmissionsort 12, 1. OG	55	35	-20	45	28	-17
13	Ersatzimmissionsort 13, 1. OG	55	36	-19	45	28	-17
14	Ersatzimmissionsort 14, 1. OG	55	36	-19	45	29	-16
15	Ersatzimmissionsort 15, 1. OG	55	37	-18	45	30	-15
16	Ersatzimmissionsort 16, 1. OG	55	36	-19	45	29	-16
17	Ersatzimmissionsort 17, 1. OG	55	35	-20	45	28	-17
18	Ersatzimmissionsort 18, 1. OG	55	35	-20	45	28	-17
19	Ersatzimmissionsort 19, 1. OG	55	35	-20	45	28	-17
20	Ersatzimmissionsort 20, 1. OG	55	35	-20	45	28	-17

Legende:

- 1) Die Ersatzimmissionsorte befinden sich auf Höhe des 1. Obergeschosses in 5,5 m Höhe über Grund.
- 2) OW_T: Orientierungswert werktags gemäß DIN 18005.
- 3) L_{r,T} (rating level, Werktag): anlagenbezogener Beurteilungspegel am Immissionsort.
- 4) OW_N: Orientierungswert nachts gemäß DIN 18005.
- 5) L_{r,N} (rating level, Nacht): anlagenbezogener Beurteilungspegel am Immissionsort.

Unter Berücksichtigung des aktuellen Straßenverkehrs und der Zunahme bis 2035 sowie des Planzustandes des Vorhabens werden die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten.

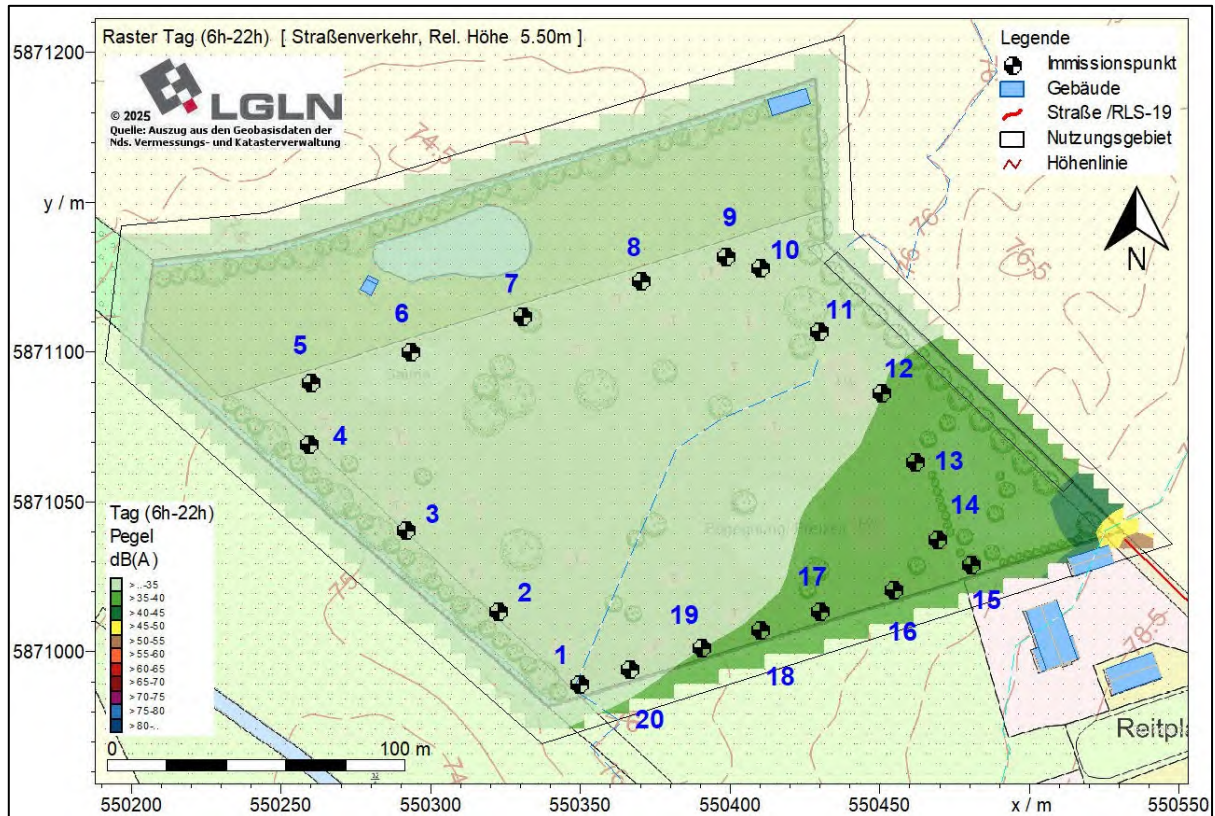


Abb. 12: Flächendarstellung der aus dem Straßenverkehrslärm tagsüber resultierenden Schalldruckpegel.¹

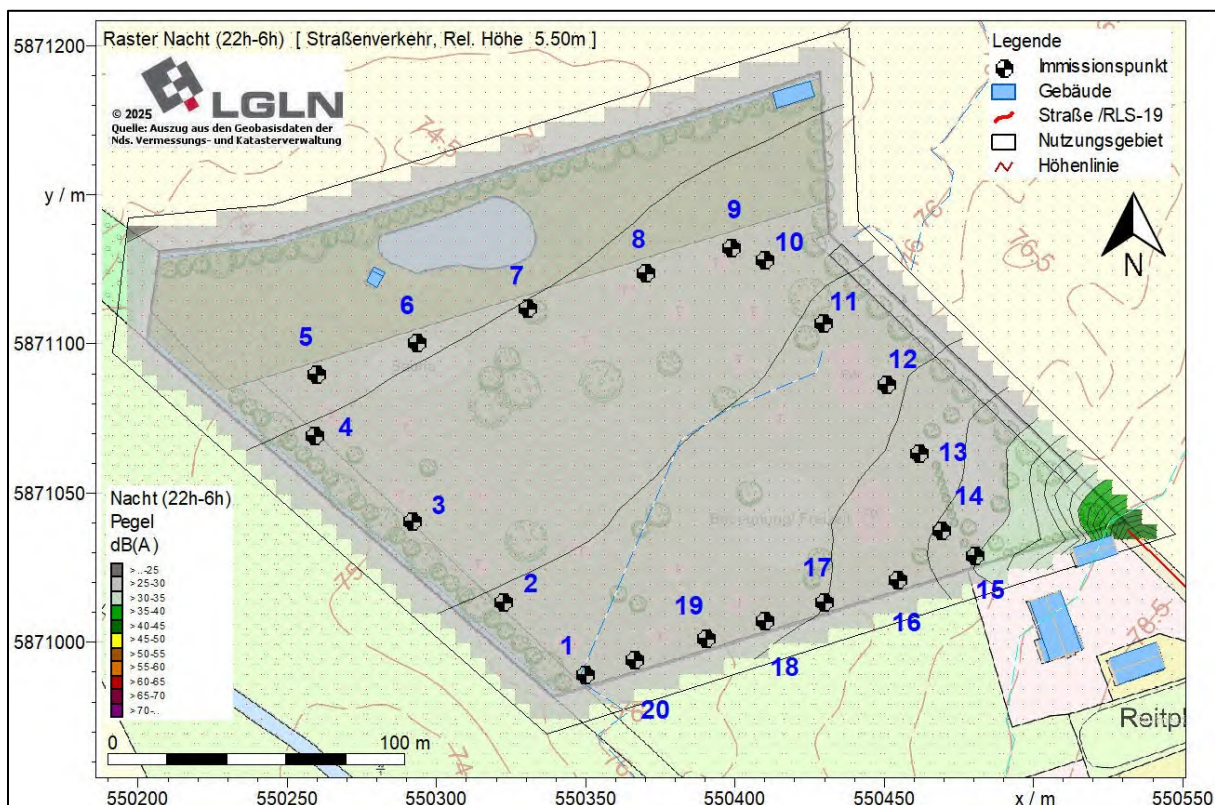


Abb. 13: Flächendarstellung (mit Isophonen) der aus dem Straßenverkehrslärm nachts resultierenden Schalldruckpegel mit modifizierter Farbskala.¹

Schienenverkehr

Nachfolgend sind die betrachteten Immissionsorte (IO) sowie die resultierenden Immissionsbelastungen der Tabelle 12 unter Berücksichtigung des Ist-Zustandes 2025 der Deutschen Bahn (DB) sowie den Abbildungen 14 und 15 zu entnehmen.

Tabelle 12: Orientierungswerte gemäß DIN 18005 für Verkehrslärm und Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum im geplanten B-Plan-Gebiet für Ferienwohnungen – unter Verwendung des Ist-Zustandes 2025 der Deutschen Bahn (DB).

IO in Abb. 7-15	Immissionsort, Geschoss ¹⁾	OW _T ²⁾	L _{r,T} ³⁾	Differenz zum OW	OW _N ⁴⁾	L _{r,N} ⁵⁾	Differenz zum OW
		in dB(A)					
1	Ersatzimmissionsort 1, 1. OG	55	36	-19	45	30	-15
2	Ersatzimmissionsort 2, 1. OG	55	37	-18	45	30	-15
3	Ersatzimmissionsort 3, 1. OG	55	37	-18	45	31	-14
4	Ersatzimmissionsort 4, 1. OG	55	37	-18	45	31	-14
5	Ersatzimmissionsort 5, 1. OG	55	38	-17	45	31	-14
6	Ersatzimmissionsort 6, 1. OG	55	38	-17	45	32	-13
7	Ersatzimmissionsort 7, 1. OG	55	38	-17	45	32	-13
8	Ersatzimmissionsort 8, 1. OG	55	39	-16	45	32	-13
9	Ersatzimmissionsort 9, 1. OG	55	39	-16	45	32	-13
10	Ersatzimmissionsort 10, 1. OG	55	39	-16	45	32	-13
11	Ersatzimmissionsort 11, 1. OG	55	38	-17	45	32	-13
12	Ersatzimmissionsort 12, 1. OG	55	38	-17	45	32	-13
13	Ersatzimmissionsort 13, 1. OG	55	38	-17	45	31	-14
14	Ersatzimmissionsort 14, 1. OG	55	37	-18	45	31	-14
15	Ersatzimmissionsort 15, 1. OG	55	37	-18	45	31	-14
16	Ersatzimmissionsort 16, 1. OG	55	37	-18	45	31	-14
17	Ersatzimmissionsort 17, 1. OG	55	37	-18	45	30	-15
18	Ersatzimmissionsort 18, 1. OG	55	37	-18	45	30	-15
19	Ersatzimmissionsort 19, 1. OG	55	37	-18	45	30	-15
20	Ersatzimmissionsort 20, 1. OG	55	36	-19	45	30	-15

Legende:

- 1) Die Ersatzimmissionsorte befinden sich auf Höhe des 1. Obergeschosses in 5,5 m Höhe über Grund.
- 2) OW_T: Orientierungswert werktags gemäß DIN 18005.
- 3) L_{r,T} (rating level, Werktag): anlagenbezogener Beurteilungspegel am Immissionsort.
- 4) OW_N: Orientierungswert nachts gemäß DIN 18005.
- 5) L_{r,N} (rating level, Nacht): anlagenbezogener Beurteilungspegel am Immissionsort.

Unter Berücksichtigung des aktuellen Bahnverkehrs werden die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten.

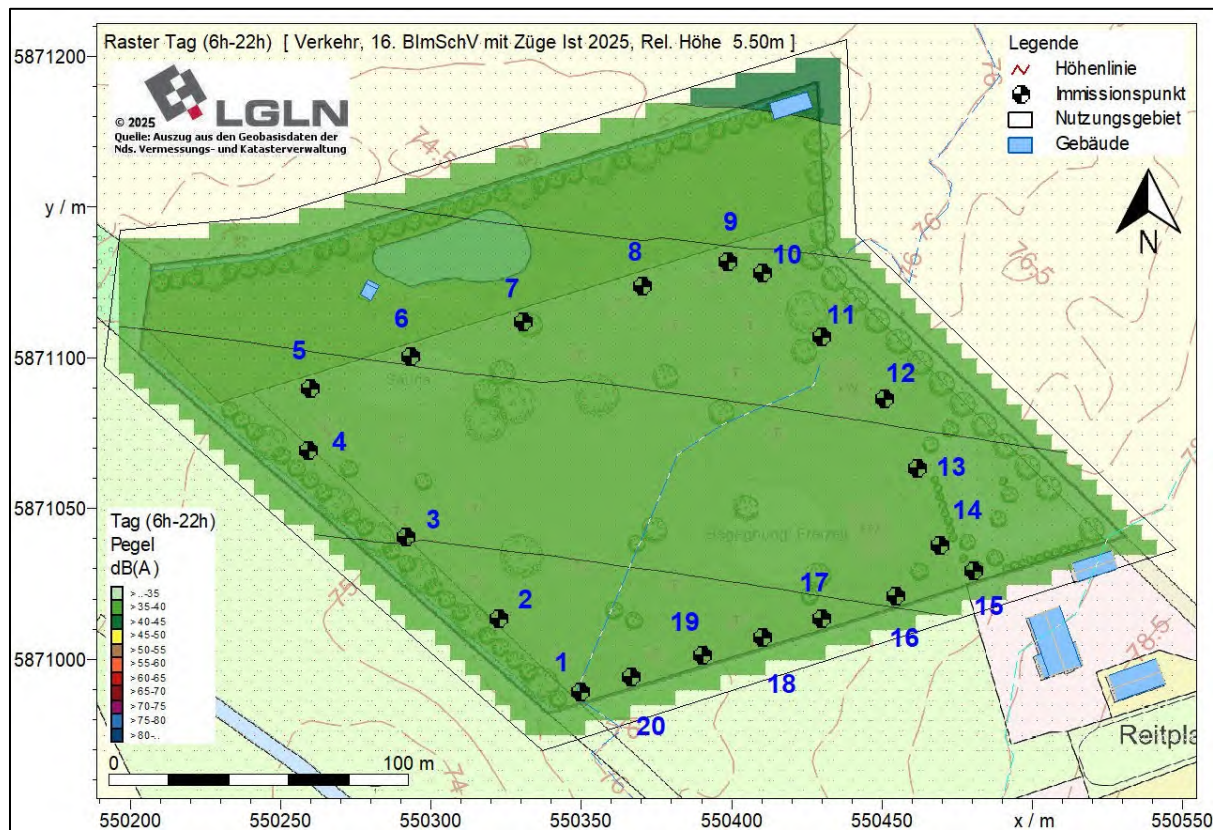


Abb. 14: Flächendarstellung (mit Isophonen) der aus dem Schienenverkehrslärm (DB 2025) tagsüber resultierenden Schalldruckpegel.¹

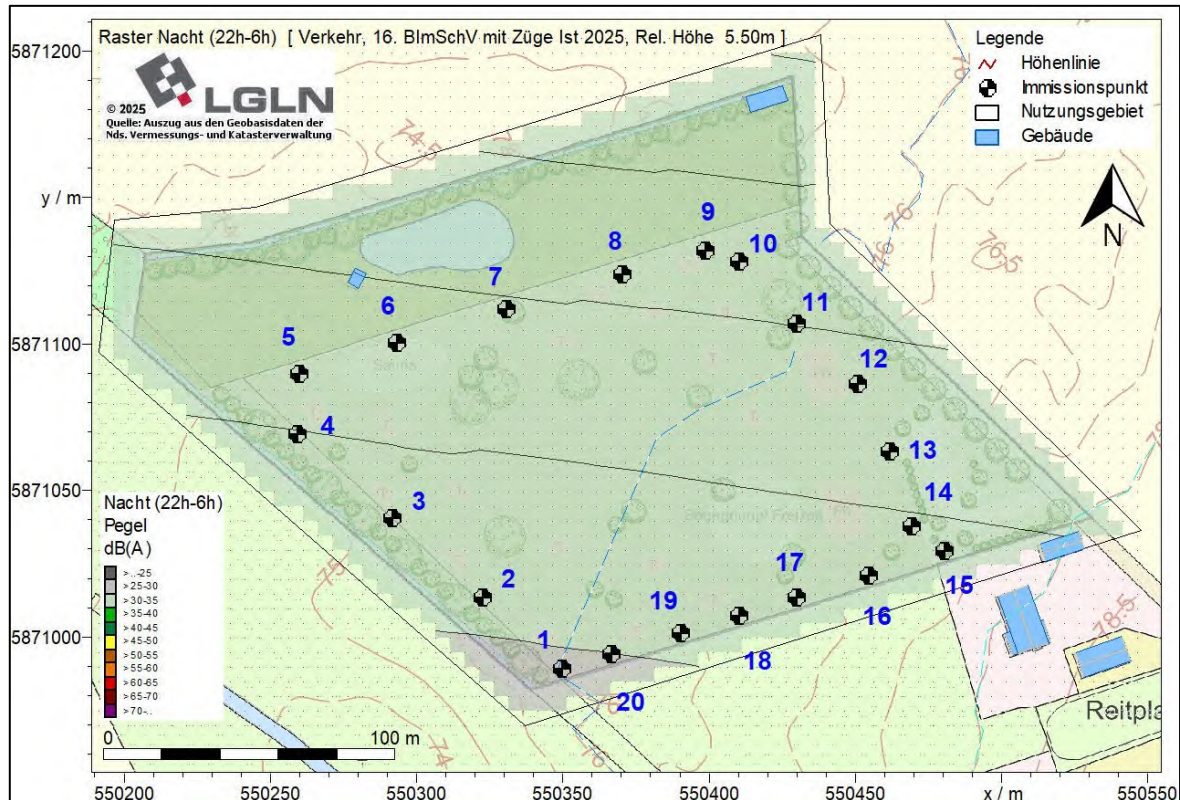


Abb. 15: Flächendarstellung (mit Isophonen) der aus dem Schienenverkehrslärm (DB 2025) nachts resultierenden Schalldruckpegel mit modifizierter Farbskala.¹

7.6 Ermittlung des erforderlichen Bau-Schalldämm-Maßes.

7.6.1 Vorgehensweise bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel

Die Anforderungen an den baulichen Schallschutz ergeben sich aus den Normen DIN 4109-1 und DIN 4109-2. Die Klassifizierung der Anforderungen kann dabei auf zwei unterschiedliche Weisen erfolgen:

- über den maßgeblichen Außenlärmpegel
- über die Festsetzung von Lärmpegelbereichen

Die Bemessung der erforderlichen bauakustischen Eigenschaften der Außenbauteile der Gebäude erfolgt dabei nach der Gleichung 6 der DIN 4109-1

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

Dabei ist

$$K_{Raumart} = 25 \text{ dB} \quad \text{für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;}$$

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

$K_{\text{Raumart}} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, 4.4.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w, \text{ges}} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w, \text{ges}} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Erfolgt die Festlegung von Lärmpegelbereichen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a gemäß der nachfolgend dargestellten Tabelle 7 der DIN 4109-1 festzulegen.

Tabelle 7 — Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

Die Festlegung von Lärmpegelbereichen erfolgt somit in 5 dB(A)-Schritten und orientiert sich an der jeweiligen oberen Grenze der Bereiche. Somit entsteht eine gewisse Unschärfe im Vergleich zu der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel an den jeweiligen Beurteilungspunkten. Die Festlegung von Lärmpegelbereichen bietet jedoch die Möglichkeit, eine nachvollziehbare flächenhafte Darstellung für die Planung umzusetzen.

Für die Festlegung der maßgeblichen Außenpegel müssen die in Kapitel 7.5 berechneten Immissionspegel in die Berechnungsvorschrift der DIN 4109-2 übertragen werden. Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich dabei aus den berechneten Werten für die einzelnen Beurteilungszeiten zuzüglich eines Zuschlags von 3 dB(A). Für die Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung wird auf den Wert für den Nachtzeitraum ein weiterer Zuschlag von 10 dB(A) erhoben.

Den maßgeblichen Außenlärmpegel stellt der jeweils höhere Wert dar. Somit ist bei einer Differenz zwischen Tages- und Nachtwert von weniger als 10 dB(A) der nächtliche Immissionswert und bei einer größeren Differenz der Tageswert ausschlaggebend. In beiden Fällen erfolgt jedoch ein Zuschlag von 3 dB(A).

Liegt wie in dem vorliegenden Fall eine Überlagerung mehrerer Schallimmissionen unterschiedlicher Lärmarten vor, erfolgt zur Festlegung des maßgeblichen Außenlärmpegels eine energetische Summation der unterschiedlichen Lärmarten. Es wird somit in diesem Fall ein Summenpegel der unterschiedlichen Lärmarten (berechnet aus unterschiedlichen Berechnungsvorschriften) gebildet.

7.6.2 Berechnungsergebnisse der maßgeblichen Außenlärmpegel

In dem vorliegenden Fall wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel für die zuvor angegebenen Immissionsorte gebildet.

Tabelle 17: Maßgebliche Außenlärmpegel (MALP) der einzelnen Immissionsorte

Immissionsorte gemäß Abb. 7-15	MALP gesamt	Lärmpegelbereich
	in dB(A)	
1	59	II
2	58	II
3	57	II
4	56	II
5	56	II
6	56	II
7	57	II
8	58	II
9	58	II
10	58	II
11	59	II
12	60	II
13	63	III
14	63	III
15	64	III
16	62	III
17	61	III
18	60	II
19	60	II
20	59	II

8. Verwendete Unterlagen

16. BImSchV: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) mit letzter Änderung vom 04.11.2020
- Auszüge aus den Karten DTK25 M 1:25.000, AP10 M 1:10.000, AK5 M 1:5.000, AP2.5 M 1:2.500 und DOP20 der LGLN über dem kritischen Umfeld von Soltau-Leitzingen
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU Bayern): Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage. Augsburg, 2007
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU Bayern): Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium. Augsburg, 2025
- Beiblatt 1 zur DIN 18005: Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2023
- BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274) mit letzter Änderung vom 27. Februar 2025
- DIN 1333: Zahlenangaben. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 1992
- DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2018
- DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2018
- DIN 18005: Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2023
- DIN EN ISO 3744: Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 2011
- DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 1999
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen. In Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 2. Wiesbaden, 2004
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG): 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. Wiesbaden, 2005
- Intraplan Consult GmbH: Verkehrsverflechtungsprognose 2030. Schlussbericht. Forschungsbericht FE-Nr.: 96.0981/2011. Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, München, 2014
- RLS-19: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19. FGSV Verlag GmbH, Köln, 2019

RLS-90: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90. Der Bundesminister für Verkehr
- Abteilung Straßenbau, 1990

TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - Sechste Allgemeine
Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998,
zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT
08.06.2017 B5)

Umweltbundesamt GmbH: Praxisleitfaden - Schalltechnik in der Landwirtschaft. Wien, 2013

VDI-Richtlinie 2571: Schallabstrahlung von Industriebauten. Beuth Verlag GmbH, Berlin, 1976

Zacharias Verkehrsplanungen: Verkehrsuntersuchung geplante touristische Nutzungen im
Ortsteil Leitzingen in der Stadt Soltau. Hannover, 4. März 2025

9. Anhang A

9.1 Eingabedaten

Aufgrund des Umfangs wurden die Eingabedaten um die Daten der modellierten Gebäude gekürzt. Diese können bei Bedarf gesondert zur Verfügung gestellt werden.

9.1.1 Eingabedaten Gewerbelärm

Projekt Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)			
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	549000.00	551800.00	2800.00	5.32 km ²
y /m	5869900.00	5871800.00	1900.00	
z /m	0.00	100.00	100.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	69.00	xmax / ymax (z3)	83.50	
xmin / ymin (z1)	65.00	xmax / ymin (z2)	81.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	nB	nB + sE		
Gruppe 0	+	+	+		
bldg:Building	+	+	+		
Parkplatz	+	+	+		
sE	+		+		

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	550189.17	550551.36	5870969.04	5871204.95	5.00	5.00	73	48	relativ	5.50	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung		Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse	Ja	Ja	
negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			

Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00				
Temperatur /°	10				
relative Feuchte /%	70				
Wohnfläche pro Einw. /m ² (=0.8*Brutto)	40.00				
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80				
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00		

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007				
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2				

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Mit-Wind Wetterlage	Ja				
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei					
frequenzabhängiger Berechnung	Nein				
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja				
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	nach ISO 9613-2 (1999)				
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein				
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein				
Abzug höchstens bis -Dz	Nein				
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja				
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein				
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja				
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja				
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja				

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Höhenlinie (8)					Variante 0
HOEL001	Hoel 80	Gruppe 0	Länge /m	2542.31	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL002	Hoel 78	Gruppe 0	Länge /m	2454.89	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL003	Hoel 82	Gruppe 0	Länge /m	2158.18	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL005	Hoel 74	Gruppe 0	Länge /m	2427.60	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL006	Hoel 79	Gruppe 0	Länge /m	29.25	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL007	Hoel 79	Gruppe 0	Länge /m	68.03	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL012	Hoel 76	Gruppe 0	Länge /m	752.78	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL013	Hoel 76*	Gruppe 0	Länge /m	1240.55	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	

Immissionspunkt (20)					Variante 0			
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
IPkt001	IPkt 1	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt002	IPkt 2	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt003	IPkt 3	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt004	IPkt 4	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt005	IPkt 5	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt006	IPkt 6	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt007	IPkt 7	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt008	IPkt 8	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt009	IPkt 9	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt010	IPkt 10	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt011	IPkt 11	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt012	IPkt 12	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt013	IPkt 13	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt014	IPkt 14	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt015	IPkt 15	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt016	IPkt 16	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt017	IPkt 17	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	

IPkt018	IPkt 18	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohnge- biet	55.00	55.00	40.00	
IPkt019	IPkt 19	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohnge- biet	55.00	55.00	40.00	
IPkt020	IPkt 20	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohnge- biet	55.00	55.00	40.00	

Nutzungsgebiet (1)								Variante 0
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
NuGe001	NuGe FeWo	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohnge- biet	55.00	55.00	40.00	
			Fläche /m ²		46875.18			
			Einwohnerdichte 1/km ²		0.00			
			Priorität		1.00			

Nordpfeil (1)								Variante 0
NPf001	Bezeichnung	NORDPFEIL	Breite /cm					0.56
	Gruppe	Gruppe 0	Höhe /cm					1.00
	Knotenzahl	1	Winkel /°					0.60
	Länge /m	---	Anzeigen					Ja
	Länge /m (2D)	---	Pfeiltyp					0
	Fläche /m ²	---						

Parkplatzlärmstudie (2)										Variante 0
PRKL002	Bezeichnung	Pp Spechtschmiede		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		68.00				
	Knotenzahl	6		Lw (Nacht) /dB(A)		65.02				
	Länge /m	83.46		Lw (Ruhe) /dB(A)		68.00				
	Länge /m (2D)	83.45		Lw" (Tag) /dB(A)		43.05				
	Fläche /m ²	312.84		Lw" (Nacht) /dB(A)		40.07				
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		43.05				
				Konstante Höhe /m		0.00				
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)				
				Parkplatz		P+R - Parkplatz				
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)				
				Kpa /dB		0.00				
				Ki /dB		4.00				
				Oberfläche		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm				
				B		8.00				
				f		1.00				
				N (Tag)		0.13				
				N (Nacht)		0.06				
				N (Ruhe)		0.13				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu- schlag		Extra-Zu- schlag		
	TA Lärm (2017)	95.5		0.0	0.0	0.0		-	0.0	
	Beurteilungszeitraum Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							45.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	43.0	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	2.00000	-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							46.7	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	43.0	1.00	5.00000	0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	43.0	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	2.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	40.1	1.00	1.00000	0.00		40.1	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									

	Werktag (6h-22h)	16.00						43.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	43.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	43.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						43.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	43.0	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	43.0	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	43.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	40.1	1.00	1.00000	0.00	40.1
PRKL003	Bezeichnung	Pp BP			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Parkplatz			Lw (Tag) /dB(A)		78.11	
	Knotenzahl	30			Lw (Nacht) /dB(A)		75.13	
	Länge /m	196.75			Lw (Ruhe) /dB(A)		78.11	
	Länge /m (2D)	196.73			Lw" (Tag) /dB(A)		48.59	
	Fläche /m²	896.41			Lw" (Nacht) /dB(A)		45.61	
					Lw" (Ruhe) /dB(A)		48.59	
					Konstante Höhe /m		0.00	
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
					Parkplatz		P+R - Parkplatz	
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
					Kpa /dB		0.00	
					Ki /dB		4.00	
					Oberfläche		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm	
					B		36.00	
					f		1.00	
					N (Tag)		0.13	
					N (Nacht)		0.06	
					N (Ruhe)		0.13	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	95.5	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						50.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	48.6	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	48.6	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	48.6	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						52.2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	48.6	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48.6	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	48.6	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	45.6	1.00	1.00000	0.00	45.6
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						48.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	48.6	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	48.6	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	48.6	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						48.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	48.6	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48.6	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	48.6	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	45.6	1.00	1.00000	0.00	45.6

Punkt-SQ /ISO 9613 (4)								Variante 0
EZQi001	Bezeichnung	Kamin BHKW			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag Lw

	Fläche / m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	83.90	-	-	83.90	
				Nacht	83.90	-	-	83.90	
				Ruhe	83.90	-	-	83.90	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu- schlag			Extra-Zu- schlag	
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi / dB	Lwr / dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							85.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	83.9	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	83.9	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	83.9	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							87.5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	83.9	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	83.9	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	83.9	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	83.9	1.00	1.00000	0.00		83.9
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							83.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	83.9	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	83.9	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	83.9	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							83.9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	83.9	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	83.9	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	83.9	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	83.9	1.00	1.00000	0.00		83.9
EZQi002	Bezeichnung	Abluft BHKW			Wirkradius / m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle		Nein		
	Länge / m	---			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge / m (2D)	---			Emi.Va- riante	Emission	Däm- mung	Zuschlag	Lw
	Fläche / m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	80.00	-	-	80.00
					Nacht	80.00	-	-	80.00
					Ruhe	80.00	-	-	80.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu- schlag			Extra-Zu- schlag	
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi / dB	Lwr / dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							81.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							83.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	1.00	1.00000	0.00		80.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							80.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	2.00000	-9.03		

	Sonntag (6h-22h)	16.00							80.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	1.00	1.00000	0.00		80.0
EZQi003	Bezeichnung	Zuluft			Wirkradius / m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge / m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge / m (2D)	---			Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw
	Fläche / m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	78.00	-	-	78.00
					Nacht	78.00	-	-	78.00
					Ruhe	78.00	-	-	78.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu-schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu-schlag			Extra-Zu-schlag	
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi / dB	Lwr / dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							79.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	78.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	78.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	78.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							81.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	78.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	78.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	78.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	78.0	1.00	1.00000	0.00		78.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							78.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	78.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	78.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	78.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							78.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	78.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	78.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	78.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	78.0	1.00	1.00000	0.00		78.0
EZQi004	Bezeichnung	Notkühler			Wirkradius / m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00	
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein	
	Länge / m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge / m (2D)	---			Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw
	Fläche / m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	86.00	-	-	86.00
					Nacht	86.00	-	-	86.00
					Ruhe	86.00	-	-	86.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu-schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu-schlag			Extra-Zu-schlag	
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi / dB	Lwr / dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							87.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	86.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	86.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	86.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							89.6

	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	86.0	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	86.0	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	86.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	86.0	1.00	1.00000	0.00	86.0
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						86.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	86.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	86.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	86.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						86.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	86.0	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	86.0	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	86.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	86.0	1.00	1.00000	0.00	86.0

Linien-SQ /ISO 9613 (4)										Variante 0
LIQi001	Bezeichnung	An- und Abfahrt Silierguteinbringung bis halbvoll [Tr]			Wirkradius / m			99999.00		
	Gruppe	sE			D0			0.00		
	Knotenzahl	15			Hohe Quelle			Nein		
	Länge / m	357.19			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge / m (2D)	357.18			Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche / m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	61.70	-	-	87.23	61.70
					Nacht	61.70	-	-	87.23	61.70
					Ruhe	61.70	-	-	87.23	61.70
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu-schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu-schlag			Extra-Zu-schlag	
	TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0			-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r / dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							-	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	61.7	0.00	1.00000	-99.00		-	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							-	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.7	0.00	1.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	61.7	0.00	1.00000	-99.00		-	
LIQi002	Bezeichnung	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halbvoll [Tr]			Wirkradius / m			99999.00		
	Gruppe	sE			D0			0.00		
	Knotenzahl	11			Hohe Quelle			Nein		
	Länge / m	361.39			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge / m (2D)	361.39			Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche / m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	61.70	-	-	87.28	61.70

				Nacht	61.70	-	-	87.28	61.70
				Ruhe	61.70	-	-	87.28	61.70
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu- schlag			Extra-Zu- schlag	
	TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0			-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw' / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi / dB	Lw'r / dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							68.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.7	3.00	1.00000	-1.27		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.7	39.00	1.00000	3.87		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.7	6.00	1.00000	1.74		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							70.1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.7	15.00	1.00000	5.72		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.7	27.00	1.00000	2.27		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.7	6.00	1.00000	1.74		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	61.7	3.00	1.00000	4.77		66.5
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							66.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.7	3.00	1.00000	-7.27		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.7	39.00	1.00000	3.87		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.7	6.00	1.00000	-4.26		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							66.5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.7	15.00	1.00000	-0.28		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.7	27.00	1.00000	2.27		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.7	6.00	1.00000	-4.26		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	61.7	3.00	1.00000	4.77		66.5
LIQI004	Bezeichnung	An- und Abfahrt Befüllung FSE			Wirkradius / m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00	
	Knotenzahl	32			Hohe Quelle			Nein	
	Länge / m	341.72			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge / m (2D)	341.69			Emi.Va- riante	Emission	Däm- mung	Zuschlag	Lw
	Fläche / m²	---				dB(A)	dB	dB	Lw
					Tag	70.00	-	-	95.34
					Nacht	70.00	-	-	95.34
					Ruhe	70.00	-	-	95.34
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu- schlag			Extra-Zu- schlag	
	TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0			-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw' / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi / dB	Lw'r / dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							67.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							64.9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.0	1.00	1.00000	-6.04		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.0	1.00	1.00000	-12.04		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	70.0	0.00	0.00000	-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							61.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.0	0.00	0.00000	-99.00		
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							61.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.0	1.00	1.00000	-12.04		

	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.0	1.00	1.00000	-12.04	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	70.0	0.00	0.00000	-99.00	-
LIQI005	Bezeichnung	An- und Abfahrten Heidehaus [Pkw]		Wirkradius / m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00		
	Knotenzahl	25		Hohe Quelle		Nein		
	Länge / m	227.29		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge / m (2D)	227.25		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche / m²	---			dB(A)	dB	dB	Lw'
				Tag	53.70	-	-	77.27
				Nacht	53.70	-	-	77.27
				Ruhe	53.70	-	-	77.27
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	95.5	0.0	0.0	0.0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer / h	Emi.-Var.	Lw' / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit / h	dLi / dB	Lw'r / dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						51.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	53.7	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.7	2.00	1.00000	-9.03	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	53.7	2.00	1.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						53.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	53.7	2.00	1.00000	-3.03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.7	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	53.7	2.00	1.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	53.7	2.00	1.00000	3.01	56.7
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						47.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	53.7	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	53.7	2.00	1.00000	-9.03	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	53.7	2.00	1.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						47.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	53.7	2.00	1.00000	-9.03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	53.7	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	53.7	2.00	1.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	53.7	2.00	1.00000	3.01	56.7

Flächen-SQ / ISO 9613 (11)								Variante 0
Quelle zu HAUS008Q	Bezeichnung	Pf. Stall Wand 1		Wirkradius / m		99999.00		
Quelle zu HAUS008	Gruppe	bldg:Building		D0		0.00		
Öffnung (FLQI020)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge / m	24.61		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge / m (2D)	18.61		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche / m²	27.91			dB(A)	dB	dB	Lw'
				Tag	44.30	43.00	-	15.02
				Nacht	37.20	43.00	-	7.92
				Ruhe	44.30	43.00	-	15.02
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer / h	Emi.-Var.	Lw" / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit / h	dLi / dB	Lw"r / dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						3.2

	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	1.3	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	1.3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	1.3	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						4.9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	1.3	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	1.3	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	1.3	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-5.8	1.00	1.00000	0.00	-5.8
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						1.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	1.3	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	1.3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	1.3	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						1.3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	1.3	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	1.3	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	1.3	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-5.8	1.00	1.00000	0.00	-5.8
FLQi020 / 1	Bezeichnung	Öffn. Ost		Wirkradius / m		99999.00		
Öffnung	Gruppe	bldg:Building		D0		0.00		
(FLQi022)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge / m	8.50		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge / m (2D)	3.50		Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw Lw"
	Fläche / m²	4.38			dB(A)	dB	dB	dB(A) dB(A)
				Tag	44.30	-	-	50.71 44.30
				Nacht	37.20	-	-	43.61 37.20
				Ruhe	44.30	-	-	50.71 44.30
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu-schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu-schlag		Extra-Zu-schlag	
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer / h	Emi.-Var.	Lw" / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit / h	dLi / dB	Lw"r / dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						46.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	44.3	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	44.3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	44.3	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						47.9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	44.3	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	44.3	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	44.3	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	37.2	1.00	1.00000	0.00	37.2
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						44.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	44.3	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	44.3	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	44.3	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						44.3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	44.3	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	44.3	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	44.3	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	37.2	1.00	1.00000	0.00	37.2
Quelle zu HAUS008Q	Bezeichnung	Pf. Stall Wand 4		Wirkradius / m		99999.00		
Quelle zu HAUS008	Gruppe	bldg:Building		D0		0.00		
(FLQi021)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge / m	40.44		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge / m (2D)	34.44		Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw Lw"

11. Februar 2026

	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.2	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-9.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						80.2		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.2	1.00	5.00000	-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.2	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.2	1.00	1.00000	0.00	80.2		
Quelle zu HAUS025Quelle zu HAUS025	Bezeichnung	BHKW Wand 2			Wirkradius / m		99999.00			
Öffnung	Gruppe	bldg:Building			D0		0.00			
(FLQi014)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge / m	12.77			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge / m (2D)	6.77			Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche / m²	10.15				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	100.20	20.00	-	90.27	80.20
					Nacht	100.20	20.00	-	90.27	80.20
					Ruhe	100.20	20.00	-	90.27	80.20
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zu-schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu-schlag			Extra-Zu-schlag	
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0		-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							82.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.2	1.00	1.00000	-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.2	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							83.8	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.2	1.00	5.00000	0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.2	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.2	1.00	1.00000	0.00	80.2		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							80.2	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.2	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.2	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-9.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							80.2	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.2	1.00	5.00000	-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.2	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.2	1.00	1.00000	0.00	80.2		
Quelle zu HAUS025Quelle zu HAUS025	Bezeichnung	BHKW Wand 3			Wirkradius / m		99999.00			
Öffnung	Gruppe	bldg:Building			D0		0.00			
(FLQi015)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge / m	25.36			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge / m (2D)	19.36			Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche / m²	29.04				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	100.20	20.00	-	94.83	80.20
					Nacht	100.20	20.00	-	94.83	80.20
					Ruhe	100.20	20.00	-	94.83	80.20
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zu-schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu-schlag			Extra-Zu-schlag	
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0		-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										

	Werktag (6h-22h)	16.00							82.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.2	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.2	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							83.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.2	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.2	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.2	1.00	1.00000	0.00		80.2
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							80.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.2	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.2	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							80.2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.2	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.2	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.2	1.00	1.00000	0.00		80.2
Quelle zu HAUS025Q uelle zu HAUS025	Bezeichnung	BHKW Wand 4			Wirkradius / m		99999.00		
Öffnung	Gruppe	bldg:Building			D0		0.00		
(FLQi16)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein		
	Länge / m	12.77			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge / m (2D)	6.77			Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw Lw"
	Fläche / m²	10.15				dB(A)	dB	dB	dB(A) dB(A)
					Tag	100.20	20.00	-	90.27 80.20
					Nacht	100.20	20.00	-	90.27 80.20
					Ruhe	100.20	20.00	-	90.27 80.20
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu-schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu-schlag		Extra-Zu-schlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer / h	Emi.-Var.	Lw" / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit / h	dLi / dB	Lw"r / dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							82.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.2	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.2	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							83.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.2	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.2	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.2	1.00	1.00000	0.00		80.2
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							80.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.2	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.2	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							80.2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.2	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.2	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.2	1.00	1.00000	0.00		80.2
Quelle zu HAUS025Q uelle zu HAUS025	Bezeichnung	BHKW Dach 1			Wirkradius / m		99999.00		

Öffnung	Gruppe	bldg:Building		D0		0.00		
(FLQi017)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge / m	25.33		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge / m (2D)	25.33		Emi.Va- riante	Emission	Däm- mung	Zuschlag	Lw
	Fläche / m²	30.19			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	100.20	20.00	-	95.00
				Nacht	100.20	20.00	-	95.00
				Ruhe	100.20	20.00	-	95.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu- schlag		Extra-Zu- schlag	
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw" / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi / dB	Lw"r / dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						82.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.2	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.2	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						83.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.2	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.2	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.2	1.00	1.00000	0.00	80.2
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						80.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.2	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.2	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						80.2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.2	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.2	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.2	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.2	1.00	1.00000	0.00	80.2
FLQi001	Bezeichnung	Befüllung FSE		Wirkradius / m		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge / m	15.36		Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge / m (2D)	15.36		Emi.Va- riante	Emission	Däm- mung	Zuschlag	Lw
	Fläche / m²	13.24			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	104.10	-	-	115.32
				Nacht	104.10	-	-	115.32
				Ruhe	104.10	-	-	115.32
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu- schlag		Extra-Zu- schlag	
	TA Lärm (2017)	112.8	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw" / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi / dB	Lw"r / dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						91.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	104.1	1.00	0.10000	-16.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	104.1	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	104.1	1.00	0.10000	-16.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						89.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	104.1	1.00	0.10000	-16.04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	104.1	1.00	0.10000	-22.04	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	104.1	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	104.1	0.00	0.00000	-99.00	-
ohne Ruhezeitzuschlag:								

	Werktag (6h-22h)	16.00						85.1		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	104.1	1.00	0.10000	-22.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	104.1	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	104.1	1.00	0.10000	-22.04			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						85.1		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	104.1	1.00	0.10000	-22.04			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	104.1	1.00	0.10000	-22.04			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	104.1	0.00	0.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	104.1	0.00	0.00000	-99.00	-		
FLQi002	Bezeichnung	Verdichten Siliergut [Tr]			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	sE			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	166.10			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	166.09			Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1400.30				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	103.80	-	-	103.80	72.34
					Nacht	103.80	-	-	103.80	72.34
					Ruhe	103.80	-	-	103.80	72.34
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu-schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu-schlag			Extra-Zu-schlag		
	TA Lärm (2017)	108.0	0.0	0.0	0.0			-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						74.3		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	72.3	1.00	1.00000	-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	72.3	13.00	1.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	72.3	2.00	1.00000	-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						76.0		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	72.3	5.00	1.00000	0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	72.3	9.00	1.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	72.3	2.00	1.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	72.3	1.00	1.00000	0.00	72.3		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						72.3		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	72.3	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	72.3	13.00	1.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	72.3	2.00	1.00000	-9.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						72.3		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	72.3	5.00	1.00000	-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	72.3	9.00	1.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	72.3	2.00	1.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	72.3	1.00	1.00000	0.00	72.3		
FLQi006	Bezeichnung	PF Paddock			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	42.36			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	42.36			Emi.Va-riante	Emission	Däm-mung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	68.19				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	60.10	-	-	60.10	41.76
					Nacht	53.00	-	-	53.00	34.66
					Ruhe	60.10	-	-	60.10	41.76
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu-schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu-schlag			Extra-Zu-schlag		
	TA Lärm (2017)	92.7	0.0	0.0	0.0			-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									

	Werktag (6h-22h)	16.00						43.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.8	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.8	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.8	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						45.4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.8	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.8	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.8	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	34.7	1.00	1.00000	0.00	34.7
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						41.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	41.8	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	41.8	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	41.8	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						41.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	41.8	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	41.8	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	41.8	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	34.7	1.00	1.00000	0.00	34.7

9.1.2 Eingabedaten Verkehrslärm

Straßenverkehr

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005 (2023) Verkehr		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	549000.00	551800.00	2800.00	5.32 km²
y /m	5869900.00	5871800.00	1900.00	
z /m	0.00	100.00	100.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	69.00	xmax / ymax (z3)	83.50	
xmin / ymin (z1)	65.00	xmax / ymin (z2)	81.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Straßenverkehr			
Gruppe 0	+	+			
bldg:Building	+	+			
IO 5,5m Höhe	+	+			

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	550191.43	550547.67	5870969.35	5871205.67	5.00	5.00	72	48	relativ	5.50	gemäß NuGe
Raster 1	550191.43	550547.67	5870969.35	5871205.67	5.00	5.00	72	48	relativ	2.00	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung		Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse		Ja	Ja

negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	Ja	Ja		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"					
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00					
Temperatur /°	10					
relative Feuchte /%	70					
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00					
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80					
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00			

Parameter der Bibliothek: RLS-19	Kopie von "Referenzeinstellung"			
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein			
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein			
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein			

Beurteilungszeiträume				
T1	Tag (6h-22h)			

T2	Nacht (22h-6h)			
-----------	-----------------------	--	--	--

Höhenlinie (6)					Variante 0
HOEL001	Hoel 80	Gruppe 0	Länge /m	2542.31	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL002	Hoel 78	Gruppe 0	Länge /m	2454.89	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL003	Hoel 82	Gruppe 0	Länge /m	2158.18	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL004	Hoel 76	Gruppe 0	Länge /m	752.78	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL005	Hoel 74	Gruppe 0	Länge /m	2427.60	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL010	Hoel 76*	Gruppe 0	Länge /m	1240.55	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	

Immissionspunkt (20)							Variante 0
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	
IPkt001	IPkt 1	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt002	IPkt 2	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt003	IPkt 3	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt004	IPkt 4	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt005	IPkt 5	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt006	IPkt 6	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt007	IPkt 7	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt008	IPkt 8	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt009	IPkt 9	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt010	IPkt 10	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt011	IPkt 11	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt012	IPkt 12	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt013	IPkt 13	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt014	IPkt 14	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt015	IPkt 15	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt016	IPkt 16	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt017	IPkt 17	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt018	IPkt 18	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt019	IPkt 19	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	
IPkt020	IPkt 20	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00	

Nutzungsgebiet (1)							Variante 0	
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2		
NuGe001	NuGe FeWo	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausge- biete	55.00	45.00		
			Fläche /m ²		46174.29			
			Einwohnerdichte 1/km ²		0.00			
			Priorität		1.00			

Nordpfeil (1)				Variante 0	
NPf001	Bezeichnung	NORDPFEIL	Breite /cm	0.56	
	Gruppe	Gruppe 0	Höhe /cm	1.00	
	Knotenzahl	1	Winkel /°	0.60	
	Länge /m	---	Anzeigen	Ja	
	Länge /m (2D)	---	Pfeiltyp	0	
	Fläche /m ²	---			

Straße /RLS-19 (3)										Variante 0		
SR19001	Bezeichnung		K 16 N			Wirkradius / m			99999.00			
	Gruppe		Gruppe 0			Emi.Va- riante	Emission	Däm- mung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl		9				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge / m		1431.23			Tag	75.50	-	-	107.05	75.50	
	Länge / m (2D)		1431.21			Nacht	68.19	-	-	99.75	68.19	
	Fläche / m²		---			Steigung max. % (aus z-Ko- ord.)			---			
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
						Abst. Fahrb.mitte/Straßen- mitte / m			1.38			
						DTV in Kfz/Tag			547.50			
						Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindever- bindungsstraße			
						DReff (pauschal) / dB			0.00			
						d/ m(Emissionslinie)			1.38			
	Emiss.-Vari- ante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 / %	p2 / %	p Krad / %						
	Tag	Tag	31.48	3.00	5.00	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h						
		Tag	100.00	80.00	80.00	80.00						
	Emiss.-Vari- ante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 / %	p2 / %	p Krad / %						
	Nacht	Nacht	5.48	5.00	6.00	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h						
		Nacht	100.00	80.00	80.00	80.00						
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu- schlag			Extra-Zu- schlag		
	DIN 18005 (2023) Verkehr		-		0.0	0.0	0.0		-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.- Var.	Lw' / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi / dB		Lw'r / dB(A)		
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	75.5	1.00	16.00000	0.00		75.5		
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	68.2	1.00	8.00000	0.00		68.2		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									

SR19003	Bezeichnung	K 16 S			Wirkradius / m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Emi.Va- riante	Emission	Däm- mung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	9				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge / m	1431.23			Tag	75.50	-	-	107.05	75.50
	Länge / m (2D)	1431.21			Nacht	68.19	-	-	99.75	68.19
	Fläche / m²	---			Steigung max. % (aus z-Ko- ord.)			---		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßen- mitte / m			1.38		
					DTV in Kfz/Tag			547.50		
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindever- bindungsstraße		
					DRefl (pauschal) /dB			0.00		
					d/m(Emissionslinie)			1.38		
	Emiss.-Vari- ante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 / %	p2 / %	p Krad / %				
	Tag	Tag	31.48	3.00	5.00	0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		Tag	100.00	80.00	80.00	80.00				
	Emiss.-Vari- ante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 / %	p2 / %	p Krad / %				
	Nacht	Nacht	5.48	5.00	6.00	0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		Nacht	100.00	80.00	80.00	80.00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zu- schlag			Extra-Zu- schlag		
	DIN 18005 (2023) Verkehr	-	0.0	0.0	0.0			-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	75.5	1.00	16.00000	0.00	75.5		
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	68.2	1.00	8.00000	0.00	68.2		
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt								

SR19004	Bezeichnung	Verkehr FeWo			Wirkradius / m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Emi.Va- riante	Emission	Däm- mung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	14				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge / m	1095.06			Tag	63.44	-	-	93.84	63.44
	Länge / m (2D)	1095.03			Nacht	56.45	-	-	86.85	56.45
	Fläche / m²	---			Steigung max. % (aus z-Ko- ord.)			---		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßen- mitte / m			1.50		
					DRefl (pauschal) /dB			0.00		
					d/m(Emissionslinie)			1.50		
	Emiss.-Vari- ante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 / %	p2 / %	p Krad / %				
	Tag	-	10.00	0.00	0.00	0.00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0.00	0.00	0.00	0.00				

			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	2.00	0.00	0.00	0.00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		-	50.00	50.00	50.00	50.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005 (2023) Verkehr	-	0.0	0.0	0.0		-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	63.4	1.00	16.00000	0.00	63.4
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	56.5	1.00	8.00000	0.00	56.5
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Schienenverkehr

Projekt Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	DIN 18005 (2023) Verkehr			
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	549000.00	551800.00	2800.00	5.32 km²
y /m	5869900.00	5871800.00	1900.00	
z /m	0.00	100.00	100.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	69.00	xmax / ymax (z3)	83.50	
xmin / ymin (z1)	65.00	xmax / ymin (z2)	81.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Verkehr, 16. BIm-SchV			
		mit Züge Ist 2025			
Gruppe 0	+	+			
bldg:Building	+	+			
Züge Ist 2025	+	+			
IO 5,5m Höhe	+	+			

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	550191.43	550547.67	5870969.35	5871205.67	5.00	5.00	72	48	relativ	5.50	gemäß NuGe
Raster 1	550191.43	550547.67	5870969.35	5871205.67	5.00	5.00	72	48	relativ	2.00	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung			Kopie von "Referenzeinstellung"		
Rechenmodell			Punktberechnung	Rasterberechnung	
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT					
L /m					
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse			Ja	Ja	

negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	Ja	Ja		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"					
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00					
Temperatur /°	10					
relative Feuchte /%	70					
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00					
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80					
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00			

Parameter der Bibliothek: Schall 03	Kopie von "Referenzeinstellung"					
Eingabe von Zugzahlen	pro Stunde					
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein					
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein					
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja					
Schienenbonus für Züge	Nein					
Schienenbonus für Straßenbahnen	Nein					

Beurteilungszeiträume				
T1	Tag (6h-22h)			
T2	Nacht (22h-6h)			

Höhenlinie (6)					Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025
HOEL001	Hoel. 80	Gruppe 0	Länge /m	2542.31	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL002	Hoel. 78	Gruppe 0	Länge /m	2454.89	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL003	Hoel. 82	Gruppe 0	Länge /m	2158.18	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL004	Hoel. 76	Gruppe 0	Länge /m	752.78	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL005	Hoel. 74	Gruppe 0	Länge /m	2427.60	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	
HOEL010	Hoel. 76*	Gruppe 0	Länge /m	1240.55	
			Konstante abs. Höhe /m	Nein	
			Als Beugungskante berücksichtigen	Ja	

Immissionspunkt (20)					Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025			
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2		
IPkt001	IPkt 1	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt002	IPkt 2	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt003	IPkt 3	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt004	IPkt 4	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt005	IPkt 5	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt006	IPkt 6	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt007	IPkt 7	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt008	IPkt 8	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt009	IPkt 9	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt010	IPkt 10	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt011	IPkt 11	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt012	IPkt 12	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt013	IPkt 13	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt014	IPkt 14	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt015	IPkt 15	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt016	IPkt 16	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt017	IPkt 17	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt018	IPkt 18	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		
IPkt019	IPkt 19	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausgebiete	55.00	45.00		

IPkt020	IPkt 20	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausge- biete	55.00	45.00		
---------	---------	----------	----------------------	------------------------	-------	-------	--	--

Nutzungsgebiet (1)			Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025					
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2		
NuGe001	NuGe FeWo	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Ferienhausge- biete	55.00	45.00		
			Fläche /m²		46174.29			
			Einwohnerdichte 1/km²		0.00			
			Priorität		1.00			

Nordpfeil (1)			Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025					
NPf001	Bezeichnung	NORDPFEIL	Breite /cm					0.56
	Gruppe	Gruppe 0	Höhe /cm					1.00
	Knotenzahl	1	Winkel /°					0.60
	Länge /m	---	Anzeigen					Ja
	Länge /m (2D)	---	Pfeiltyp					0
	Fläche /m²	---						

Schiene /Schall03 (1)			Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025					
S03Z002	Bezeichnung	Züge Ist 2025	Wirkradius /m					99999.00
	Gruppe	Züge Ist 2025	Lw (Tag) /dB(A)					106.94
	Knotenzahl	14	Lw (Nacht) /dB(A)					100.49
	Länge /m	2058.42	Lw' (Tag) /dB(A)					73.80
	Länge /m (2D)	2058.39	Lw' (Nacht) /dB(A)					67.35
	Fläche /m²	---						

9.2 Immissionspegel, kurze Listen

9.2.1 Kurze Listen Gewerbelärm

Normalbetrieb

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)							
nB		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IPkt 1	55	39	55	41	40	37		
IPkt002	IPkt 2	55	38	55	40	40	36		
IPkt003	IPkt 3	55	37	55	38	40	35		
IPkt004	IPkt 4	55	36	55	37	40	33		
IPkt005	IPkt 5	55	36	55	37	40	33		
IPkt006	IPkt 6	55	36	55	37	40	33		
IPkt007	IPkt 7	55	37	55	38	40	34		
IPkt008	IPkt 8	55	37	55	38	40	34		
IPkt009	IPkt 9	55	37	55	38	40	33		
IPkt010	IPkt 10	55	37	55	38	40	33		
IPkt011	IPkt 11	55	38	55	39	40	34		
IPkt012	IPkt 12	55	40	55	42	40	36		
IPkt013	IPkt 13	55	45	55	47	40	41		
IPkt014	IPkt 14	55	46	55	47	40	42		
IPkt015	IPkt 15	55	46	55	48	40	42		
IPkt016	IPkt 16	55	41	55	43	40	38		
IPkt017	IPkt 17	55	40	55	41	40	37		
IPkt018	IPkt 18	55	40	55	41	40	37		
IPkt019	IPkt 19	55	38	55	40	40	36		
IPkt020	IPkt 20	55	39	55	40	40	37		

Betrieb mit seltenen Ereignissen

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
nB + sE		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IPkt 1	70	44	70	46	55	42
IPkt002	IPkt 2	70	43	70	45	55	41
IPkt003	IPkt 3	70	42	70	44	55	40
IPkt004	IPkt 4	70	41	70	43	55	39
IPkt005	IPkt 5	70	41	70	43	55	39
IPkt006	IPkt 6	70	41	70	43	55	39
IPkt007	IPkt 7	70	42	70	43	55	40
IPkt008	IPkt 8	70	42	70	44	55	40
IPkt009	IPkt 9	70	43	70	44	55	41
IPkt010	IPkt 10	70	43	70	44	55	41
IPkt011	IPkt 11	70	44	70	45	55	41
IPkt012	IPkt 12	70	45	70	47	55	43
IPkt013	IPkt 13	70	48	70	49	55	45
IPkt014	IPkt 14	70	48	70	50	55	45
IPkt015	IPkt 15	70	49	70	50	55	46
IPkt016	IPkt 16	70	47	70	48	55	44
IPkt017	IPkt 17	70	46	70	47	55	43
IPkt018	IPkt 18	70	45	70	47	55	43
IPkt019	IPkt 19	70	44	70	46	55	42
IPkt020	IPkt 20	70	44	70	46	55	42

9.2.2 Kurze Listen Verkehrslärm

Straßenverkehr

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005 (2023) Verkehr					
Straßenverkehr		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IPkt 1	55	35	45	28		
IPkt002	IPkt 2	55	34	45	27		
IPkt003	IPkt 3	55	34	45	27		
IPkt004	IPkt 4	55	33	45	26		
IPkt005	IPkt 5	55	33	45	26		
IPkt006	IPkt 6	55	33	45	26		
IPkt007	IPkt 7	55	33	45	26		
IPkt008	IPkt 8	55	33	45	26		
IPkt009	IPkt 9	55	34	45	26		
IPkt010	IPkt 10	55	34	45	27		
IPkt011	IPkt 11	55	34	45	27		
IPkt012	IPkt 12	55	35	45	28		
IPkt013	IPkt 13	55	36	45	28		
IPkt014	IPkt 14	55	36	45	29		
IPkt015	IPkt 15	55	37	45	30		
IPkt016	IPkt 16	55	36	45	29		
IPkt017	IPkt 17	55	35	45	28		
IPkt018	IPkt 18	55	35	45	28		
IPkt019	IPkt 19	55	35	45	28		
IPkt020	IPkt 20	55	35	45	28		

Schienenverkehr, Ist-Zustand 2025

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005 (2023) Verkehr					
Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					

		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)					
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IPkt 1	55	36	45	30				
IPkt002	IPkt 2	55	37	45	30				
IPkt003	IPkt 3	55	37	45	31				
IPkt004	IPkt 4	55	37	45	31				
IPkt005	IPkt 5	55	38	45	31				
IPkt006	IPkt 6	55	38	45	32				
IPkt007	IPkt 7	55	38	45	32				
IPkt008	IPkt 8	55	39	45	32				
IPkt009	IPkt 9	55	39	45	32				
IPkt010	IPkt 10	55	39	45	32				
IPkt011	IPkt 11	55	38	45	32				
IPkt012	IPkt 12	55	38	45	32				
IPkt013	IPkt 13	55	38	45	31				
IPkt014	IPkt 14	55	37	45	31				
IPkt015	IPkt 15	55	37	45	31				
IPkt016	IPkt 16	55	37	45	31				
IPkt017	IPkt 17	55	37	45	30				
IPkt018	IPkt 18	55	37	45	30				
IPkt019	IPkt 19	55	37	45	30				
IPkt020	IPkt 20	55	36	45	30				

9.3 Immissionspegel, mittlere Listen für die höchst belasteten Immissionsorte

9.3.1 Mittlere Listen Gewerbelärm

Normalbetrieb

IPkt014 »	IPkt 14	nB Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550469.53 m		y = 5871037.34 m		z = 82.72 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL003 »	Pp BP	45	45	47	47	40	40
Quelle zu HAUS025	BHKW Dach 1	34	45	35	47	32	41
FLQi001 »	Befüllung FSE	33	46	31	47		41
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 1	31	46	32	47	29	41
EZQi004 »	Notkühler	27	46	29	47	25	41
EZQi001 »	Kamin BHKW	27	46	29	47	25	41
LIQi004 »	An- und Abfahrt Befüllung FSE	26	46	24	47		41
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 2	25	46	27	47	23	41
LIQi005 »	An- und Abfahrten Heidehaus [Pkw]	24	46	27	47	30	42
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 3	21	46	23	47	19	42
EZQi003 »	Zuluft	20	46	21	47	18	42
PRKL002 »	Pp Spechtschmiede	19	46	21	47	14	42
EZQi002 »	Abluft BHKW	17	46	19	47	16	42
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 4	16	46	18	47	14	42
FLQi006 »	Pf Paddock	-2	46	-1	47	-11	42
Quelle zu HAUS008	Pf. Stall Wand 4	-5	46	-3	47	-14	42
FLQi020 /1	Öffn. Ost	-14	46	-13	47	-23	42
Quelle zu HAUS008	Pf. Stall Wand 1	-45	46	-44	47	-54	42
n=18	Summe		46		47		42

IPkt015 »	IPkt 15	nB Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550480.72 m		y = 5871028.92 m		z = 82.98 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	

		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL003 »	Pp BP	45	45	47	47	41	41
Quelle zu HAUS025	BHKW Dach 1	34	46	36	47	32	41
FLQi001 »	Befüllung FSE	33	46	31	48		41
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 1	31	46	33	48	29	41
EZQi004 »	Notkühler	28	46	29	48	26	42
LIQi005 »	An- und Abfahrten Heidehaus [Pkw]	28	46	30	48	33	42
EZQi001 »	Kamin BHKW	27	46	29	48	25	42
LIQi004 »	An- und Abfahrt Befüllung FSE	26	46	24	48		42
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 2	26	46	27	48	24	42
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 3	21	46	23	48	19	42
PRKL002 »	Pp Spechtschmiede	20	46	22	48	15	42
EZQi003 »	Zuluft	20	46	22	48	18	42
EZQi002 »	Abluft BHKW	18	46	19	48	16	42
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 4	17	46	18	48	15	42
FLQi006 »	Pf Paddock	-1	46	0	48	-11	42
Quelle zu HAUS008	Pf. Stall Wand 4	-3	46	-1	48	-12	42
FLQi020 /1	Öffn. Ost	-14	46	-12	48	-23	42
Quelle zu HAUS008	Pf. Stall Wand 1	-48	46	-46	48	-57	42
n=18	Summe		46		48		42

Betrieb mit seltenen Ereignissen

IPkt014 »	IPkt 14	nB + sE Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"				
		x = 550469.53 m	y = 5871037.34 m	z = 82.72 m		
		Werktag (6h-22h)	Sonntag (6h-22h)	Nacht (22h-6h)		
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL003 »	Pp BP	45	45	47	47	40
FLQi002 »	Verdichten Siliergut [Tr]	44	48	46	49	42
Quelle zu HAUS025	BHKW Dach 1	34	48	35	50	32
FLQi001 »	Befüllung FSE	33	48	31	50	
LIQi002 »	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halbvoll [Tr]	33	48	35	50	31
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 1	31	48	32	50	29
EZQi004 »	Notkühler	27	48	29	50	25
EZQi001 »	Kamin BHKW	27	48	29	50	25
LIQi004 »	An- und Abfahrt Befüllung FSE	26	48	24	50	
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 2	25	48	27	50	23
LIQi005 »	An- und Abfahrten Heidehaus [Pkw]	24	48	27	50	30
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 3	21	48	23	50	19
EZQi003 »	Zuluft	20	48	21	50	18
PRKL002 »	Pp Spechtschmiede	19	48	21	50	14
EZQi002 »	Abluft BHKW	17	48	19	50	16
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 4	16	48	18	50	14
FLQi006 »	Pf Paddock	-2	48	-1	50	-11
Quelle zu HAUS008	Pf. Stall Wand 4	-5	48	-3	50	-14
FLQi020 /1	Öffn. Ost	-14	48	-13	50	-23
Quelle zu HAUS008	Pf. Stall Wand 1	-45	48	-44	50	-54
n=20	Summe		48		50	45

IPkt015 »	IPkt 15	nB + sE Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550480.72 m		y = 5871028.92 m		z = 82.98 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL003 »	Pp BP	45	45	47	47	41	41
FLQi002 »	Verdichten Siliergut [Tr]	45	48	46	50	43	45
Quelle zu HAUS025	BHKW Dach 1	34	48	36	50	32	45
FLQi001 »	Befüllung FSE	33	48	31	50		45
LIQi002 »	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	33	48	35	50	31	45
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 1	31	49	33	50	29	45
EZQi004 »	Notkühler	28	49	29	50	26	45
LIQi005 »	An- und Abfahrten Heidehaus [Pkw]	28	49	30	50	33	45
EZQi001 »	Kamin BHKW	27	49	29	50	25	46
LIQi004 »	An- und Abfahrt Befüllung FSE	26	49	24	50		46
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 2	26	49	27	50	24	46
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 3	21	49	23	50	19	46
PRKL002 »	Pp Spechtschmiede	20	49	22	50	15	46
EZQi003 »	Zuluft	20	49	22	50	18	46
EZQi002 »	Abluft BHKW	18	49	19	50	16	46
Quelle zu HAUS025	BHKW Wand 4	17	49	18	50	15	46
FLQi006 »	Pf Paddock	-1	49	0	50	-11	46
Quelle zu HAUS008	Pf. Stall Wand 4	-3	49	-1	50	-12	46
FLQi020 /1	Öffn. Ost	-14	49	-12	50	-23	46
Quelle zu HAUS008	Pf. Stall Wand 1	-48	49	-46	50	-57	46
n=20	Summe		49		50		46

9.3.2 Mittlere Listen Verkehrslärm

Straßenverkehr

IPkt015 »	IPkt 15	Straßenverkehr Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550480.72 m		y = 5871028.92 m		z = 82.98 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
SR19004 »	Verkehr FeWo	34	34	27	27		
SR19001 »	K 16 N	31	36	24	29		
SR19003 »	K 16 S	31	37	24	30		
	Summe		37		30		

Schienenverkehr, Ist-Zustand 2025

IPkt006 »	IPkt 6	Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550293.54 m		y = 5871100.00 m		z = 80.72 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z002 »	Züge Ist 2025	38	38	32	32		
	Summe		38		32		

IPkt007 »	IPkt 7	Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550330.80 m		y = 5871111.65 m		z = 81.14 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A		

		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z002 »	Züge Ist 2025	38	38	32	32		
	Summe		38		32		

IPkt008 »	IPkt 8	Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550370.44 m		y = 5871123.46 m		z = 81.50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z002 »	Züge Ist 2025	39	39	32	32		
	Summe		39		32		

IPkt009 »	IPkt 9	Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550398.96 m		y = 5871131.78 m		z = 81.50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z002 »	Züge Ist 2025	39	39	32	32		
	Summe		39		32		

IPkt010 »	IPkt 10	Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550410.35 m		y = 5871127.98 m		z = 81.50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z002 »	Züge Ist 2025	39	39	32	32		
	Summe		39		32		

IPkt011 »	IPkt 11	Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550429.94 m		y = 5871106.79 m		z = 81.50 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z002 »	Züge Ist 2025	38	38	32	32		
	Summe		38		32		

IPkt012 »	IPkt 12	Verkehr, 16. BImSchV mit Züge Ist 2025 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 550450.94 m		y = 5871086.10 m		z = 81.88 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z002 »	Züge Ist 2025	38	38	32	32		
	Summe		38		32		

9.4 Spitzenschallpegel

9.4.1 Spitzenschallpegel Gewerbelärm

Normalbetrieb

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(L _{max})		L _{w,Sp}	D _{ges}	L _{r,Sp}	RW _{Sp}
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	IPkt 1	Werktag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-62	46	85.0
		Sonntag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-62	46	85.0
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-55	41	60.0
IPkt002	IPkt 2	Werktag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-63	45	85.0
		Sonntag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-63	45	85.0

		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-56	39	60.0	
IPkt003	IPkt 3	Werktag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-64	44	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-64	44	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-58	38	60.0	
IPkt004	IPkt 4	Werktag (6h-22h)	FLQi001	Befüllung FSE	113	-67	46	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	FLQi001	Befüllung FSE	113	-67	46	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-59	36	60.0	
IPkt005	IPkt 5	Werktag (6h-22h)	FLQi001	Befüllung FSE	113	-67	45	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	FLQi001	Befüllung FSE	113	-67	45	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-59	36	60.0	
IPkt006	IPkt 6	Werktag (6h-22h)	FLQi001	Befüllung FSE	113	-67	46	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	FLQi001	Befüllung FSE	113	-67	46	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-58	38	65.0	
IPkt007	IPkt 7	Werktag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-65	43	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-65	43	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-56	40	65.0	
IPkt008	IPkt 8	Werktag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-65	43	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-65	43	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-53	42	60.0	
IPkt009	IPkt 9	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-51	44	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-51	44	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-51	44	60.0	
IPkt010	IPkt 10	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-50	45	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-50	45	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-50	45	60.0	
IPkt011	IPkt 11	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-46	50	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-46	50	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-46	50	60.0	
IPkt012	IPkt 12	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-37	58	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-37	58	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-37	58	60.0	
IPkt013	IPkt 13	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	60.0	!
IPkt014	IPkt 14	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	60.0	!
IPkt015	IPkt 15	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-25	70	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-25	70	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-25	70	60.0	!
IPkt016	IPkt 16	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-38	58	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-38	58	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-38	58	60.0	
IPkt017	IPkt 17	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-45	50	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-45	50	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-45	50	60.0	
IPkt018	IPkt 18	Werktag (6h-22h)	FLQi001	Befüllung FSE	113	-64	49	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	FLQi001	Befüllung FSE	113	-64	49	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-49	47	60.0	
IPkt019	IPkt 19	Werktag (6h-22h)	FLQi001	Befüllung FSE	113	-64	49	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	FLQi001	Befüllung FSE	113	-64	49	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-51	44	60.0	
IPkt020	IPkt 20	Werktag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-63	45	85.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi004	An- und Abfahrt Befüllung FSE	108	-63	45	85.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-54	42	60.0	

Betrieb mit seltenen Ereignissen

Immissionspunkt	Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)	Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
-----------------	----------------------	--------------	-------	-------	-------	-------

					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)	
IPkt001	IPkt 1	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-58	50	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-58	50	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-58	50	70.0	
IPkt002	IPkt 2	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-59	49	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-59	49	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-59	49	70.0	
IPkt003	IPkt 3	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	70.0	
IPkt004	IPkt 4	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	70.0	
IPkt005	IPkt 5	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	70.0	
IPkt006	IPkt 6	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	70.0	
IPkt007	IPkt 7	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	70.0	
IPkt008	IPkt 8	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-61	47	70.0	
IPkt009	IPkt 9	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	90.0	

		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	70.0	
IPkt010	IPkt 10	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-60	48	70.0	
IPkt011	IPkt 11	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-46	50	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-46	50	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-46	50	70.0	
IPkt012	IPkt 12	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-37	58	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-37	58	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-37	58	70.0	
IPkt013	IPkt 13	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	70.0	
IPkt014	IPkt 14	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-27	68	70.0	
IPkt015	IPkt 15	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-25	70	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-25	70	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-25	70	70.0	
IPkt016	IPkt 16	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-38	58	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Pp BP	96	-38	58	90.0	
		Nacht (22h-6h)	PRKL003	Pp BP	96	-38	58	70.0	
IPkt017	IPkt 17	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-57	51	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-57	51	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-57	51	70.0	
IPkt018	IPkt 18	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-57	51	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-57	51	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-57	51	70.0	
IPkt019	IPkt 19	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-58	50	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-58	50	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-58	50	70.0	
IPkt020	IPkt 20	Werktag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-59	49	90.0	
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-59	49	90.0	
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	An- und Abfahrt Silierguteinbringung ab halb-voll [Tr]	108	-59	49	70.0	