



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

STADT BREDSTEDT

Revitalisierung des ehem. SKY-Marktes Tondersche Straße 8

Lärmtechnische Untersuchung Gewerbelärm nach TA Lärm

Bearbeitungsstand: 17. März 2023

Auftraggeber:

May & Co. Lupus XXIX GmbH & Co. KG
Lindenstraße 54
25524 Itzehoe

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

Dipl.-Ing. (FH) Silvia Krebs
Dipl.-Ing. (FH) Michael Hinz

Projekt-Nr.: 123.2401

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Angaben	5
1.1 Aufgabenstellung.....	5
1.2 Beschreibung der Situation	5
2 Gewerbelärm nach TA Lärm	9
2.1 Grundlagen der Beurteilung.....	9
2.2 Beurteilungszeiträume	10
2.3 Immissionsorte / Immissionsrichtwerte.....	10
2.3.1 Lage der Immissionsorte	10
2.3.2 Immissionsrichtwerte.....	11
3 Ermittlung der Geräuschemissionen	12
3.1 Allgemeines	12
3.2 Beschreibung der Zusatzbelastung	12
3.2.1 Kunden- und Mitarbeiterparkplatz	13
3.2.2 Einkaufswagen (Punktschallquellen)	16
3.2.3 Anlieferung.....	16
3.2.4 Haustechnik.....	23
3.3 Beschreibung der Vorbelastung	25
4 Ermittlung der Geräuschimmissionen	27
4.1 Bestimmung des Einwirkungsbereiches und der Immissionsorte	27
4.2 Bestimmung der Beurteilungspegel	28
4.2.1 Zusatzbelastung Ausgangssituation	28
4.3 Qualität der Prognose	30
5 Lärmschutzmaßnahmen	31
6 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen	33
6.1 Allgemeines	33
6.2 Beurteilung	33
7 Zusammenfassung und Empfehlung	34
7.1 Ausgangssituation	34
7.2 Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnung	34
8 Schlussfolgerung	36

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Objektplanung des Büros Dobbertin Projekt GmbH (Stand: 19.12.2022)	6
Abb. 1.2: Lage der Einzelhandelseinrichtungen zu umliegenden Nutzungen	8

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	11
Tab. 3.1: Zusatzbelastung – Emissionsdaten Kundenparkplatz	15
Tab. 3.2: Zusatzbelastung – Emissionsdaten Mitarbeiterparkplatz	16
Tab. 3.3: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Lkw-Fahrten	18
Tab. 3.4: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Transporter-Fahrten	19
Tab. 3.5: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Lkw-Geräusche	20
Tab. 3.6: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Anlieferung, Transporter Geräusche	21
Tab. 3.7: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Ent- / Beladen der Lkw	22
Tab. 3.8: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Ent- / Beladen der Lkw	23
Tab. 3.9: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Haustechnik	24
Tab. 4.1: Maßgebende Immissionsorte im Untersuchungsbereich	28
Tab. 4.2: Zusatzbelastung, Ausgangssituation – Berechnungsergebnisse	29

Anhangsverzeichnis

Berechnungsgrundlagen	Anhang 1
Oktavspektren der Emittenten und Tagesgang	Anhang 1.1
Lageplan der Situation.....	Anhang 1.2
Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnungen, Gewerbelärm.....	Anhang 2
Zusatzbelastung, Auswirkung auf die Bebauung	Anhang 2.1

Änderungsindex

Lfd. Nr.	Bemerkung	Datum
1		
2		

1 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Aufgabenstellung

In der Stadt Bredstedt ist die Revitalisierung des ehemaligen SKY-Marktes in der *Tonderschen Straße 8* geplant. Auf dem Gelände ist die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes (REWE), eines Drogeriemarktes (Rossmann), eines Mischwarenmarktes (Woolworth) und eines Bekleidungsgeschäfts (Ernstings Family) vorgesehen. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens soll ein Schallgutachten beigebracht werden.

Im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung ist die durch Gewerbe bedingte Immissionsbelastung an den maßgebenden Immissionsorten der Bebauung der Nachbarschaft nachzuweisen. Die Einzelhandelseinrichtungen werden als gewerbliche Anlagen betrachtet, so dass die Berechnung nach *TA Lärm* [1] in Verbindung mit *DIN ISO 9613-2* [2] erfolgt. Sofern die Immissionsrichtwerte überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen zu ermitteln.

1.2 Beschreibung der Situation

Die geplanten Einzelhandelseinrichtungen sind auf einer derzeit ungenutzten Gewerbefläche am Stadtrand der Stadt Bredstedt an angeordnet. Im näheren Umfeld grenzt Wohnbebauung, überwiegend Einfamilienhäuser in ein- bis zweigeschossiger Bauweise, an das Grundstück. Zum Schutz der Wohnbebauung ist bereits ein Lärmschutzwall entsprechend des Bebauungsplans Nr. 17 vorhanden. Die Erschließung des Betriebsgrundstückes erfolgt südlich über den *Toftlundweg*. Im näheren Umkreis sind weitere gewerbliche Einrichtungen (eine Kleintierpraxis, ein Angel- und Spielwarengeschäft sowie ein Fachhandel für orthopädische Schuhe) vorhanden. In Abb. 1.1 ist die Objektplanung enthalten.



Abb. 1.1: Objektplanung des Büros Dobbertin Projekt GmbH (Stand: 19.12.2022)

Es ist insgesamt eine Verkaufsfläche von 4.478,19 m² vorgesehen. Diese setzt sich folgendermaßen zusammen:

- REWE inkl. Bäckerei: VK = ca. 2.412,34 m²
- Woolworth: VK = ca. 957,09 m²
- Rossmann: VK = ca. 885,84 m²
- Shop (Ernstings Family): VK = ca. 222,92 m²

Zur Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Bebauung der Nachbarschaft werden die geltenden Bebauungspläne der Stadt Bredstedt hinzugezogen.

Für die Bebauung südlich des *Toftlundweges* und westlich des Gewerbegrundstücks setzt der B-Plan Nr. 17 die Gebietsnutzungen **Mischgebiet (MI)** und **Allgemeines Wohngebiet (WA)** fest. Der Bereich der Gewerbefläche an sich ist als **Sondergebiet (SO)** im B-Plan Nr. 17 festgesetzt.

Nördlich und östlich der Gewerbefläche schließt der B-Plan Nr. 18 an. Die Bebauung ist als **Allgemeines Wohngebiet (WA)** festgesetzt.

Westlich des Geltungsbereichs gilt der Flächennutzungsplan der Stadt Bredstedt mit diversen Änderungen. Südwestlich der Einmündung *Toftlundweg/ Tondersche Straße* gilt die 6. Änderung des F-Plans, die betrachteten Gebäude liegen in der Gebietsnutzung **Gemischte Bauflächen (M)**. Nordwestlich der Einmündung *Toftlundweg/ Tondersche Straße* gilt die 11. Änderung des F-Plans. Die Wohngebäude sind jedoch auf Grund der ausreichenden Abstände und Abschirmung zum Geltungsbereich als irrelevant einzustufen.

Die Lage der geplanten Einzelhandelseinrichtungen zu den umliegenden Nutzungen zeigt Abb. 1.2.

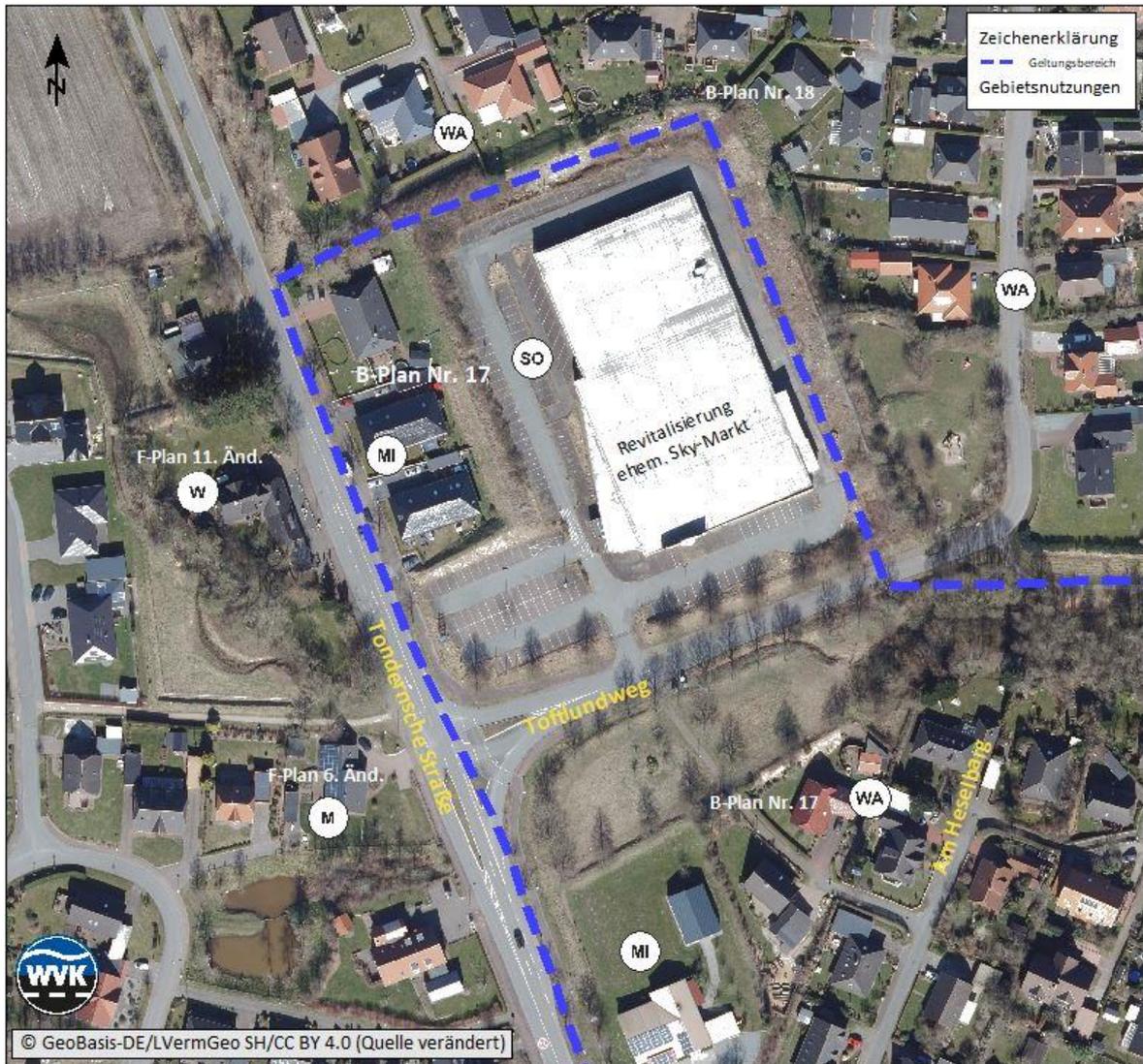


Abb. 1.2: Lage der Einzelhandelseinrichtungen zu umliegenden Nutzungen

2 GEWERBELÄRM NACH TA LÄRM

2.1 Grundlagen der Beurteilung

Nach § 22 Abs. 1 Nr.1 und 2 *BImSchG* [3] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind und
- nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 *BImSchG* [3]) ist nach *TA Lärm* [1], Abschnitt 3.2.1, Abs. 1 „...sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung (Vor- + Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.“ Für den üblichen Betrieb ist gemäß *TA Lärm* [1] von den Belastungen an einem mittleren Spitzentag auszugehen. Die Gesamtbelastung im Sinne der *TA Lärm* [1] Abschnitt 2.4, Abs. 3 ist „...die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die *TA Lärm* gilt.“

Weiterhin heißt es in der *TA Lärm* [1] Abschnitt 3.2.1, Abs. 2: „Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch [...] nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“

Nach *TA Lärm* [1] Abschnitt 3.2.1, Abs. 3 soll „...die Genehmigung wegen Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.“

Die *TA Lärm* [1] Abschnitt 7.2 berücksichtigt besondere Regelungen bei seltenen Ereignissen. Entsprechend der Ausführungen heißt es: „Ist [...] zu erwarten, dass [...] an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte [...] nicht

eingehalten werden können, kann eine Überschreitung [...] zugelassen werden.“ Die dazugehörigen Immissionsrichtwerte werden im *Abschnitt 6.3* der Vorschrift genannt.

2.2 Beurteilungszeiträume

Die Lärmeinwirkungen werden anhand eines Beurteilungspegels bewertet. Hierzu werden Geräusche mit stark schwankendem Schallpegel auf den Pegel eines konstanten Geräusches umgerechnet, der in dem Beurteilungszeitraum der Schallenergie des tatsächlichen Geräusches entspricht. Die Beurteilungszeiträume sind wie folgt definiert:

- Tag: von 06.00 bis 22.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 16 Stunden
- Nacht: von 22.00 bis 06.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 8 Stunden (maßgebend wird die lauteste Nachtstunde)

2.3 Immissionsorte / Immissionsrichtwerte

2.3.1 Lage der Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionsorte werden entsprechend der *TA Lärm* [1] im Einwirkungsbereich der Anlage festgelegt.

Die Immissionsorte liegen bei bebauten Flächen 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach *DIN 4109* [4]. Maßgebend ist hier die Bestandssituation des zu beurteilenden Gebäudes. Da die Immissionsrichtwerte Außenwerte darstellen, ist der Schutz der Wohnnutzung vor Gewerbelärm durch passiven Lärmschutz infolge von Bauteilverbesserungen gemäß *DIN 4109* [4], der an den Außenbauteilen der Gebäude ansetzt, formal nicht möglich.

Bei unbebauten Flächen liegen die Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden können. Die Berechnungshöhe für das Erdgeschoss liegt bei 1,60 m (Mitte eines Fensters); jedes weitere Geschoss geht mit zusätzlich 2,80 m in die Berechnungen ein.

Immissionsorte in Außenwohnbereichen (Garten, Terrasse, Balkon) sind gemäß der *TA Lärm* [1] nicht maßgeblich zur Beurteilung.

2.3.2 Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte gemäß der *TA Lärm* [1] für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden zeigt Tab. 2.1. Die Gebietsnutzung der Bebauung der Nachbarschaft wird anhand der im Abschnitt 1.2 genannten Grundlagen eingestuft; maßgeblich sind die Zeilen 3 und 4.

Tab. 2.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Nr.	Nutzungsart	Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Krankenhäuser, Kurheime, Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)	75 dB(A)	55 dB(A)
2	Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)	80 dB(A)	55 dB(A)
3	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55 dB(A)	40 dB(A)	85 dB(A)	60 dB(A)
4	Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD), Kerngebiete (MK)	60 dB(A)	45 dB(A)	90 dB(A)	65 dB(A)
5	Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)	93 dB(A)	65 dB(A)
6	Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)	95 dB(A)	70 dB(A)
7	Industriegebiete (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)	100 dB(A)	90 dB(A)

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

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Kurzzeitige Geräuschspitzen werden durch den Maximalpegel beschrieben. Für die einzelnen Immissionsorte werden die Maximalpegel jeweils aus der ungünstigsten Lage der Schallquelle zum Immissionsort berechnet.

Gemäß der *TA Lärm* [1] sind Ruhezeitenzuschläge von 6 dB(A) für Immissionsorte nach Nummer 1 bis 3 der Tab. 2.1 zu berücksichtigen:

- werktags von 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr und
- sonntags von 06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr

Bei seltenen Ereignissen im Sinne der *TA Lärm* [1] betragen die Immissionsrichtwerte 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage für die hier vorliegenden Gebietsnutzungen um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

3 ERMITTLUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN

3.1 Allgemeines

Die geplanten gewerblichen Nutzungen sind entsprechend der Vorgaben der *TA Lärm* [5] als Zusatzbelastung zu betrachten. Andere gewerbliche Anlagen im Einwirkungsbereich der zu betrachteten Anlage sind entsprechend der Vorgaben der *TA Lärm* [5] zunächst nicht zu berücksichtigen, da ein Nachweis der Irrelevanzschwelle durch die Unterschreitung der dazugehörigen Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) angestrebt wird.

Die lärmtechnischen Berechnungen werden für einen mittleren Spitzentag durchgeführt, an dem erhöhte Lärmbelastung vorhanden ist. Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen wird von einem **Samstag** ausgegangen, da an diesem die größten Einkaufsverkehre stattfinden.

3.2 Beschreibung der Zusatzbelastung

Die Modellierung der Situation erfolgt auf der Grundlage der Objektplanung des Büros Dobbertin Projekt GmbH vom 19.12.2022. Für den Untersuchungsraum wurden keine Höhendaten zur Verfügung gestellt. Als Geländemodell wurde das digitale Geländemodell *DGM1* sowie das *3D-Gebäudemodell LoD1* des *Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein (LVermGeo SH)* zugrunde gelegt. Die Abbildung der Schallquellen für die geplanten Nutzungen basiert auf den aktuellen Betriebsbeschreibungen der Anlagenbetreiber und der Auskunft des Planers.

Im Folgenden werden die Kürzel der Bezeichnung der maßgeblichen Schallquellen erläutert. Die übrigen Schallquellen sind nicht pegelbestimmend und werden daher vernachlässigt.

- 1.1.01 Kundenparkplatz
- 1.2.xx Mitarbeiterparkplätze
- 1.3.01 Einkaufswagensammelboxen
- 2.1.xx Anlieferung REWE
- 2.2.xx Anlieferung Bäckerei
- 2.3.xx Anlieferung Woolworth
- 2.4.xx Anlieferung Rossmann
- 2.5.xx Anlieferung Ernstings Family
- 3.1.xx Haustechnik, Außenschallquellen Lüftungsgeräte
- 3.2.xx Haustechnik, Außenschallquellen Wärmepumpen

Die Oktavspektren aller Emittenten sind **Anhang 1.1** zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.2** enthalten.

3.2.1 Kunden- und Mitarbeiterparkplatz

Entsprechend der vorliegenden Planung in Abb. 1.1 umfasst der Kundenparkplatz ca. 127 Kunden-Stellplätze. Die Erschließung erfolgt über eine Zu- und Ausfahrt an den *Toftlundweg*. Die Mitarbeiterparkplätze sind nördlich und östlich des Gebäudes angeordnet.

Im Rahmen der Berechnungen werden aufgrund unterschiedlicher Berechnungsansätze unterschiedliche Schallquellen für den Kunden- und Mitarbeiterparkplätze modelliert.

3.2.1.1 Verkehrsaufkommen Kundenparkplatz

Bei schalltechnischen Prognosen soll die Ermittlung der Anzahl der Fahrzeugbewegungen (FzB) auf dem Kundenparkplatz entsprechend des empfohlenen Berechnungsverfahrens nach der *Parkplatzlärmstudie* [6] ermittelt werden. Danach soll die Anzahl der Fahrzeugbewegungen (FzB) in Abhängigkeit von der nach der Studie definierten Netto-Verkaufsfläche bestimmt werden. Die Netto-Verkaufsfläche nach der *Parkplatzlärmstudie* [6] wird wie folgt definiert: „Die Netto-Verkaufsfläche umfasst die Flächen von Verkaufsräumen ohne Berücksichtigung der Flächen von Nebenräumen wie Toiletten, Lagerräumen, Büros aber auch abzüglich der Flächen von Fluren und des Kassenbereiches.“

Die angegebene Verkaufsfläche von 4.478,19 m² wird im Sinne der *Parkplatzlärmstudie* [6] abgemindert; nach Abzug verbleiben 3.810,49 m² Netto-Verkaufsfläche. Unter Berücksichtigung des Ansatzes von $N=0,10$ [Fahrzeugbewegungen / m² Netto-Verkaufsfläche und Stunde] für kleine Verbrauchermärkte werden rd. **6.097 FzB/24h** während der Betriebszeiten berechnet.

Zur Verteilung des berechneten Verkehrsaufkommens wird die Tagesganglinie des Kundenaufkommens für einen vergleichbaren Lebensmittelmarkt aus dem Jahre 2021 zugrunde gelegt. Die verwendete Tagesganglinie berücksichtigt eine Öffnungszeit zwischen 07.00 und 21.00 Uhr. Zur Abdeckung des gesamten Beurteilungszeitraums TAG zwischen 06.00 und 22.00 Uhr wird die Anzahl der Kunden der Stunden 07.00 bis 08.00 Uhr und 20.00 bis 21.00 Uhr auf die Zeit von 06.00 bis 08.00 Uhr bzw. 20.00 bis 22.00 Uhr aufgeteilt.

Zur Überprüfung einer eventuellen Nutzung des Kundenparkplatzes im Beurteilungszeitraum NACHT in der Zeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr wurde zusätzlich das Verkehrsaufkommen der letzten bzw. ersten Tagstunde auch in der jeweils benachbarten Nachtstunde angesetzt. Vorberechnungen haben jedoch gezeigt, dass infolge der Emissionen des Parkplatzes nachts die Immissionsrichtwerte im Allgemeinen Wohngebiet (WA) und Mischgebiet (MI) nicht einzuhalten wären. Der Tagesgang der Parkplatzbelegung für den Beurteilungszeitraum TAG ist **Anhang 1.1, S. 6** zu entnehmen.

Die Oberfläche der Fahrgassen des Kundenparkplatzes wird in Asphalt (siehe *RLS-19* [7]) berücksichtigt. Weiterhin gehen die Einkaufswagen aufgrund der Ausstattung mit Schwingungsdämpfer zwischen Laufrolle und Fahrgestell als lärmarm in die Berechnungen ein. Die Einkaufswagen verfügen über Metallkörbe.

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden für den Kundenparkplatz die Zuschläge der *Parkplatzlärmstudie* [6] für `Parkplätze an Einkaufszentren, lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt` zum Ansatz gebracht. In diesen sind ebenfalls andere Schallquellen wie Türeenschlagen, Motorstart sowie die Einkaufswagenegeräusche auf dem Parkplatz enthalten.

- Zuschlag für Parkplatztyp: $K_{PA} = 3,0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag für Impulshaltigkeit: $K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag für Fahrbahnoberfläche: $K_{StrO} = 0,0 \text{ dB(A)}$

Der Maximalpegel wird gemäß der Vorgaben der *Parkplatzlärmstudie* [6] nach der dortigen Tabelle 35 in Verbindung mit Nr. A2.3 mit einem Schallleistungspegel von $L_{WAmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$ für das Kofferraumdeckelschlagen berücksichtigt.

Der Kundenparkplatz geht als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände in die Berechnungen ein.

Tab. 3.1: Zusatzbelastung – Emissionsdaten Kundenparkplatz

Emittent	LW0 [dB(A)]	B [m ² od. Anzahl]	f [St/B0]	S [m ²]	K _{PA} [dB]	K _I [dB]	K _D [dB]	K _{StrO} ⁽¹⁾ [dB]	Ref. L _{WA} ⁽²⁾ [dB]	LWA ⁽¹⁾ [dB/m ²]	L _{WAmax} ⁽³⁾ [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1.01	63	3.810	0,07	4.227	3	4	6,03	0	111,8	75,6	99,5

⁽¹⁾ Gemäß PPLS entfällt der Zuschlag K_{StrO} bei Parkplätzen mit asphaltierter Fahrgassenoberfläche sowie an Einkaufsmärkten auch bei mit Betonsteinen gepflasterten Oberflächen

⁽²⁾ Bei den Referenz-Schallleistungspegel Ref. L_{WA} ist die Anzahl der Fahrzeugbewegungen N zunächst unberücksichtigt. Die Berücksichtigung von N erfolgt erst über den Tagesgang. Die daraus ermittelten Schallleistungspegel sind Anhang 1.1 zu entnehmen.

⁽³⁾ Gemäß PPLS Tabelle 35 in Verbindung mit Anhang 2.3 für Kofferraumdeckelschlagen.

3.2.1.2 Verkehrsaufkommen Mitarbeiterparkplatz

Für den Mitarbeiterparkplatz werden die Zuschläge der *Parkplatzlärmstudie* [6] für ‚Mitarbeiter- und Besucherparkplätze‘ zum Ansatz gebracht. In diesen sind ebenfalls andere Schallquellen wie Türenschnagen und Motorstart auf dem Parkplatz enthalten.

- Zuschlag für Parkplatztyp: $K_{PA} = 0,0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag für Impulshaltigkeit: $K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$
- Zuschlag für Fahrbahnoberfläche: $K_{StrO} = 0,0 \text{ dB(A)}$

Zur Bestimmung der Maximalpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen wird für den Parkplatz das Türenschnagen des Pkws mit einem Schallleistungspegel von $L_{WAmax} = 97,5 \text{ dB(A)}$ entsprechend der Tabelle 35 der *Parkplatzlärmstudie* [8] modelliert.

Der Parkplatz geht als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände in die Berechnungen ein. Die Fahrgassen werden als Linienschallquelle berechnet. Die entsprechend der Tagesganglinie berechneten Stundenschalleistungspegel sind **Anhang 1.1** zu entnehmen. Es wird vorausgesetzt, dass ein Schichtwechsel stattfindet.

Tab. 3.2: Zusatzbelastung – Emissionsdaten Mitarbeiterparkplatz

Emittent	LW0 [dB(A)]	B [m ² od. Anzahl]	f [St/BO]	S [m ²]	K _{PA} [dB]	K _I [dB]	KD [dB]	K _{StrO} ⁽¹⁾ [dB]	Ref. L _{WA} ⁽²⁾ [dB]	LWA'' [dB/m ²]	L _{WAmax} ⁽³⁾ [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.2.01	63	3	1	67	0	4	0	0	71,8	53,5	97,5
1.2.02	63	2	1	45	0	4	0	0	70,0	53,5	97,5
1.2.03	63	2	1	43	0	4	0	0	70,0	53,7	97,5
1.2.04	63	3	1	52	0	4	0	0	71,8	54,6	97,5
1.2.05	63	2	1	35	0	4	0	0	70,0	54,6	97,5

⁽¹⁾ Gemäß PPLS entfällt der Zuschlag KStrO bei Parkplätzen mit asphaltierter Fahrgassenoberfläche sowie an Einkaufsmärkten auch bei mit Betonsteinen gepflasterten Oberflächen

⁽²⁾ Bei den Referenz-Schallleistungspegel Ref. L_{WA} ist die Anzahl der Fahrzeugbewegungen N zunächst unberücksichtigt. Die Berücksichtigung von N erfolgt erfolgt erst über den Tagesgang. Die daraus ermittelten Schallleistungspegel sind Anhang 1.1 zu entnehmen.

⁽³⁾ Gemäß PPLS Tabelle 35 in Verbindung mit Anhang 2.3 für Türenschiagen eines Pkw.

3.2.2 Einkaufswagen (Punktschallquellen)

Östlich des Verkaufsgebäudes wird eine Einkaufswagensammelstelle entsprechend der Position in **Anhang 1.2** eingerichtet.

Die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen werden entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen...* [9] zunächst mit dem Spektrum für ‚Einkaufswagen mit Metallkorb‘ mit einem Schallleistungspegel von **L_{WA} = 72 dB** berücksichtigt. Der Spitzen-Schallleistungspegel geht mit L_{WA, max} = 106,0 dB(A) in die Berechnung ein.

Die aus den Angaben unter Abschnitt 3.2.1 ermittelten 6.097 FzB/24h werden für die Summe aus Einstapeln und Ausstapeln der Einkaufswagen in Analogie zum Verkehrsaufkommen aufgeteilt.

3.2.3 Anlieferung

Die Anlieferzone des Bäckers ist auf der Südseite zum Neben- / Vorbereitungsraum der Bäckerei geplant. Die Anlieferzonen von REWE, Woolworth und Rossmann sind auf der Ostseite des Gebäudes geplant. Ernstings Family wird über den Eingang an der Nordseite beliefert. Die Zu- oder Ausfahrt der Lieferfahrzeuge erfolgt über den

Kundenparkplatz an die öffentlichen Straßen. Die Lieferfahrzeuge werden in einem Rundkurs um das Gebäude herumfahren, eine Wendemöglichkeit ist nicht vorgesehen.

Im Zuge der Berechnungen werden Anlieferungen mit Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht >3,5 t als maßgebend berücksichtigt; evtl. Anlieferungen mit Transportern bis 3,5t sind aus schalltechnischer Sicht generell als irrelevant zu sehen. Eine Ausnahme bildet die Anlieferung der Bäckerei mit einem Transporter, da diese lt. Betreiberankunft im Beurteilungszeitraum Nacht um 5.00 Uhr erfolgen soll. Die Bäckereiwaren werden ausschließlich in Kisten transportiert, sodass keine Rollcontainer zum Ansatz kommen. Die restlichen Anlieferungen werden im Beurteilungszeitraum TAG zwischen 06.00 und 22.00 Uhr zugrunde gelegt; entsprechend der üblichen Praxis werden diese in den Morgenstunden angesetzt.

Anlieferung REWE (Schallquellen 2.1.x):

06.00 – 07.00 Uhr: 1 Lkw mit 15-20 Rollcontainern, Lkw-Kühlaggregat (Frischsortiment)

Zurück: Leergut 15-20 Rollcontainer

20.00 – 21.00 Uhr: 1 Lkw mit 35-45 Rollcontainern (Trockensortiment)

Zurück: Leergut 40 Rollcontainer

Anlieferung Bäckerei (Schallquellen 2.2.x):

05.00 – 06.00 Uhr: 1 Transporter mit Waren in Körben (händisch getragen)

Anlieferung Woolworth (Schallquellen 2.3.x):

07.00 – 08.00 Uhr: 1 Lkw mit 8 Paletten

Anlieferung Rossmann (Schallquellen 2.4.x):

18.00 – 19.00 Uhr: 1 Lkw mit 25 Rollcontainern

Anlieferung Ernstings Family (Schallquellen 2.5.x):

06.00 – 07.00 Uhr: 1 Lkw mit 2-4 Rollcontainern

Entsprechend der durchgeführten Vorberechnung sind **Anlieferungen im Beurteilungszeitraum NACHT zwischen 22.00 und 06.00 Uhr** mit Lkw, mit einem zulässigen Gesamtgewicht >3,5 t, aufgrund der Überschreitung der Immissionsrichtwerte infolge der kurzzeitigen Geräuschspitzen während der Lkw-Fahrten und der Ladevorgänge **nicht möglich**. Die gewünschte Anlieferung für „Ernstings Family“ im Zeitraum von 0.00 - 01.00 Uhr wird daher stattdessen für den ungünstigsten Fall im Beurteilungszeitraum TAG berücksichtigt.

3.2.3.1 Fahrwege der Lieferverkehre

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden die Fahrten der Lieferfahrzeuge auf dem Betriebsgrundstück beachtet. Die Emittenten werden für Lkw in einer Höhe von 1,0 m und für Transporter in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände, als Linienschallquellen entsprechend der Darstellung in **Anhang 1.2** berücksichtigt. Tab. 3.3 zeigt die verwendeten Grundlagen.

Tab. 3.3: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Lkw-Fahrten

Emittent 1	Vorgang 2	Ereignisse [Anzahl/h] 3	Fahrweg [m] 4	$L_{WA,1h}$ [dB/m] 5	$L_{WA,1h}^{(1)}$ [dB] 6	L_{WA} [dB] 7	$L_{WAmax}^{(2)}$ [dB] 8
Lkw-Anfahrt (Lkw>3,5 t)		1	1,0	63	63,0		103,5
2.1.01	REWE 06.00-07.00 Uhr 20.00-21.00 Uhr	1 1 1	274,7		87,4	87,4 87,4	
2.3.01	Woolworth 07.00-08.00 Uhr	1 1	158,4		85,0	85,0	
2.4.01	Rossmann 18.00-19.00 Uhr	1 1	166,8		85,2	85,2	
2.5.01	Ernstings Family 06.00-07.00 Uhr	1 1	220,2		86,4	86,4	
Lkw-Abfahrt (Lkw>3,5 t)		1	1,0	63	63,0		
2.1.02	REWE 06.00-07.00 Uhr 20.00-21.00 Uhr	1 1 1	97		82,9	82,9 82,9	
2.3.02	Woolworth 07.00-08.00 Uhr	1 1	213,4		86,3	86,3	
2.4.02	Rossmann 18.00-19.00 Uhr	1 1	205		86,1	86,1	
2.5.02	Ernstings Family 06.00-07.00 Uhr	1 1	151,6		84,8	84,8	

⁽¹⁾ gemäß HLNUG, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen, Heft 3
⁽²⁾ gemäß PPLS Tabelle 35 in Verbindung mit Anhang 2.3 für Lkw-Druckluftbremse

Tab. 3.4: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Transporter-Fahrten

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	Fahrweg [m]	L _{WA,1h} [dB/m]	L _{WA,1h} [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAmax} [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
Transporter-Fahrt ^(1,2)		1	1,0	53,4	53,4		/
2.2.01	Bäcker Anfahrt 05.00-06.00 Uhr	1 1	25,8		67,5	67,5	
2.2.02	Bäcker Rückfahrt 05.00-06.00 Uhr	1 1	41,5		69,6	69,6	
2.2.03	Bäcker Rangierfahrt 05.00-06.00 Uhr	1 1	40,6		69,5	69,5	
⁽¹⁾ gemäß RLS-19 L _{WA} = 50,7 dB(A) für Pkw in Verb. mit BASt Heft 179 Erhöhung um 2,7 dB(A) für Lieferwagen							
⁽²⁾ gemäß RLS-19 L _{WA} = 50,7 dB(A)							

Zusätzlich werden die übrigen Lkw-Geräusche wie das Türenschiagen beim Ein- und Ausstieg des Fahrers sowie das Lkw-Anlassen in der lärmtechnischen Berechnung einbezogen.

Das Türenschiagen sowie das Lkw-Anlassen werden mit einer Einwirkzeit von 5,0 s je Einzelvorgang veranschlagt. Die Emittenten werden in einer Höhe von 2,0 m bzw. 1,0 m über dem Gelände als Punktschallquellen mit den Schalleistungspegeln nach berücksichtigt. Das Türenschiagen des Transporters wird in einer Höhe von 1,50 m berücksichtigt. Der Entladevorgang des Transporters wird bei laufendem Motor mit einer Dauer von 10 Minuten angesetzt.

Die Kühlaggregate sollten üblicherweise aus Gründen der Hygiene und des Tauwasseranfalls bei geöffneten Ladetüren abgeschaltet werden, da ansonsten die wärmere und feuchte Außenluft in den Lkw angesogen wird und eine Vereisung des Verdampfers resultiert. Die Kühlaggregathersteller (z.B. Carrier, Thermoking) empfehlen daher das Aggregat beim Öffnen der Türen abzuschalten.

Zur Berechnung der lärmtechnischen Situation zur sicheren Seite hin wird jedoch der Betrieb des Kühlaggregates für 15 Minuten während der Belieferung durch den Kühl-Lkw berücksichtigt. Die Schallquelle wird in einer Höhe von 3,00 m über dem Gelände als Punktschallquelle zum Ansatz gebracht.

Tab. 3.5 zeigt die verwendeten Grundlagen.

Tab. 3.5: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Lkw-Geräusche

Emittent 1	Vorgang 2	Ereignisse [Anzahl/h] 3	t _{einzel} [s] 4	t _{ges} [s] 5	L _{WA,1h} [dB] 6	L _{WA} [dB] 7	L _{WAm} [dB] 8
Lkw-Türenschiagen		1	5,0	5	71,4	100 ⁽¹⁾	108,0 ⁽¹⁾
2.1.03	REWE 06.00-07.00 Uhr 20.00-21.00 Uhr	2 2		10 10		74,4 74,4	
2.3.03	Woolworth 07.00-08.00 Uhr	2		10		74,4	
2.4.03	Rossmann 18.00-19.00 Uhr	2		10		74,4	
2.5.03	Ernstings Family 06.00-07.00 Uhr	2		10		74,4	
Lkw-Anlassen		1	5,0	5	71,4	100 ⁽¹⁾	107,0 ⁽¹⁾
2.1.04	REWE 06.00-07.00 Uhr 20.00-21.00 Uhr	1 1		5 5		71,4 71,4	
2.3.04	Woolworth 07.00-08.00 Uhr	1		5		71,4	
2.4.04	Rossmann 18.00-19.00 Uhr	1		5		71,4	
2.5.04	Ernstings Family 06.00-07.00 Uhr	1		5		71,4	
Lkw-Kühlaggregat		1	900	900	91,0	97 ⁽²⁾	/
2.1.05	REWE 06.00-07.00 Uhr	1		900		91,0	

⁽¹⁾ gemäß HLNUG, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen, Heft 3
⁽²⁾ gemäß PPLS

Tab. 3.6: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Anlieferung, Transporter Geräusche

Emittent 1	Vorgang 2	Ereignisse [Anzahl/h] 3	t_{einzel} [s] 4	t_{ges} [s] 5	$L_{\text{WA,1h}}$ [dB] 6	L_{WA} [dB] 7	L_{WAmax} [dB] 8
Transporter Türen¹		1	5,0	5	70,9	99,5	99,5
2.2.04	Transporter Türenschiagen 5.00 - 06.00 Uhr	2				73,9	
2.2.05	Transporter Ladeklappen 5.00 - 06.00 Uhr	1				70,9	
Transporter Standlauf²		1	600,0	600	77,2	85,0	
2.2.06	Transporter Standlauf 5.00 - 06.00 Uhr	1		600		77,2	
¹ gemäß PPLS nach Tabelle 35 mit Anh. 2.3 für Kofferraumdeckelschiagen							
² gemäß forum Schall, Emissionsdatenkatolog 2016							

3.2.3.2 Ent- / Beladen der Lkw

Entsprechend der Planung erfolgen alle Anlieferungen ebenerdig; Anlieferrampen sind nicht vorgesehen. Für die Berechnungen werden die Angaben der Betreiber und des Objektplaners verwendet.

Es werden die Fahrten der Palettenhubwagen bzw. der Rollcontainer auf dem Wagenboden und im Bereich der Zuwegung zum Liefereingang und die Überfahrten der Ladebordwand als maßgeblich berücksichtigt. Die Einwirkzeit des jeweiligen Einzelvorganges umfasst je zwei Impulse und wird mit 5,0 s je Ereignis veranschlagt. Da es sich um eine Lastfahrt und eine Leerfahrt handelt, erfolgt eine Verdoppelung der Ereignisse. Der Abtransport von Leergut wird nicht gesondert betrachtet, da dieser statt einer Leerfahrt bereits berücksichtigt wird (siehe Erläuterung an Beginn von Abschnitt 3.2.3).

Die Geräusche werden in 1,0 m Höhe über dem Gelände als Flächenschallquelle berücksichtigt. Tab. 3.7 und Tab. 3.8 zeigen die verwendeten Grundlagen.

Tab. 3.7: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Ent- / Beladen der Lkw

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	Fläche [m ²]	L _{WA} ¹ ,1h [dB/m ²]	L _{WA,1h} ⁽¹⁾ [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAmax} ⁽¹⁾ [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
Lkw-Wagenboden		1			75,0		106,0
2.1.06	REWE	1	32,5	59,9			
	06.00-07.00 Uhr	40				91,0	
	20.00-21.00 Uhr	90				94,5	
2.3.05	Woolworth	1	17,5	62,6			
	07.00-08.00 Uhr	16				87,0	
2.4.05	Rossmann	1	17,5	62,6			
	18.00-19.00 Uhr	50				92,0	
2.5.05	Ernstings Family	1	17,5	62,6			
	06.00-07.00 Uhr	8				84,0	

⁽¹⁾ gemäß HLNUG, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen, Heft 192

Tab. 3.8: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Ent- / Beladen der Lkw

Emittent 1	Vorgang 2	Ereignisse [Anzahl/h] 3	Fläche [m ²] 4	L _{WA'',1h} [dB/m ²] 5	L _{WA,1h} ⁽¹⁾ [dB] 6	L _{WA} [dB] 7	L _{WAmax} ⁽¹⁾ [dB] 8
Lkw-Ladebordwand, Paletten		1			85,0		
2.3.06	Woolworth 07.00-08.00 Uhr	1 16	6,3	77,0		97,0	114,0
Lkw-Ladebordwand, Rollcont.		1			78,0		
2.1.07	REWE 07.00-08.00 Uhr 20.00-21.00 Uhr	1 40 90	6,3	70,0		94,0 97,5	112,0
2.4.06	Rossmann 18.00-19.00 Uhr	1 50	6,3	70,0		95,0	
2.5.06	Ernstings 06.00-07.00 Uhr	1 8	6,3	70,0		87,0	
Sonstige Ladegeräusche		1			75,0		
2.1.09	REWE 06.00-07.00 Uhr 20.00-21.00 Uhr	1 40 90	9,4	65,3		91,0 94,5	106,0
2.3.07	Woolworth 07.00-08.00 Uhr	1 16	9,4	65,3		87,0	
2.4.07	Rossmann 19.00-20.00 Uhr	1 50	9,4	65,3		92,0	
2.5.07	Ernstings Family 06.00-07.00 Uhr	1 8	13,8	63,6		84,0	

⁽¹⁾ gemäß HLNUG, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen, Heft 192

3.2.4 Haustechnik

Zur Abbildung der außen liegenden haustechnischen Anlagen wurde die Planung des Büros Pschorn Kälte und Klimatechnik vom 24.01.2023 verwendet. Die haustechnischen Außengeräte werden an der nördlichen und östlichen Fassade in einer Höhe von 2,50 m installiert. Die Schalleistungspegel werden entsprechend der Auskunft des Planers nach Tab. 3.9 zum Ansatz gebracht.

Die haustechnischen Anlagen werden als Punktschallquellen mit einer Einwirkzeit von 60 Minuten je Stunde berücksichtigt. Die Lüftungsanlagen mit der Bezeichnung 3.1.xx werden nur während der Öffnungszeiten betrieben und hier zwischen 06.00 und

22.00 Uhr berücksichtigt. Der Betrieb der Wärmeanlagen mit der Bezeichnung 3.2.xx erfolgt auch im Beurteilungszeitraum NACHT.

Tab. 3.9: Zusatzbelastung - Emissionsdaten Haustechnik

Emittent	Gerätbezeichnung	Schalleistungspegel LWA	
		TAG	NACHT
3.1.01	AHU Woolworth D-AHU MODULAR_P	56 dB(A)	/
3.1.02	AHU REWE D-AHU MODULAR_P	56 dB(A)	/
3.1.03	AHU Rossmann D-AHU MODULAR_P	56 dB(A)	/
3.2.01	AE Rossmann FDC140VSC	60 dB(A)	60 dB(A)
3.2.02	AE Rossmann FDC280KXTPE1	71 dB(A)	71 dB(A)
3.2.03	AE Rossmann FDC280KXTPE1	71 dB(A)	71 dB(A)
3.2.04	AE Nebenr. Rossm. FDC250VSA	70 dB(A)	70 dB(A)
3.2.05	AE Nebenr. Woolworth RXYSQ6TY9	62 dB(A)	62 dB(A)
3.2.06	AE Verk. Woolworth RYYQ24U	75 dB(A)	75 dB(A)
3.2.07	AE TÜR Woolworth ERQ140AV1	64 dB(A)	64 dB(A)
3.2.08	AE Ernstings REYA8A7Y1B	67 dB(A)	67 dB(A)
3.2.09	AE Rossmann FDC140KXZES1	64 dB(A)	64 dB(A)
3.2.10	AE Verk. REWE REYA28A	75 dB(A)	75 dB(A)
3.2.11	AE Obst REWE REYA8A	67 dB(A)	67 dB(A)
3.2.12	AE Kasse REWE REYA8A	67 dB(A)	67 dB(A)
3.2.13	AE Nebenr. REWE REYA14A	69 dB(A)	69 dB(A)
3.2.14	AE TÜR REWE ERG140AV1	64 dB(A)	64 dB(A)
3.2.15	AE Bäcker RXYSA6AY	62 dB(A)	62 dB(A)

Die Oktavspektren aller Emittenten sind **Anhang 1.1** zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.2** enthalten.

3.3 Beschreibung der Vorbelastung

Im näheren Umkreis sind weitere gewerbliche Einrichtungen (eine Kleintierpraxis, ein Angel- und Spielwarengeschäft sowie ein Fachhandel für orthopädische Schuhe) vorhanden. Eine Unterschreitung des jeweiligen Immissionsrichtwertes an der Bebauung der Nachbarschaft, um mindestens 6 dB(A), zur Erfüllung des Irrelevanzkriteriums, wird nicht an allen Immissionsorten erreicht. Die grundsätzlich als Vorbelastung einzustufenden gewerblichen Einrichtungen nehmen jedoch keinen direkten Einfluss auf die für die Zusatzbelastung maßgeblichen Immissionsorte der zu schützenden Bebauung, sondern wirken auf andere Gebäudeseiten, an denen die 6 dB(A)-Unterschreitung durch die Zusatzbelastung erreicht wird. Die Zusatzbelastung an diesen Immissionsorten, gekennzeichnet durch „V“ wird daher als irrelevant eingestuft. Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen wird keine Vorbelastung berücksichtigt.

Die Immissionsorte **Toftlund 21a und 23** liegen ausschließlich im Einflussbereich der Immissionen der geplanten gewerblichen Nutzungen. Die Vorbelastung ist daher nicht zu berücksichtigen.

Die Zusatzbelastung an den Immissionsorten **Tondersche Straße 10 und 14** (Ton 10 V und Ton 14 V) unterschreiten, auf der dem Angel- und Spielwarengeschäft (Tondersche Straße 41a) zugewandten Seite, den Immissionsgrenzwert TAG für Mischgebiete von 60 dB(A) um mindestens 17 dB(A). Es ist davon auszugehen, dass das Angel- und Spielwarengeschäft zum Schutz der nachbarschaftlichen Wohngebäude die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete an diesen Immissionsorten einhält. Der Beitrag der Vorbelastung auf der dem Versorgungszentrum zugewandten Gebäudeseite ist folglich ähnlich irrelevant und daher nicht zu berücksichtigen. Die Vorbelastung ist für diese Immissionsorte daher als irrelevant zu betrachten.

Das Angel- und Spielwarengeschäft bietet vor dem Gebäude eine Parkmöglichkeit für 1 bis 2 Pkw. Der Immissionsort **Toftlund 46** liegt in einer Entfernung von ca. 98 m Luftlinie zum Pkw-Parkplatz des Angel- und Spielwarengeschäftes. Auf Grund der großen Entfernung wird davon ausgegangen, dass die Lärmemissionen des Parkplatzes des Angel- und Spielwarengeschäftes keinen Einfluss auf den Immissionsort *Tof 46* nehmen. An den näher gelegenen Immissionsorten *Ton 10 V* und *Ton 14 V* (beide Mischgebiet) würden sogar die Immissionsgrenzwerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) um 12 dB(A) unterschritten werden. Die Vorbelastung für diesen Immissionsort ist daher als irrelevant zu betrachten.

Die Zusatzbelastung an den Immissionsorten **Am Heselbarg 20, 24** und **26** (*AmH 20 V*, *AmH 24 V* und *AmH 26 V*) unterschreitet, auf der der Kleintierpraxis (Tondersche Straße 19 und Orthopädieschuhgeschäft (Stiegacker 18) zugewandten Seite, den Immissionsrichtwert TAG für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) um mindestens 9 dB(A). Es ist davon auszugehen, dass die Kleintierpraxis sowie das Orthopädieschuhgeschäft zum Schutz der direkten nachbarschaftlichen Wohngebäude die Immissionsgrenzwerte für Allgemeine Wohngebiete einhalten. Der dem Orthopädieschuhgeschäft zugehörige Parkplatz liegt südlich des Gebäudes und wird durch das Gebäude selbst abgeschirmt. Durch die große Entfernung von ca. 105 m zwischen dem Parkplatz der Kleintierpraxis und dem Immissionsort *AmH 24* ist es nicht zu erwarten, dass die Emissionen des Parkplatzes einen schalltechnisch relevanten Einfluss nehmen. Der dem Parkplatz der Kleintierpraxis näher gelegene Immissionsort *AmH 26 V* wird durch eine Halle abgeschirmt. Die Vorbelastung ist für diese Immissionsorte daher als irrelevant zu betrachten.

Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.2** enthalten.

4 ERMITTLUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN

4.1 Bestimmung des Einwirkungsbereiches und der Immissionsorte

Es handelt sich um gewerbliche Anlagen, so dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich nach *TA Lärm* [1] in Verbindung mit *DIN ISO 9613-2* [2] zu berechnen sind. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] an den maßgebenden Immissionsorten im Einwirkungsbereich der gewerblichen Anlage. Der Einwirkungsbereich der gewerblichen Anlage wird entsprechend Nr. 2.2 der *TA Lärm* [1] bestimmt. Er erstreckt sich über die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt.

Aufgrund der Lage der Planung werden im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen nur die Gebäude betrachtet, die den Schallquellen am nächsten sind. Da die übrigen Gebäude eine größere Entfernung zu den Schallquellen aufweisen, stellt sich für diese die Situation günstiger dar.

Die Lage der Immissionsorte wurde in einer Ortsbegehung im März 2023 bestimmt. Die maßgebenden Immissionsorte an der bestehenden Bebauung werden in Tab. 4.1 gezeigt. Die Gebietsnutzung wurde entsprechend der Grundlagen nach Abschnitt 1.2 zum Ansatz gebracht.

Tab. 4.1: Maßgebende Immissionsorte im Untersuchungsbereich

Objekt	Immissionsort-name	Gebietsnutzung	Bemerkung
Tondersche Straße 10	Ton 10	MI	B-Plan Nr. 17
Tondersche Straße 12	Ton 12		
Tondersche Straße 14	Ton 14		
Tondersche Straße 23	Ton 23	M	F-Plan 6. Änderung
Am Heselbarg 20	Am H 20	WA	B-Plan Nr. 17
Am Heselbarg 24	Am H 24		
Am Heselbarg 26	Am H 26		
Toftlundweg 1	Tof 1		B-Plan Nr. 18
Toftlundweg 2	Tof 2		
Toftlundweg 3	Tof 3		
Toftlundweg 4	Tof 4		
Toftlundweg 9	Tof 9		
Toftlundweg 9a	Tof 9a		
Toftlundweg 21a	Tof 21a		
Toftlundweg 23	Tof 23		
Toftlundweg 33	Tof 33		
Toftlundweg 46	Tof 46		
Toftlundweg 48	Tof 48		
Tondersche Straße 10	Ton 10 V		
Tondersche Straße 14	Ton 14 V		
Am Heselbarg 20	Am H 20 V	WA	
Am Heselbarg 24	Am H 24 V		

4.2 Bestimmung der Beurteilungspegel

Die geplanten Nutzungen werden als Zusatzbelastung im Sinne der *TA Lärm* [1] eingestuft. Im Umfeld der geplanten Gewerbefläche sind jedoch weitere gewerbliche Anlagen vorhanden, die jedoch, entsprechend der Erläuterungen nach Abschnitt 3.3, nicht als Vorbelastung zu berücksichtigen sind.

4.2.1 Zusatzbelastung Ausgangssituation

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im Abschnitt 3.2 genannten Schallquellen (Kundenparkplatz, Anlieferung, Haustechnik) mit den dort aufgeführten Schallleistungspegeln und Einwirkzeiten sowie lärmtechnischen Vorgaben zum Ansatz gebracht. Im Beurteilungszeitraum NACHT wird lediglich der Betrieb der haustechnischen Anlagen sowie die Anlieferung der Bäckerei berücksichtigt. Denn Vorberechnungen haben gezeigt, dass die Immissionsrichtwerte im Allgemeinen Wohngebiet (WA) nicht einzuhalten sind, wenn Nachtanlieferungen mit Lkw >3,5 t. erfolgen.

Ebenso haben Vorberechnungen gezeigt, dass infolge der Emissionen des Parkplatzes nachts die Immissionsrichtwerte im Allgemeinen Wohngebiet (WA) und Mischgebiet (MI) nicht einzuhalten wären. Die Oktavspektren aller Emittenten sind **Anhang 1.1** zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.2** enthalten.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tab. 4.2 für die maßgebenden Geschosse enthalten. In **Anhang 2.1** sind die Ergebnisse für alle Geschosse dargestellt. Für die maßgebenden Immissionsorte sind dort zusätzlich die Teilpegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung aufgeführt.

Tab. 4.2: Zusatzbelastung, Ausgangssituation – Berechnungsergebnisse

Eingangsdaten			Beurteilungspegel						Maximalpegel					
IO-Nr.	Nutz.	Stockwerk	IRW		Lr		Überschr.		IRW, max		Lr, max		Überschr.	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Am H 20	WA	1.OG	55	40	53	36	-	-	85	60	64	54	-	-
Am H 24	WA	1.OG	55	40	53	33	-	-	85	60	58	53	-	-
Am H 26	WA	1.OG	55	40	52	31	-	-	85	60	56	52	-	-
Tof 01	WA	EG	55	40	48	30	-	-	85	60	62	31	-	-
Tof 02	WA	1.OG	55	40	48	31	-	-	85	60	59	47	-	-
Tof 03	WA	EG	55	40	45	29	-	-	85	60	60	27	-	-
Tof 04	WA	1.OG	55	40	47	30	-	-	85	60	59	44	-	-
Tof 09	WA	1.OG	55	40	49	34	-	-	85	60	64	28	-	-
Tof 21a	WA	1.OG	55	40	54	37	-	-	85	60	71	32	-	-
Tof 23	WA	1.OG	55	40	50	29	-	-	85	60	68	26	-	-
Tof 33	WA	EG	55	40	49	19	-	-	85	60	63	28	-	-
Tof 46	WA	1.OG	55	40	52	24	-	-	85	60	65	24	-	-
Tof 48	WA	EG	55	40	49	19	-	-	85	60	60	25	-	-
Tof 9a	WA	EG	55	40	46	29	-	-	85	60	62	25	-	-
Ton 10	MI	1.OG	60	45	59	31	-	-	90	65	63	38	-	-
Ton 12	MI	1.OG	60	45	54	22	-	-	90	65	62	33	-	-
Ton 14	MI	1.OG	60	45	56	24	-	-	90	65	67	27	-	-
Ton 23	MI	1.OG	60	45	54	32	-	-	90	65	58	49	-	-
Ton 10 V	MI	1.OG	60	45	43	14	-	-	90	65	53	29	-	-
Ton 14 V	MI	1.OG	60	45	41	11	-	-	90	65	48	25	-	-
Am H 20 V	WA	1.OG	55	40	46	23	-	-	85	60	53	47	-	-
Am H 24 V	WA	1.OG	55	40	43	18	-	-	85	60	48	36	-	-
Am H 26 V	WA	1.OG	55	40	44	17	-	-	85	60	48	35	-	-

- Die Berechnungen zeigen, dass unter der Berücksichtigung aller Schallquellen nach Abschnitt 3.2 die Immissionsrichtwerte TAG der TA Lärm [1] an allen Immissionsorten um mindestens 1 dB(A) unterschritten werden. Pegelbestimmend sind die Emissionen des Kundenparkplatzes.

Es sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

2. Die Berechnungen zeigen, dass unter der Berücksichtigung aller Schallquellen nach Abschnitt 3.2.4 die Immissionsrichtwerte NACHT der *TA Lärm* [1] an allen Immissionsorten um mindestens 3 dB(A) unterschritten werden.

Es sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

3. Vorberechnungen haben gezeigt, dass die Immissionsrichtwerte im Allgemeinen Wohngebiet (WA) nicht einzuhalten sind, wenn Nachtanlieferungen mit Lkw >3,5 t. erfolgen.

Anlieferungen im Beurteilungszeitraum NACHT zwischen 22.00 und 06.00 Uhr mit Lkw >3,5 t sind folglich auszuschließen.

Vorberechnungen haben gezeigt, dass Infolge der Emissionen des Parkplatzes die Immissionsrichtwerte im Allgemeinen Wohngebiet (WA) und Mischgebiet (MI) nicht einzuhalten sind.

Die Nutzung des Kundenparkplatzes zwischen 22.00 und 06.00 Uhr ist folglich auszuschließen.

4.3 Qualität der Prognose

Bei der Ermittlung der Schallleistungspegel wurden Literaturangaben mit dem oberen Emissionskennwert zugrunde gelegt. Die berechneten Beurteilungspegel sind daher als maximal zu erwartende Geräuschbelastungen an der oberen Grenze des Unsicherheitsbereiches anzusehen.

5 LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN

Zur Einhaltung des aktuellen Standes der Technik und zur Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] sind Lärmschutzmaßnahmen organisatorischer Art vorzunehmen.

Kundenparkplatz:

1. Die Nutzung des Kundenparkplatzes ist ausschließlich im Beurteilungszeitraum TAG zwischen 06.00 und 22.00 Uhr möglich. Die Öffnungszeiten der geplanten Nutzungen sind entsprechend anzupassen; Fahrbewegungen auf dem Kundenparkplatz nach 22.00 Uhr sind nicht zulässig.
2. Zum Schutz der Bebauung der Nachbarschaft ist die Einkaufswagensammelbox am geplanten Standort (gem. Abb. 1.1: Objektplanung des Büros Dobbertin Projekt GmbH (Stand: 19.12.2022)) anzuordnen.
3. Zur Erfüllung des aktuellen Standes der Technik sind lärmarme Einkaufswagen (d.h. mit schwingungsgedämpften Rollen) mit Metall -oder Kunststoffkorb vorzusehen.
4. Die Oberfläche der Fahrgassen in Asphalt erfüllt den aktuellen Stand der Technik. Alternativ kann eine Oberfläche in ebenem Betonsteinpflaster vorgesehen werden, sofern Erneuerungen erforderlich sind. Ein Pflaster gilt als eben, wenn die Summe aus beiden Fasen und der Fuge ≤ 9 mm ist.

Anlieferung:

1. Die Anlieferung mit Lkw $>3,5$ t. ist ausschließlich im Beurteilungszeitraum TAG zwischen 06.00 und 22.00 Uhr möglich. Eine Nachtanlieferung ist aufgrund der kurzzeitigen Geräuschspitzen infolge des Auslösens der Lkw-Druckluftbremse während der Fahrten der Lieferfahrzeuge sowie der Entladevorgänge unzulässig.
2. Eine Nachtanlieferung des Bäckers, im Beurteilungszeitraum NACHT zwischen 22.00 und 06.00 Uhr, ist dann möglich, wenn ein Lieferfahrzeug $<3,5$ t ohne Lkw-Druckluftbremse eingesetzt wird.

Zusätzliche Hinweise:

Alle ausgewiesenen Schallleistungspegel für die Emittenten sind einzuhalten. Das abgestrahlte Schallspektrum muss entsprechend dem Stand der Technik einzeltonfrei sein. Da nachts die Emittenten der Haustechnik ggf. durchgehend in Betrieb sind, ist auf das Einhalten der Emissionsdaten besonders zu achten.

Alle außen liegenden haustechnischen Anlagen sind regelmäßig auf eine einwandfreie Funktionsweise zu untersuchen.

Sollten Fahnenmasten installiert werden, sind sie entsprechend des aktuellen Standes der Technik mit innenliegenden Hissvorrichtungen mit einem freibeweglichen Kragarm auszustatten. Die Fahnen sind in der Regel durch außen liegende Gewichte beschwert, so dass impulshaltige Geräusche beim Schlagen des Gewichtes gegen die Aluminiumpfosten entstehen können. Bei der Befestigung der Fahnen an den Fahnenmasten sind diese Geräusche auszuschließen, z.B. durch Gummiummantelung des Gewichtes u.ä..

6 ANLAGENBEZOGENER VERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

6.1 Allgemeines

Gemäß *TA Lärm* [1] sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, sofern

1. sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
2. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
3. die Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* [10] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Kriterien gelten kumulativ, d.h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs soweit wie möglich vermindert werden. Die Berechnung erfolgt nach den Vorgaben der *RLS-19* [11].

6.2 Beurteilung

Auf die Berechnung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm wird in der vorliegenden Situation verzichtet. Durch die Anordnung von einer Zu- und Ausfahrt an *den Toftlundweg* und direkt weiterführend an die *Tondersche Straße* ist eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr auf kürzestem Wege gegeben.

Organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung der Wirkungen des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen werden hier bereits getroffen.

7 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

7.1 Ausgangssituation

In der Stadt Bredstedt ist die Revitalisierung des ehemaligen SKY-Marktes in der *Tonderschen Straße 8* geplant. Auf dem Gelände ist die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes (REWE), eines Drogeriemarktes (Rossmann), eines Mischwarenmarktes (Woolworth) und eines Bekleidungsgeschäfts (Ernstings Family) vorgesehen. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens soll ein Schallgutachten beigebracht werden.

Im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung ist die durch Gewerbe bedingte Immissionsbelastung an den maßgebenden Immissionsorten der Bebauung der Nachbarschaft nachzuweisen. Die Einzelhandelseinrichtungen werden als gewerbliche Anlagen betrachtet, so dass die Berechnung nach *TA Lärm* [1] in Verbindung mit *DIN ISO 9613-2* [2] erfolgt. Sofern die Immissionsrichtwerte überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen zu ermitteln.

7.2 Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnung

Die lärmtechnischen Berechnungen werden für einen mittleren Spitzentag durchgeführt, an dem erhöhte Lärmbelastung vorhanden ist. Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen wird von einem Samstag ausgegangen, da an diesem die größten Einkaufsverkehre stattfinden.

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der umliegenden Bebauung erfolgt entsprechend der Festsetzungen der geltenden Bebauungspläne der Stadt Bredstedt.

Die Modellierung der Situation erfolgt auf der Grundlage der Objektplanung des Büros Dobbertin Projekt GmbH vom 19.12.2022. Die Abbildung der Schallquellen basiert auf der aktuellen Betriebsbeschreibung der Anlagenbetreiber und der Erfahrungswerte des Schallgutachters für Anlagen vergleichbarer Lage und Charakteristik.

Die Berechnungen zeigen, dass die kurzzeitigen Geräuschspitzen infolge der Ladevorgänge und des Auslösens der Lkw-Druckluftbremse der Lieferfahrzeuge zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der *TA Lärm* [1] in der Nacht führen. Nachtanlieferungen im Beurteilungszeitraum NACHT zwischen 22.00 und 06.00 Uhr sind daher unzulässig.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass Emissionen des Kundenparkplatzes ebenfalls zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] in der Nacht führen. Eine Nutzung des Kundenparkplatzes im Beurteilungszeitraum NACHT zwischen 22.00 und 06.00 Uhr ist daher auszuschließen.

Im Beurteilungszeitraum NACHT ist lediglich die Anlieferung der Bäckerei mit einem Fahrzeug <3,5 t ohne Druckluftbremse sowie der Betrieb der Haustechnik möglich.

Die Berechnungen zeigen, dass der Betrieb der geplanten Nutzungen im Beurteilungszeitraum TAG nicht zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete (WA) und Mischgebiete (MI) führt. Zur Reduzierung der Emissionen des Kundenparkplatzes ist die gewählte Position der Einkaufswagensammelbox einzuhalten und der Einsatz von lärmarmen Einkaufswagen mit Metall- oder Kunststoffkorb notwendig. ***Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen werden im Abschnitt 5 beschrieben.***

Unter der Berücksichtigung aller Lärmschutzmaßnahmen werden die Immissionsrichtwerte infolge der Zusatzbelastung durch die geplanten Anlagen an allen Immissionsorten eingehalten.

Im näheren Umkreis sind weitere gewerbliche Einrichtungen vorhanden. Eine Unterschreitung des jeweiligen Immissionsrichtwertes an der Bebauung der Nachbarschaft, um mindestens 6 dB(A), zur Erfüllung des Irrelevanzkriteriums, wird nicht an allen Immissionsorten erreicht. Die grundsätzlich als Vorbelastung einzustufenden gewerblichen Einrichtungen nehmen jedoch keinen direkten Einfluss auf die für die Zusatzbelastung maßgeblichen Immissionsorte der zu schützenden Bebauung, sondern wirken auf andere Gebäudeseiten, an denen die 6 dB(A)-Unterschreitung durch die Zusatzbelastung erreicht wird. Die Zusatzbelastung wird daher als irrelevant eingestuft. Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen wird keine Vorbelastung berücksichtigt.

Durch die Anordnung von einer Zu- und Ausfahrt an *den Toftlundweg* und direkt weiterführend an die *Tondernsche Straße* ist eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr gegeben. Organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung der Wirkungen des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen werden hier bereits getroffen.

8 SCHLUSSFOLGERUNG

Entsprechend der Vorgaben der *BImSchG* [3] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Aus lärmtechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Ansiedlung der geplanten Nutzungen, sofern die Lärmschutzmaßnahmen nach Abschnitt 5 umgesetzt werden.

Sofern ein Bebauungsplan aufgestellt wird, erfolgt die planungsrechtliche Sicherstellung der Lärmschutzmaßnahmen nach § 9 (1) 24 BauGB [12]. Wenn keine Festsetzungen möglich sind, sind die Lärmschutzmaßnahmen durch einen Durchführungsvertrag abzusichern.

Aufgestellt: Neumünster, 17.März 2023

gez.

i.A. Silvia Krebs
Dipl.-Ing. (FH)

Wasser- und Verkehrs- Kontor

gez.

ppa. Michael Hinz
Dipl.-Ing. (FH)



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

Literaturverzeichnis

- [1] GMBI 1998 Nr. 26, S. 503, *TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, 26.08.1988 (Fassung 01.06.2017).
- [2] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN ISO 9613-2*, 1999.
- [3] BGBl. I S.3830, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG*, 26.09.2002.
- [4] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen*, Januar 2018.
- [5] GMBI 1998 Nr. 26, S. 503, *TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, 26.08.1988 (Fassung 01.06.2017).
- [6] Bayerisches Landesamt für Umwelt, *Parkplatzlärmstudie*, Augsburg, 2007.
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19*, 2019.
- [8] Bayerisches Landesamt für Umwelt, *Parkplatzlärmstudie*, Augsburg, 2007.
- [9] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Sperditionen und Verbrauchermärkten..., Heft 3*, Wiesbaden, 2005.
- [10] BGBl. I S.1036, *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG - 16.BImSchV*, 12.06.1990.
- [11] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19*, 2019.
- [12] BGBl. I S. 3634, *Baugesetzbuch - BauGB*, 23.06.1960 / 03.11.2017.

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Legende

Objekt- Nr.		Nummer der Schallquelle
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Höhe	m ü NN	Höhe ü NN
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB(A)	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB(A)	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Höhe m ü NN	l oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	LwMax dB(A)	63	125	250	500	1	2	4	8
											Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)
1.1.01	Parkplatz Kunden	Parkplatz	Parkplatz	18,87	4228,0	75,6	111,8	0,0	0,0	99,5	95,2	106,8	99,3	103,8	103,9	104,3	101,6	95,4
1.2.01	Mitarbeiterparkplatz Nord 1-3	Parkplatz	Parkplatz	18,78	67,3	53,5	71,8	0,0	0,0	97,5	55,1	66,7	59,2	63,7	63,8	64,2	61,5	55,3
1.2.02	Mitarbeiterparkplatz Nord 4-5	Parkplatz	Parkplatz	18,78	44,9	53,5	70,0	0,0	0,0	97,5	53,4	65,0	57,5	62,0	62,1	62,5	59,8	53,6
1.2.03	Mitarbeiterparkplatz Ost 1-2	Parkplatz	Parkplatz	18,89	42,9	53,7	70,0	0,0	0,0	97,5	53,4	65,0	57,5	62,0	62,1	62,5	59,8	53,6
1.2.04	Mitarbeiterparkplatz Ost 5-7	Parkplatz	Parkplatz	18,86	52,3	54,6	71,8	0,0	0,0	97,5	55,1	66,7	59,2	63,7	63,8	64,2	61,5	55,3
1.2.05	Mitarbeiterparkplatz Ost 3-4	Parkplatz	Parkplatz	18,83	34,9	54,6	70,0	0,0	0,0	97,5	53,4	65,0	57,5	62,0	62,1	62,5	59,8	53,6
1.2.06	Pkw Zufahrt	Parkplatz	Linie	18,27	232,5	47,1	70,8	0,0	0,0		55,6	59,6	61,7	63,7	65,6	63,6	58,7	50,7
1.2.07	Pkw Abfahrt	Parkplatz	Linie	18,03	136,4	47,1	68,4	0,0	0,0		53,3	57,3	59,4	61,4	63,3	61,3	56,4	48,3
1.3.01	EKW Parkplatz	Parkplatz	Punkt	19,16		72,0	72,0	0,0	0,0	106,0				72,0				
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Anl. REWE	Linie	18,65	274,8	63,0	87,4	0,0	0,0	103,5	57,8	73,5	75,3	78,9	83,0	81,8	76,8	70,8
2.1.02	Lkw Abfahrt	Anl. REWE	Linie	18,63	97,0	63,0	82,9	0,0	0,0	103,5	53,3	69,0	70,8	74,3	78,5	77,3	72,3	66,3
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. REWE	Punkt	19,71		100,0	100,0	0,0	0,0	108,0	63,4	76,1	86,4	93,1	96,2	92,9	90,0	84,4
2.1.04	Lkw-Anlassen	Anl. REWE	Punkt	18,71		100,0	100,0	0,0	0,0	107,0	81,5	85,5	89,6	92,6	95,5	93,5	88,6	83,5
2.1.05	Lkw-Kühlaggregat	Anl. REWE	Punkt	20,71		97,0	97,0	0,0	0,0					97,0				
2.1.06	Lkw-Wagenboden	Anl. REWE	Fläche	18,79	32,5	59,9	75,0	0,0	0,0	106,0	55,3	65,1	69,4	69,5	67,6	66,4	60,1	52,0
2.1.07	Entladen, Rollc.	Anl. REWE	Fläche	18,88	6,3	70,0	78,0	0,0	0,0	112,0	58,3	68,1	72,4	72,5	70,6	69,4	63,1	55,0
2.1.09	Entladen, Zuwegung	Anl. REWE	Fläche	18,90	9,3	65,3	75,0	0,0	0,0	106,0	55,3	65,1	69,4	69,5	67,6	66,4	60,1	52,0
2.2.01	Transporter Anfahrt	Anl. Bäckerei	Linie	18,04	25,8	53,4	67,5	0,0	0,0		52,4	56,4	58,4	60,4	62,4	60,4	55,4	47,4
2.2.02	Transporter Rückfahrt	Anl. Bäckerei	Linie	18,08	41,5	53,4	69,6	0,0	0,0		54,5	58,5	60,5	62,5	64,5	62,5	57,5	49,5
2.2.03	Transporter Rangierfahrt	Anl. Bäckerei	Linie	18,21	40,6	53,4	69,5	0,0	3,0		54,4	58,4	60,4	62,4	64,4	62,4	57,4	49,4
2.2.04	Transporter Türenschiagen	Anl. Bäckerei	Punkt	19,17		99,5	99,5	0,0	0,0	99,5	57,7	75,6	86,5	90,7	93,6	94,8	91,5	87,0
2.2.05	Transporter Kofferraumdeckel / Ladetür	Anl. Bäckerei	Punkt	19,23		99,5	99,5	0,0	0,0	99,5	57,7	75,6	86,5	90,7	93,6	94,8	91,5	87,0
2.2.06	Transporter Standlauf	Anl. Bäckerei	Punkt	18,16		85,0	85,0	0,0	0,0		66,5	70,6	74,6	77,6	80,6	78,6	73,6	68,6
2.3.01	Lkw Anfahrt	Anl. Woolworth	Linie	18,74	158,4	63,0	85,0	0,0	0,0	103,5	55,4	71,1	73,0	76,5	80,6	79,4	74,5	68,4
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Woolworth	Linie	18,64	213,4	63,0	86,3	0,0	0,0	103,5	56,7	72,4	74,3	77,8	81,9	80,7	75,8	69,7



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & FÖY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Höhe m ü NN	l oder S m, m ²	L'w	Lw	Kl	KT	LwMax	63	125	250	500	1	2	4	8
						dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Hz	Hz	Hz	Hz	kHz	kHz	kHz	kHz
2.3.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Woolworth	Punkt	19,97		100,0	100,0	0,0	0,0	108,0	63,4	76,1	86,4	93,1	96,2	92,9	90,0	84,4
2.3.04	Lkw-Anlassen	Anl. Woolworth	Punkt	18,96		100,0	100,0	0,0	0,0	107,0	81,5	85,5	89,6	92,6	95,5	93,5	88,6	83,5
2.3.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Woolworth	Fläche	18,89	17,5	62,6	75,0	0,0	0,0	106,0	49,2	55,2	61,4	66,2	70,0	70,4	66,3	53,2
2.3.06	Entladen, Paletten	Anl. Woolworth	Fläche	18,81	6,3	77,0	85,0	0,0	0,0	114,0	59,2	65,2	71,4	76,2	80,0	80,4	76,3	63,2
2.3.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Woolworth	Fläche	18,77	9,3	65,3	75,0	0,0	0,0	106,0	55,3	65,1	69,4	69,5	67,6	66,4	60,1	52,0
2.4.01	Lkw Anfahrt	Anl. Rossmann	Linie	18,75	166,8	63,0	85,2	0,0	0,0	103,5	55,6	71,4	73,2	76,7	80,9	79,7	74,7	68,7
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Rossmann	Linie	18,63	205,0	63,0	86,1	0,0	0,0	103,5	56,5	72,2	74,1	77,6	81,7	80,5	75,6	69,6
2.4.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Rossmann	Punkt	19,96		100,0	100,0	0,0	0,0	108,0	63,4	76,1	86,4	93,1	96,2	92,9	90,0	84,4
2.4.04	Lkw-Anlassen	Anl. Rossmann	Punkt	18,97		100,0	100,0	0,0	0,0	107,0	81,5	85,5	89,6	92,6	95,5	93,5	88,6	83,5
2.4.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Rossmann	Fläche	18,83	17,5	62,6	75,0	0,0	0,0	106,0	49,2	55,2	61,4	66,2	70,0	70,4	66,3	53,2
2.4.06	Entladen, Rollc.	Anl. Rossmann	Fläche	18,73	6,3	70,0	78,0	0,0	0,0	112,0	58,3	68,1	72,4	72,5	70,6	69,4	63,1	55,0
2.4.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Rossmann	Fläche	18,75	9,4	65,3	75,0	0,0	0,0	106,0	49,2	55,2	61,4	66,2	70,0	70,4	66,3	53,2
2.5.01	Lkw-Anfahrt	Anl. Ernstings	Linie	18,75	220,2	63,0	86,4	0,0	0,0	103,5	56,9	72,6	74,4	77,9	82,1	80,9	75,9	69,9
2.5.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Ernstings	Linie	18,58	151,6	63,0	84,8	0,0	0,0	103,5	55,2	70,9	72,8	76,3	80,4	79,2	74,3	68,2
2.5.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Ernstings	Punkt	19,74		100,0	100,0	0,0	0,0	108,0	63,4	76,1	86,4	93,1	96,2	92,9	90,0	84,4
2.5.04	Lkw-Anlassen	Anl. Ernstings	Punkt	18,73		100,0	100,0	0,0	0,0	107,0	81,5	85,5	89,6	92,6	95,5	93,5	88,6	83,5
2.5.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Ernstings	Fläche	18,74	17,5	62,6	75,0	0,0	0,0	106,0	55,3	65,1	69,4	69,5	67,6	66,4	60,1	52,0
2.5.06	Entladen, Rollc.	Anl. Ernstings	Fläche	18,75	6,3	70,0	78,0	0,0	0,0	112,0	58,3	68,1	72,4	72,5	70,6	69,4	63,1	55,0
2.5.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Ernstings	Fläche	18,77	13,8	63,6	75,0	0,0	0,0	106,0	55,3	65,1	69,4	69,5	67,6	66,4	60,1	52,0
3.1.01	AHU Woolworth D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	Punkt	20,35		56,0	56,0	0,0	0,0		27,1	36,2	39,8	49,6	51,6	50,0	46,7	32,8
3.1.02	AHU REWE D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	Punkt	20,46		56,0	56,0	0,0	0,0		27,1	36,2	39,8	49,6	51,6	50,0	46,7	32,8
3.1.03	AHU Rossmann D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	Punkt	20,46		56,0	56,0	0,0	0,0		27,1	36,2	39,8	49,6	51,6	50,0	46,7	32,8
3.2.01	AE Rossmann FDC140VSC	Haustechnik	Punkt	20,46		60,0	60,0	0,0	0,0		31,1	40,2	43,8	53,6	55,6	54,0	50,7	36,8
3.2.02	AE Rossmann FDC280XTPE1	Haustechnik	Punkt	20,47		71,0	71,0	0,0	0,0		42,1	51,2	54,8	64,6	66,6	65,0	61,7	47,8
3.2.03	AE Rossmann FDC280XTPE1	Haustechnik	Punkt	20,48		71,0	71,0	0,0	0,0		42,1	51,2	54,8	64,6	66,6	65,0	61,7	47,8
3.2.04	AE Nebenr. Rossm. FDC250VSA	Haustechnik	Punkt	20,43		70,0	70,0	0,0	0,0		41,1	50,2	53,8	63,6	65,6	64,0	60,7	46,8



Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
 Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quellentyp	Höhe m ü NN	l oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Kl dB(A)	KT dB(A)	LwMax dB(A)	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
3.2.05	AE Nebenr. Woolworth RXYSQ6TY9	Haustechnik	Punkt	20,32		62,0	62,0	0,0	0,0		33,1	42,2	45,8	55,6	57,6	56,0	52,7	38,8
3.2.06	AE Verk. Woolworth RYYQ24U	Haustechnik	Punkt	20,24		75,0	75,0	0,0	0,0		46,1	55,2	58,8	68,6	70,6	69,0	65,7	51,8
3.2.07	AE TÜR Woolworth ERQ140AV1	Haustechnik	Punkt	20,29		64,0	64,0	0,0	0,0		35,1	44,2	47,8	57,6	59,6	58,0	54,7	40,8
3.2.08	AE Ernstings REYA8A7Y1B	Haustechnik	Punkt	20,32		67,0	67,0	0,0	0,0		38,1	47,2	50,8	60,6	62,6	61,0	57,7	43,8
3.2.09	AE Rossmann FDC140KXZES1	Haustechnik	Punkt	20,29		64,0	64,0	0,0	0,0		35,1	44,2	47,8	57,6	59,6	58,0	54,7	40,8
3.2.10	AE Verk. REWE REYA28A	Haustechnik	Punkt	20,31		75,0	75,0	0,0	0,0		46,1	55,2	58,8	68,6	70,6	69,0	65,7	51,8
3.2.11	AE Obst REWE REYA8A	Haustechnik	Punkt	20,29		67,0	67,0	0,0	0,0		38,1	47,2	50,8	60,6	62,6	61,0	57,7	43,8
3.2.12	AE Kasse REWE REYA8A	Haustechnik	Punkt	20,26		67,0	67,0	0,0	0,0		38,1	47,2	50,8	60,6	62,6	61,0	57,7	43,8
3.2.13	AE Nebenr. REWE REYA14A	Haustechnik	Punkt	20,22		69,0	69,0	0,0	0,0		40,1	49,2	52,8	62,6	64,6	63,0	59,7	45,8
3.2.14	AE TÜR REWE ERG140AV1	Haustechnik	Punkt	20,23		64,0	64,0	0,0	0,0		35,1	44,2	47,8	57,6	59,6	58,0	54,7	40,8
3.2.15	AE Bäcker RXYSA6AY	Haustechnik	Punkt	20,27		62,0	62,0	0,0	0,0		33,1	42,2	45,8	55,6	57,6	56,0	52,7	38,8



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY

Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Legende

Objekt- Nr.		Objektname
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in diesem Zeitraum (je 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)



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
 Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
			dB(A)	Uhr dB(A)																
1.1.01	Parkplatz Kunden	Parkplatz	111,8		96,5	96,5	102,0	102,5	102,7	103,3	102,8	102,4	102,1	103,0	103,8	104,3	102,9	100,4	95,6	95,6
1.2.01	Mitarbeiterparkplatz Nord 1-3	Parkplatz	71,8		76,5						79,6								76,5	
1.2.02	Mitarbeiterparkplatz Nord 4-5	Parkplatz	70,0		73,0						76,0								73,0	
1.2.03	Mitarbeiterparkplatz Ost 1-2	Parkplatz	70,0		73,0						76,0								73,0	
1.2.04	Mitarbeiterparkplatz Ost 5-7	Parkplatz	71,8		76,5						79,6								76,5	
1.2.05	Mitarbeiterparkplatz Ost 3-4	Parkplatz	70,0		73,0						76,0								73,0	
1.2.06	Pkw Zufahrt	Parkplatz	70,8		81,6						81,6									
1.2.07	Pkw Abfahrt	Parkplatz	68,4								59,2								59,2	
1.3.01	EKW Parkplatz	Parkplatz	72,0		92,4	92,4	98,0	98,5	98,6	99,3	98,8	98,4	98,1	99,0	99,8	100,3	98,9	96,4	91,6	91,6
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Anl. REWE	87,4		87,4														87,4	
2.1.02	Lkw Abfahrt	Anl. REWE	82,9		82,9														82,9	
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. REWE	100,0		74,4														74,4	
2.1.04	Lkw-Anlassen	Anl. REWE	100,0		71,4														71,4	
2.1.05	Lkw-Kühlaggregat	Anl. REWE	97,0		91,0															
2.1.06	Lkw-Wagenboden	Anl. REWE	75,0		91,0														94,5	
2.1.07	Entladen, Rollc.	Anl. REWE	78,0		94,0														97,5	
2.1.09	Entladen, Zuwegung	Anl. REWE	75,0		91,0														94,5	
2.2.01	Transporter Anfahrt	Anl. Bäckerei	67,5	67,5																
2.2.02	Transporter Rückfahrt	Anl. Bäckerei	69,6	69,6																
2.2.03	Transporter Rangierfahrt	Anl. Bäckerei	69,5	69,5																
2.2.04	Transporter Türenschiagen	Anl. Bäckerei	99,5	73,9																



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondersche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	
			dB(A)	Uhr dB(A)																	
2.2.05	Transporter Kofferraumdeckel / Ladetür	Anl. Bäckerei	99,5	70,9																	
2.2.06	Transporter Standlauf	Anl. Bäckerei	85,0	77,2																	
2.3.01	Lkw Anfahrt	Anl. Woolworth	85,0			85,0															
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Woolworth	86,3			86,3															
2.3.03	Lkw-Türenschnlagen	Anl. Woolworth	100,0			74,4															
2.3.04	Lkw-Anlassen	Anl. Woolworth	100,0			71,4															
2.3.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Woolworth	75,0			87,0															
2.3.06	Entladen, Paletten	Anl. Woolworth	85,0			97,0															
2.3.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Woolworth	75,0			87,0															
2.4.01	Lkw Anfahrt	Anl. Rossmann	85,2															85,2			
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Rossmann	86,1															86,1			
2.4.03	Lkw-Türenschnlagen	Anl. Rossmann	100,0															74,4			
2.4.04	Lkw-Anlassen	Anl. Rossmann	100,0															71,4			
2.4.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Rossmann	75,0															92,0			
2.4.06	Entladen, Rollc.	Anl. Rossmann	78,0															95,0			
2.4.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Rossmann	75,0															92,0			
2.5.01	Lkw-Anfahrt	Anl. Ernstings	86,4		86,4																
2.5.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Ernstings	84,8		84,8																
2.5.03	Lkw-Türenschnlagen	Anl. Ernstings	100,0		74,4																
2.5.04	Lkw-Anlassen	Anl. Ernstings	100,0		71,4																
2.5.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Ernstings	75,0		84,0																
2.5.06	Entladen, Rollc.	Anl. Ernstings	78,0		87,0																
2.5.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Ernstings	75,0		84,0																
3.1.01	AHU Woolworth D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0		56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & FÖY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
 Ausgangssituation Zusatzbelastung

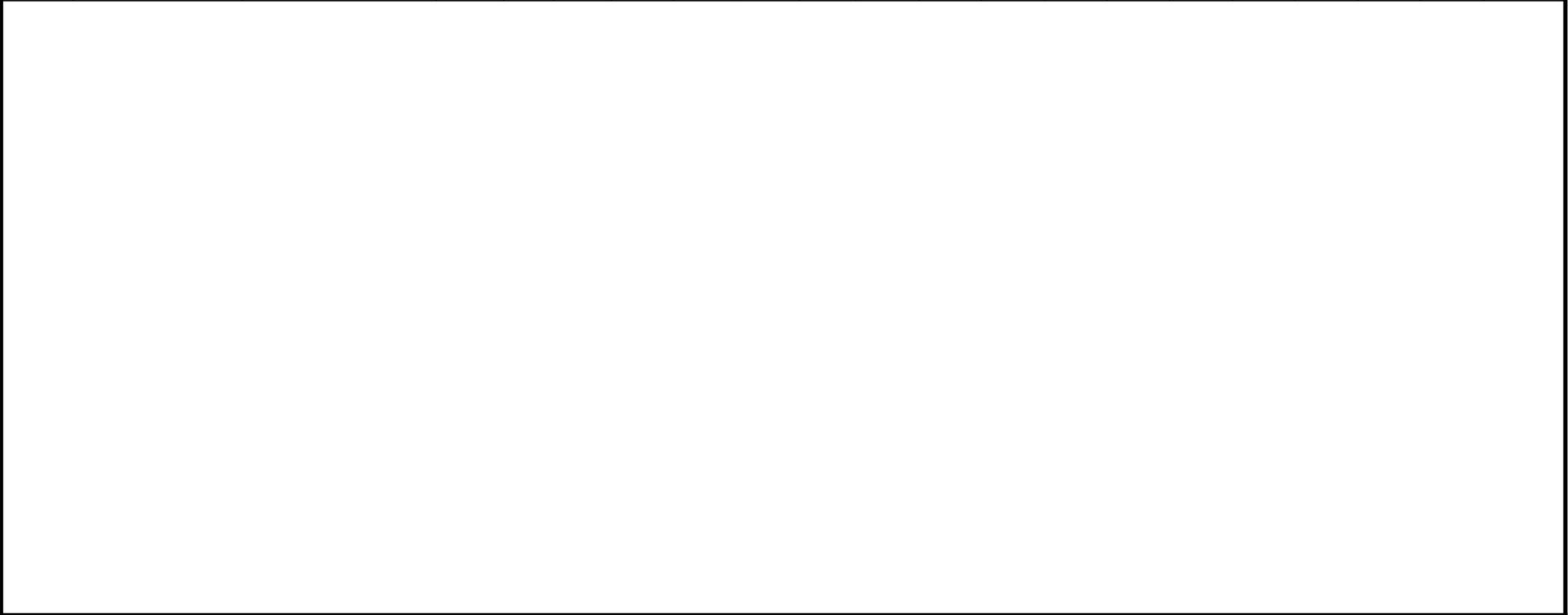
Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	
			dB(A)	Uhr dB(A)																	
3.1.02	AHU REWE D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0		56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0
3.1.03	AHU Rossmann D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0		56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0	56,0
3.2.01	AE Rossmann FDC140VSC	Haustechnik	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
3.2.02	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0
3.2.03	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0	71,0
3.2.04	AE Nebenr. Rossm. FDC250VSA	Haustechnik	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
3.2.05	AE Nebenr. Woolworth RXYSQ6TY9	Haustechnik	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0
3.2.06	AE Verk. Woolworth RYYQ24U	Haustechnik	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
3.2.07	AE TÜR Woolworth ERQ140AV1	Haustechnik	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
3.2.08	AE Ernstings REYA8A7Y1B	Haustechnik	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
3.2.09	AE Rossmann FDC140KXZES1	Haustechnik	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0
3.2.10	AE Verk. REWE REYA28A	Haustechnik	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
3.2.11	AE Obst REWE REYA8A	Haustechnik	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
3.2.12	AE Kasse REWE REYA8A	Haustechnik	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
3.2.13	AE Nebenr. REWE REYA14A	Haustechnik	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0
3.2.14	AE TÜR REWE ERG140AV1	Haustechnik	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0



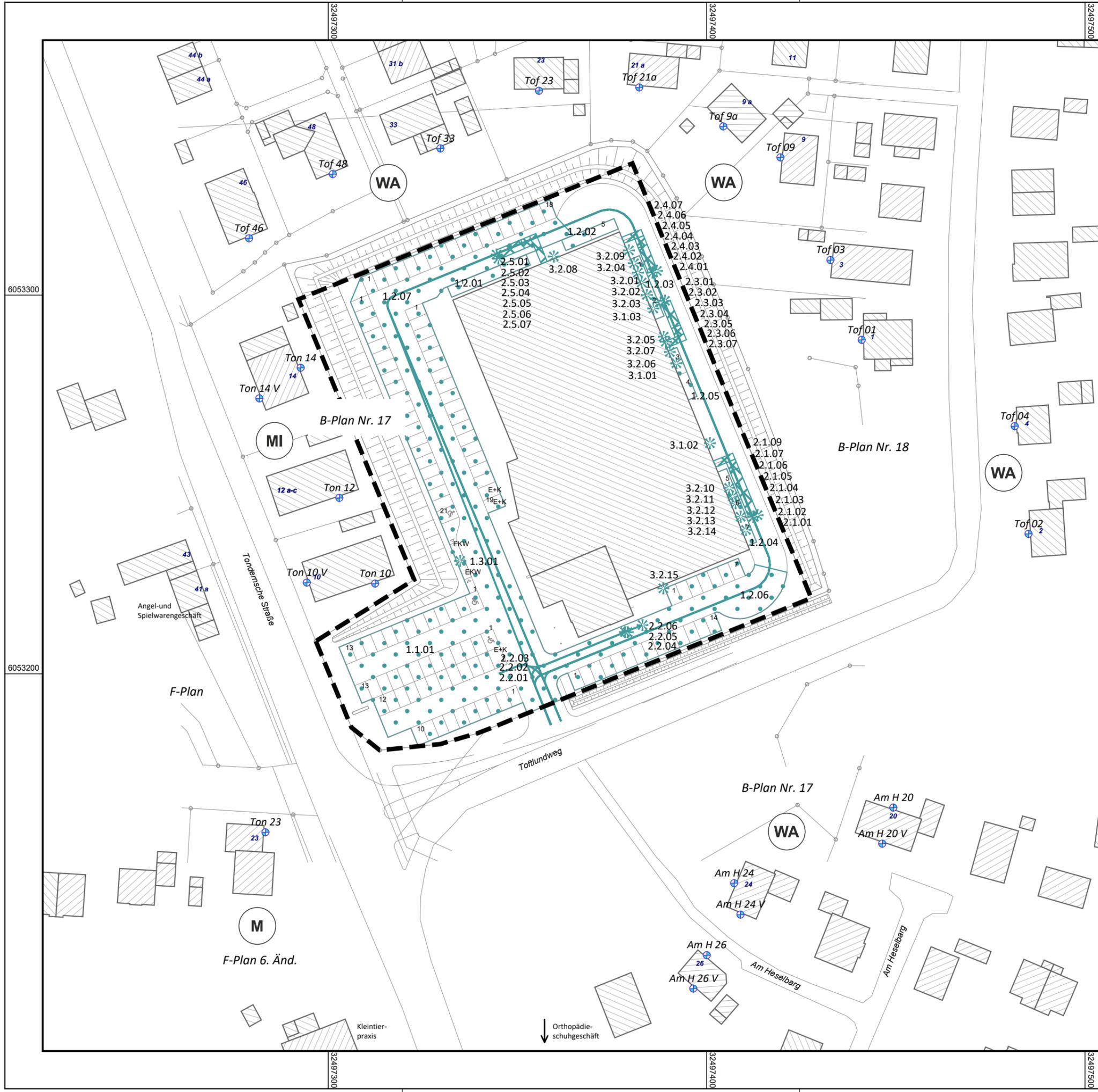
WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & FÖY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondersche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
 Ausgangssituation Zusatzbelastung

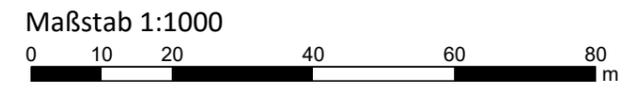
Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	
			dB(A)	Uhr dB(A)																	
3.2.15	AE Bäcker RXYSA6AY	Haustechnik	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh



- Legende**
- Geltungsbereich
 - ▨ berücksichtigte Hauptgebäude
 - ▤ berücksichtigte Nebengebäude
 - ⊕ Immissionsort
- Schallquellen**
- ✱ Punkt-schallquelle, Zusatzbelastung
 - Linienschallquelle, Zusatzbelastung
 - ⊗ Flächenschallquelle, Zusatzbelastung
 - ⊙ Parkplatz, Zusatzbelastung



Bearbeiter:



Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
 Havelstraße 33 - 24539 Neumünster
 Tel.: 04321 / 260 27-0 - Fax.: 04321 / 260 27-99
 internet: www.wvk.sh - email: info@wvk.sh

Gemeinde Kronshagen
Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 42
Lärmtechnische Untersuchung
Gewerbelärm nach TA Lärm

Anhang: 1.2

Ausgangssituation
- Gebietsnutzung, Schallquellen, Immissionsorte -

Aufgestellt: Neumünster, 17. März 2023
 Projekt-Nr.: 123.2401
 Bearbeiter: S. Krebs, M. Hinz

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Gelände- höhe	m	Bodenhöhe
Höhe IO	m	Z-Koordinate
RW, T	dB(A)	Richtwert Tag
RW, N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW, T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW, N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB	LN,max,diff dB
Am H 20	WA	EG	16,04	17,67	55	40	50	34	---	---	85	60	59	53	---	---
Am H 20	WA	1.OG	16,04	20,47	55	40	53	36	---	---	85	60	64	54	---	---
Am H 20 V	WA	EG	16,00	17,67	55	40	43	20	---	---	85	60	52	46	---	---
Am H 20 V	WA	1.OG	16,00	20,47	55	40	46	23	---	---	85	60	53	47	---	---
Am H 24	WA	EG	16,81	18,42	55	40	52	31	---	---	85	60	57	52	---	---
Am H 24	WA	1.OG	16,81	21,22	55	40	53	33	---	---	85	60	58	53	---	---
Am H 24 V	WA	EG	16,88	18,42	55	40	42	16	---	---	85	60	48	32	---	---
Am H 24 V	WA	1.OG	16,88	21,22	55	40	43	18	---	---	85	60	48	36	---	---
Am H 26	WA	EG	17,06	18,68	55	40	51	29	---	---	85	60	55	48	---	---
Am H 26	WA	1.OG	17,06	21,48	55	40	52	31	---	---	85	60	56	52	---	---
Am H 26 V	WA	EG	17,14	18,68	55	40	42	14	---	---	85	60	49	33	---	---
Am H 26 V	WA	1.OG	17,14	21,48	55	40	44	17	---	---	85	60	48	35	---	---
Tof 01	WA	EG	16,43	17,96	55	40	48	30	---	---	85	60	62	31	---	---
Tof 02	WA	EG	15,40	16,98	55	40	46	28	---	---	85	60	57	43	---	---
Tof 02	WA	1.OG	15,40	19,78	55	40	48	31	---	---	85	60	59	47	---	---
Tof 03	WA	EG	17,09	18,43	55	40	45	29	---	---	85	60	60	27	---	---
Tof 04	WA	EG	15,82	17,30	55	40	45	28	---	---	85	60	57	41	---	---
Tof 04	WA	1.OG	15,82	20,10	55	40	47	30	---	---	85	60	59	44	---	---
Tof 09	WA	EG	17,74	19,20	55	40	46	29	---	---	85	60	61	26	---	---
Tof 09	WA	1.OG	17,74	22,00	55	40	49	34	---	---	85	60	64	28	---	---
Tof 21a	WA	EG	19,05	20,62	55	40	47	30	---	---	85	60	64	27	---	---
Tof 21a	WA	1.OG	19,05	23,42	55	40	54	37	---	---	85	60	71	32	---	---
Tof 23	WA	EG	18,45	20,24	55	40	46	19	---	---	85	60	62	25	---	---
Tof 23	WA	1.OG	18,45	23,04	55	40	50	29	---	---	85	60	68	26	---	---
Tof 33	WA	EG	18,38	20,03	55	40	49	19	---	---	85	60	63	28	---	---
Tof 46	WA	EG	18,35	20,13	55	40	48	18	---	---	85	60	59	23	---	---
Tof 46	WA	1.OG	18,35	22,93	55	40	52	24	---	---	85	60	65	24	---	---
Tof 48	WA	EG	18,52	20,16	55	40	49	19	---	---	85	60	60	25	---	---



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondersche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB	LN,max,diff dB
Tof 9a	WA	EG	17,97	19,73	55	40	46	29	---	---	85	60	62	25	---	---
Ton 10	MI	EG	18,40	19,66	60	45	54	21	---	---	90	65	60	29	---	---
Ton 10	MI	1.OG	18,40	22,46	60	45	59	31	---	---	90	65	63	38	---	---
Ton 10 V	MI	EG	17,79	19,66	60	45	42	13	---	---	90	65	51	28	---	---
Ton 10 V	MI	1.OG	17,79	22,46	60	45	43	14	---	---	90	65	53	29	---	---
Ton 12	MI	EG	17,92	19,46	60	45	50	18	---	---	90	65	56	28	---	---
Ton 12	MI	1.OG	17,92	22,26	60	45	54	22	---	---	90	65	62	33	---	---
Ton 14	MI	EG	18,28	19,83	60	45	51	18	---	---	90	65	59	24	---	---
Ton 14	MI	1.OG	18,28	22,63	60	45	56	24	---	---	90	65	67	27	---	---
Ton 14 V	MI	EG	18,09	19,83	60	45	39	10	---	---	90	65	45	24	---	---
Ton 14 V	MI	1.OG	18,09	22,63	60	45	41	11	---	---	90	65	48	25	---	---
Ton 23	MI	EG	16,75	18,18	60	45	53	31	---	---	90	65	57	49	---	---
Ton 23	MI	1.OG	16,75	20,98	60	45	54	32	---	---	90	65	58	49	---	---



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321_260 270 • Telefax: 04321_260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Teilbeurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Objekt ToF 21a 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 37 dB(A)						
1.1.01	Parkplatz Kunden	Parkplatz	49,8		58,6	
2.1.07	Entladen, Rollc.	Anl. REWE	45,2		64,2	
2.1.09	Entladen, Zuwegung	Anl. REWE	42,9		58,8	
2.3.06	Entladen, Paletten	Anl. Woolworth	41,6		70,8	
2.1.06	Lkw-Wagenboden	Anl. REWE	41,6		58,0	
1.3.01	EKW Parkplatz	Parkplatz	39,9		47,5	
2.4.06	Entladen, Rollc.	Anl. Rossmann	39,1		70,6	
2.4.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Rossmann	38,4		65,4	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Anl. REWE	38,3		63,3	
2.4.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Rossmann	37,9		66,0	
2.5.06	Entladen, Rollc.	Anl. Ernstings	37,1		68,4	
2.5.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Ernstings	36,2		64,5	
2.1.05	Lkw-Kühlaggregat	Anl. REWE	34,5			
2.5.01	Lkw-Anfahrt	Anl. Ernstings	34,5		63,3	
2.5.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Ernstings	34,1		62,7	
3.2.06	AE Verk. Woolworth RYYQ24U	Haustechnik	32,7	30,8		
2.3.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Woolworth	32,1		63,6	
2.3.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Woolworth	31,5		62,6	
1.2.01	Mitarbeiterparkplatz Nord 1-3	Parkplatz	31,4		55,6	
3.2.02	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	31,3	29,3		
3.2.04	AE Nebenr.Rossm. FDC250VSA	Haustechnik	31,1	29,1		
3.2.03	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	30,7	28,8		
1.2.06	Pkw Zufahrt	Parkplatz	30,7			
1.2.02	Mitarbeiterparkplatz Nord 4-5	Parkplatz	30,1		57,5	
3.2.10	AE Verk. REWE REYA28A	Haustechnik	29,1	27,2		
2.5.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Ernstings	28,0		59,8	
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Woolworth	27,9		63,3	
3.2.08	AE Ernstings REYA8A7Y1B	Haustechnik	27,6	25,6		
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Rossmann	27,4		63,3	
1.2.03	Mitarbeiterparkplatz Ost 1-2	Parkplatz	26,5		54,0	
3.2.09	AE Rossmann FDC140KXZES1	Haustechnik	25,6	23,7		
1.2.04	Mitarbeiterparkplatz Ost 5-7	Parkplatz	25,6		49,4	
2.5.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Ernstings	25,1		64,7	
1.2.05	Mitarbeiterparkplatz Ost 3-4	Parkplatz	25,1		53,0	
2.4.01	Lkw Anfahrt	Anl. Rossmann	25,0		62,0	
2.3.01	Lkw Anfahrt	Anl. Woolworth	23,9		61,0	
2.1.02	Lkw Abfahrt	Anl. REWE	23,7		54,8	
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. REWE	22,4		59,0	
3.2.13	AE Nebenr. REWE REYA14A	Haustechnik	22,3	20,4		
3.2.07	AE TÜR Woolworth ERQ140AV1	Haustechnik	22,1	20,2		
2.5.04	Lkw-Anlassen	Anl. Ernstings	21,1		62,7	
3.2.11	AE Obst REWE REYA8A	Haustechnik	20,9	19,0		
3.2.12	AE Kasse REWE REYA8A	Haustechnik	20,8	18,8		
3.2.01	AE Rossmann FDC140VSC	Haustechnik	20,7	18,7		
2.4.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Rossmann	20,6		66,2	
3.2.05	AE Nebenr.Woolworth RXYSQ6TY9	Haustechnik	20,3	18,3		
2.1.04	Lkw-Anlassen	Anl. REWE	19,7		58,3	
2.3.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Woolworth	19,5		65,1	
2.4.04	Lkw-Anlassen	Anl. Rossmann	17,7		65,3	
3.2.14	AE TÜR REWE ERG140AV1	Haustechnik	17,0	15,1		



Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Teilbeurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2.3.04	Lkw-Anlassen	Anl. Woolworth	16,9		64,5	
3.1.03	AHU Rossmann D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	15,2			
3.1.01	AHU Woolworth D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	13,6			
3.1.02	AHU REWE D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	10,9			
1.2.07	Pkw Abfahrt	Parkplatz	0,6			
3.2.15	AE Bäcker RXYSA6AY	Haustechnik	-5,3	-7,3		
2.2.01	Transporter Anfahrt	Anl. Bäckerei		1,3		
2.2.05	Transporter Kofferraumdeckel / Ladetür	Anl. Bäckerei		3,5		32,1
2.2.03	Transporter Rangierfahrt	Anl. Bäckerei		5,3		
2.2.02	Transporter Rückfahrt	Anl. Bäckerei		1,9		
2.2.06	Transporter Standlauf	Anl. Bäckerei		7,0		
2.2.04	Transporter Türeenschlagen	Anl. Bäckerei		3,3		28,9
Objekt Ton 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 31 dB(A)						
1.1.01	Parkplatz Kunden	Parkplatz	56,6		61,8	
1.3.01	EKW Parkplatz	Parkplatz	55,0		63,2	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Anl. REWE	27,1		62,3	
2.1.02	Lkw Abfahrt	Anl. REWE	26,3		61,8	
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Woolworth	24,0		62,3	
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Rossmann	24,0		62,3	
2.5.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Ernstings	24,0		62,3	
2.5.01	Lkw-Anfahrt	Anl. Ernstings	23,3		61,8	
2.4.01	Lkw Anfahrt	Anl. Rossmann	23,3		61,8	
2.3.01	Lkw Anfahrt	Anl. Woolworth	23,3		61,8	
1.2.06	Pkw Zufahrt	Parkplatz	20,6			
2.1.07	Entladen, Rollc.	Anl. REWE	18,6		43,8	
2.1.05	Lkw-Kühlaggregat	Anl. REWE	17,8			
2.1.06	Lkw-Wagenboden	Anl. REWE	15,5		37,8	
2.1.09	Entladen, Zuwegung	Anl. REWE	15,1		38,1	
2.3.06	Entladen, Paletten	Anl. Woolworth	11,9		41,0	
2.4.06	Entladen, Rollc.	Anl. Rossmann	10,9		40,1	
2.4.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Rossmann	6,6		32,9	
2.4.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Rossmann	6,4		33,5	
2.5.06	Entladen, Rollc.	Anl. Ernstings	4,5		41,6	
2.3.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Woolworth	3,4		34,8	
3.2.13	AE Nebenr. REWE REYA14A	Haustechnik	3,0	3,0		
3.2.10	AE Verk. REWE REYA28A	Haustechnik	2,9	2,9		
1.2.04	Mitarbeiterparkplatz Ost 5-7	Parkplatz	1,9		30,2	
2.3.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Woolworth	1,9		33,0	
3.2.06	AE Verk. Woolworth RYYQ24U	Haustechnik	1,8	1,8		
1.2.01	Mitarbeiterparkplatz Nord 1-3	Parkplatz	1,8		34,3	
1.2.07	Pkw Abfahrt	Parkplatz	1,8			
2.5.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Ernstings	1,7		35,9	
2.5.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Ernstings	1,1		35,3	
3.2.03	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	-1,9	-1,9		
3.2.02	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	-2,0	-2,0		
3.2.14	AE TÜR REWE ERG140AV1	Haustechnik	-2,1	-2,1		
3.2.04	AE Nebenr. Rossm. FDC250VSA	Haustechnik	-3,4	-3,4		
1.2.02	Mitarbeiterparkplatz Nord 4-5	Parkplatz	-3,6		27,4	
1.2.05	Mitarbeiterparkplatz Ost 3-4	Parkplatz	-3,8		27,1	
3.2.15	AE Bäcker RXYSA6AY	Haustechnik	-4,4	-4,4		
1.2.03	Mitarbeiterparkplatz Ost 1-2	Parkplatz	-4,4		26,5	



Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Teilbeurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. REWE	-4,9		37,7	
3.2.11	AE Obst REWE REYA8A	Haustechnik	-5,1	-5,1		
3.2.12	AE Kasse REWE REYA8A	Haustechnik	-5,1	-5,1		
3.2.08	AE Ernstings REYA8A7Y1B	Haustechnik	-6,1	-6,1		
2.1.04	Lkw-Anlassen	Anl. REWE	-6,7		37,9	
3.2.09	AE Rossmann FDC140KXZES1	Haustechnik	-8,7	-8,7		
3.2.07	AE TÜR Woolworth ERQ140AV1	Haustechnik	-9,0	-9,0		
2.5.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Ernstings	-9,9		35,7	
3.2.05	AE Nebenr. Woolworth RXYSQ6TY9	Haustechnik	-10,7	-10,7		
2.3.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Woolworth	-10,9		34,7	
2.4.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Rossmann	-11,4		34,2	
2.5.04	Lkw-Anlassen	Anl. Ernstings	-11,9		35,7	
2.3.04	Lkw-Anlassen	Anl. Woolworth	-13,0		34,6	
3.2.01	AE Rossmann FDC140VSC	Haustechnik	-13,1	-13,1		
2.4.04	Lkw-Anlassen	Anl. Rossmann	-13,6		34,0	
3.1.02	AHU REWE D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	-13,8			
3.1.03	AHU Rossmann D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	-16,9			
3.1.01	AHU Woolworth D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	-17,4			
2.2.01	Transporter Anfahrt	Anl. Bäckerei		24,8		
2.2.05	Transporter Kofferraumdeckel / Ladetür	Anl. Bäckerei		6,9		35,5
2.2.03	Transporter Rangierfahrt	Anl. Bäckerei		27,9		
2.2.02	Transporter Rückfahrt	Anl. Bäckerei		26,1		
2.2.06	Transporter Standlauf	Anl. Bäckerei		13,4		
2.2.04	Transporter Türenschiagen	Anl. Bäckerei		12,4		37,9



Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Teilbeurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Objekt Am H 20 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 53 dB(A) LrN 36 dB(A)						
2.2.06	Transporter Standlauf	Anl. Bäckerei		29,7		
3.2.10	AE Verk. REWE REYA28A	Haustechnik	29,8	27,9		
2.2.04	Transporter Türenschnagen	Anl. Bäckerei		27,8		53,4
3.2.06	AE Verk. Woolworth RYYQ24U	Haustechnik	27,6	25,6		
2.2.05	Transporter Kofferraumdeckel / Ladetür	Anl. Bäckerei		24,9		53,5
2.2.03	Transporter Rangierfahrt	Anl. Bäckerei		22,0		
3.2.03	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	22,5	20,6		
3.2.02	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	22,3	20,3		
3.2.12	AE Kasse REWE REYA8A	Haustechnik	22,1	20,2		
3.2.11	AE Obst REWE REYA8A	Haustechnik	22,0	20,0		
3.2.13	AE Nebenr. REWE REYA14A	Haustechnik	21,6	19,7		
3.2.04	AE Nebenr. Rossm. FDC250VSA	Haustechnik	20,9	19,0		
2.2.02	Transporter Rückfahrt	Anl. Bäckerei		18,2		
2.2.01	Transporter Anfahrt	Anl. Bäckerei		17,4		
3.2.15	AE Bäcker RXYSA6AY	Haustechnik	18,6	16,7		
3.2.14	AE TÜR REWE ERG140AV1	Haustechnik	16,9	15,0		
3.2.07	AE TÜR Woolworth ERQ140AV1	Haustechnik	16,4	14,5		
3.2.09	AE Rossmann FDC140KXZES1	Haustechnik	14,7	12,8		
3.2.05	AE Nebenr. Woolworth RXYSQ6TY9	Haustechnik	14,3	12,4		
3.2.01	AE Rossmann FDC140VSC	Haustechnik	11,1	9,2		
3.2.08	AE Ernstings REYA8A7Y1B	Haustechnik	-7,5	-9,4		
3.1.02	AHU REWE D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	10,1			
3.1.03	AHU Rossmann D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	7,7			
3.1.01	AHU Woolworth D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	8,7			
1.3.01	EKW Parkplatz	Parkplatz	39,1		46,7	
2.3.06	Entladen, Paletten	Anl. Woolworth	34,7		63,8	
2.4.06	Entladen, Rollc.	Anl. Rossmann	30,3		59,5	
2.1.07	Entladen, Rollc.	Anl. REWE	43,7		62,7	
2.5.06	Entladen, Rollc.	Anl. Ernstings	9,1		40,3	
2.4.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Rossmann	28,1		54,5	
2.5.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Ernstings	5,0		34,2	
2.3.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Woolworth	24,3		56,7	
2.1.09	Entladen, Zuwegung	Anl. REWE	41,8		58,6	
2.1.02	Lkw Abfahrt	Anl. REWE	32,9		59,1	
2.4.01	Lkw Anfahrt	Anl. Rossmann	25,3		59,1	
2.3.01	Lkw Anfahrt	Anl. Woolworth	25,2		59,1	
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Woolworth	17,0		53,9	
2.5.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Ernstings	20,7		53,9	
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Rossmann	16,4		53,9	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Anl. REWE	30,4		55,1	
2.5.01	Lkw-Anfahrt	Anl. Ernstings	31,5		59,1	
2.4.04	Lkw-Anlassen	Anl. Rossmann	7,9		55,5	
2.1.04	Lkw-Anlassen	Anl. REWE	19,6		58,2	
2.5.04	Lkw-Anlassen	Anl. Ernstings	-7,8		33,8	
2.3.04	Lkw-Anlassen	Anl. Woolworth	8,4		56,0	
2.1.05	Lkw-Kühlaggregat	Anl. REWE	35,3			
2.1.03	Lkw-Türenschnagen	Anl. REWE	22,3		58,9	
2.5.03	Lkw-Türenschnagen	Anl. Ernstings	-5,0		34,6	
2.3.03	Lkw-Türenschnagen	Anl. Woolworth	11,5		57,1	
2.4.03	Lkw-Türenschnagen	Anl. Rossmann	11,0		56,6	



Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Teilbeurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2.3.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Woolworth	24,4		55,6	
2.5.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Ernstings	6,3		35,0	
2.4.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Rossmann	28,3		54,6	
2.1.06	Lkw-Wagenboden	Anl. REWE	41,3		57,7	
1.2.07	Pkw Abfahrt	Parkplatz	-3,1			
1.2.06	Pkw Zufahrt	Parkplatz	26,7			
1.2.01	Mitarbeiterparkplatz Nord 1-3	Parkplatz	1,8		25,9	
1.2.02	Mitarbeiterparkplatz Nord 4-5	Parkplatz	2,9		43,1	
1.2.03	Mitarbeiterparkplatz Ost 1-2	Parkplatz	17,5		44,6	
1.2.05	Mitarbeiterparkplatz Ost 3-4	Parkplatz	20,1		48,0	
1.2.04	Mitarbeiterparkplatz Ost 5-7	Parkplatz	26,6		51,4	
1.1.01	Parkplatz Kunden	Parkplatz	50,3		54,4	
Objekt ToF 21a 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 37 dB(A)						
3.2.06	AE Verk. Woolworth RYYQ24U	Haustechnik	32,7	30,8		
3.2.02	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	31,3	29,3		
3.2.04	AE Nebenr.Rossm. FDC250VSA	Haustechnik	31,1	29,1		
3.2.03	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	30,7	28,8		
3.2.10	AE Verk. REWE REYA28A	Haustechnik	29,1	27,2		
3.2.08	AE Ernstings REYA8A7Y1B	Haustechnik	27,6	25,6		
3.2.09	AE Rossmann FDC140KXZES1	Haustechnik	25,6	23,7		
3.2.13	AE Nebenr. REWE REYA14A	Haustechnik	22,3	20,4		
3.2.07	AE TÜR Woolworth ERQ140AV1	Haustechnik	22,1	20,2		
3.2.11	AE Obst REWE REYA8A	Haustechnik	20,9	19,0		
3.2.12	AE Kasse REWE REYA8A	Haustechnik	20,8	18,8		
3.2.01	AE Rossmann FDC140VSC	Haustechnik	20,7	18,7		
3.2.05	AE Nebenr.Woolworth RXYSQ6TY9	Haustechnik	20,3	18,3		
3.2.14	AE TÜR REWE ERG140AV1	Haustechnik	17,0	15,1		
2.2.06	Transporter Standlauf	Anl. Bäckerei		7,0		
2.2.03	Transporter Rangierfahrt	Anl. Bäckerei		5,3		
2.2.05	Transporter Kofferraumdeckel / Ladetür	Anl. Bäckerei		3,5		32,1
2.2.04	Transporter Türenschrägen	Anl. Bäckerei		3,3		28,9
2.2.02	Transporter Rückfahrt	Anl. Bäckerei		1,9		
2.2.01	Transporter Anfahrt	Anl. Bäckerei		1,3		
3.2.15	AE Bäcker RXYSA6AY	Haustechnik	-5,3	-7,3		
3.1.02	AHU REWE D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	10,9			
3.1.03	AHU Rossmann D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	15,2			
3.1.01	AHU Woolworth D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	13,6			
1.3.01	EKW Parkplatz	Parkplatz	39,9		47,5	
2.3.06	Entladen, Paletten	Anl. Woolworth	41,6		70,8	
2.4.06	Entladen, Rollc.	Anl. Rossmann	39,1		70,6	
2.1.07	Entladen, Rollc.	Anl. REWE	45,2		64,2	
2.5.06	Entladen, Rollc.	Anl. Ernstings	37,1		68,4	
2.4.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Rossmann	37,9		66,0	
2.5.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Ernstings	36,2		64,5	
2.3.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Woolworth	31,5		62,6	
2.1.09	Entladen, Zuwegung	Anl. REWE	42,9		58,8	
2.1.02	Lkw Abfahrt	Anl. REWE	23,7		54,8	
2.4.01	Lkw Anfahrt	Anl. Rossmann	25,0		62,0	
2.3.01	Lkw Anfahrt	Anl. Woolworth	23,9		61,0	
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Woolworth	27,9		63,3	
2.5.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Ernstings	28,0		59,8	



Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Teilbeurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Rossmann	27,4		63,3	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Anl. REWE	38,3		63,3	
2.5.01	Lkw-Anfahrt	Anl. Ernstings	34,5		63,3	
2.4.04	Lkw-Anlassen	Anl. Rossmann	17,7		65,3	
2.1.04	Lkw-Anlassen	Anl. REWE	19,7		58,3	
2.5.04	Lkw-Anlassen	Anl. Ernstings	21,1		62,7	
2.3.04	Lkw-Anlassen	Anl. Woolworth	16,9		64,5	
2.1.05	Lkw-Kühlaggregat	Anl. REWE	34,5			
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. REWE	22,4		59,0	
2.5.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Ernstings	25,1		64,7	
2.3.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Woolworth	19,5		65,1	
2.4.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Rossmann	20,6		66,2	
2.3.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Woolworth	32,1		63,6	
2.5.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Ernstings	34,1		62,7	
2.4.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Rossmann	38,4		65,4	
2.1.06	Lkw-Wagenboden	Anl. REWE	41,6		58,0	
1.2.07	Pkw Abfahrt	Parkplatz	0,6			
1.2.06	Pkw Zufahrt	Parkplatz	30,7			
1.2.01	Mitarbeiterparkplatz Nord 1-3	Parkplatz	31,4		55,6	
1.2.02	Mitarbeiterparkplatz Nord 4-5	Parkplatz	30,1		57,5	
1.2.03	Mitarbeiterparkplatz Ost 1-2	Parkplatz	26,5		54,0	
1.2.05	Mitarbeiterparkplatz Ost 3-4	Parkplatz	25,1		53,0	
1.2.04	Mitarbeiterparkplatz Ost 5-7	Parkplatz	25,6		49,4	
1.1.01	Parkplatz Kunden	Parkplatz	49,8		58,6	



Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	ILw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	Lw(LrN)	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
Objekt Am H 20 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 53 dB(A) LrN 36 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz Kunden	Parkplatz	75,6	111,8	0,0	0,0	0,0	116,4	-52,3	0,9	-2,2	-0,7	0,0	2,1	59,7	-10,0	0,6	50,3		
1.2.01	Mitarbeiterparkplatz Nord 1-3	Parkplatz	53,5	71,8	0,0	0,0	0,0	176,5	-55,9	2,3	-19,7	-0,4	0,0	1,0	-0,9	-1,2	4,0	1,8		
1.2.02	Mitarbeiterparkplatz Nord 4-5	Parkplatz	53,5	70,0	0,0	0,0	0,0	171,3	-55,7	2,2	-15,3	-0,5	0,0	1,2	2,0	-3,0	4,0	2,9		
1.2.03	Mitarbeiterparkplatz Ost 1-2	Parkplatz	53,7	70,0	0,0	0,0	0,0	151,8	-54,6	2,1	0,0	-0,9	0,0	0,0	16,6	-3,0	4,0	17,5		
1.2.04	Mitarbeiterparkplatz Ost 5-7	Parkplatz	54,6	71,8	0,0	0,0	0,0	88,9	-50,0	1,3	0,0	-0,6	0,0	1,4	23,9	-1,2	4,0	26,6		
1.2.05	Mitarbeiterparkplatz Ost 3-4	Parkplatz	54,6	70,0	0,0	0,0	0,0	127,5	-53,1	2,1	0,0	-0,8	0,0	1,0	19,2	-3,0	4,0	20,1		
1.2.06	Pkw Zufahrt	Parkplatz	47,1	70,8	0,0	0,0	0,0	102,1	-51,2	1,0	-1,1	-0,6	0,0	2,1	21,0	1,8	4,0	26,7		
1.2.07	Pkw Abfahrt	Parkplatz	47,1	68,4	0,0	0,0	0,0	133,7	-53,5	2,0	-6,4	-0,5	0,0	1,2	11,2	-18,2	4,0	-3,1		
1.3.01	EKW Parkplatz	Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	3,0	131,7	-53,4	-3,9	-5,3	-0,3	0,0	0,6	12,7	25,8	0,6	39,1		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Anl. REWE	63,0	87,4	0,0	0,0	0,0	133,9	-53,5	2,1	-2,9	-0,9	0,0	1,4	33,5	-9,0	6,0	30,4		
2.1.02	Lkw Abfahrt	Anl. REWE	63,0	82,9	0,0	0,0	0,0	80,3	-49,1	0,5	-0,4	-0,7	0,0	2,8	35,9	-9,0	6,0	32,9		
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. REWE	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	85,2	-49,6	1,1	0,0	-0,7	0,0	0,1	50,9	-34,6	6,0	22,3		
2.1.04	Lkw-Anlassen	Anl. REWE	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	85,3	-49,6	1,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	51,2	-37,6	6,0	19,6		
2.1.05	Lkw-Kühlaggregat	Anl. REWE	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	85,3	-49,6	-2,8	0,0	-0,2	0,0	0,0	47,4	-18,1	6,0	35,3		
2.1.06	Lkw-Wagenboden	Anl. REWE	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	92,0	-50,3	1,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	26,2	9,1	6,0	41,3		
2.1.07	Entladen, Rollc.	Anl. REWE	70,0	78,0	0,0	0,0	0,0	99,9	-51,0	1,9	0,0	-0,4	0,0	0,0	28,6	9,1	6,0	43,7		
2.1.09	Entladen, Zuwegung	Anl. REWE	65,3	75,0	0,0	0,0	0,0	102,1	-51,2	2,0	0,0	-0,4	0,0	1,3	26,7	9,1	6,0	41,8		
2.2.01	Transporter Anfahrt	Anl. Bäckerei	53,4	67,5	0,0	0,0	0,0	100,4	-51,0	0,6	-0,1	-0,6	0,0	1,0	17,4			0,0	17,4	
2.2.02	Transporter Rückfahrt	Anl. Bäckerei	53,4	69,6	0,0	0,0	0,0	94,4	-50,5	0,6	-3,1	-0,6	0,0	2,3	18,2			0,0	18,2	
2.2.03	Transporter Rangierfahrt	Anl. Bäckerei	53,4	69,5	0,0	3,0	0,0	94,2	-50,5	0,8	-4,1	-0,5	0,0	3,8	19,0			0,0	22,0	
2.2.04	Transporter Türenschiagen	Anl. Bäckerei	99,5	99,5	0,0	0,0	0,0	84,2	-49,5	0,6	0,0	-1,1	0,0	3,9	53,4			-25,6	27,8	
2.2.05	Transporter Kofferraumdeckel / Ladetür	Anl. Bäckerei	99,5	99,5	0,0	0,0	0,0	82,0	-49,3	0,5	0,0	-1,1	0,0	3,8	53,5			-28,6	24,9	
2.2.06	Transporter Standlauf	Anl. Bäckerei	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	84,8	-49,6	0,6	-4,3	-0,6	0,0	6,4	37,5			-7,8	29,7	
2.3.01	Lkw Anfahrt	Anl. Woolworth	63,0	85,0	0,0	0,0	0,0	89,2	-50,0	1,0	-0,3	-0,8	0,0	2,3	37,2	-12,0	0,0	25,2		
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Woolworth	63,0	86,3	0,0	0,0	0,0	143,1	-54,1	2,0	-6,1	-0,9	0,0	1,9	29,1	-12,0	0,0	17,0		
2.3.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Woolworth	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	146,9	-54,3	2,4	0,0	-1,1	0,0	2,1	49,1	-37,6	0,0	11,5		



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	iLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	Lw(LrN)	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
2.3.04	Lkw-Anlassen	Anl. Woolworth	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	146,8	-54,3	2,3	0,0	-0,9	0,0	1,9	49,0	-40,6	0,0	8,4		
2.3.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Woolworth	62,6	75,0	0,0	0,0	0,0	142,9	-54,1	2,4	0,0	-1,1	0,0	2,3	24,4	0,0	0,0	24,4		
2.3.06	Entladen, Paletten	Anl. Woolworth	77,0	85,0	0,0	0,0	0,0	138,2	-53,8	2,4	0,0	-1,1	0,0	2,3	34,7	0,0	0,0	34,7		
2.3.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Woolworth	65,3	75,0	0,0	0,0	0,0	136,1	-53,7	2,2	0,0	-0,5	0,0	1,3	24,3	0,0	0,0	24,3		
2.4.01	Lkw Anfahrt	Anl. Rossmann	63,0	85,2	0,0	0,0	0,0	90,7	-50,1	1,0	-0,3	-0,8	0,0	2,3	37,3	-12,0	0,0	25,3		
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Rossmann	63,0	86,1	0,0	0,0	0,0	142,9	-54,1	2,0	-6,4	-0,9	0,0	1,7	28,4	-12,0	0,0	16,4		
2.4.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Rossmann	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	154,9	-54,8	2,4	0,0	-1,1	0,0	2,1	48,6	-37,6	0,0	11,0		
2.4.04	Lkw-Anlassen	Anl. Rossmann	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	155,0	-54,8	2,3	0,0	-1,0	0,0	1,9	48,5	-40,6	0,0	7,9		
2.4.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Rossmann	62,6	75,0	0,0	0,0	0,0	158,9	-55,0	2,4	0,0	-1,2	0,0	2,3	23,4	4,9	0,0	28,3		
2.4.06	Entladen, Rollc.	Anl. Rossmann	70,0	78,0	0,0	0,0	0,0	163,7	-55,3	2,2	0,0	-0,6	0,0	1,1	25,4	4,9	0,0	30,3		
2.4.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Rossmann	65,3	75,0	0,0	0,0	0,0	165,9	-55,4	2,4	0,0	-1,3	0,0	2,4	23,1	4,9	0,0	28,1		
2.5.01	Lkw-Anfahrt	Anl. Ernstings	63,0	86,4	0,0	0,0	0,0	99,9	-51,0	1,1	-0,6	-0,8	0,0	2,3	37,5	-12,0	6,0	31,5		
2.5.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Ernstings	63,0	84,8	0,0	0,0	0,0	135,5	-53,6	1,9	-7,0	-0,8	0,0	1,4	26,7	-12,0	6,0	20,7		
2.5.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. Ernstings	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	178,6	-56,0	2,4	-21,1	-0,7	0,0	2,1	26,6	-37,6	6,0	-5,0		
2.5.04	Lkw-Anlassen	Anl. Ernstings	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	179,8	-56,1	2,6	-20,4	-0,5	0,0	1,3	26,8	-40,6	6,0	-7,8		
2.5.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Ernstings	62,6	75,0	0,0	0,0	0,0	178,8	-56,0	2,4	-18,4	-0,3	0,0	0,6	3,3	-3,0	6,0	6,3		
2.5.06	Entladen, Rollc.	Anl. Ernstings	70,0	78,0	0,0	0,0	0,0	178,0	-56,0	2,4	-18,3	-0,3	0,0	0,2	6,1	-3,0	6,0	9,1		
2.5.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Ernstings	63,6	75,0	0,0	0,0	0,0	174,9	-55,8	2,4	-19,3	-0,3	0,0	0,1	2,0	-3,0	6,0	5,0		
3.1.01	AHU Woolworth D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0	130,6	-53,3	2,3	0,0	-0,9	0,0	2,7	6,8	0,0	1,9	8,7		
3.1.02	AHU REWE D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0	107,7	-51,6	1,8	0,0	-0,8	0,0	2,8	8,1	0,0	1,9	10,1		
3.1.03	AHU Rossmann D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0	146,3	-54,3	2,4	0,0	-1,0	0,0	2,7	5,8	0,0	1,9	7,7		
3.2.01	AE Rossmann FDC140VSC	Haustechnik	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0	156,6	-54,9	2,4	0,0	-1,1	0,0	2,7	9,2	0,0	1,9	11,1	0,0	9,2
3.2.02	AE Rossmann FDC280XTPE1	Haustechnik	71,0	71,0	0,0	0,0	0,0	153,8	-54,7	2,4	0,0	-1,1	0,0	2,7	20,3	0,0	1,9	22,3	0,0	20,3
3.2.03	AE Rossmann FDC280XTPE1	Haustechnik	71,0	71,0	0,0	0,0	0,0	150,2	-54,5	2,4	0,0	-1,1	0,0	2,7	20,6	0,0	1,9	22,5	0,0	20,6



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Lw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	Lw(LrN)	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
3.2.04	AE Nebenr.Rossm. FDC250VSA	Haustechnik	70,0	70,0	0,0	0,0	0,0	159,3	-55,0	2,4	0,0	-1,1	0,0	2,7	19,0	0,0	1,9	20,9	0,0	19,0
3.2.05	AE Nebenr.Woolworth RXYSQ6TY9	Haustechnik	62,0	62,0	0,0	0,0	0,0	138,4	-53,8	2,4	0,0	-1,0	0,0	2,8	12,4	0,0	1,9	14,3	0,0	12,4
3.2.06	AE Verk. Woolworth RYYQ24U	Haustechnik	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	134,1	-53,5	2,4	0,0	-1,0	0,0	2,8	25,6	0,0	1,9	27,6	0,0	25,6
3.2.07	AE TÜR Woolworth ERQ140AV1	Haustechnik	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	137,0	-53,7	2,4	0,0	-1,0	0,0	2,8	14,5	0,0	1,9	16,4	0,0	14,5
3.2.08	AE Ernstings REYA8A7Y1B	Haustechnik	67,0	67,0	0,0	0,0	0,0	171,0	-55,7	2,4	-22,9	-0,9	0,0	0,6	-9,4	0,0	1,9	-7,5	0,0	-9,4
3.2.09	AE Rossmann FDC140KXZES1	Haustechnik	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	162,9	-55,2	2,4	0,0	-1,1	0,0	2,7	12,8	0,0	1,9	14,7	0,0	12,8
3.2.10	AE Verk. REWE REYA28A	Haustechnik	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	95,0	-50,5	1,4	0,0	-0,7	0,0	2,7	27,9	0,0	1,9	29,8	0,0	27,9
3.2.11	AE Obst REWE REYA8A	Haustechnik	67,0	67,0	0,0	0,0	0,0	92,5	-50,3	1,3	0,0	-0,7	0,0	2,7	20,0	0,0	1,9	22,0	0,0	20,0
3.2.12	AE Kasse REWE REYA8A	Haustechnik	67,0	67,0	0,0	0,0	0,0	90,6	-50,1	1,3	0,0	-0,7	0,0	2,7	20,2	0,0	1,9	22,1	0,0	20,2
3.2.13	AE Nebenr. REWE REYA14A	Haustechnik	69,0	69,0	0,0	0,0	0,0	86,8	-49,8	1,1	0,0	-0,7	0,0	0,0	19,7	0,0	1,9	21,6	0,0	19,7
3.2.14	AE TÜR REWE ERG140AV1	Haustechnik	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	83,0	-49,4	1,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	15,0	0,0	1,9	16,9	0,0	15,0
3.2.15	AE Bäcker RXYSA6AY	Haustechnik	62,0	62,0	0,0	0,0	0,0	83,9	-49,5	0,8	0,0	-0,7	0,0	4,0	16,7	0,0	1,9	18,6	0,0	16,7
Objekt ToF 21a 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 37 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz Kunden	Parkplatz	75,6	111,8	0,0	0,0	0,0	104,8	-51,4	1,5	-4,2	-0,5	0,0	2,0	59,2	-10,0	0,6	49,8		
1.2.01	Mitarbeiterparkplatz Nord 1-3	Parkplatz	53,5	71,8	0,0	0,0	0,0	63,2	-47,0	1,6	0,0	-0,5	0,0	2,8	28,7	-1,2	4,0	31,4		
1.2.02	Mitarbeiterparkplatz Nord 4-5	Parkplatz	53,5	70,0	0,0	0,0	0,0	41,1	-43,3	0,5	-0,2	-0,3	0,0	2,5	29,2	-3,0	4,0	30,1		
1.2.03	Mitarbeiterparkplatz Ost 1-2	Parkplatz	53,7	70,0	0,0	0,0	0,0	52,5	-45,4	1,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	25,5	-3,0	4,0	26,5		
1.2.04	Mitarbeiterparkplatz Ost 5-7	Parkplatz	54,6	71,8	0,0	0,0	0,0	113,5	-52,1	1,8	0,0	-0,7	0,0	2,1	22,9	-1,2	4,0	25,6		
1.2.05	Mitarbeiterparkplatz Ost 3-4	Parkplatz	54,6	70,0	0,0	0,0	0,0	76,3	-48,6	1,9	0,0	-0,5	0,0	1,4	24,1	-3,0	4,0	25,1		
1.2.06	Pkw Zufahrt	Parkplatz	47,1	70,8	0,0	0,0	0,0	66,9	-47,5	1,4	-1,9	-0,3	0,0	2,5	24,9	1,8	4,0	30,7		
1.2.07	Pkw Abfahrt	Parkplatz	47,1	68,4	0,0	0,0	0,0	109,3	-51,8	2,4	-5,6	-0,4	0,0	1,9	14,9	-18,2	4,0	0,6		
1.3.01	EKW Parkplatz	Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	3,0	133,7	-53,5	-3,9	-3,9	-0,3	0,0	0,0	13,5	25,8	0,6	39,9		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Anl. REWE	63,0	87,4	0,0	0,0	0,0	68,3	-47,7	1,1	-1,3	-0,5	0,0	2,3	41,4	-9,0	6,0	38,3		



Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Lw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	Lw(LrN)	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
2.1.02	Lkw Abfahrt	Anl. REWE	63,0	82,9	0,0	0,0	0,0	142,4	-54,1	2,4	-6,0	-0,9	0,0	2,4	26,7	-9,0	6,0	23,7		
2.1.03	Lkw-Türenschnlagen	Anl. REWE	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	117,2	-52,4	0,9	0,0	-0,9	0,0	3,4	51,0	-34,6	6,0	22,4		
2.1.04	Lkw-Anlassen	Anl. REWE	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	117,4	-52,4	1,9	0,0	-0,8	0,0	2,6	51,3	-37,6	6,0	19,7		
2.1.05	Lkw-Kühlaggregat	Anl. REWE	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	117,4	-52,4	-3,6	0,0	-0,2	0,0	2,8	46,5	-18,1	6,0	34,5		
2.1.06	Lkw-Wagenboden	Anl. REWE	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	110,4	-51,9	1,6	0,0	-0,4	0,0	2,1	26,5	9,1	6,0	41,6		
2.1.07	Entladen, Rollc.	Anl. REWE	70,0	78,0	0,0	0,0	0,0	102,9	-51,2	1,7	0,0	-0,4	0,0	2,1	30,1	9,1	6,0	45,2		
2.1.09	Entladen, Zuwegung	Anl. REWE	65,3	75,0	0,0	0,0	0,0	101,0	-51,1	1,8	0,0	-0,4	0,0	2,4	27,8	9,1	6,0	42,9		
2.2.01	Transporter Anfahrt	Anl. Bäckerei	53,4	67,5	0,0	0,0	0,0	159,5	-55,0	2,8	-14,5	-0,3	0,0	0,8	1,3				0,0	1,3
2.2.02	Transporter Rückfahrt	Anl. Bäckerei	53,4	69,6	0,0	0,0	0,0	154,2	-54,8	2,8	-17,2	-0,3	0,0	1,7	1,9				0,0	1,9
2.2.03	Transporter Rangierfahrt	Anl. Bäckerei	53,4	69,5	0,0	3,0	0,0	150,3	-54,5	2,7	-16,5	-0,3	0,0	1,4	2,3				0,0	5,3
2.2.04	Transporter Türenschnlagen	Anl. Bäckerei	99,5	99,5	0,0	0,0	0,0	143,9	-54,2	2,7	-22,4	-1,0	0,0	4,3	28,9				-25,6	3,3
2.2.05	Transporter Kofferraumdeckel / Ladetür	Anl. Bäckerei	99,5	99,5	0,0	0,0	0,0	142,0	-54,0	2,7	-16,8	-0,9	0,0	1,6	32,1				-28,6	3,5
2.2.06	Transporter Standlauf	Anl. Bäckerei	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	144,0	-54,2	2,6	-21,1	-0,5	0,0	2,8	14,8				-7,8	7,0
2.3.01	Lkw Anfahrt	Anl. Woolworth	63,0	85,0	0,0	0,0	0,0	106,3	-51,5	1,9	-1,6	-0,7	0,0	2,9	36,0	-12,0	0,0	23,9		
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Woolworth	63,0	86,3	0,0	0,0	0,0	65,5	-47,3	1,0	-1,7	-0,5	0,0	2,2	40,0	-12,0	0,0	27,9		
2.3.03	Lkw-Türenschnlagen	Anl. Woolworth	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	57,2	-46,1	1,0	0,0	-0,5	0,0	2,8	57,1	-37,6	0,0	19,5		
2.3.04	Lkw-Anlassen	Anl. Woolworth	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	56,9	-46,1	1,0	0,0	-0,5	0,0	3,1	57,5	-40,6	0,0	16,9		
2.3.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Woolworth	62,6	75,0	0,0	0,0	0,0	60,6	-46,6	1,3	0,0	-0,6	0,0	3,0	32,1	0,0	0,0	32,1		
2.3.06	Entladen, Paletten	Anl. Woolworth	77,0	85,0	0,0	0,0	0,0	65,3	-47,3	1,4	0,0	-0,6	0,0	3,0	41,6	0,0	0,0	41,6		
2.3.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Woolworth	65,3	75,0	0,0	0,0	0,0	67,7	-47,6	1,7	0,0	-0,3	0,0	2,7	31,5	0,0	0,0	31,5		
2.4.01	Lkw Anfahrt	Anl. Rossmann	63,0	85,2	0,0	0,0	0,0	98,9	-50,9	1,8	-1,2	-0,7	0,0	2,8	37,1	-12,0	0,0	25,0		
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Rossmann	63,0	86,1	0,0	0,0	0,0	66,3	-47,4	1,0	-1,8	-0,5	0,0	2,1	39,5	-12,0	0,0	27,4		
2.4.03	Lkw-Türenschnlagen	Anl. Rossmann	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	48,8	-44,8	0,7	0,0	-0,5	0,0	2,7	58,2	-37,6	0,0	20,6		
2.4.04	Lkw-Anlassen	Anl. Rossmann	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	49,2	-44,8	0,7	0,0	-0,4	0,0	2,8	58,3	-40,6	0,0	17,7		
2.4.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Rossmann	62,6	75,0	0,0	0,0	0,0	45,4	-44,1	0,7	0,0	-0,4	0,0	2,3	33,5	4,9	0,0	38,4		
2.4.06	Entladen, Rollc.	Anl. Rossmann	70,0	78,0	0,0	0,0	0,0	41,0	-43,3	-0,6	0,0	-0,2	0,0	0,1	34,1	4,9	0,0	39,1		
2.4.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Rossmann	65,3	75,0	0,0	0,0	0,0	39,6	-43,0	0,4	0,0	-0,4	0,0	0,9	33,0	4,9	0,0	37,9		



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wkv.sh • info@wkv.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	iLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	Lw(LrN)	LrN
			dB(A)	dB(A)										dB	dB					
2.5.01	Lkw-Anfahrt	Anl. Ernstings	63,0	86,4	0,0	0,0	0,0	67,4	-47,6	0,9	-1,1	-0,5	0,0	2,4	40,5	-12,0	6,0	34,5		
2.5.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Ernstings	63,0	84,8	0,0	0,0	0,0	100,1	-51,0	2,1	-3,6	-0,6	0,0	2,5	34,1	-12,0	6,0	28,0		
2.5.03	Lkw-Türenschrägen	Anl. Ernstings	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	58,7	-46,4	0,8	0,0	-0,5	0,0	2,8	56,7	-37,6	6,0	25,1		
2.5.04	Lkw-Anlassen	Anl. Ernstings	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	58,2	-46,3	0,9	-3,6	-0,4	0,0	5,1	55,7	-40,6	6,0	21,1		
2.5.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Ernstings	62,6	75,0	0,0	0,0	0,0	54,8	-45,8	0,2	-2,5	-0,2	0,0	4,3	31,1	-3,0	6,0	34,1		
2.5.06	Entladen, Rollc.	Anl. Ernstings	70,0	78,0	0,0	0,0	0,0	50,7	-45,1	0,1	-3,9	-0,2	0,0	5,3	34,1	-3,0	6,0	37,1		
2.5.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Ernstings	63,6	75,0	0,0	0,0	0,0	50,4	-45,0	0,6	0,0	-0,2	0,0	2,9	33,2	-3,0	6,0	36,2		
3.1.01	AHU Woolworth D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0	73,5	-48,3	1,4	0,0	-0,6	0,0	3,2	11,6	0,0	1,9	13,6		
3.1.02	AHU REWE D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0	95,8	-50,6	1,5	0,0	-0,7	0,0	2,8	9,0	0,0	1,9	10,9		
3.1.03	AHU Rossmann D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0	58,6	-46,3	1,3	0,0	-0,5	0,0	2,8	13,3	0,0	1,9	15,2		
3.2.01	AE Rossmann FDC140VSC	Haustechnik	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0	49,0	-44,8	1,2	0,0	-0,4	0,0	2,8	18,7	0,0	1,9	20,7	0,0	18,7
3.2.02	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	71,0	71,0	0,0	0,0	0,0	51,6	-45,2	1,2	0,0	-0,4	0,0	2,8	29,3	0,0	1,9	31,3	0,0	29,3
3.2.03	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	71,0	71,0	0,0	0,0	0,0	54,9	-45,8	1,3	0,0	-0,4	0,0	2,8	28,8	0,0	1,9	30,7	0,0	28,8
3.2.04	AE Nebenr. Rossm. FDC250VSA	Haustechnik	70,0	70,0	0,0	0,0	0,0	46,5	-44,3	1,1	0,0	-0,4	0,0	2,8	29,1	0,0	1,9	31,1	0,0	29,1
3.2.05	AE Nebenr. Woolworth RXYSQ6TY9	Haustechnik	62,0	62,0	0,0	0,0	0,0	66,2	-47,4	1,4	0,0	-0,5	0,0	2,9	18,3	0,0	1,9	20,3	0,0	18,3
3.2.06	AE Verk. Woolworth RYYQ24U	Haustechnik	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	70,4	-47,9	1,4	0,0	-0,6	0,0	2,9	30,8	0,0	1,9	32,7	0,0	30,8
3.2.07	AE TÜR Woolworth ERQ140AV1	Haustechnik	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	67,6	-47,6	1,4	0,0	-0,5	0,0	2,9	20,2	0,0	1,9	22,1	0,0	20,2
3.2.08	AE Ernstings REYA8A7Y1B	Haustechnik	67,0	67,0	0,0	0,0	0,0	50,1	-45,0	1,3	0,0	-0,4	0,0	2,8	25,6	0,0	1,9	27,6	0,0	25,6
3.2.09	AE Rossmann FDC140KXZES1	Haustechnik	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	43,2	-43,7	1,0	0,0	-0,4	0,0	2,8	23,7	0,0	1,9	25,6	0,0	23,7
3.2.10	AE Verk. REWE REYA28A	Haustechnik	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	108,4	-51,7	1,6	0,0	-0,8	0,0	3,1	27,2	0,0	1,9	29,1	0,0	27,2



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	iLw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	Lw(LrT)	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
3.2.11	AE Obst REWE REYA8A	Haustechnik	67,0	67,0	0,0	0,0	0,0	110,8	-51,9	1,6	0,0	-0,8	0,0	3,1	19,0	0,0	1,9	20,9	0,0	19,0
3.2.12	AE Kasse REWE REYA8A	Haustechnik	67,0	67,0	0,0	0,0	0,0	112,7	-52,0	1,6	0,0	-0,8	0,0	3,1	18,8	0,0	1,9	20,8	0,0	18,8
3.2.13	AE Nebenr. REWE REYA14A	Haustechnik	69,0	69,0	0,0	0,0	0,0	116,5	-52,3	1,7	0,0	-0,9	0,0	2,9	20,4	0,0	1,9	22,3	0,0	20,4
3.2.14	AE TÜR REWE ERG140AV1	Haustechnik	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	120,2	-52,6	1,7	0,0	-0,9	0,0	2,9	15,1	0,0	1,9	17,0	0,0	15,1
3.2.15	AE Bäcker RXYSA6AY	Haustechnik	62,0	62,0	0,0	0,0	0,0	132,5	-53,4	2,6	-18,7	-0,8	0,0	1,0	-7,3	0,0	1,9	-5,3	0,0	-7,3
Objekt Ton 10 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 31 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz Kunden	Parkplatz	75,6	111,8	0,0	0,0	0,0	37,6	-42,5	0,6	-3,8	-0,2	0,0	0,6	66,6	-10,0	0,0	56,6		
1.2.01	Mitarbeiterparkplatz Nord 1-3	Parkplatz	53,5	71,8	0,0	0,0	0,0	86,6	-49,7	2,2	-21,1	-0,3	0,0	0,1	3,1	-1,2	0,0	1,8		
1.2.02	Mitarbeiterparkplatz Nord 4-5	Parkplatz	53,5	70,0	0,0	0,0	0,0	108,1	-51,7	2,5	-21,8	-0,3	0,0	0,7	-0,6	-3,0	0,0	-3,6		
1.2.03	Mitarbeiterparkplatz Ost 1-2	Parkplatz	53,7	70,0	0,0	0,0	0,0	106,2	-51,5	2,5	-22,4	-0,4	0,0	0,3	-1,4	-3,0	0,0	-4,4		
1.2.04	Mitarbeiterparkplatz Ost 5-7	Parkplatz	54,6	71,8	0,0	0,0	0,0	98,0	-50,8	2,5	-20,4	-0,2	0,0	0,4	3,2	-1,2	0,0	1,9		
1.2.05	Mitarbeiterparkplatz Ost 3-4	Parkplatz	54,6	70,0	0,0	0,0	0,0	98,5	-50,9	2,5	-22,2	-0,3	0,0	0,1	-0,8	-3,0	0,0	-3,8		
1.2.06	Pkw Zufahrt	Parkplatz	47,1	70,8	0,0	0,0	0,0	85,7	-49,6	2,5	-4,9	-0,3	0,0	0,4	18,8	1,8	0,0	20,6		
1.2.07	Pkw Abfahrt	Parkplatz	47,1	68,4	0,0	0,0	0,0	42,3	-43,5	1,9	-7,9	-0,2	0,0	1,3	20,0	-18,2	0,0	1,8		
1.3.01	EKW Parkplatz	Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	2,9	23,5	-38,4	-0,2	-8,6	0,0	0,0	1,5	29,2	25,8	0,0	55,0		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Anl. REWE	63,0	87,4	0,0	0,0	0,0	56,9	-46,1	1,4	-7,8	-0,4	0,0	1,5	36,1	-9,0	0,0	27,1		
2.1.02	Lkw Abfahrt	Anl. REWE	63,0	82,9	0,0	0,0	0,0	70,0	-47,9	2,5	-2,3	-0,5	0,0	0,7	35,3	-9,0	0,0	26,3		
2.1.03	Lkw-Türenschiagen	Anl. REWE	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	102,7	-51,2	2,7	-21,3	-0,5	0,0	0,0	29,7	-34,6	0,0	-4,9		
2.1.04	Lkw-Anlassen	Anl. REWE	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	101,6	-51,1	2,6	-21,7	-0,4	0,0	1,4	30,9	-37,6	0,0	-6,7		
2.1.05	Lkw-Kühlaggregat	Anl. REWE	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	101,5	-51,1	-3,4	-14,5	-0,2	0,0	5,1	35,9	-18,1	0,0	17,8		
2.1.06	Lkw-Wagenboden	Anl. REWE	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	100,4	-51,0	2,5	-20,0	-0,2	0,0	0,0	6,4	9,1	0,0	15,5		
2.1.07	Entladen, Rollc.	Anl. REWE	70,0	78,0	0,0	0,0	0,0	99,5	-51,0	2,5	-20,0	-0,2	0,0	0,0	9,5	9,1	0,0	18,6		
2.1.09	Entladen, Zuwegung	Anl. REWE	65,3	75,0	0,0	0,0	0,0	97,9	-50,8	2,5	-20,8	-0,2	0,0	0,3	6,0	9,1	0,0	15,1		
2.2.01	Transporter Anfahrt	Anl. Bäckerei	53,4	67,5	0,0	0,0	0,0	49,2	-44,8	2,4	-0,5	-0,3	0,0	0,4	24,8			0,0		24,8
2.2.02	Transporter Rückfahrt	Anl. Bäckerei	53,4	69,6	0,0	0,0	0,0	54,9	-45,8	2,4	-0,6	-0,3	0,0	0,8	26,1			0,0		26,1
2.2.03	Transporter Rangierfahrt	Anl. Bäckerei	53,4	69,5	0,0	3,0	0,0	53,0	-45,5	2,4	-1,9	-0,3	0,0	0,7	24,9			0,0		27,9
2.2.04	Transporter Türenschiagen	Anl. Bäckerei	99,5	99,5	0,0	0,0	0,0	68,0	-47,6	2,5	-16,0	-0,4	0,0	0,0	37,9			-25,6		12,4



Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Lw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	Lw(LrN)	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
2.2.05	Transporter Kofferraumdeckel / Ladetür	Anl. Bäckerei	99,5	99,5	0,0	0,0	0,0	71,6	-48,1	2,5	-18,0	-0,4	0,0	0,0	35,5				-28,6	6,9
2.2.06	Transporter Standlauf	Anl. Bäckerei	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	67,4	-47,6	2,4	-18,5	-0,2	0,0	0,0	21,2				-7,8	13,4
2.3.01	Lkw Anfahrt	Anl. Woolworth	63,0	85,0	0,0	0,0	0,0	78,3	-48,9	2,5	-3,5	-0,5	0,0	0,7	35,3	-12,0	0,0	23,3		
2.3.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Woolworth	63,0	86,3	0,0	0,0	0,0	52,1	-45,3	1,3	-7,4	-0,4	0,0	1,5	36,1	-12,0	0,0	24,0		
2.3.03	Lkw-Türenschnlagen	Anl. Woolworth	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	105,9	-51,5	2,7	-24,5	-0,7	0,0	0,8	26,7	-37,6	0,0	-10,9		
2.3.04	Lkw-Anlassen	Anl. Woolworth	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	-51,6	2,6	-23,6	-0,5	0,0	0,7	27,6	-40,6	0,0	-13,0		
2.3.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Woolworth	62,6	75,0	0,0	0,0	0,0	105,8	-51,5	2,7	-24,4	-0,8	0,0	0,9	1,9	0,0	0,0	1,9		
2.3.06	Entladen, Paletten	Anl. Woolworth	77,0	85,0	0,0	0,0	0,0	104,2	-51,4	2,7	-24,4	-0,8	0,0	0,8	11,9	0,0	0,0	11,9		
2.3.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Woolworth	65,3	75,0	0,0	0,0	0,0	102,0	-51,2	2,5	-22,9	-0,3	0,0	0,2	3,4	0,0	0,0	3,4		
2.4.01	Lkw Anfahrt	Anl. Rossmann	63,0	85,2	0,0	0,0	0,0	79,3	-49,0	2,5	-3,6	-0,5	0,0	0,7	35,3	-12,0	0,0	23,3		
2.4.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Rossmann	63,0	86,1	0,0	0,0	0,0	51,3	-45,2	1,3	-7,3	-0,4	0,0	1,5	36,1	-12,0	0,0	24,0		
2.4.03	Lkw-Türenschnlagen	Anl. Rossmann	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	111,2	-51,9	2,7	-24,2	-0,7	0,0	0,4	26,2	-37,6	0,0	-11,4		
2.4.04	Lkw-Anlassen	Anl. Rossmann	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	110,1	-51,8	2,6	-23,6	-0,6	0,0	0,3	27,0	-40,6	0,0	-13,6		
2.4.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Rossmann	62,6	75,0	0,0	0,0	0,0	112,1	-52,0	2,7	-24,4	-0,8	0,0	1,2	1,7	4,9	0,0	6,6		
2.4.06	Entladen, Rollc.	Anl. Rossmann	70,0	78,0	0,0	0,0	0,0	114,4	-52,2	2,5	-22,6	-0,3	0,0	0,4	5,9	4,9	0,0	10,9		
2.4.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Rossmann	65,3	75,0	0,0	0,0	0,0	114,2	-52,1	2,7	-24,5	-0,9	0,0	1,3	1,5	4,9	0,0	6,4		
2.5.01	Lkw-Anfahrt	Anl. Ernstings	63,0	86,4	0,0	0,0	0,0	84,1	-49,5	2,5	-4,3	-0,5	0,0	0,7	35,3	-12,0	0,0	23,3		
2.5.02	Lkw-Abfahrt	Anl. Ernstings	63,0	84,8	0,0	0,0	0,0	45,4	-44,1	1,2	-7,0	-0,4	0,0	1,5	36,1	-12,0	0,0	24,0		
2.5.03	Lkw-Türenschnlagen	Anl. Ernstings	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	91,8	-50,2	2,5	-24,3	-0,6	0,0	0,4	27,7	-37,6	0,0	-9,9		
2.5.04	Lkw-Anlassen	Anl. Ernstings	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	92,7	-50,3	2,4	-23,3	-0,5	0,0	0,3	28,7	-40,6	0,0	-11,9		
2.5.05	Lkw-Wagenboden	Anl. Ernstings	62,6	75,0	0,0	0,0	0,0	95,3	-50,6	2,3	-22,1	-0,2	0,0	0,2	4,7	-3,0	0,0	1,7		
2.5.06	Entladen, Rollc.	Anl. Ernstings	70,0	78,0	0,0	0,0	0,0	98,8	-50,9	2,4	-22,0	-0,2	0,0	0,2	7,5	-3,0	0,0	4,5		
2.5.07	Entladen, Zuwegung	Anl. Ernstings	63,6	75,0	0,0	0,0	0,0	98,4	-50,9	2,4	-22,5	-0,2	0,0	0,2	4,1	-3,0	0,0	1,1		
3.1.01	AHU Woolworth D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0	98,6	-50,9	2,7	-24,5	-0,7	0,0	0,0	-17,4	0,0	0,0	-17,4		
3.1.02	AHU REWE D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0	95,9	-50,6	2,7	-23,6	-0,6	0,0	2,3	-13,8	0,0	0,0	-13,8		



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Bredstedt, Tondernsche Straße 8
 Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Ausgangssituation Zusatzbelastung

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	ILw(LrT)	ZR(LrT)	LrT	Lw(LrN)	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)
3.1.03	AHU Rossmann D-AHU MODULAR_P	Haustechnik	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0	103,3	-51,3	2,7	-24,6	-0,7	0,0	1,0	-16,9	0,0	0,0	-16,9		
3.2.01	AE Rossmann FDC140VSC	Haustechnik	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0	107,5	-51,6	2,7	-24,6	-0,7	0,0	1,2	-13,1	0,0	0,0	-13,1	0,0	-13,1
3.2.02	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	71,0	71,0	0,0	0,0	0,0	106,3	-51,5	2,7	-24,6	-0,7	0,0	1,1	-2,0	0,0	0,0	-2,0	0,0	-2,0
3.2.03	AE Rossmann FDC280KXTPE1	Haustechnik	71,0	71,0	0,0	0,0	0,0	104,7	-51,4	2,7	-24,6	-0,7	0,0	1,1	-1,9	0,0	0,0	-1,9	0,0	-1,9
3.2.04	AE Nebenr. Rossm. FDC250VSA	Haustechnik	70,0	70,0	0,0	0,0	0,0	108,8	-51,7	2,7	-24,5	-0,7	0,0	1,0	-3,4	0,0	0,0	-3,4	0,0	-3,4
3.2.05	AE Nebenr. Woolworth RXYSQ6TY9	Haustechnik	62,0	62,0	0,0	0,0	0,0	100,3	-51,0	2,7	-24,6	-0,7	0,0	0,9	-10,7	0,0	0,0	-10,7	0,0	-10,7
3.2.06	AE Verk. Woolworth RYYQ24U	Haustechnik	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	99,0	-50,9	2,7	-24,6	-0,7	0,0	0,3	1,8	0,0	0,0	1,8	0,0	1,8
3.2.07	AE TÜR Woolworth ERQ140AV1	Haustechnik	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	99,9	-51,0	2,7	-24,6	-0,7	0,0	0,6	-9,0	0,0	0,0	-9,0	0,0	-9,0
3.2.08	AE Ernstings REYA8A7Y1B	Haustechnik	67,0	67,0	0,0	0,0	0,0	98,5	-50,9	2,5	-24,5	-0,7	0,0	0,4	-6,1	0,0	0,0	-6,1	0,0	-6,1
3.2.09	AE Rossmann FDC140KXZES1	Haustechnik	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	110,7	-51,9	2,7	-24,5	-0,8	0,0	1,8	-8,7	0,0	0,0	-8,7	0,0	-8,7
3.2.10	AE Verk. REWE REYA28A	Haustechnik	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	96,9	-50,7	2,7	-23,4	-0,6	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	2,9	0,0	2,9
3.2.11	AE Obst REWE REYA8A	Haustechnik	67,0	67,0	0,0	0,0	0,0	97,2	-50,7	2,7	-23,5	-0,6	0,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	-5,1	0,0	-5,1
3.2.12	AE Kasse REWE REYA8A	Haustechnik	67,0	67,0	0,0	0,0	0,0	97,6	-50,8	2,7	-23,4	-0,6	0,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	-5,1	0,0	-5,1
3.2.13	AE Nebenr. REWE REYA14A	Haustechnik	69,0	69,0	0,0	0,0	0,0	98,2	-50,8	2,7	-23,4	-0,6	0,0	6,2	3,0	0,0	0,0	3,0	0,0	3,0
3.2.14	AE TÜR REWE ERG140AV1	Haustechnik	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	99,0	-50,9	2,7	-23,3	-0,6	0,0	6,0	-2,1	0,0	0,0	-2,1	0,0	-2,1
3.2.15	AE Bäcker RXYSA6AY	Haustechnik	62,0	62,0	0,0	0,0	0,0	76,2	-48,6	2,0	-22,2	-0,4	0,0	2,7	-4,4	0,0	0,0	-4,4	0,0	-4,4



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh