

Schalltechnische Immissionsprognose

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Künstlerhaus“**

Inselgemeinde Spiekeroog

Auftragsnummer: 190065

INHALT

1	AUFTRAGGEBER.....	3
2	GRUNDLAGEN DER PLANAUFSTELLUNG.....	3
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	4
3.1	VERWENDETE NORMEN, RICHTLINIEN UND UNTERLAGEN.....	4
3.2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN, IMMISSIONSRICHTWERTE, ORIENTIERUNGSWERTE.....	4
3.3	SPITZENPEGEL.....	5
3.4	SCHUTZBEDÜRFTIGE NUTZUNGEN.....	5
4	BEBAUUNGSPLAN „GEWERBEGEBIET ACHTER T'DIEK“.....	6
4.1	LÄRMKONTINGENTE ALLGEMEINES.....	6
4.2	SO 4 „EINGESCHRÄNKTES GEWERBE“ – LÄRMKONTINGENT GEE.....	7
5	QUALITÄT DER ERGEBNISSE.....	9
6	ERGEBNIS.....	10

1 Auftraggeber

Achter de Diek GmbH&Co.KG

Achter d'Diek 3

26474 Spiekeroog

2 Grundlagen der Planaufstellung

Die Inselgemeinde Spiekeroog stellt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Ehemaliges Künstlerhaus“ auf.

In unmittelbarer nördlicher Nachbarschaft befindet sich das Gelände des Segelclubs und weiter östlich der Bauhof der Inselgemeinde. Es ist das Nebeneinander von geplanter Mischnutzung mit den planungsrechtlichen Nutzungsansprüchen aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Gewerbegebiet Achter t'Diek“ zu untersuchen.

Grundlage ist die TA Lärm.

Übersichtsplan 1 : 25.000



3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Verwendete Normen, Richtlinien und Unterlagen

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien und Unterlagen herangezogen:

TA Lärm Ausg. 26.08.98	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
DIN 18 005 Juli 2002	Schallschutz im Städtebau - Gewerbe
ISO 9613 Teil 2	„Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“, Allgemeines Berechnungsverfahren Ausgabe 1999-10
DIN 45 691 Dezember 2006	Geräuschkontingentierung

Grundlage für die lärmtechnische Berechnung sind zudem folgende Daten und Unterlagen:

- Flächennutzungsplan der Inselgemeinde Spiekeroog
- Bebauungsplan „Acher d´Diek“, Inselgemeinde Spiekeroog
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Künstlerhaus“ (Vorentwurf), Inselgemeinde Spiekeroog

Die Berechnung der Immissionspegel erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms „Sound-Plan“ 8.1 vom April 2019, SoundPLAN GmbH, Backnang.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Geländetopographie, Straßen usw.) wurden im Rahmen eines Ortstermins aufgenommen und anschließend, soweit notwendig, anhand der Planunterlagen digitalisiert.

3.2 Beurteilungsgrundlagen, Immissionsrichtwerte, Orientierungswerte

Als Zielvorstellung für den Schallschutz im Städtebau sind im Beiblatt 1 der DIN 18005 Orientierungswerte für Geräuscheinwirkungen festgelegt. Die genannten Orientierungswerte sind getrennt nach Geräuscharten (Verkehrsgläusche und Geräusche aus Industrie- und Gewerbeanlagen) aufgeführt.

Die Orientierungswerte gemäß der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, "Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" lauten:

Immissions- orte	Gebiets- einstufung	DIN 18005 Orientierungswerte Verkehrslärm	
		Tag	Nacht
IO 01 bis 05	WA	55	45

Tab. 1: Orientierungswerte für Verkehrslärm

Im vorliegenden Gutachten werden gemäß DIN 18005 Verkehr die Beurteilungspegel auf einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden während des Tages und 8 Stunden während der Nacht bezogen.

TA Lärm

Gemäß der TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" gelten folgende Immissionsrichtwerte, die zahlenmäßig auch mit denen in der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" genannten Orientierungswerte für Gewerbelärm übereinstimmen:

Gebiets- einstufung	TA Lärm Immissionsrichtwerte			
	Tag	Nacht	Spitzen- pegel tags	Spitzenpegel nachts
WA	55	40	85	60

Tab. 2: Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm

Der Immissionsrichtwert Tags gilt für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden (6.00 – 22.00 Uhr). Für die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen zur Nachtzeit (22.00 – 6.00 Uhr) ist die lauteste, volle Nachtstunde maßgeblich. Weiterhin ist bei Geräuscheinwirkungen auf allgemeine Wohngebiete, Kurgebiete u. ä. in der Zeit von 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr die erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu den jeweiligen Mittelungspegeln der Teilzeiten zu berücksichtigen. Sonntags gilt dieses für die erweiterten Ruhezeiten im Zeitraum von 6.00 bis 9.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtzeit wird der erhöhten Störwirkung bereits durch den niedrigeren Richtwert Rechnung getragen.

3.3 Spitzenpegel

Gemäß TA Lärm ist zu vermeiden, dass Spitzenpegel die Immissionsrichtwerte

tagsüber: um mehr als 30 dB(A)

nachts: um mehr als 20 dB(A)

überschreiten.

Aus den Angaben lassen sich einzuhaltende Mindestabstände zwischen den genannten Geräuschquellen und einer Wohnbebauung bei freier Schallausbreitung ermitteln.

3.4 Schutzbedürftige Nutzungen

Das Vorhaben liegt innerhalb des Bebauungsplangebietes „Gewerbegebiet Achter ´t´Diek“. Der Teilbereich des SO 3 soll überplant werden. In der Nachbarschaft liegt das SO 4 „Eingeschränktes Gewerbe“, dort befinden sich derzeit der Yachtclub und der Bauhof.

Das vorhabenbezogene Plangebiet ist daher als Mischgebiet einzustufen.

Es sind die entsprechenden Immissionsrichtwerte als Beurteilungsgrundlage anzusetzen. An den Fassaden, die den Lärmquellen zugewandt sind, werden Immissionsorte für die jeweiligen Geschosse digitalisiert.

4 **Bebauungsplan „Gewerbegebiet Achter t´Diek“**

Der rechtskräftige Bebauungsplan „Gewerbegebiet Achter t´Diek“ setzt verschiedene Sondergebiete SO fest. Das bisherige SO 3 Sonstiges SO 3 „Künstlerhaus“ wird durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan überplant.

Nördlich und östlich grenzt unmittelbar an den vorhabenbezogenen Bebauungsplan das Sonstige SO 4 „Eingeschränktes Gewerbe“ an. Die derzeitige Nutzung stellt sich wie folgt dar:

1. Unmittelbar nördlich des Plangebietes des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Künstlerhaus befindet sich das Gelände des Yachtclubs der Inselgemeinde Spiekeroog. Das Grundstück ist im Osten mit einer großen Halle bestanden und im Westen befindet sich eine Freifläche. Saisonal kann es zu Geräuscentwicklungen kommen. Etwa von Mitte bis Ende April d.J. werden hier die Boote von den Eignern für die Saison vorbereitet. Während dieser Zeit werden auch Metall- und Flexarbeiten, neben leiseren Tätigkeiten, vorwiegend auf der Freifläche durchgeführt. Zudem werden dann die Boote auf der Freifläche verladen und zum Wasser transportiert. Ähnliches vollzieht sich im Herbst zum Saisonende, hier ist die potentielle Geräuscentwicklung gegenüber dem Frühjahr als deutlich geringer anzusehen, da im Herbst kaum Bootsarbeiten stattfinden.
2. Weiter östlich grenzt der Bauhof der Gemeinde an. Von dem Gelände könnten in Zukunft die E-Karren zum Koffertransport starten, wenn kein anderer Stellplatz für einen Logistiker gefunden wird. Ein möglicher Alternativstandort ist das westliche Gelände neben der Segelhalle. Das Öffnen der Hallentore auf dem Bauhofgelände geschieht durch den/die Gemeindemitarbeiter in Regel nur werktags während der Betriebszeiten, in der Regel 2-mal. Die Fahrer der Inselmobis nutzen die Ein- und Ausfahrt nahezu täglich, allerdings auch hier nur 2- bis 4-mal. Von den E-Karren gehen keine spürbaren Geräusche aus, an Geräuscentwicklung ist nur das Hallentor zu betrachten.
3. Unmittelbar östlich befindet sich eine weitere Fläche des SO 4, diese stellt sich gegenwärtig als Freifläche dar, könnte aber in Zukunft gewerblich genutzt werden.

4.1 **Lärmkontingente allgemeines**

Das Lärmkontingent ist als ein auf das emittierende Betriebsgrundstück bezogener Schallleistungspegel, ein zulässiger Maßstab für das Emissionsverhalten eines Betriebes oder einer Anlage, welcher als Eigenschaft im Bebauungsplan festgesetzt werden kann. Dies hat das Bundesverwaltungsgericht mit Beschluss vom 27. Januar 1998 (s. „Bauplanungsrecht - Festsetzung eines immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegels“, BVerwG vom 27.1.98, zitiert in BauR 7/1998, S. 744 ff.) ausdrücklich bestätigt. Das Verfahren des „immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegels“ ermöglicht dem Emittenten, die bei der Ermittlung des Lärmkontingentes zugrunde gelegten Immissionswerte durch variable Maßnahmen einzuhalten. Es wird ihm insbesondere ermöglicht, durch Hinderungen der Ausbreitungsverhältnisse im Rahmen seiner konkreten Betriebsausgestaltung die Emissionen so zu steuern, dass der zulässige Immissionsanteil im Ergebnis nicht überschritten wird.

Dabei bleibt dem Vorhabenträger die Entscheidung überlassen, mit welchen Mitteln (Grundrissgestaltung, Abschirmung o.ä.) er eine Überschreitung seines Kontingents verhindert. Indem

beim LK auf die realen Bedingungen der Schallausbreitung zum Genehmigungszeitpunkt abgestellt wird, werden die zulässigen Emissionen jeder einzelnen Anlage dynamisch begrenzt.

Für die gedachten Flächenschallquellen des geplanten Gewerbegebietes wird eine mittlere Höhe von 5 m zugrunde gelegt. Die Berechnung erfolgt bei freier Schallausbreitung.

Gemäß den „Erläuterungen zur Festsetzung von flächenbezogenen Schallleistungspegeln im B-Plan“ des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie sind folgende Zuordnungen von flächenbezogenen Schallleistungspegeln zur Gebietseinteilung möglich:

a) eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE):	$L_{WA} = 57,5 - 62,5 \text{ dB(A) / m}^2 \text{ tags}$ $L_{WA} = 42,5 - 47,5 \text{ dB(A) / m}^2 \text{ nachts}$
b) Gewerbegebiet (GE):	$L_{WA} = 63 - 67,5 \text{ dB(A) / m}^2 \text{ tags}$ $L_{WA} = 48 - 52,5 \text{ dB(A) / m}^2 \text{ nachts}$
c) eingeschränktes Industriegebiet (GIE):	$L_{WA} = 68 - 72,5 \text{ dB(A) / m}^2 \text{ tags}$ $L_{WA} = 53 - 57,5 \text{ dB(A) / m}^2 \text{ nachts}$
d) Industriegebiet (GI):	$L_{WA} = > 73 \text{ dB(A) / m}^2 \text{ tags}$ $L_{WA} = > 58 \text{ dB(A) / m}^2 \text{ nachts}$

Tab. 2: Zuordnung von Lärmkontingenten

Bei der Umsetzung der Lärmkontingente muss beachtet werden, dass der idealisierte Ansatz einer gleichmäßig verteilten, ungerichteten Schallemission über die betrachtete Fläche für reale Anlagen und Betriebe oftmals nicht zutrifft. Es muss daher verhindert werden, dass sich unzulässige Emissionsschwerpunkte auf einer Planfläche bilden. Einer einzelnen Schallquelle darf nur ein Schallleistungspegel zugebilligt werden, der dem Immissionswert vom Schallleistungspegel einer Teilfläche entspricht, deren größte Längenausdehnung kleiner oder gleich dem halben Abstand zum nächsten Immissionsort beträgt. Auf diesen Flächen dürfen dann keine weiteren emittierenden Anlagen errichtet werden.

Die Lärmkontingentierung erfolgt auf Grundlage der TA Lärm werktags.

Quellhöhe: 5 m, bei freier Schallausbreitung

Einwirkzeit: 16 Std. tags, 8 Stunden nachts

4.2 SO 4 „Eingeschränktes Gewerbe“ – Lärmkontingent GEE

Nördlich und östlich grenzt unmittelbar an den vorhabenbezogenen Bebauungsplan das Sonstige SO 4 „Eingeschränktes Gewerbe“ an. Hier ist festgesetzt:

„Zulässig sind

- *Lagerhäuser und Lagerplätze*
- *Öffentliche Betriebe und Einrichtungen*

Im Sonstigen Sondergebiet „Eingeschränktes Gewerbe“ sind ausschließlich nicht wesentlich störende Betriebe und Einrichtungen im Sinne § 6 BauNVO zulässig.“

Analog der Tabelle in Kap. 4.1 käme hier ein Lärmkontingent zwischen 60 bis 62,5 dB(A)/m² tags infrage. Es wird für die Lärmbeurteilung ein Lärmkontingent für eingeschränkte Gewerbegebiete GIE von 62.5 dB(A)/m² tags zugrunde gelegt.

Die so ermittelten Beurteilungspegel stellen die maximale planungsrechtlich zulässige Lärmbelastung im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes dar.

$L_{WA''} = 62,5 \text{ dB(A)/m}^2$

Quellhöhe: 5 m

Einwirkzeit: 16 Std. tags

5 Qualität der Ergebnisse

Ungenauigkeiten bei der Ermittlung der Beurteilungspegel können durch die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen und durch Messunsicherheiten bei der Schalleistungspegelbestimmung entstehen.

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer feststehenden Quelle und einem Rufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg. Werden nur Ausbreitungsbedingungen mit leichtem Mitwind betrachtet, beschränkt dies die Auswirkung veränderlicher Witterungsbedingungen auf die Dämpfung auf ein sinnvolles Maß.

Nach DIN ISO 9613-2 [3] ergeben sich bei der Ausbreitungsrechnung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten geschätzten Genauigkeiten.

Höhe, h *	Abstand, d	
	0 < d < 100 m	100 m < d < 1.000 m
0 < h < 5 m	±3 dB	±3 dB
5 m < h < 30 m	±1 dB	±3 dB

* h ist die mittlere Höhe von Quelle und Empfänger;

* d ist der Abstand zwischen Quelle und Empfänger.

Anmerkung: Diese Schätzungen basieren auf Situationen, wo weder Reflexionen noch Abschirmung auftreten.

Tab.2: Geschätzte Genauigkeit für Pegel LAT (DW) von Breitbandquellen, berechnet unter Anwendung der DIN ISO 9613-2

Tendenziell ist an den untersuchten Immissionsorten mit geringeren Immissionspegeln zu rechnen, da ein konservativer Ansatz gewählt wurde.

6 Ergebnis

Den Karten und Tabellen im Anhang sind die Beurteilungspegel an den Immissionsorten zu entnehmen. Die Darstellung der Isolinien in den Rasterlärnkarten ist durch Interpolation mit Ungenauigkeiten behaftet, es kann hier zu Abweichungen am Einzelpunkt um bis zu 3 dB(A) kommen.

Bei Berücksichtigung des planungsrechtlichen Anspruchs der Sondergebietsflächen SO 4 (Yachtclub, Bauhof, ...) ist im vorbezogenen Bebauungsplan „Künstlerhaus“ eine Nutzung vorzusehen, die Tags dem Schutzanspruch eines Mischgebietes genügt.

Der Nachtzeitraum wurde nicht betrachtet, da nachts keine Lärmquellen aktiv sind.

Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 / 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Oldenburg, den 15.04.19/14.06.19

M. Lux

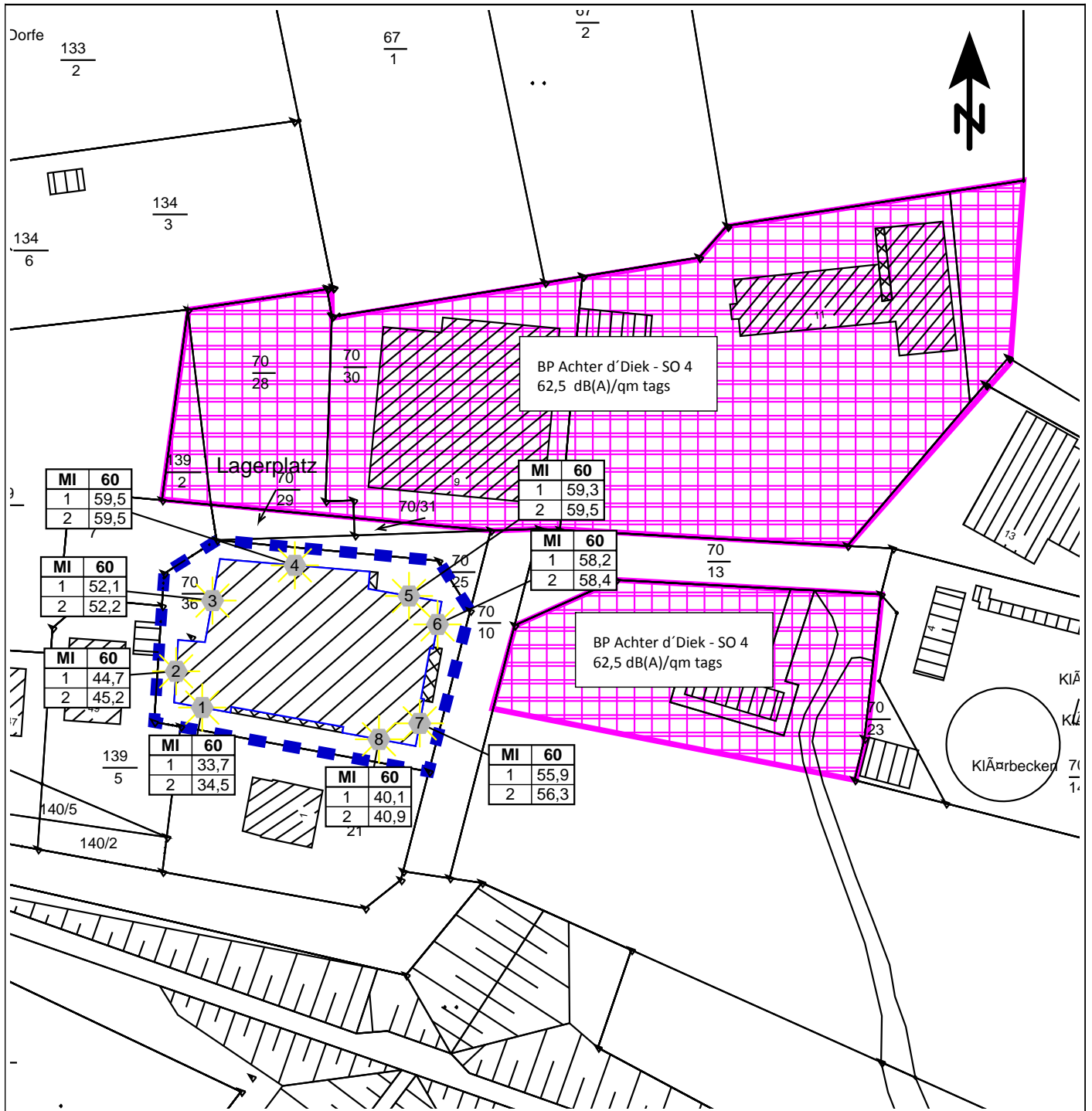
M. Lux - Dipl. Ing. -

Anlage 1

Karten und Datenblätter

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Künstlerhaus, Spiekeroog

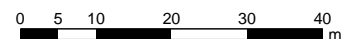
Lärmkontingente SO 4 - Bebauungsplan "Achter d'Diek" tags (gemäß TA Lärm, werktags)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lärmkontingent
- Immissionsort
- Fassadenpunkt
- Plangebiet BP Künstlerhaus
- Pegeltabellen

Maßstab 1:1000



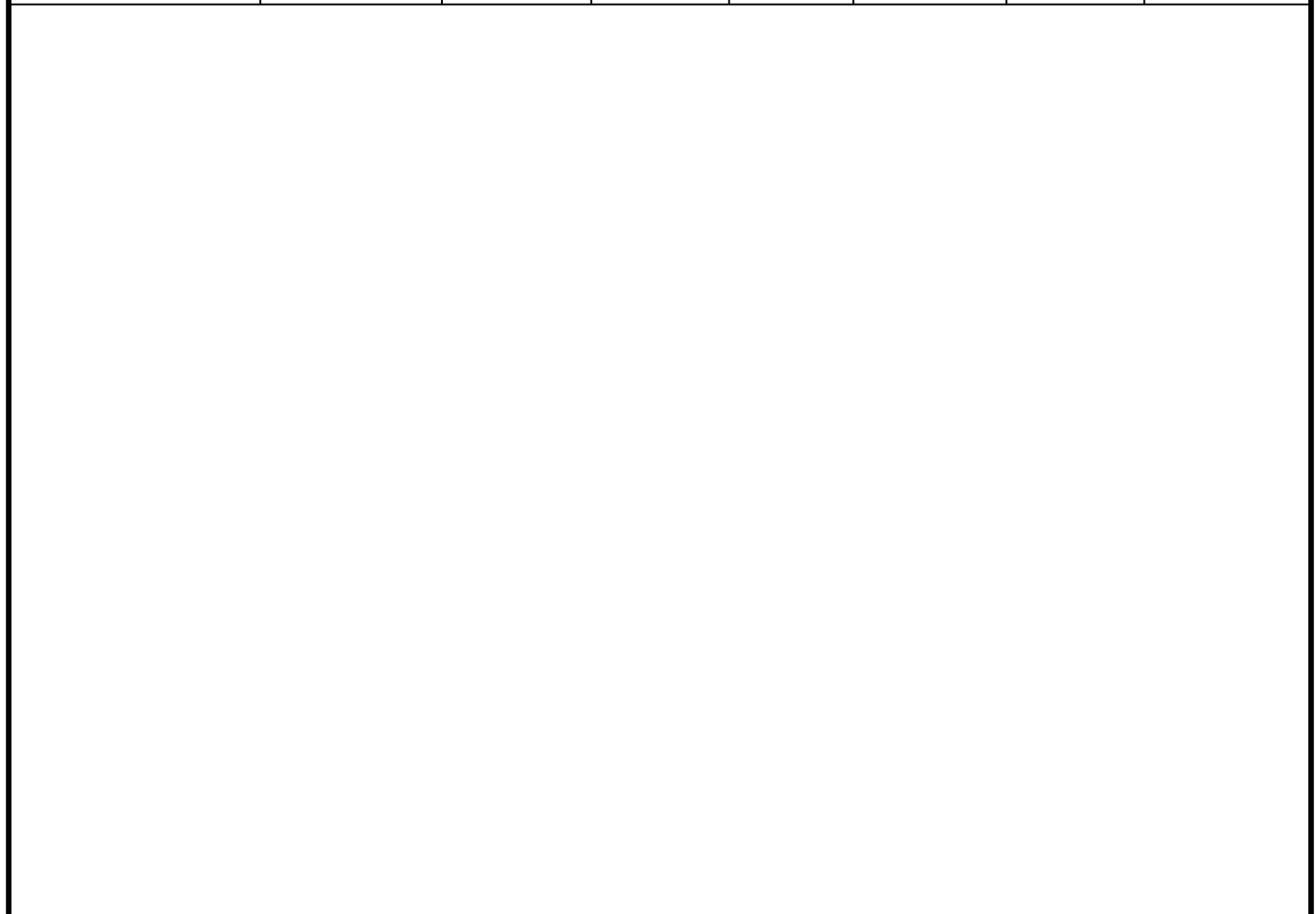
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 05.04.2019
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	Z m	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB
IO 01	MI	EG	2,40	S	60	33,7	---
		1.OG	5,20		60	34,5	---
IO 02	MI	EG	2,40	W	60	44,7	---
		1.OG	5,20		60	45,2	---
IO 03	MI	EG	2,40	W	60	52,1	---
		1.OG	5,20		60	52,2	---
IO 04	MI	EG	2,40	N	60	59,5	---
		1.OG	5,20		60	59,5	---
IO 05	MI	EG	2,40	N	60	59,3	---
		1.OG	5,20		60	59,5	---
IO 06	MI	EG	2,40	O	60	58,2	---
		1.OG	5,20		60	58,4	---
IO 07	MI	EG	2,40	O	60	55,9	---
		1.OG	5,20		60	56,3	---
IO 08	MI	EG	2,40	S	60	40,1	---
		1.OG	5,20		60	40,9	---



Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog Beurteilungspegel

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Z	m	Z-Koordinate
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Gewerbelärm SO 4

Name	0-1 uhr dB(A)	1-2 uhr dB(A)	2-3 uhr dB(A)	3-4 uhr dB(A)	4-5 uhr dB(A)	5-6 uhr dB(A)	6-7 uhr dB(A)	7-8 uhr dB(A)	8-9 uhr dB(A)	9-10 uhr dB(A)	10-11 uhr dB(A)	11-12 uhr dB(A)	12-13 uhr dB(A)	13-14 uhr dB(A)	14-15 uhr dB(A)	15-16 uhr dB(A)	16-17 uhr dB(A)	17-18 uhr dB(A)	18-19 uhr dB(A)	19-20 uhr dB(A)	20-21 uhr dB(A)	21-22 uhr dB(A)	22-23 uhr dB(A)	23-24 uhr dB(A)
SO 4 - Freifläche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	0,0	0,0
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	0,0	0,0

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog

Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Gewerbelärm SO 4

Legende

Name		Quellname
0-1 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
 Gewerbelärm SO 4

Name	Quelltyp	Z m	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	Tagesgang	500Hz dB(A)
SO 4 - Freifläche	Fläche	5,00	1666,15	32,2		SO4 - Yachtclub - Bauhof	32,2
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Fläche	5,00	6198,09	37,9		SO4 - Yachtclub - Bauhof	37,9

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog Oktavspektren der Emittenten in dB(A) Gewerbelärm SO 4

Legende






Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
Tagesgang		Name des Tagesgangs
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Künstlerhaus, Spiekeroog

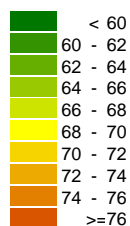
Lärmkontingente SO 4 - Bebauungsplan "Achter d' Diek" tags (gemäß TA Lärm, werktags)



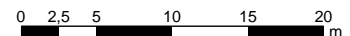
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Flächenquelle
-  Plangebiet BP Künstlerh

Pegelwerte tags in dB(A)



Maßstab 1:500



Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 05.04.2019
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog

Rechenlauf-Info

Projektbeschreibung

Projekttitel: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog
Projekt Nr.: 573
Projektbearbeiter: M. Lux -Dipl.Ing.-
Auftraggeber: Achter de Diek GmbH, Johannes Beekmann, Ganderkesee

Beschreibung:
Erweiterung eines REWE-Marktes

Ermittlung der Gesamtlärmbelastung nach TA Lärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Gewerbelärm SO 4
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 3
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 05.04.2019 09:55:31
Berechnungsende: 05.04.2019 09:55:33
Rechenzeit: 00:00:424 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 8
Anzahl berechneter Punkte: 8
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (04.04.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

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

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog Rechenlauf-Info

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung:

TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Gewerbelärm BP.sit 05.04.2019 13:30:58

- enthält:

DXF Plangrundlage.geo	05.04.2019 13:29:42
Gebäude.geo	19.03.2019 15:58:20
Immissionsorte.geo	04.04.2019 16:28:16
Kontingent.geo	04.04.2019 17:16:12
Plangebiet.geo	04.04.2019 17:12:50
Rechengebiet.geo	22.03.2019 15:24:10

Anlagen 2

Teilbeurteilungspegel

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog Teilbeurteilungspegel

Quelle	Gruppe	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	A dB
Immissionsort IO 01 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 33,7 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		31,5	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		29,7	0,0
Immissionsort IO 01 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 34,5 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		32,4	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		30,4	0,0
Immissionsort IO 02 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 44,7 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		44,7	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		24,1	0,0
Immissionsort IO 02 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 45,2 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		45,1	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		25,0	0,0
Immissionsort IO 03 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 52,1 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		52,1	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		24,8	0,0
Immissionsort IO 03 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 52,2 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		52,2	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		25,7	0,0
Immissionsort IO 04 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 59,5 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		59,4	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		39,9	0,0
Immissionsort IO 04 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 59,5 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		59,5	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		40,8	0,0
Immissionsort IO 05 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 59,3 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		58,9	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		48,8	0,0
Immissionsort IO 05 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 59,5 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		59,1	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		49,2	0,0
Immissionsort IO 06 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 58,2 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		55,3	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		55,1	0,0
Immissionsort IO 06 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 58,4 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		55,7	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		55,2	0,0
Immissionsort IO 07 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 55,9 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		51,5	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		54,0	0,0
Immissionsort IO 07 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 56,3 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		52,3	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		54,2	0,0

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog Teilbeurteilungspegel

Quelle	Gruppe	Quelltyp	Fahrspur	LrT dB(A)	A dB
Immissionsort IO 08 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 40,1 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		33,7	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		39,0	0,0
Immissionsort IO 08 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 40,9 dB(A)					
SO 4 - Yachtclub - Bauhof	Standard Gewerbelärm	Fläche		34,7	0,0
SO 4 - Freifläche	Standard Gewerbelärm	Fläche		39,7	0,0

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	lux planung Technologiepark 4 26129 Oldenburg	2
--	---	---

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Ehemaliges Künstlerhaus", Gemeinde Spiekeroog Teilbeurteilungspegel

Legende

Quelle		Quellname
Gruppe		Gruppenname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Fahrspur		Fahrspur
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
A	dB	Minderung der Quelle