

Schalltechnische Immissionsprognose

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 23 „Sicherung der Grundversorgung – Lebensmittel“ Inselgemeinde Spiekeroog

Erweiterung EDEKA-Markt

2022-11-21

Auftragsnummer: 22076

INHALT

1	AUFTRAGGEBER	3
2	GRUNDLAGEN DER PLANAUFSTELLUNG	3
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	4
3.1	VERWENDETE NORMEN, RICHTLINIEN UND UNTERLAGEN	4
3.2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN, IMMISSIONSRICHTWERTE	4
3.3	SCHUTZBEDÜRFTIGE NUTZUNGEN.....	5
4	EDEKA-MARKT	6
4.1	HAUPTGERÄUSCHQUELLEN EDEKA	6
4.2	FAHRVORGÄNGE	6
4.3	LADEZONEN	6
4.3.1	<i>Handhubwagen/Rollcontainer Fahrwege</i>	6
4.4	LÜFTUNGS-/KLIMATECHNIK.....	7
4.4.1	<i>RLT-Anlage</i>	7
4.4.2	<i>Verbund-Kälteanlage und Tischkühler</i>	7
4.5	PAPIERENTSORGUNG	8
4.6	EINKAUFSWAGEN-SAMMELSTATION	8
4.7	SONSTIGES.....	9
5	QUALITÄT DER ERGEBNISSE	10
6	ERGEBNISSE	11

1 Auftraggeber

EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH
Wittelsbacherallee 61

32427 Minden

2 Grundlagen der Planaufstellung

Auf Spiekeroog soll der EDEKA-Markt Westerloog erweitert und um 5 Oberwohnungen ergänzt werden.

In dem schalltechnischen Gutachten sind die potenziellen Schallemissionen des Vorhabens und seine Einwirkungen auf die benachbarte schutzbedürftige Nutzung zu untersuchen. Die Berechnung erfolgt auf der Grundlage der 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:

Beiblatt 1 zur DIN 18005 Ausg. Mai 2002	Schallschutz im Städtebau - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung –
TA Lärm Ausg. 26.08.98	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
ISO 9613 Teil 2 1996	„Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien“, Allgemeines Berechnungsverfahren
Technischer Bericht 1995	Zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
Technischer Bericht 2005	Zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten

Grundlage für die lärmtechnische Berechnung sind zudem folgende Unterlagen:

- Bebauungsplan Nr. 23 „Sicherung der Grundversorgung – Lebensmittel“ (Entwurf)
- Flächennutzungsplan der Inselgemeinde Spiekeroog
- EDEKA-Markt Spiekeroog, Westerloog 5, 26474 Spiekeroog – Grundrisse V1, 20.05.2022, Planungsgruppe EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH

Die Berechnung der Immissionspegel erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms „Sound-Plan“ 8.2 vom Juni 2022, 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

Gemäß der TA Lärm "Allgemeine Verwaltungsvorschrift über genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 16 der Gewerbeordnung - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" gelten folgende Immissionsrichtwerte, die zahlenmäßig auch mit denen in der DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, "Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" genannten Orientierungswerte für Gewerbelärm übereinstimmen:

Immissions- orte	Gebiets- einstufung	TA Lärm Immissionsrichtwerte			
		Tag	Nacht	Spitzen- pegel tags	Spitzenpegel nachts
	WA/WB	55	40	85	60
	WR	50	35	80	55

Tab. 1: Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich tags auf die Zeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und nachts auf die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr. Sie gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung in der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Weiterhin ist bei Geräuscheinwirkungen auf allgemeine Wohngebiete, 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 sind zusätzlich die erweiterten Ruhezeiten um den Zeitraum von 6.00 bis 9.00 Uhr, von 13.00 bis 15.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr einzubeziehen.

Für die Nachtzeit wird der erhöhten Störwirkung bereits durch den niedrigeren Richtwert Rechnung getragen.

3.3 Schutzbedürftige Nutzungen

In der Nachbarschaft des Vorhabens liegen Wohnhäuser. Der Bebauungsplan stuft die westlich und südlich gelegenen Flächen als besonders Wohngebiet WB und die östlich als Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung: Tourismus Ortsmitte (SO_{TO}) ein.

Wegen besonderen Situation auf der Insel werden alle Immissionsorte als reine Wohngebiete WR eingestuft.

4 EDEKA-Markt

4.1 Hauptgeräuschquellen EDEKA

Nachfolgend werden die einzelnen Hauptgeräuschquellen betrachtet. Als Geräuschquellen sind zu betrachten:

- E-Karren,
- Be- und Entladevorgänge,
- Lüftungsöffnungen,
- sonstige Lärmquellen

Es sind folgende Marktöffnungszeiten geplant:

Betriebszeiten: 06.00 bis 19.00 Uhr (werktags)

Marktöffnungszeiten: 07.00 bis 19.00 Uhr (werktags)

08.00 bis 12.00 Uhr (sonntags)

Der Einkaufsmarkt wird eine Netto-Verkaufsfläche von ca. 725 m² aufweisen.

4.2 Fahrvorgänge

In Woche werden die Waren mit insgesamt 51 E-Karren angeliefert. Wir stellen sicherheitshalber 11 E-Karren mit Anhängern pro Tag ein.

Für ein Pkw beträgt der $L_{wa'}$ = 47 dB(A)/m bis 30 km/h

Wir stellen für die E-Karren ein

$L_{wa'}$ = 45 dB(A)/m Reifen- und Fahrgeräusche

Art: Linienquelle

Ereignisse: 11 E-Karren täglich, davon 2 innerhalb der Ruhezeit von 6 – 7 Uhr

Höhe: 1,0 m

$L_{WA, max}$ = 102 dB(A) Bremsgeräusche

4.3 Ladezonen

4.3.1 Handhubwagen/Rollcontainer Fahrwege

Wir gehen von höchstens 11 E-Karren mit jeweils 2 – 3 Anhängern aus, je Anhänger 2 Paletten. Somit ergeben sich täglich höchstens 25 Paletten bzw. 50 Fahrten (25 Hin- und 25 Rückfahrten).

Die Waren werden per Rollcontainer/Hubwagen ins Gebäude gebracht. Bei der Bodenoberfläche wird von Pflaster ausgegangen. Es wird der Schalleistungspegel für unbeladene Handhubwagen über Pflaster laut dem "Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditio-

nen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ zugrunde gelegt.

$$L_{WA} = 95 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA} = 61 \text{ dB(A)/m}$$

$$K_I = 3 \text{ dB(A) Zuschlag für impulshaltige Geräusche}$$

Art: Linienquelle

Ereignisse: 50 Fahrten (Hin- bzw. Rückwege) davon 10 innerhalb der Ruhezeit von 6 – 7 Uhr

Höhe: 1,0 m

Spitzenpegel: $L_{WA, \max} = 102 \text{ dB(A)}$ (Überfahren von Kanten, Rinnen mit einem leeren Handhubwagen)

4.4 Lüftungs-/Klimatechnik

4.4.1 RLT-Anlage

Innerhalb des Dachgeschosses wird eine raumluftechnische Anlage (RLT) installiert, die Luft wird über Dach angesaugt und ausgeblasen. Die Außenluft strömt über Dach ein, durchläuft im Gebäude einen Schalldämpfer und wird auf das Zentralgerät verteilt. Es werden Daten nach Vergleichsanlagen von EDEKA eingestellt:

$$L_{wa*} = 58,0 \text{ dB(A) für die Zuluft (geschätzt)}$$

$$L_{wa*} = 58,0 \text{ dB(A) für die Abluft (geschätzt)}$$

Es wird unterstellt, dass von dem Lüfter keine tonhaltigen Geräusche ausgehen.

Art: Punktquelle

Höhe: 6 m, im Dachgiebel Nordseite

Einwirkzeit: 24 Std.

4.4.2 Verbund-Kälteanlage und Tischkühler

Verbund-Kälteanlage

Es wird auf der Nordseite/Giebel eine Verbund-Kälteanlage mit schallisoliertem Gehäuse ohne Öffnung (Fa. Compact) errichtet. Der Schalldruckpegel beträgt laut Betreiber 35 dB(A) in 10 m Entfernung. Es handelt sich um ein auf dem Boden stehendes Gehäuse mit Abstrahlung in den Halbraum. Auf die Fläche der Verbund-Kälteanlage bezogen, ergibt sich ein Schallleistungspegel von

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

Art: Punktquelle

Höhe: mittlere Höhe 1,1 m

Einwirkzeit: 24 Std.

L_{\max} = es treten laut Hersteller keine kurzzeitigen Geräuschspitzen auf

Tischkühler

Neben der Verbundkälteanlage wird der Verflüssiger/Rückkühler geplant, der Aufstellort befindet sich auf dem Boden. Der gesamte Bereich ist nach außen durch eine 2,5 m Wand abgeschirmt.

Es wird ein Schalleistungspegel gemäß Datenblatt (Gaskühler GGHV CD 080.2MF/12E-29-07D3.2CW.E) eingestellt. Der Schalldruckpegel beträgt laut Betreiber

- 10 dB(A) und geringer in 10 m Entfernung bei Temperaturen von 29 Grad und weniger
- 15 dB(A) und geringer in 10 m Entfernung bei Temperaturen von 32 Grad und weniger

Somit ergibt sich ein Schalleistungspegel von

L_{wa}^* = 35 dB(A) nachts

L_{wa}^* = 40 dB(A) tags

Art: Punktquelle

Höhe: 1,5 m über Boden

Einwirkzeit: 24 Std.

4.5 Papierentsorgung

Es soll eine Papierentsorgung Presse im Lager betrieben werden. Betrieb bei geschlossenem Tor.

4.6 Einkaufswagen-Sammelstation

Eine weitere relevante Geräuschquelle sind die Einkaufswagen-sammelboxen durch das Auseinander- und Zusammenschieben der Einkaufswagen. Die zu erwartenden Geräusche beziehen sich hier auf jedes einzelne Ereignis des Auseinander- bzw. Einschubens eines Einkaufswagens.

Für Einkaufswagen mit Metallkörben ist ein Schalleistungspegel einschl. Impulszuschlag von $L_{WA,1h} = 72$ dB(A) pro Ereignis und Stunde anzusetzen.

Es ist eine Einkaufswagen-sammelbox im Bereich des Eingangs (EKW im Lageplan) vorgesehen. Es wurde die Abschirmung der Box gemäß Planung eingestellt.

Ein Teil der Kunden benutzen die Einkaufswagen nicht, sondern verwenden mitgebrachte Einkaufskörbe/-taschen oder Umverpackungskartonagen beim Einkauf. Wegen der Tagestouristen gehen wir von 50 % iger Nutzung aus.

Somit nutzen ca. 550 Kunden mit 1.100 Stapelvorgänge bzw. 92 Stapelvorgänge pro Stunde.

L_{wa}^* = 92 dB(A) Einkaufswagensammelbox (7 bis 19 Uhr)

Art der Quelle: Punktquellen

Höhe: 1,0 m

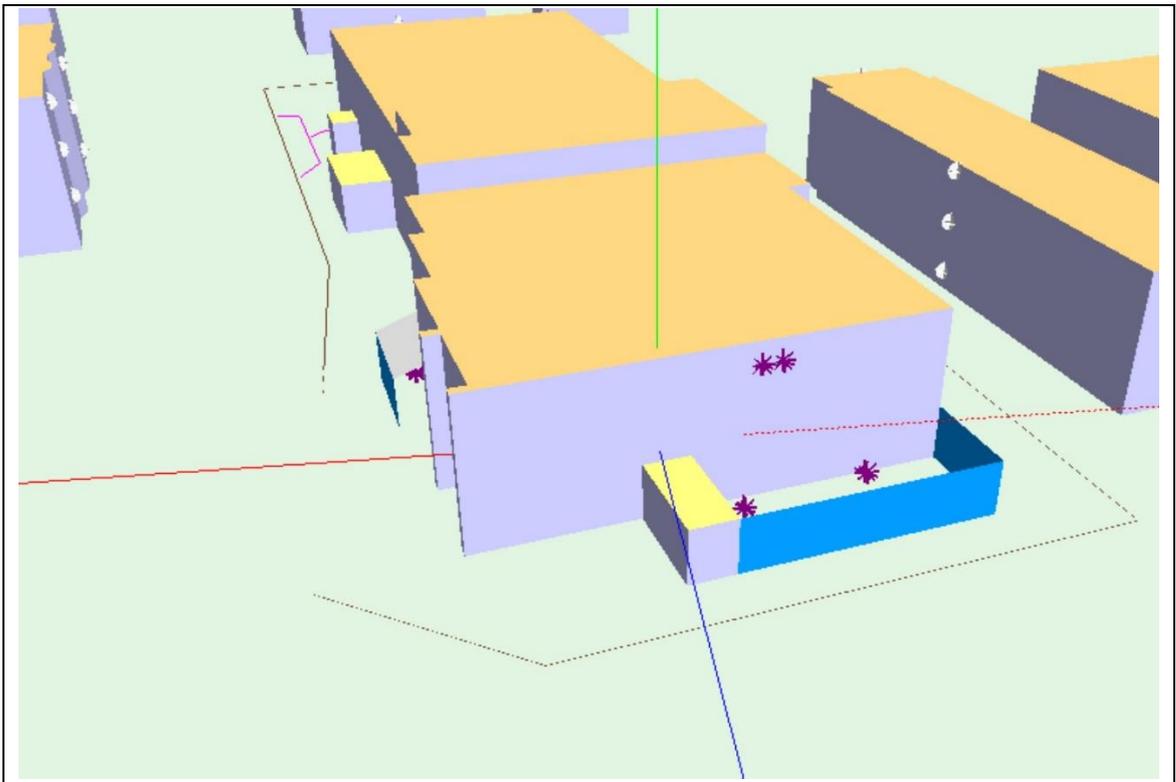
$L_{wa,max}$ = 99 dB(A) Spitzenpegel

Für die Einkaufswagen werden Soft-Drive-Rollen verwendet.

4.7 Sonstiges

Anlieferbereich wird als schallharter Bereich (Pflaster) eingestellt.

Lärmquellen – Ansicht von Nordost



5 Qualität der Ergebnisse

Ungenauigkeiten bei der Ermittlung der Beurteilungspegel können durch die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen und durch Messunsicherheiten bei der Schallleistungspegelbestimmung 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<100m	100 m < d < 1.000 m
0<h<5m	±3dB	±3dB
5m<h<30m	±1 dB	±3dB

* 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. 3: 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 Ergebnisse

Die Lage der Lärmquellen und die Gesamtsituation ist dem Lageplan im Anhang zu entnehmen, ebenfalls die Ergebniswerte und die Schallausbreitung. Die Darstellung der Isolinien in den Rasterlärnkarten ist durch Interpolation mit Ungenauigkeiten behaftet, es kann hier zu Abweichungen

Die Beurteilungspegel halten - bei Berücksichtigung der o.g. Eingangsdaten – die jeweiligen Immissionsrichtwerte für reine Wohngebiete ein. Die Immissionsrichtwerte für die Geräuschspitzen werden ebenfalls eingehalten.

Vorgaben:

- Es sind die Eingangsdaten der technischen Anlagen einzuhalten.
- Bei den Einkaufswagen sind Soft-Drive-Rollen zu verwenden.

Das Erweiterungsvorhaben ist bei Einhaltung der o.g. Eingabedaten zulässig.

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



Oldenburg, den 21.11.2022

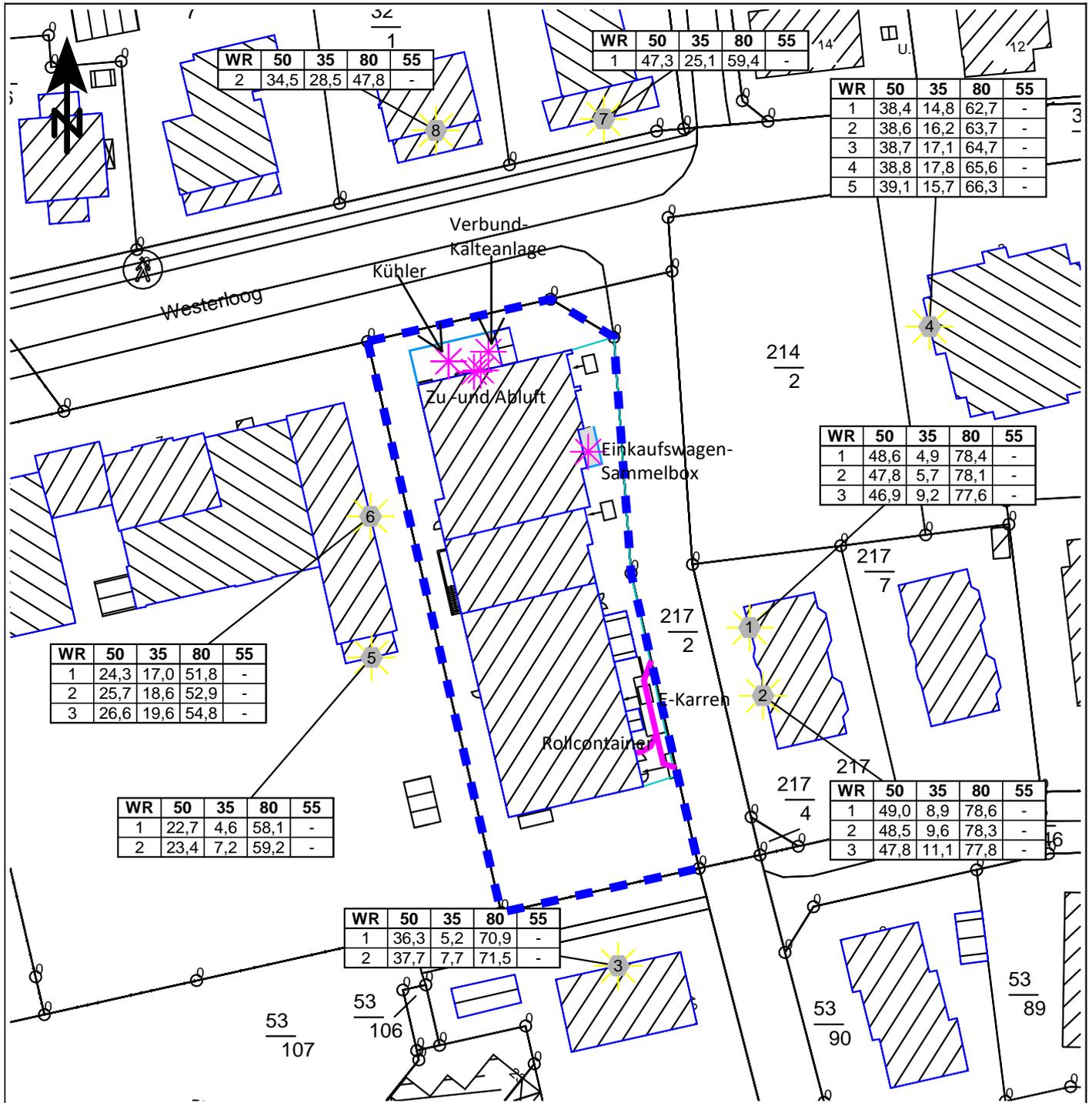
M. Lux – Dipl.-Ing. –

Anlagen 1:

Karten und Datenblätter

Erweiterung EDEKA-Markt Westerloog, Spiekeroog

Betriebsszenario gemäß TA Lärm, werktags



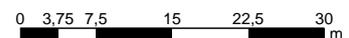
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fassadenpunkt
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Plangebiet BP 23
- Wand-Technik
- Schwebender Schirm
- Schirmfläche

Erläuterungen

xxx

Maßstab 1:750



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



Datum: 11.11.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung-Lebensmittel,
Inselgemeinde Spiekeroog
Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Melksett 12	WR	EG	W	50	35	80	55	48,6	4,9	78,4		---	---
		1.OG		50	35	80	55	47,8	5,7	78,1		---	---
		2.OG		50	35	80	55	46,9	9,2	77,6		---	---
Melksett 12	WR	EG	W	50	35	80	55	49,0	8,9	78,6		---	---
		1.OG		50	35	80	55	48,5	9,6	78,3		---	---
		2.OG		50	35	80	55	47,8	11,1	77,8		---	---
Melksett 19	WR	EG	N	50	35	80	55	36,3	5,2	70,9		---	---
		1.OG		50	35	80	55	37,7	7,7	71,5		---	---
Westerloog 3	WR	EG	W	50	35	80	55	38,4	14,8	62,7		---	---
		1.OG		50	35	80	55	38,6	16,2	63,7		---	---
		2.OG		50	35	80	55	38,7	17,1	64,7		---	---
		3.OG		50	35	80	55	38,8	17,8	65,6		---	---
		4.OG		50	35	80	55	39,1	15,7	66,3		---	---
Westerloog 7	WR	EG	S	50	35	80	55	22,7	4,6	58,1		---	---
		1.OG		50	35	80	55	23,4	7,2	59,2		---	---
Westerloog 7	WR	EG	O	50	35	80	55	24,3	17,0	51,8		---	---
		1.OG		50	35	80	55	25,7	18,6	52,9		---	---
		2.OG		50	35	80	55	26,6	19,6	54,8		---	---
Westerloog 16	WR	EG	S	50	35	80	55	47,3	25,1	59,4		---	---
Westerloog 16A	WR	1.OG	S	50	35	80	55	34,5	28,5	47,8		---	---

**Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung-Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Gewerbelärm**

3

Name	Quellentyp	Z m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	LwMax dB(A)	Tagesgang	500Hz dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	1,00		92,0	92,0	0,0	99,0	Einkaufswagensammelbox	92,0
E-Karren	Linie	1,50	15,48	45,0	56,9	0,0	108,0	E-Karren	56,9
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	1,00	3,60	61,0	66,6	3,0	102,0	Handhubwagen+Rollcontainer	66,6
Lüftung Abluft	Punkt	6,00		58,0	58,0	0,0		100%/24h	58,0
Lüftung Zuluft	Punkt	6,00		58,0	58,0	0,0		100%/24h	58,0
Rückkühler nachts	Punkt	1,50		35,0	35,0	0,0		22.00 bis 6.00 Uhr	35,0
Rückkühler tags	Punkt	1,50		40,0	40,0	0,0		6.00 bis 22.00 Uhr	40,0
Verbundkälteanlage	Punkt	1,10		67,0	67,0	0,0		100%/24h	67,0

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung-Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Gewerbelärm

3

Legende

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

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung-Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog

5

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)
Einkaufswagensammelbox								92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0	92,0					
E-Karren							59,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9								
Handhubwagen/Rollcontainer							76,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6	72,6							
Lüftung Abluft	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0
Lüftung Zuluft	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0
Rückkühler nachts	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0																	35,0	35,0
Rückkühler tags							40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0		
Verbundkälteanlage	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung-Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog

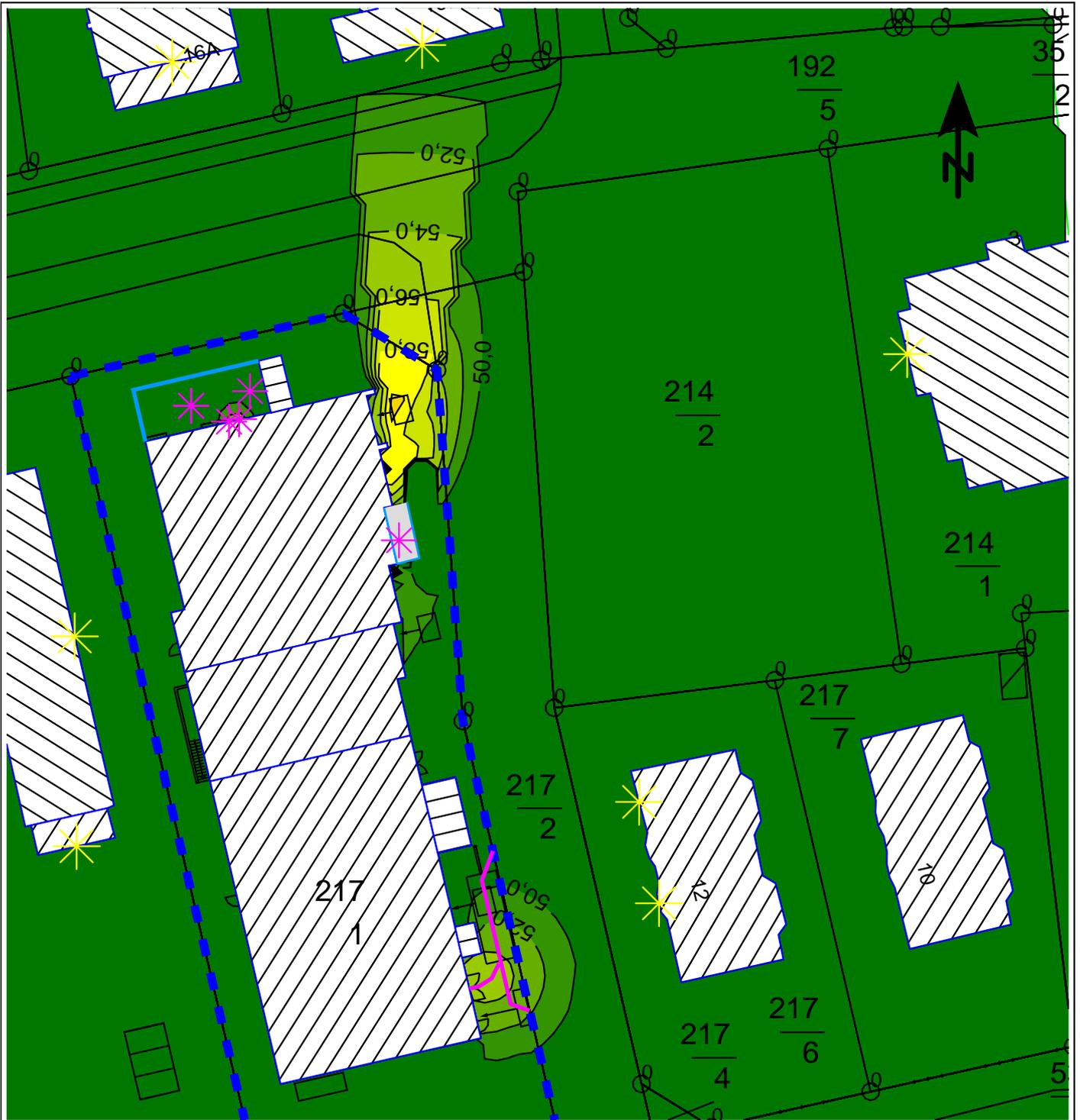
5

Legende

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

Erweiterung EDEKA-Markt Westerloog, Spiekeroog

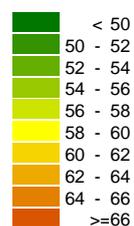
Gewerbelärm gemäß TA Lärm (Rasterlärmkarte tags - Immissionshöhe 5,2 m Obergeschoss)



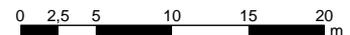
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Punktschallquelle
-  Linienquelle
-  Plangebiet Nr. 23
-  Wand-Technik
-  Schwebender Schirm
-  Schirmfläche

Pegelwerte tags in dB(A)



Maßstab 1:500



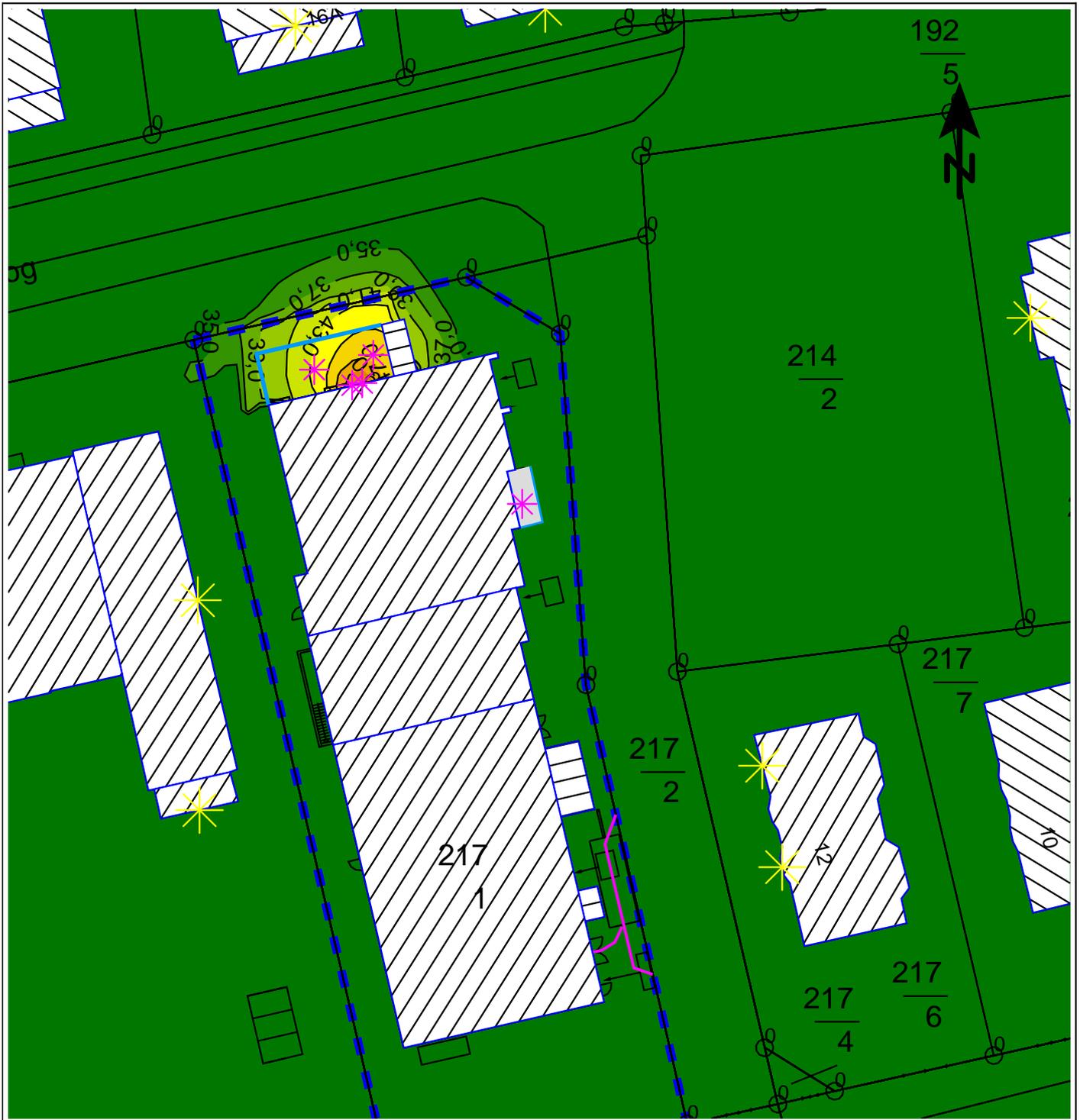
Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Datum: 11.11.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Erweiterung EDEKA-Markt Westerloog, Spiekeroog

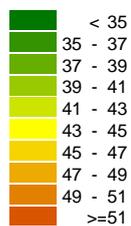
Gewerbelärm gemäß TA Lärm (Rasterlärnkarte nachts - Immissionshöhe 5,2 m Obergeschoss)



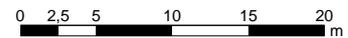
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Punktschallquelle
-  Linienquelle
-  Plangebiet Nr. 23
-  Wand-Technik
-  Schwebender Schirm
-  Schirmfläche

Pegelwerte nachts 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: 11.11.2022
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Lux

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung-Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog

Projektbeschreibung

Projekttitel: Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung-Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog
Projekt Nr.: 22076
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Matthias Lux
Auftraggeber: EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH

Beschreibung:
Erweiterung des EDEKA-Marktes

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Gewerbelärm
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 11.11.2022 09:21:45
Berechnungsende: 11.11.2022 09:21:51
Rechenzeit: 00:00:951 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 8
Anzahl berechneter Punkte: 8
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (09.11.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

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

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung-Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog

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

Gewebelärm.sit 11.11.2022 10:34:58

- enthält:

DXF Plangrundlage Katasteramt.geo	23.05.2022 10:57:40
DXF Planung EDEKA.geo	11.11.2022 10:19:12
Einkaufswagensammelbox Nordöffnung.geo	29.06.2022 17:57:12
E-Karren.geo	23.05.2022 13:32:48
Gebäude.geo	11.11.2022 10:22:34
Geltungsbereich.geo	04.07.2022 18:03:46
Immissionsorte.geo	23.06.2022 10:54:10
Ladezone.geo	23.05.2022 16:24:46
Pflaster.geo	23.05.2022 15:47:42
Rechengebiet.geo	23.05.2022 14:31:10
Technik.geo	11.11.2022 10:31:28
Wände Technik.geo	11.11.2022 10:31:28

Anlagen 2 – Mittlere Ausbreitung Leq

Datenblätter

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung- Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog

10

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	oder S m,m²	Kl dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort Melksetz 12 SW EG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 48,6 dB(A)	LrN 4,9 dB(A)	LT,max 78,4 dB(A)	LN							
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	16,88	-35,5	0,0	0,0	0,0	1,5	25,7	-1,6	1,9	26,0
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	16,88	-35,5	0,0	0,0	0,0	1,5	25,7			
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	30,75	-40,8	-1,8	-7,9	-0,1	3,7	48,2	-1,2	0,0	46,9
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	30,75	-40,8	-1,8	-7,9	-0,1	3,7	48,2			
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	20,20	-37,1	0,0	0,0	0,0	1,4	33,8	4,9	2,0	43,7
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	20,20	-37,1	0,0	0,0	0,0	1,4	33,8			
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	48,03	-44,6	-0,7	-17,5	-0,1	0,4	-1,5	0,0	1,9	0,4
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	48,03	-44,6	-0,7	-17,5	-0,1	0,4	-1,5	0,0	0,0	-1,5
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	48,51	-44,7	-0,8	-17,6	-0,1	0,5	-1,7	0,0	1,9	0,2
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	48,51	-44,7	-0,8	-17,6	-0,1	0,5	-1,7	0,0	0,0	-1,7
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	51,70	-45,3	-3,1	-21,9	-0,1	12,4	-19,9			
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	51,70	-45,3	-3,1	-21,9	-0,1	12,4	-19,9	0,0	0,0	-19,9
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	51,70	-45,3	-3,1	-21,9	-0,1	12,4	-14,9	0,0	1,9	-13,0
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	51,70	-45,3	-3,1	-21,9	-0,1	12,4	-14,9			
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	48,95	-44,8	-3,1	-21,8	-0,1	2,1	2,3	0,0	1,9	4,2
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	48,95	-44,8	-3,1	-21,8	-0,1	2,1	2,3	0,0	0,0	2,3
Immissionsort Melksetz 12 SW 1.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 47,8 dB(A)	LrN 5,7 dB(A)	LT,max 78,1 dB(A)	L							
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	17,28	-35,7	0,0	0,0	0,0	1,6	25,5	-1,6	1,9	25,8
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	17,28	-35,7	0,0	0,0	0,0	1,6	25,5			
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	31,01	-40,8	0,0	-10,7	-0,1	3,5	46,9	-1,2	0,0	45,6
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	31,01	-40,8	0,0	-10,7	-0,1	3,5	46,9			
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	20,59	-37,3	0,0	0,0	0,0	1,5	33,7	4,9	2,0	43,6
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	20,59	-37,3	0,0	0,0	0,0	1,5	33,7			
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	47,90	-44,6	0,0	-17,5	-0,1	0,6	-0,8	0,0	1,9	1,2
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	47,90	-44,6	0,0	-17,5	-0,1	0,6	-0,8	0,0	0,0	-0,8
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	48,38	-44,7	0,0	-17,6	-0,1	0,6	-0,9	0,0	1,9	1,0
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	48,38	-44,7	0,0	-17,6	-0,1	0,6	-0,9	0,0	0,0	-0,9
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	51,83	-45,3	-1,9	-22,6	-0,1	14,8	-17,1			
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	51,83	-45,3	-1,9	-22,6	-0,1	14,8	-17,1	0,0	0,0	-17,1
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	51,83	-45,3	-1,9	-22,6	-0,1	14,8	-12,1	0,0	1,9	-10,2
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	51,83	-45,3	-1,9	-22,6	-0,1	14,8	-12,1			
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	49,10	-44,8	-1,8	-22,9	-0,1	2,8	3,2	0,0	1,9	5,1
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	49,10	-44,8	-1,8	-22,9	-0,1	2,8	3,2	0,0	0,0	3,2
Immissionsort Melksetz 12 SW 2.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 46,9 dB(A)	LrN 9,2 dB(A)	LT,max 77,6 dB(A)	L							
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	18,13	-36,2	0,0	0,0	0,0	1,8	25,2	-1,6	1,9	25,4
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	18,13	-36,2	0,0	0,0	0,0	1,8	25,2			
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	31,51	-41,0	0,0	-11,7	-0,1	3,4	45,6	-1,2	0,0	44,4
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	31,51	-41,0	0,0	-11,7	-0,1	3,4	45,6			
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	21,34	-37,6	0,0	0,0	0,0	1,6	33,4	4,9	2,0	43,4
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	21,34	-37,6	0,0	0,0	0,0	1,6	33,4			
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	47,93	-44,6	0,0	-13,9	-0,1	0,3	2,5	0,0	1,9	4,5
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	47,93	-44,6	0,0	-13,9	-0,1	0,3	2,5	0,0	0,0	2,5
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	48,41	-44,7	0,0	-14,0	-0,1	0,3	2,4	0,0	1,9	4,3
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	48,41	-44,7	0,0	-14,0	-0,1	0,3	2,4	0,0	0,0	2,4
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	52,10	-45,3	-0,7	-19,0	-0,1	10,9	-16,2			
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	52,10	-45,3	-0,7	-19,0	-0,1	10,9	-16,2	0,0	0,0	-16,2
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	52,10	-45,3	-0,7	-19,0	-0,1	10,9	-11,2	0,0	1,9	-9,2
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	52,10	-45,3	-0,7	-19,0	-0,1	10,9	-11,2			
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	49,41	-44,9	-0,6	-19,4	-0,1	1,7	6,8	0,0	1,9	8,7
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	49,41	-44,9	-0,6	-19,4	-0,1	1,7	6,8	0,0	0,0	6,8
Immissionsort Melksetz 12 SW EG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 49,0 dB(A)	LrN 8,9 dB(A)	LT,max 78,6 dB(A)	LN							
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	14,87	-34,4	0,0	0,0	0,0	1,5	26,8	-1,6	1,9	27,1
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	14,87	-34,4	0,0	0,0	0,0	1,5	26,8			
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	38,70	-42,7	-2,6	-6,5	-0,1	3,8	46,9	-1,2	0,0	45,7
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	38,70	-42,7	-2,6	-6,5	-0,1	3,8	46,9			
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	16,12	-35,1	0,0	0,0	0,0	2,0	36,3	4,9	2,0	46,3

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung- Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog

10

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	oder S m,m ²	Kl dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	16,12	-35,1	0,0	0,0	0,0	2,0	36,3				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	55,60	-45,9	-1,4	-17,1	-0,1	1,8	-1,7	0,0	1,9	0,2	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	55,60	-45,9	-1,4	-17,1	-0,1	1,8	-1,7	0,0	0,0	-1,7	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	56,01	-46,0	-1,4	-17,2	-0,1	11,0	7,3	0,0	1,9	9,2	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	56,01	-46,0	-1,4	-17,2	-0,1	11,0	7,3	0,0	0,0	7,3	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	59,09	-46,4	-3,3	-21,6	-0,1	12,9	-20,6				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	59,09	-46,4	-3,3	-21,6	-0,1	12,9	-20,6	0,0	0,0	-20,6	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	59,09	-46,4	-3,3	-21,6	-0,1	12,9	-15,6	0,0	1,9	-13,7	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	59,09	-46,4	-3,3	-21,6	-0,1	12,9	-15,6				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	56,74	-46,1	-3,4	-21,5	-0,1	3,7	2,5	0,0	1,9	4,4	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	56,74	-46,1	-3,4	-21,5	-0,1	3,7	2,5	0,0	0,0	2,5	
Immissionsort Melksetz 12 SW 1.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)				RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 48,5 dB(A)	LrN 9,6 dB(A)	LT,max 78,3 dB(A)	L					
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	15,30	-34,7	0,0	0,0	0,0	1,6	26,6	-1,6	1,9	26,8	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	15,30	-34,7	0,0	0,0	0,0	1,6	26,6				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	38,90	-42,8	-0,9	-9,1	-0,1	3,8	45,9	-1,2	0,0	44,7	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	38,90	-42,8	-0,9	-9,1	-0,1	3,8	45,9				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	16,61	-35,4	0,0	0,0	0,0	2,1	36,1	4,9	2,0	46,0	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	16,61	-35,4	0,0	0,0	0,0	2,1	36,1				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	55,49	-45,9	-0,3	-17,5	-0,1	2,1	-0,7	0,0	1,9	1,2	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	55,49	-45,9	-0,3	-17,5	-0,1	2,1	-0,7	0,0	0,0	-0,7	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	55,90	-45,9	-0,3	-17,6	-0,1	10,8	7,8	0,0	1,9	9,7	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	55,90	-45,9	-0,3	-17,6	-0,1	10,8	7,8	0,0	0,0	7,8	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	59,20	-46,4	-2,3	-22,3	-0,1	15,4	-17,8				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	59,20	-46,4	-2,3	-22,3	-0,1	15,4	-17,8	0,0	0,0	-17,8	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	59,20	-46,4	-2,3	-22,3	-0,1	15,4	-12,8	0,0	1,9	-10,9	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	59,20	-46,4	-2,3	-22,3	-0,1	15,4	-12,8				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	56,87	-46,1	-2,3	-22,6	-0,1	4,4	3,3	0,0	1,9	5,3	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	56,87	-46,1	-2,3	-22,6	-0,1	4,4	3,3	0,0	0,0	3,3	
Immissionsort Melksetz 12 SW 2.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)				RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 47,8 dB(A)	LrN 11,1 dB(A)	LT,max 77,8 dB(A)	L					
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	16,21	-35,2	0,0	0,0	0,0	1,7	26,1	-1,6	1,9	26,3	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	16,21	-35,2	0,0	0,0	0,0	1,7	26,1				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	39,30	-42,9	0,0	-10,7	-0,1	3,6	44,9	-1,2	0,0	43,7	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	39,30	-42,9	0,0	-10,7	-0,1	3,6	44,9				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	17,53	-35,9	0,0	0,0	0,0	2,2	35,7	4,9	2,0	45,7	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	17,53	-35,9	0,0	0,0	0,0	2,2	35,7				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	55,52	-45,9	0,0	-14,0	-0,1	0,6	1,5	0,0	1,9	3,4	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	55,52	-45,9	0,0	-14,0	-0,1	0,6	1,5	0,0	0,0	1,5	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	55,93	-45,9	0,0	-14,1	-0,1	7,8	8,6	0,0	1,9	10,5	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	55,93	-45,9	0,0	-14,1	-0,1	7,8	8,6	0,0	0,0	8,6	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	59,44	-46,5	-1,3	-18,5	-0,1	11,3	-17,1				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	59,44	-46,5	-1,3	-18,5	-0,1	11,3	-17,1	0,0	0,0	-17,1	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	59,44	-46,5	-1,3	-18,5	-0,1	11,3	-12,1	0,0	1,9	-10,2	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	59,44	-46,5	-1,3	-18,5	-0,1	11,3	-12,1				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	57,14	-46,1	-1,3	-18,7	-0,1	2,6	6,3	0,0	1,9	8,2	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	57,14	-46,1	-1,3	-18,7	-0,1	2,6	6,3	0,0	0,0	6,3	
Immissionsort Melksetz 19 SW EG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)				RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 36,3 dB(A)	LrN 5,2 dB(A)	LT,max 70,9 dB(A)	LN					
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	31,64	-41,0	-1,4	-1,2	-0,1	0,5	16,8	-1,6	1,9	17,0	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	31,64	-41,0	-1,4	-1,2	-0,1	0,5	16,8				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	66,55	-47,5	-3,7	-17,8	-0,1	0,4	26,3	-1,2	0,0	25,1	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	66,55	-47,5	-3,7	-17,8	-0,1	0,4	26,3				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	28,40	-40,1	-1,5	-2,4	-0,1	0,4	25,9	4,9	2,0	35,9	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	28,40	-40,1	-1,5	-2,4	-0,1	0,4	25,9				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	79,02	-48,9	-2,6	-17,9	-0,2	7,3	-1,2	0,0	1,9	0,7	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	79,02	-48,9	-2,6	-17,9	-0,2	7,3	-1,2	0,0	0,0	-1,2	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	79,02	-48,9	-2,6	-17,9	-0,2	7,2	-1,3	0,0	1,9	0,6	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	79,02	-48,9	-2,6	-17,9	-0,2	7,2	-1,3	0,0	0,0	-1,3	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	81,07	-49,2	-3,8	-21,2	-0,2	7,0	-29,3				

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung- Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog

10

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	oder S m,m ²	Kl dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	81,07	-49,2	-3,8	-21,2	-0,2	7,0	-29,3	0,0	0,0	-29,3	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	81,07	-49,2	-3,8	-21,2	-0,2	7,0	-24,3	0,0	1,9	-22,4	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	81,07	-49,2	-3,8	-21,2	-0,2	7,0	-24,3				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	81,10	-49,2	-3,9	-21,1	-0,2	6,9	2,6	0,0	1,9	4,6	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	81,10	-49,2	-3,9	-21,1	-0,2	6,9	2,6	0,0	0,0	2,6	
Immissionsort Melksett 19 SW 1.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 37,7 dB(A)	LrN 7,7 dB(A)	LT,max 71,5 dB(A)	L								
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	31,85	-41,1	-0,1	-1,4	-0,1	0,5	17,8	-1,6	1,9	18,0	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	31,85	-41,1	-0,1	-1,4	-0,1	0,5	17,8				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	66,66	-47,5	-2,8	-17,3	-0,1	0,3	27,6	-1,2	0,0	26,3	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	66,66	-47,5	-2,8	-17,3	-0,1	0,3	27,6				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	28,68	-40,1	0,0	-2,4	-0,1	0,3	27,3	4,9	2,0	37,3	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	28,68	-40,1	0,0	-2,4	-0,1	0,3	27,3				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	78,95	-48,9	-1,8	-17,5	-0,2	9,5	2,0	0,0	1,9	3,9	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	78,95	-48,9	-1,8	-17,5	-0,2	9,5	2,0	0,0	0,0	2,0	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	78,94	-48,9	-1,8	-17,6	-0,2	9,4	1,9	0,0	1,9	3,8	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	78,94	-48,9	-1,8	-17,6	-0,2	9,4	1,9	0,0	0,0	1,9	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	81,15	-49,2	-3,1	-21,9	-0,2	9,2	-27,2				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	81,15	-49,2	-3,1	-21,9	-0,2	9,2	-27,2	0,0	0,0	-27,2	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	81,15	-49,2	-3,1	-21,9	-0,2	9,2	-22,2	0,0	1,9	-20,2	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	81,15	-49,2	-3,1	-21,9	-0,2	9,2	-22,2				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	81,19	-49,2	-3,2	-21,8	-0,2	8,8	4,5	0,0	1,9	6,4	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	81,19	-49,2	-3,2	-21,8	-0,2	8,8	4,5	0,0	0,0	4,5	
Immissionsort Westerloog 3 SW EG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 38,4 dB(A)	LrN 14,8 dB(A)	LT,max 62,7 dB(A)									
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	61,80	-46,8	-3,9	-1,1	-0,1	1,9	9,9	-1,6	1,9	10,2	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	61,80	-46,8	-3,9	-1,1	-0,1	1,9	9,9				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	46,67	-44,4	-3,8	-17,1	-0,1	9,5	39,1	-1,2	0,0	37,8	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	46,67	-44,4	-3,8	-17,1	-0,1	9,5	39,1				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	66,18	-47,4	-4,1	0,0	-0,1	1,2	19,0	4,9	2,0	29,0	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	66,18	-47,4	-4,1	0,0	-0,1	1,2	19,0				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	58,05	-46,3	-2,1	-7,3	-0,1	4,5	9,7	0,0	1,9	11,6	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	58,05	-46,3	-2,1	-7,3	-0,1	4,5	9,7	0,0	0,0	9,7	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	58,93	-46,4	-2,2	-7,5	-0,1	4,7	9,5	0,0	1,9	11,4	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	58,93	-46,4	-2,2	-7,5	-0,1	4,7	9,5	0,0	0,0	9,5	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	61,85	-46,8	-3,9	-13,3	-0,1	6,5	-19,6				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	61,85	-46,8	-3,9	-13,3	-0,1	6,5	-19,6	0,0	0,0	-19,6	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	61,85	-46,8	-3,9	-13,3	-0,1	6,5	-14,6	0,0	1,9	-12,7	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	61,85	-46,8	-3,9	-13,3	-0,1	6,5	-14,6				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	56,70	-46,1	-4,0	-9,9	-0,1	0,8	10,8	0,0	1,9	12,7	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	56,70	-46,1	-4,0	-9,9	-0,1	0,8	10,8	0,0	0,0	10,8	
Immissionsort Westerloog 3 SW 1.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 38,6 dB(A)	LrN 16,2 dB(A)	LT,max 63,7 dB(A)									
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	61,84	-46,8	-2,9	-1,0	-0,1	1,9	10,9	-1,6	1,9	11,2	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	61,84	-46,8	-2,9	-1,0	-0,1	1,9	10,9				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	46,75	-44,4	-2,4	-17,1	-0,1	8,2	39,2	-1,2	0,0	37,9	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	46,75	-44,4	-2,4	-17,1	-0,1	8,2	39,2				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	66,24	-47,4	-3,2	0,0	-0,1	1,2	19,9	4,9	2,0	29,9	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	66,24	-47,4	-3,2	0,0	-0,1	1,2	19,9				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	57,88	-46,2	-1,0	-7,4	-0,1	5,1	11,2	0,0	1,9	13,2	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	57,88	-46,2	-1,0	-7,4	-0,1	5,1	11,2	0,0	0,0	11,2	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	58,76	-46,4	-1,1	-7,6	-0,1	5,3	11,1	0,0	1,9	13,0	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	58,76	-46,4	-1,1	-7,6	-0,1	5,3	11,1	0,0	0,0	11,1	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	61,89	-46,8	-2,9	-13,2	-0,1	7,8	-17,3				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	61,89	-46,8	-2,9	-13,2	-0,1	7,8	-17,3	0,0	0,0	-17,3	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	61,89	-46,8	-2,9	-13,2	-0,1	7,8	-12,3	0,0	1,9	-10,4	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	61,89	-46,8	-2,9	-13,2	-0,1	7,8	-12,3				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	56,76	-46,1	-2,9	-9,8	-0,1	0,8	11,9	0,0	1,9	13,8	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	56,76	-46,1	-2,9	-9,8	-0,1	0,8	11,9	0,0	0,0	11,9	
Immissionsort Westerloog 3 SW 2.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 38,7 dB(A)	LrN 17,1 dB(A)	LT,max 64,7 dB(A)									

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung- Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog

10

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	oder S m,m²	Kl dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	62,00	-46,8	-1,9	-1,0	-0,1	1,9	11,9	-1,6	1,9	12,1	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	62,00	-46,8	-1,9	-1,0	-0,1	1,9	11,9				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	47,00	-44,4	-1,0	-17,1	-0,1	6,8	39,1	-1,2	0,0	37,8	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	47,00	-44,4	-1,0	-17,1	-0,1	6,8	39,1				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	66,42	-47,4	-2,3	0,0	-0,1	1,1	20,8	4,9	2,0	30,8	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	66,42	-47,4	-2,3	0,0	-0,1	1,1	20,8				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	57,84	-46,2	0,0	-7,5	-0,1	4,9	12,0	0,0	1,9	13,9	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	57,84	-46,2	0,0	-7,5	-0,1	4,9	12,0	0,0	0,0	12,0	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	58,72	-46,4	-0,1	-7,7	-0,1	5,1	11,8	0,0	1,9	13,7	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	58,72	-46,4	-0,1	-7,7	-0,1	5,1	11,8	0,0	0,0	11,8	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	62,06	-46,8	-2,0	-13,1	-0,1	8,8	-15,2				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	62,06	-46,8	-2,0	-13,1	-0,1	8,8	-15,2	0,0	0,0	-15,2	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	62,06	-46,8	-2,0	-13,1	-0,1	8,8	-10,2	0,0	1,9	-8,3	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	62,06	-46,8	-2,0	-13,1	-0,1	8,8	-10,2				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	56,96	-46,1	-1,8	-10,4	-0,1	1,6	13,2	0,0	1,9	15,1	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	56,96	-46,1	-1,8	-10,4	-0,1	1,6	13,2	0,0	0,0	13,2	
Immissionsort Westerloog 3 SW 3.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 38,8 dB(A)	LrN 17,8 dB(A)	LT,max 65,6 dB(A)									
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	62,30	-46,9	-1,0	-1,0	-0,1	1,9	12,8	-1,6	1,9	13,0	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	62,30	-46,9	-1,0	-1,0	-0,1	1,9	12,8				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	47,42	-44,5	0,0	-17,1	-0,1	5,7	39,0	-1,2	0,0	37,8	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	47,42	-44,5	0,0	-17,1	-0,1	5,7	39,0				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	66,72	-47,5	-1,4	0,0	-0,1	1,1	21,6	4,9	2,0	31,6	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	66,72	-47,5	-1,4	0,0	-0,1	1,1	21,6				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	57,94	-46,3	0,0	-6,8	-0,1	4,9	12,7	0,0	1,9	14,6	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	57,94	-46,3	0,0	-6,8	-0,1	4,9	12,7	0,0	0,0	12,7	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	58,82	-46,4	0,0	-6,9	-0,1	5,1	12,5	0,0	1,9	14,5	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	58,82	-46,4	0,0	-6,9	-0,1	5,1	12,5	0,0	0,0	12,5	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	62,35	-46,9	-1,0	-11,9	-0,1	7,4	-14,6				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	62,35	-46,9	-1,0	-11,9	-0,1	7,4	-14,6	0,0	0,0	-14,6	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	62,35	-46,9	-1,0	-11,9	-0,1	7,4	-9,6	0,0	1,9	-7,6	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	62,35	-46,9	-1,0	-11,9	-0,1	7,4	-9,6				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	57,30	-46,2	-0,7	-11,0	-0,1	1,7	13,7	0,0	1,9	15,6	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	57,30	-46,2	-0,7	-11,0	-0,1	1,7	13,7	0,0	0,0	13,7	
Immissionsort Westerloog 3 SW 4.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 39,1 dB(A)	LrN 15,7 dB(A)	LT,max 66,3 dB(A)									
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	62,72	-46,9	-0,1	-1,0	-0,1	1,9	13,6	-1,6	1,9	13,8	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	62,72	-46,9	-0,1	-1,0	-0,1	1,9	13,6				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	47,99	-44,6	0,0	-17,0	-0,1	6,0	39,3	-1,2	0,0	38,0	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	47,99	-44,6	0,0	-17,0	-0,1	6,0	39,3				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	67,13	-47,5	-0,6	0,0	-0,1	1,1	22,4	4,9	2,0	32,4	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	67,13	-47,5	-0,6	0,0	-0,1	1,1	22,4				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	58,17	-46,3	0,0	-6,6	-0,1	0,4	8,2	0,0	1,9	10,1	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	58,17	-46,3	0,0	-6,6	-0,1	0,4	8,2	0,0	0,0	8,2	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	59,04	-46,4	0,0	-6,8	-0,1	0,4	7,9	0,0	1,9	9,8	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	59,04	-46,4	0,0	-6,8	-0,1	0,4	7,9	0,0	0,0	7,9	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	62,77	-46,9	0,0	-4,1	-0,1	2,1	-11,1				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	62,77	-46,9	0,0	-4,1	-0,1	2,1	-11,1	0,0	0,0	-11,1	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	62,77	-46,9	0,0	-4,1	-0,1	2,1	-6,1	0,0	1,9	-4,2	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	62,77	-46,9	0,0	-4,1	-0,1	2,1	-6,1				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	57,77	-46,2	0,0	-11,2	-0,1	1,5	13,9	0,0	1,9	15,9	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	57,77	-46,2	0,0	-11,2	-0,1	1,5	13,9	0,0	0,0	13,9	
Immissionsort Westerloog 7 SW EG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 22,7 dB(A)	LrN 4,6 dB(A)	LT,max 58,1 dB(A)									
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	37,07	-42,4	-1,1	-22,4	-0,1	9,8	3,8	-1,6	1,9	4,0	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	37,07	-42,4	-1,1	-22,4	-0,1	9,8	3,8				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	38,58	-42,7	-1,6	-34,8	-0,1	3,5	19,3	-1,2	0,0	18,0	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	38,58	-42,7	-1,6	-34,8	-0,1	3,5	19,3				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	37,54	-42,5	-1,5	-22,5	-0,1	7,7	10,7	4,9	2,0	20,7	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	37,54	-42,5	-1,5	-22,5	-0,1	7,7	10,7				

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung- Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog

10

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	oder S m,m ²	Kl dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	39,72	-43,0	0,0	-24,5	-0,1	0,9	-5,8	0,0	1,9	-3,9	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	39,72	-43,0	0,0	-24,5	-0,1	0,9	-5,8	0,0	0,0	-5,8	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	39,23	-42,9	0,0	-24,5	-0,1	1,3	-5,3	0,0	1,9	-3,4	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	39,23	-42,9	0,0	-24,5	-0,1	1,3	-5,3	0,0	0,0	-5,3	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	39,59	-42,9	-1,4	-23,6	-0,1	1,4	-28,6				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	39,59	-42,9	-1,4	-23,6	-0,1	1,4	-28,6	0,0	0,0	-28,6	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	39,59	-42,9	-1,4	-23,6	-0,1	1,4	-23,6	0,0	1,9	-21,6	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	39,59	-42,9	-1,4	-23,6	-0,1	1,4	-23,6				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	42,36	-43,5	-1,9	-23,1	-0,1	2,3	3,7	0,0	1,9	5,6	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	42,36	-43,5	-1,9	-23,1	-0,1	2,3	3,7	0,0	0,0	3,7	
Immissionsort Westerloog 7 SW 1.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 23,4 dB(A)	LrN 7,2 dB(A)	LT,max 59,2 dB(A)									
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	37,37	-42,4	0,0	-22,5	-0,1	10,2	5,1	-1,6	1,9	5,3	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	37,37	-42,4	0,0	-22,5	-0,1	10,2	5,1				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	38,89	-42,8	0,0	-34,8	-0,1	2,7	20,0	-1,2	0,0	18,7	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	38,89	-42,8	0,0	-34,8	-0,1	2,7	20,0				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	37,86	-42,6	0,0	-23,6	-0,1	8,0	11,3	4,9	2,0	21,3	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	37,86	-42,6	0,0	-23,6	-0,1	8,0	11,3				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	39,68	-43,0	0,0	-19,7	-0,1	1,0	-1,0	0,0	1,9	1,0	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	39,68	-43,0	0,0	-19,7	-0,1	1,0	-1,0	0,0	0,0	-1,0	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	39,18	-42,9	0,0	-19,7	-0,1	1,3	-0,6	0,0	1,9	1,4	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	39,18	-42,9	0,0	-19,7	-0,1	1,3	-0,6	0,0	0,0	-0,6	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	39,87	-43,0	0,0	-24,7	-0,1	2,0	-27,9				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	39,87	-43,0	0,0	-24,7	-0,1	2,0	-27,9	0,0	0,0	-27,9	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	39,87	-43,0	0,0	-24,7	-0,1	2,0	-22,9	0,0	1,9	-20,9	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	39,87	-43,0	0,0	-24,7	-0,1	2,0	-22,9				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	42,64	-43,6	-0,3	-24,6	-0,1	4,2	5,5	0,0	1,9	7,5	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	42,64	-43,6	-0,3	-24,6	-0,1	4,2	5,5	0,0	0,0	5,5	
Immissionsort Westerloog 7 SW EG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 24,3 dB(A)	LrN 17,0 dB(A)	LT,max 51,8 dB(A)									
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	44,48	-44,0	-3,5	-21,1	-0,1	7,7	-1,0	-1,6	1,9	-0,8	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	44,48	-44,0	-3,5	-21,1	-0,1	7,7	-1,0				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	29,16	-40,3	-2,9	-32,5	-0,1	2,5	21,7	-1,2	0,0	20,5	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	29,16	-40,3	-2,9	-32,5	-0,1	2,5	21,7				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	46,36	-44,3	-3,8	-20,7	-0,1	8,2	8,9	4,9	2,0	18,8	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	46,36	-44,3	-3,8	-20,7	-0,1	8,2	8,9				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	24,12	-38,6	0,0	-16,9	0,0	1,0	6,3	0,0	1,9	8,3	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	24,12	-38,6	0,0	-16,9	0,0	1,0	6,3	0,0	0,0	6,3	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	23,46	-38,4	0,0	-16,6	0,0	0,9	6,8	0,0	1,9	8,7	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	23,46	-38,4	0,0	-16,6	0,0	0,9	6,8	0,0	0,0	6,8	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	22,41	-38,0	-1,4	-22,1	0,0	14,5	-9,1				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	22,41	-38,0	-1,4	-22,1	0,0	14,5	-9,1	0,0	0,0	-9,1	
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	22,41	-38,0	-1,4	-22,1	0,0	14,5	-4,1	0,0	1,9	-2,1	
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	22,41	-38,0	-1,4	-22,1	0,0	14,5	-4,1				
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	26,11	-39,3	-2,5	-22,4	-0,1	10,4	16,1	0,0	1,9	18,0	
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	26,11	-39,3	-2,5	-22,4	-0,1	10,4	16,1	0,0	0,0	16,1	
Immissionsort Westerloog 7 SW 1.OG			RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrT 25,7 dB(A)	LrN 18,6 dB(A)	LT,max 52,9 dB(A)									
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	44,54	-44,0	-1,9	-21,9	-0,1	8,1	0,0	-1,6	1,9	0,3	
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	44,54	-44,0	-1,9	-21,9	-0,1	8,1	0,0				
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	29,30	-40,3	-0,3	-32,5	-0,1	1,6	23,3	-1,2	0,0	22,1	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	29,30	-40,3	-0,3	-32,5	-0,1	1,6	23,3				
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	46,44	-44,3	-2,4	-22,0	-0,1	8,9	9,7	4,9	2,0	19,7	
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	46,44	-44,3	-2,4	-22,0	-0,1	8,9	9,7				
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	23,70	-38,5	0,0	-16,3	0,0	1,1	6,9	0,0	1,9	8,9	
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	23,70	-38,5	0,0	-16,3	0,0	1,1	6,9	0,0	0,0	6,9	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	23,03	-38,2	0,0	-16,1	0,0	1,0	7,3	0,0	1,9	9,3	
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	23,03	-38,2	0,0	-16,1	0,0	1,0	7,3	0,0	0,0	7,3	
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	22,52	-38,0	0,0	-22,6	0,0	16,2	-6,5				
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	22,52	-38,0	0,0	-22,6	0,0	16,2	-6,5	0,0	0,0	-6,5	

Vorh. Bebauungsplan Nr. 23 Sicherung der Grundversorgung- Lebensmittel, Inselgemeinde Spiekeroog

10

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	oder S m,m²	Kl dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	22,52	-38,0	0,0	-22,6	0,0	16,2	-1,5	0,0	1,9	0,4
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	22,52	-38,0	0,0	-22,6	0,0	16,2	-1,5			
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	26,25	-39,4	0,0	-24,2	-0,1	11,6	18,0	0,0	1,9	19,9
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	26,25	-39,4	0,0	-24,2	-0,1	11,6	18,0	0,0	0,0	18,0
Immissionsort Westerloog 7 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 26,6 dB(A) LrN 19,6 dB(A) LT,max 54,8 dB(A)																	
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	44,77	-44,0	-0,5	-21,9	-0,1	8,5	1,9	-1,6	1,9	2,1
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	44,77	-44,0	-0,5	-21,9	-0,1	8,5	1,9			
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	29,70	-40,4	0,0	-32,5	-0,1	1,5	23,5	-1,2	0,0	22,2
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	29,70	-40,4	0,0	-32,5	-0,1	1,5	23,5			
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	46,70	-44,4	-1,0	-22,8	-0,1	10,2	11,5	4,9	2,0	21,5
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	46,70	-44,4	-1,0	-22,8	-0,1	10,2	11,5			
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	23,61	-38,5	0,0	-15,7	0,0	1,4	7,7	0,0	1,9	9,6
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	23,61	-38,5	0,0	-15,7	0,0	1,4	7,7	0,0	0,0	7,7
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	2	22,93	-38,2	0,0	-15,5	0,0	1,3	8,0	0,0	1,9	9,9
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	2	22,93	-38,2	0,0	-15,5	0,0	1,3	8,0	0,0	0,0	8,0
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	22,97	-38,2	0,0	-21,5	0,0	17,0	-4,9			
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	22,97	-38,2	0,0	-21,5	0,0	17,0	-4,9	0,0	0,0	-4,9
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	22,97	-38,2	0,0	-21,5	0,0	17,0	0,1	0,0	1,9	2,0
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	22,97	-38,2	0,0	-21,5	0,0	17,0	0,1			
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	26,68	-39,5	0,0	-23,2	-0,1	11,8	19,0	0,0	1,9	20,9
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	26,68	-39,5	0,0	-23,2	-0,1	11,8	19,0	0,0	0,0	19,0
Immissionsort Westerloog 16 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 47,3 dB(A) LrN 25,1 dB(A) LT,max 59,4 dB(A)																	
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	78,47	-48,9	-3,8	0,0	-0,2	0,2	7,3	-1,6	1,9	7,5
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	78,47	-48,9	-3,8	0,0	-0,2	0,2	7,3			
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	43,07	-43,7	-2,9	0,0	-0,1	0,1	48,4	-1,2	0,0	47,2
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	43,07	-43,7	-2,9	0,0	-0,1	0,1	48,4			
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	81,52	-49,2	-3,9	-1,3	-0,2	0,2	15,2	4,9	2,0	25,2
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	81,52	-49,2	-3,9	-1,3	-0,2	0,2	15,2			
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	36,28	-42,2	0,0	0,0	-0,1	2,7	21,3	0,0	1,9	23,3
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	36,28	-42,2	0,0	0,0	-0,1	2,7	21,3	0,0	0,0	21,3
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	36,85	-42,3	0,0	0,0	-0,1	2,7	21,2	0,0	1,9	23,1
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	36,85	-42,3	0,0	0,0	-0,1	2,7	21,2	0,0	0,0	21,2
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	37,12	-42,4	-2,2	-5,9	-0,1	4,5	-8,0			
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	37,12	-42,4	-2,2	-5,9	-0,1	4,5	-8,0	0,0	0,0	-8,0
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	37,12	-42,4	-2,2	-5,9	-0,1	4,5	-3,0	0,0	1,9	-1,0
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	37,12	-42,4	-2,2	-5,9	-0,1	4,5	-3,0			
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	33,54	-41,5	-2,1	-9,7	-0,1	0,9	17,5	0,0	1,9	19,4
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	33,54	-41,5	-2,1	-9,7	-0,1	0,9	17,5	0,0	0,0	17,5
Immissionsort Westerloog 16A SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 34,5 dB(A) LrN 28,5 dB(A) LT,max 47,8 dB(A)																	
E-Karren	Linie	LrT	45,0	56,9	15,5	0,0	3	80,73	-49,1	-3,1	-13,0	-0,2	1,3	-4,1	-1,6	1,9	-3,9
E-Karren	Linie	LrN	45,0	56,9	15,5	0,0	3	80,73	-49,1	-3,1	-13,0	-0,2	1,3	-4,1			
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrT	92,0	92,0		0,0	3	46,08	-44,3	-1,6	-15,6	-0,1	0,0	33,4	-1,2	0,0	32,2
Einkaufswagensammelbox	Punkt	LrN	92,0	92,0		0,0	3	46,08	-44,3	-1,6	-15,6	-0,1	0,0	33,4			
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrT	61,0	66,6	3,6	3,0	3	84,22	-49,5	-3,3	-15,6	-0,2	3,4	4,5	4,9	2,0	14,4
Handhubwagen/Rollcontainer	Linie	LrN	61,0	66,6	3,6	3,0	3	84,22	-49,5	-3,3	-15,6	-0,2	3,4	4,5			
Lüftung Abluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	31,53	-41,0	0,0	0,0	-0,1	2,7	22,5	0,0	1,9	24,4
Lüftung Abluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	31,53	-41,0	0,0	0,0	-0,1	2,7	22,5	0,0	0,0	22,5
Lüftung Zuluft	Punkt	LrT	58,0	58,0		0,0	3	31,59	-41,0	0,0	0,0	-0,1	2,7	22,5	0,0	1,9	24,4
Lüftung Zuluft	Punkt	LrN	58,0	58,0		0,0	3	31,59	-41,0	0,0	0,0	-0,1	2,7	22,5	0,0	0,0	22,5
Rückkühler nachts	Punkt	LrT	35,0	35,0		0,0	3	30,12	-40,6	0,0	-7,1	-0,1	4,5	-5,4			
Rückkühler nachts	Punkt	LrN	35,0	35,0		0,0	3	30,12	-40,6	0,0	-7,1	-0,1	4,5	-5,4	0,0	0,0	-5,4
Rückkühler tags	Punkt	LrT	40,0	40,0		0,0	3	30,12	-40,6	0,0	-7,1	-0,1	4,5	-0,4	0,0	1,9	1,6
Rückkühler tags	Punkt	LrN	40,0	40,0		0,0	3	30,12	-40,6	0,0	-7,1	-0,1	4,5	-0,4			
Verbundkälteanlage	Punkt	LrT	67,0	67,0		0,0	3	29,65	-40,4	0,0	-9,6	-0,1	5,7	25,6	0,0	1,9	27,5
Verbundkälteanlage	Punkt	LrN	67,0	67,0		0,0	3	29,65	-40,4	0,0	-9,6	-0,1	5,7	25,6	0,0	0,0	25,6

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl		
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich