



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

Stadt Neustadt in Holstein

Lärmtechnische Untersuchung

Gewerbelärm nach TA Lärm

zur Erweiterung des bestehenden Nahversorgungszentrums auf dem Grundstück Rettiner Weg 77

- B-Plan Nr. 85, 1. Änderung -

Bearbeitungsstand: 08. Januar 2020

Auftraggeber:

Stadt Neustadt in Holstein
Stadtbauamt
Kirchhofsallee 2
23730 Neustadt in Holstein

Verfasser:

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

Dipl.-Phys. Christian Will
Dipl.-Ing. (FH) Michael Hinz

Projekt: 119.2428

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Angaben	5
1.1	Aufgabenstellung	5
1.2	Beschreibung der Situation	5
2	Gewerbelärm nach TA Lärm	8
2.1	Grundlagen der Beurteilung.....	8
2.2	Beurteilungszeiträume	8
2.3	Immissionsorte / Immissionsrichtwerte.....	9
3	Ermittlung der Geräuschemissionen	11
3.1	Beschreibung der Zusatzbelastung (hier: Nahversorgungszentrum).....	11
3.1.1	Kundenparkplatz und Einkaufswagen (Schallquellen 1.1.xx).....	12
3.1.2	Belieferung (Schallquellen 2.x.xx) und Müllabholung (Schallquellen 3.x.xx).....	15
3.1.2.1	Fahrwege der Lieferverkehre	18
3.1.2.2	Ent- / Beladen der Lkw	24
3.1.3	Haustechnik (Schallquellen-Nr.: 4.x.xx).....	26
3.1.3.1	Lüftung	26
3.1.3.2	Kühlung.....	26
3.1.3.3	Entsorgung von Kartonagen	27
3.1.4	Tankstelle (Schallquellen-Nr.: 5.x.xx)	27
3.1.4.1	Tankvorgang.....	28
3.1.4.2	Servicestation.....	28
3.1.4.3	Waschboxen	29
3.2	Beschreibung der Vorbelastung.....	29
3.2.1	Besucher- und Mitarbeiterparkplatz.....	29
3.2.2	Belieferung	29
4	Ermittlung der Geräuschimmissionen	30
4.1	Bestimmung des Einwirkungsbereiches und der Immissionsorte	30
4.2	Bestimmung der Beurteilungspegel	31
4.2.1	Planfall 1: Werktage	31
4.2.1.1	Werktag, Zusatzbelastung ohne Lärmschutz - mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz).....	31
4.2.1.2	Werktag, Zusatzbelastung mit Lärmschutz – mit Nachtanlieferung über Kundenparkplatz .	33
4.2.1.3	Werktag, Gesamtbelastung ohne Lärmschutz – nur Beurteilungszeitraum TAG	35
4.2.1.4	Werktag, Gesamtbelastung mit Lärmschutz – nur Beurteilungszeitraum NACHT.....	36
4.2.2	Planfall 2: Sonntage.....	38
4.2.2.1	Sonntag, Zusatzbelastung ohne Lärmschutz	38
4.2.2.2	Sonntag, Gesamtbelastung ohne Lärmschutz – nur Beurteilungszeitraum TAG	39
5	Lärmschutzmaßnahmen.....	40
6	Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen	41
6.1	Allgemeines	41
6.2	Beurteilung.....	41
7	Ergänzende Hinweise	42

7.1	Fremdgeräusche	42
7.2	Qualität der Prognose	42
8	Zusammenfassung und Empfehlung	43
8.1	Ausgangssituation	43
8.2	Ergebnisse der Berechnungen.....	43
8.2.1	Beurteilungszeitraum TAG	43
8.2.2	Beurteilungszeitraum NACHT:.....	44
8.2.3	Anlagenbezogener Verkehr.....	44
8.3	Fazit	45
9	Literaturverzeichnis	46

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1:	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	9
Tabelle 3.1:	Verkehrsaufkommen Kundenparkplatz.....	14
Tabelle 3.2:	Emissionsdaten Kundenparkplatz.....	14
Tabelle 3.3:	Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Parkplatzzufahrt	14
Tabelle 3.4:	Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Anfahrt	18
Tabelle 3.5:	Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Rangierfahrt	19
Tabelle 3.6:	Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Abfahrt	20
Tabelle 3.7:	Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Türenschiagen.....	21
Tabelle 3.8:	Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Anlassen	22
Tabelle 3.9:	Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Kühlaggregate	23
Tabelle 3.10:	Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Wagenboden.....	24
Tabelle 3.11:	Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Laderampe (Paletten, Rollcontainer).....	25
Tabelle 3.12:	Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Leergutlager am Verbrauchermarkt.....	25
Tabelle 3.13:	Emissionsdaten Tankvorgang (tags), normiert auf N = 1 PKW/h	28
Tabelle 3.14:	Emissionsdaten Service-Station (tags), normiert auf N = 1 PKW/h.....	28
Tabelle 3.15:	Emissionsdaten Waschbox (tags), normiert auf N = 1 PKW/h	29
Tabelle 4.1:	Werktag, Zusatzbelastung ohne Lärmschutz (Nachtanlieferung) – Berechnungsergebnisse	32
Tabelle 4.2:	Werktag, Zusatzbelastung mit LS (Nachtanlieferung Parkplatz) – Berechnungsergebnisse	34
Tabelle 4.3:	Werktag, Gesamtbelastung ohne LS (Beurteilungszeitraum TAG) – Berechnungsergebnisse	35
Tabelle 4.4:	Werktag, Gesamtbelastung mit LS (Beurteilungszeitraum NACHT) – Berechnungsergebnisse	36
Tabelle 4.5:	Sonntag, Zusatzbelastung ohne Lärmschutz – Berechnungsergebnisse	38
Tabelle 4.6:	Sonntag, Gesamtbelastung ohne LS (Beurteilungszeitraum TAG) – Berechnungsergebnisse	39

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Bild 1.1: Stadt Neustadt i.H., B-Plan Nr. 85 (21.09.2017).....	6
Bild 1.2: Stadt Neustadt i.H., 1. Änderung zum B-Plan Nr. 85 (20.11.2019)	6
Bild 1.3: Übersichtslageplan zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 85	7
Bild 3.1: Aufteilung des Kundenparkplatzes.....	13

ANHANGSVERZEICHNIS

Berechnungsgrundlagen	Anhang 1
Oktavspektren der Emittenten und Tagesgang, Werktag	Anhang 1.1.1
Oktavspektren der Emittenten und Tagesgang, Sonntag	Anhang 1.1.2
Lageplan der Situation.....	Anhang 1.2
Planfall 1: Werktag, Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnungen	Anhang 2
Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz).....	Anhang 2.1
Zusatzbelastung mit LS, mit Nachtanlieferung (Parkplatz)	Anhang 2.2
Gesamtbelastung mit LS, Beurteilungszeitraum TAG	Anhang 2.3
Gesamtbelastung mit LS, Beurteilungszeitraum NACHT.....	Anhang 2.4
Planfall 2: Sonntag, Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnungen.....	Anhang 3
Zusatzbelastung ohne LS	Anhang 3.1
Gesamtbelastung mit LS.....	Anhang 3.2

1 Allgemeine Angaben

1.1 Aufgabenstellung

In der Stadt Neustadt in Holstein ist über die 1. Änderung zum B-Plan Nr. 85 die Überplanung des vorhandenen Nahversorgungszentrums auf dem Grundstück *Rettiner Weg 77* vorgesehen. Das Gebäude des heutigen Discountmarktes soll zukünftig eine Fachmarktnutzung aufnehmen, während der Discountmarkt in einem neuen benachbarten Gebäude untergebracht wird. Die vorhandene Tankstelle soll in der jetzigen Form auf dem Grundstück bestehen bleiben.

Im Rahmen des B-Planänderungsverfahrens für das Nahversorgungszentrum soll ein Schallgutachten beigebracht werden.

Im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung ist die durch Gewerbe bedingte Immissionsbelastung an den maßgebenden Immissionsorten der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung nachzuweisen. Das Nahversorgungszentrum wird als gewerbliche Anlage 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 zu untersuchende Anlage ist im Osten der Stadt Neustadt in Holstein nördlich des *Rettiner Weges* angeordnet. Im Westen grenzt der Geltungsbereich zur 1. Änderung zum B-Plan Nr. 85 an das gewerblich genutzte Grundstück mit Autohaus und Kfz-Werkstatt. Im Norden grenzt die Fläche des B-Planes an die Wohnbebauung des B-Planes Nr. 83. Die Erschließung des zum Nahversorgungszentrum zugehörigen Kundenparkplatzes erfolgt über eine Grundstückszufahrt an den *Rettiner Weg*. Für die Anlieferung des bestehenden Verbrauchermarktes steht eine zusätzliche Lieferzufahrt westlich des Verkaufsgebäudes zur Verfügung. Eine fußläufige Anbindung an das Gebiet des *B-Planes Nr. 83* ist vorhanden.

Derzeit sind auf dem Betriebsgrundstück ein Verbrauchermarkt, ein Discountmarkt und eine Tankstelle angesiedelt. Nach Angaben des Vorhabenträgers beträgt die jetzige Verkaufsfläche 4.800 m². Gemäß der Planung zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 85 wird diese zukünftig ca. 7.500 m² betragen. Im Einzelnen wird folgende Verkaufsflächenverteilung zugrunde gelegt:

Verbrauchermarkt:	ca. 5.200 m ² Verkaufsfläche,
Discountmarkt:	ca. 1.300 m ² Verkaufsfläche,
Fachmarkt:	ca. 1.000 m ² Verkaufsfläche.

Bild 1.1 zeigt eine Darstellung des Plangebietes zum B-Plan Nr. 85. Über die 1. Änderung des B-Planes ist die Anordnung einer überbaubaren *Fläche B* im nördlichen Bereich, östlich der *Fläche C* geplant. Der Bereich der bisherigen *Fläche B* ist nicht mehr zur Überbauung mit Einzelhandel vorgesehen. Bild 1.2 zeigt eine Darstellung zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 85.

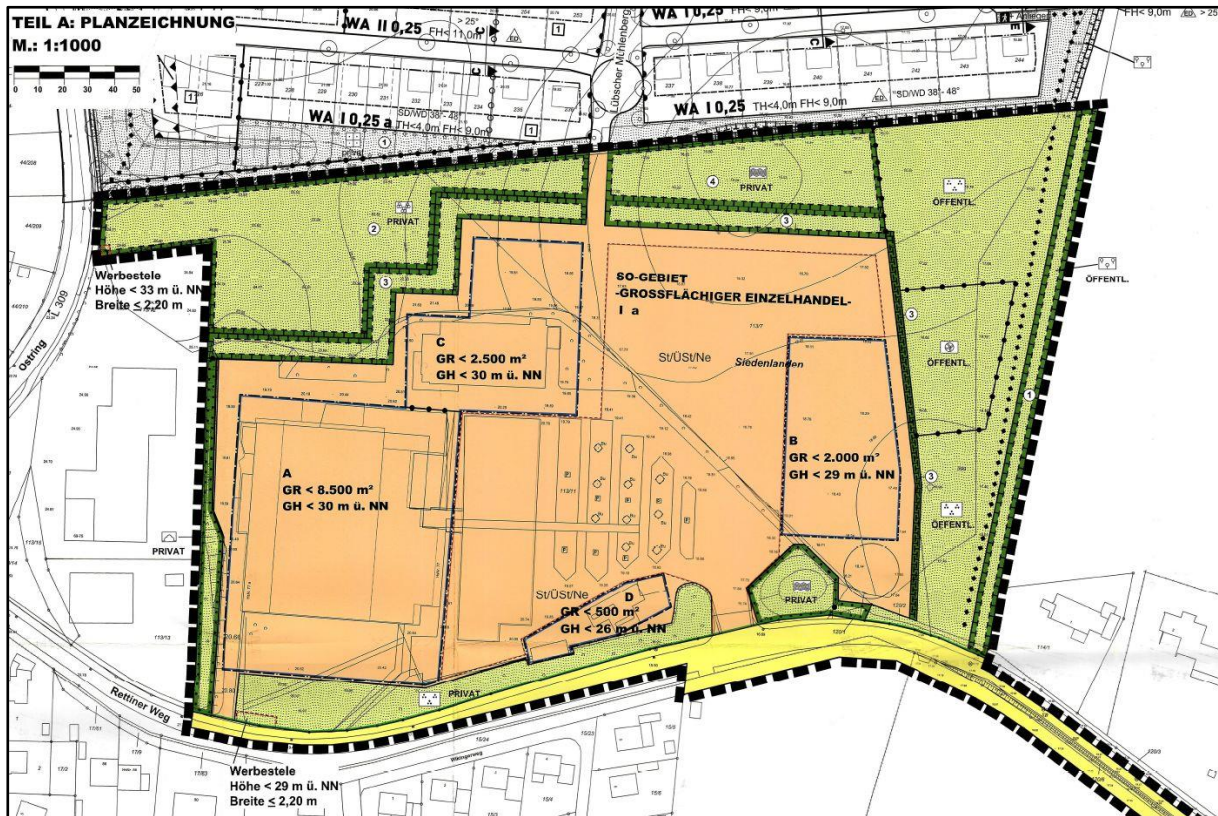


Bild 1.1: Stadt Neustadt i.H., B-Plan Nr. 85 (21.09.2017)

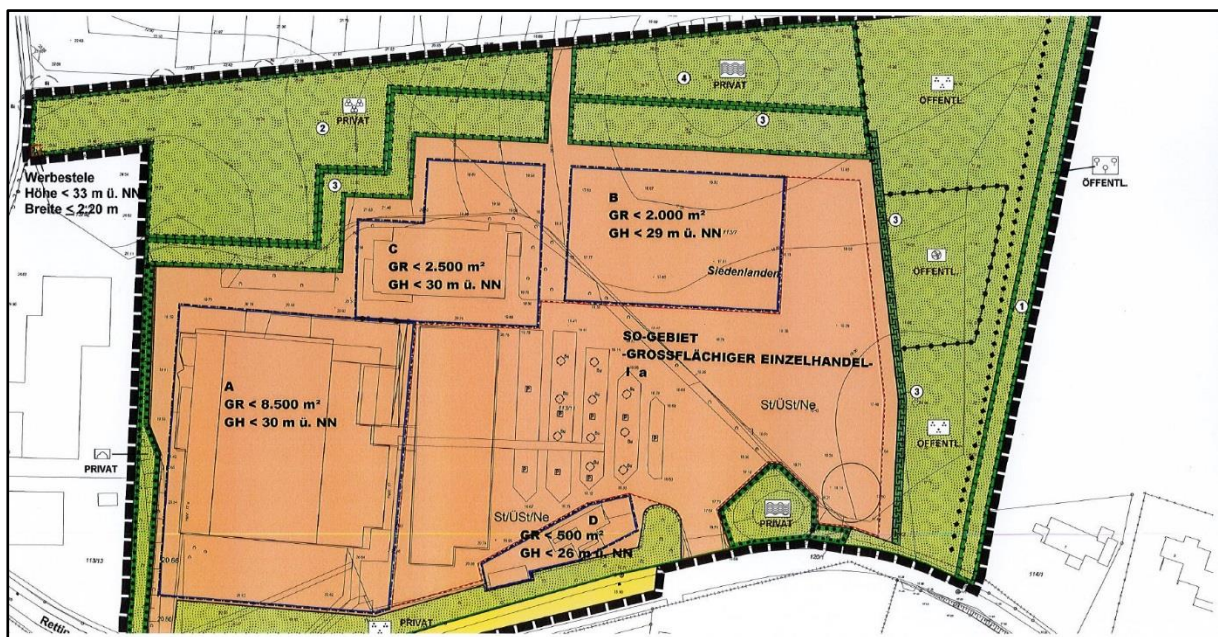


Bild 1.2: Stadt Neustadt i.H., 1. Änderung zum B-Plan Nr. 85 (20.11.2019)

Die maßgebende schutzbedürftige Bebauung im Untersuchungsbereich befindet sich nördlich und südlich der Planung. Sie wird entsprechend der rechtsgültigen Bebauungspläne und des rechtsgültigen Flächennutzungsplanes der Stadt Neustadt in Holstein eingestuft.

Für die bebauten Flächen nördlich des Nahversorgungszentrums gibt der B-Plan Nr. 83 vom März 2014 die Gebietsnutzung als allgemeines Wohngebiet (WA) vor.

Für die Bebauung südlich des *Rettiner Weges* gibt der B-Plan Nr. 43 vom Februar 1985 mit der 1. Änderung vom November 1987 die Gebietsnutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS) vor.

Für die östlich des Betriebsgrundstückes angeordnete Bebauung auf dem Gemeindegebiet von Pelzerhaken existieren keine Bebauungspläne. Sie wird entsprechend ihrer Lage im Außenbereich nach §35 *BauGB* [3] mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) belegt.

Bild 1.3 zeigt die Lage des Nahversorgungszentrums zu den genannten Nutzungen.



Bild 1.3: Übersichtslageplan zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 85

2 Gewerbelärm nach TA Lärm

2.1 Grundlagen der Beurteilung

Nach § 22 Abs. 1 Nr.1 und 2 *BImSchG* [5] 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* [5]) 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* kann „...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

Lage der Immissionsorte

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

Diese liegen bei bebauten Flächen 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach *DIN 4109* [6]. 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* [6], der an den Außenbauteilen der Gebäude ansetzt, in der Regel 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.

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

Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte gemäß der *TA Lärm* [1] für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden zeigt *Tabelle 2.1*.

Die Gebietsnutzung der Bebauung der Nachbarschaft wird anhand der im Abschnitt 1.2 genannten Grundlagen eingestuft. Maßgeblich für die vorliegende Situation sind die Zeilen 3 und 4 der *Tabelle 2.1*.

Nr.	Nutzungsart	Immissionsrichtwert			
		Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Kurgebiete, bei Krankenhäusern und 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	Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)	95 dB(A)	70 dB(A)

Tabelle 2.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

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 *Tabelle 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(AS) 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

Die lärmtechnischen Berechnungen werden für einen mittleren Spitzentag durchgeführt, an dem erhöhte Lärmbelastung vorhanden ist. Ausgehend vom Einkaufsverhalten der Kunden handelt es sich hierbei um einen Samstag. Zusätzlich erfolgt die Betrachtung eines verkaufsoffenen Sonntages.

Das Nahversorgungszentrum wird im Zuge der Berechnungen als Zusatzbelastung im Sinne der *TA Lärm* [1] betrachtet. Eine Vorbelastung im Sinne dieser Vorschrift ist ggf. durch die gewerbliche Nutzung westlich des Nahversorgungszentrums durch das vorhandene Autohaus vorhanden. Die Prüfung, ob diese im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen berücksichtigt wird, erfolgt im Abschnitt 4.

Alle Randparameter für die berücksichtigten Emittenten sind für Werktage **Anhang 1.1.1** und für Sonntage **Anhang 1.1.2** zu entnehmen. Die grafische Darstellung ist in **Anhang 1.2** enthalten.

3.1 Beschreibung der Zusatzbelastung (hier: Nahversorgungszentrum)

Die Geländehöhen des Betriebsgrundstückes und der nahen Umgebung wurden den amtlichen Geobasisdaten (DGM1), Gitterweite: 1*1 km des *Landesamtes für Geoinformation und Vermessung Schleswig-Holstein* und den zur Verfügung gestellten Vermessungshöhen entnommen.

Im Untersuchungsbereich existieren große Höhenunterschiede, die Einfluss auf die Schallausbreitung haben. Der Bereich der Anlieferung am Verbrauchermarkt liegt auf einer Höhe von ca. 20 m ü NN; in Richtung West und Nord liegt das Gelände auf Höhen zwischen 25 m ü NN und 23 m ü NN. In Richtung Ost fällt das Gelände auf eine Höhe von ca. 18 m ü NN ab. Auf der Grundlage der Höhenpunkte wurde ein digitales Geländemodell erstellt, auf dem die Objekte platziert wurden. Die Höhenlage des Kundenparkplatzes wurde bei ca. 20 m ü NN im westlichen Bereich bis ca. 18 m ü NN im Osten berücksichtigt.

Die Abbildung der Schallquellen für den Verbrauchermarkt und dem Fachmarkt basiert auf der Betriebsbeschreibung des Anlagenbetreibers. Die Modellierung der Schallquellen des Discountmarktes entspricht der üblichen Objektgestaltung des Anlagenbetreibers entsprechend der zugrunde gelegten Verkaufsflächenzahl. Die Schallquellen für die weitere Einzelhandelseinrichtung werden anhand von Erfahrungswerten des Schallgutachters für übliche Fachmärkte in Ansatz gebracht.

Im Folgenden werden die Kürzel der Bezeichnung der maßgebenden Schallquellen des Nahversorgungszentrums erläutert:

- 1.1.xx Kundenparkplatz und Einkaufswagensammelboxen
- 2.1.xx Anlieferung Verbrauchermarkt (Hauptsortiment)
- 2.2.xx Anlieferung Verbrauchermarkt (Getränke)
- 2.3.xx Anlieferung Verbrauchermarkt (Fleischwaren)
- 2.4.xx Anlieferung Discountmarkt
- 2.5.xx Anlieferung Fachmarkt
- 3.1.xx Müllabholung Verbrauchermarkt

- 3.2.xx Müllabholung Discountmarkt
- 4.x.xx Haustechnik, Außenschallquellen
- 5.1.xx Tankstelle

3.1.1 Kundenparkplatz und Einkaufswagen (Schallquellen 1.1.xx)

Im Zuge der Objektplanung werden für den Kundenparkplatz insgesamt ca. 460 Stellplätze zugrunde gelegt. Aufgrund der geringen Planungstiefe wird sich bei der Modellierung des Kundenparkplatzes an der vorliegenden Situation und der Planung zur Aufstellung des B-Planes Nr. 85 unter Berücksichtigung von Erfahrungswerten bezüglich Stellplätzen an Verbraucher- Discount- und Fachmärkten orientiert. Die Erschließung des Kundenparkplatzes erfolgt über eine gemeinsame Zu- und Ausfahrt an den *Rettiner Weg*. Eine Anbindung an das nördlich angrenzende Gebiet des B-Planes Nr. 83 ist ausschließlich durch den vorhandenen Gehweg gegeben.

Verkehrsaufkommen

Bei schalltechnischen Prognosen soll die Ermittlung der Anzahl der Fahrzeugbewegungen (FzB) auf dem Kundenparkplatz entsprechend des empfohlenen Berechnungsverfahrens nach der *Parkplatzlärmstudie* [7] ermittelt werden. Danach soll die Anzahl der Fahrzeugbewegungen (FzB) in Abhängigkeit von der Art des Gewerbes und von der nach der Studie definierten Netto-Verkaufsfläche bestimmt werden. Die Netto-Verkaufsfläche nach der *Parkplatzlärmstudie* [7] 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.“ In der vorliegenden Situation handelt es sich um einen gemeinsamen Kundenparkplatz für die unterschiedlichen Nutzungen großer Verbrauchermarkt, Discountmarkt und Fachmarkt, für die die *Parkplatzlärmstudie* [7] unterschiedliche Ansätze zur Bestimmung der Fahrzeugbewegungen auf dem Kundenparkplatz vorsieht. Dabei werden jedoch keine bei kombinierten Einzelhandelsstandorten auftretenden Verbundeffekte zwischen den unterschiedlichen Einzelhandelseinrichtungen berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der höheren Kundenfrequenz an Discountmärkten wird für die Berechnung der Fahrzeugbewegungen auf dem gemeinsamen Kundenparkplatz die Gesamtverkaufsfläche der drei Märkte von 7.500 m² und die Ansätze der *Parkplatzlärmstudie* [7] für kleine Verbrauchermärkte mit $N = 0,10/(h \cdot m^2)$ angewendet. Diese liegen zwar unter den Ansätzen für Discountmärkte ($N = 0,17/(h \cdot m^2)$), legen aber für eine höhere Besucherfrequenz für große Verbrauchermärkte mit einer Verkaufsfläche > 5.000 m² ($N = 0,07/m^2$) und für Fachmärkte ($N = 0,04 - 0,07/(h \cdot m^2)$) eine entsprechend höhere Besucherfrequenz zugrunde.

Die Verkaufsfläche von 7.500 m² wird im Sinne der *Parkplatzlärmstudie* [7] abgemindert, so dass eine Netto-Verkaufsfläche von 6.205 m² Netto-Verkaufsfläche angesetzt wird. Unter Berücksichtigung des Ansatzes von $N=0,10$ [Fahrzeugbewegungen/m² Netto-Verkaufsfläche und Stunde] für Discountmärkte werden **9.928 FzB/24h** während der Betriebszeiten berechnet.

Zur Verteilung des berechneten Verkehrsaufkommens wird die Tagesganglinie des Kundenaufkommens für ein Nahversorgungszentrum aus dem Jahre 2012 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 und 20.00 bis 22.00 Uhr aufgeteilt. Vorberechnungen unter Berücksichtigung einer vollständigen Entleerung des Kundenparkplatzes im Beurteilungszeitraum NACHT zeigen, dass es zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an zahlreichen Immissionsorten kommt. Die Nutzung des Kundenparkplatzes ist daher auf den Beurteilungszeitraum TAG zu beschränken.

Entsprechend der Erkenntnisse zum *Einfluss der Stellplatzbelegung von Parkplätzen auf die Schallemission* [8] wurden maximale Bewegungshäufigkeiten von 3,38 FzB/Stellplatz und Stunde ermittelt, die für einen Radius von 15 m bis 20 m vom Eingang der Einzelhandelseinrichtungen gelten. Für weiter entfernte Bereiche ab 45 m liegen die Wechselhäufigkeiten bei 0,49 FzB/Stellplatz und Stunde und darunter. Bedingt durch die Ergebnisse der o.g. Untersuchung wird der gesamte Kundenparkplatz in drei Teilflächen entsprechend der Darstellung in Bild 3.1 unterteilt.

Bedingt durch die Größe und Ausdehnung des Kundenparkplatzes und somit der unterschiedlichen Attraktivität der näher und weiter zu den Eingängen angeordneten Stellplätzen wird der Kundenparkplatz in Teilflächen unterteilt. Es wird davon ausgegangen, dass die nah der Eingänge liegenden Flächen stärker genutzt werden als die weiter entfernten.

Die Aufteilung des Parkplatzes in Teilflächen wird im Bild 3.1 gezeigt. Die Aufteilung des Verkehrsaufkommens ist in Tabelle 3.1 enthalten.



Bild 3.1: Aufteilung des Kundenparkplatzes

Emittent	Anzahl Stellplätze	Belegung [FzB/h u. Stpl]	Anzahl Fahrzeugbew. [FzB/24h]
1.1.01 - Parkplatz West	289	1,49	6.890
1.1.02 - Parkplatz Ost	171	1,11	3.038
Summe	460		9.928

Tabelle 3.1: Verkehrsaufkommen Kundenparkplatz

Die Oberfläche der Fahrgassen des Kundenparkplatzes am Bestandsgebäude des Verbrauchermarktes ist in Asphalt vorhanden. Für den Kundenparkplatz werden daher die Zuschläge der *Parkplatzlärmstudie* [7] für *Parkplätze an Einkaufszentren, Standardeinkaufswagen auf Asphalt* zugrunde gelegt. In diesen sind ebenfalls andere Schallquellen wie Türensclagen, Motorstart sowie die Einkaufswagengeräusche 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 Kundenparkplatz geht als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände in die Berechnungen ein.

Emittent	L_{W0} [dB(A)]	B [m ²]	f [Stpl/B0]	N [FzB/ (B0* <i>h</i>)]	S [m ²]	K_{PA} [dB]	K_I [dB]	K_D [dB]	K_{StrO} [dB]	L_{WA} [dB]	$L_{WA'}$ [dB/m ²]	L_{WAmax} [dB]
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	13
1.1.01	63	4.306	0,07	0,1	9.070	3	4	6,17	0	112,5	72,9	98,1
1.1.02	63	1.899	0,07	0,1	5.787	3	4	5,23	0	108,0	70,4	98,1

Tabelle 3.2: Emissionsdaten Kundenparkplatz

Parkplatzzufahrt

Die Parkplatzzufahrt wird als Linienschallquelle entsprechend der Vorgaben der *Parkplatzlärmstudie* [7] modelliert, da aufgrund der Parkplatzgestaltung keine Einkaufswagengeräusche und Parkgeräusche in diesem Bereich erwartet werden. Die Berechnungen erfolgen für eine Geschwindigkeit von 30 km/h. Die Parkplatzzufahrt geht in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände in die Berechnungen ein.

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	Fahrgweg [m]	$L_{WA',1h}$ [dB/m]	$L_{WA,1h}$ [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WAmax} [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
Pkw-Fahrt		1	1,0	38,5	38,5	38,5	94,7
1.1.03	Parkplatzzufahrt 06.00-22.00 Uhr	1 9.928	23,1		52,1	92,1	

Tabelle 3.3: Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Parkplatzzufahrt

Für die Betrachtung der Sonntage wird das Verkehrsaufkommen entsprechend des Verhältnisses eines Samstages zu einem Sonntag an stark belasteten Tagen gemäß der Auskunft des Betreibers berücksichtigt. Danach beträgt das sonntägliche Kundenaufkommen ca. 47% des werktäglichen Kundenaufkommens. Im Zuge der Betrachtungen für Sonntage werden 4.660 FzB/24h zugrunde gelegt und auf den Zeitraum zwischen 11.00 und 17.00 Uhr gleichmäßig aufgeteilt.

Einkaufswagen

Derzeit sind auf dem Kundenparkplatz sowie im Eingangsbereich des derzeitigen Verbrauchermarktes und des zukünftigen Fachmarktes Sammelboxen für Einkaufswagen vorhanden. Diese sind überdacht und teilweise entsprechend der üblichen Praxis mit Seitenwänden versehen.

Im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung wird eine zusätzliche Sammelbox im Eingangsbereich des des Discountmarktes entsprechend der Darstellung in **Anhang 1.2** berücksichtigt.

Die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen werden entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen* [9] mit dem Spektrum für ‚Einkaufswagen mit Metallkorb‘ mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 72 \text{ dB}$ berücksichtigt.

Die aus den Angaben unter Abschnitt 3.1.1 ermittelten 9.928 FzB/24h werden für die Summe aus Einstapeln und Ausstapeln der Einkaufswagen unterstellt. Die Anzahl der Vorgänge wird auf die einzelnen Sammelboxen innerhalb der Betriebszeiten aufgeteilt.

Die Einkaufswagenboxen gehen zur Berücksichtigung der ungünstigsten Situation als überdachte, offene Stände in die Berechnung ein. Die Geräusche werden als Punktschallquelle in einer Höhe von 1,0 m über dem Kundenparkplatz berücksichtigt.

3.1.2 Belieferung (Schallquellen 2.x.xx) und Müllabholung (Schallquellen 3.x.xx)

Am vorhandenen Verbrauchermarkt sind drei Anlieferungszone angeordnet. Die Getränkeanlieferung und die Fleischanlieferung finden an der Nordseite, die übrigen Anlieferungen an der Westseite des Verkaufsgebäudes statt. Die Anlieferungszone des Discountmarktes wird an der Ostseite des Verkaufsgebäudes betrachtet.

Die Anlieferungszone am Bestandsgebäude, in dem die Ansiedlung eines Fachmarktes geplant ist, bleibt weiterhin an der Ostseite des Verkaufsgebäudes bestehen, soll gemäß der aktuellen Planung aber nicht mehr genutzt werden. Entsprechend der in diesem Fall gängigen Praxis erfolgt die Anlieferung dann über den Kundenparkplatz und den Markteingang.

Die Art und Anzahl der Anlieferungen des Verbrauchermarktes werden entsprechend der Auskunft des Betreibers berücksichtigt. Zusätzlich wird die Abholung der Pappcontainer am Verbrauchermarkt durch Lkw > 7,5 t als lauteste Müllabholung im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen zum Ansatz gebracht.

Die Abbildung der Schallquellen für den Discountmarkt basiert auf aktuellen Betriebsbeschreibungen des Anlagenbetreibers für entsprechende Märkte mit der angestrebten Verkaufsfläche und den Erfahrungswerten des Schallgutachters für Anlagen vergleichbarer Art.

Da derzeit keine konkrete Planung für den Fachmarkt existiert, kommen hier die Erfahrungswerte des Schallgutachters zum Tragen. Die Belieferung des Fachmarktes wird während der Öffnungszeiten berücksichtigt.

Entsprechend der Auskunft des Betreibers des Verbrauchermarktes sind Nachtanlieferungen vor 06.00 Uhr für Frischwaren und Molkereiprodukte an der Westseite des Verkaufsgebäudes geplant. Weitere Anlieferungen finden im Beurteilungszeitraum TAG nach 06.00 Uhr statt.

Zusätzlich wird eine Nachtanlieferung zum Discountmarkt zum Ansatz gebracht, um die dortigen Möglichkeiten zu untersuchen.

Soweit die unterstellten Nachtanlieferungen zukünftig tatsächlich erfolgen, entfällt das jeweilige Lieferfahrzeug - Molkerei/Obst beim Verbrauchermarkt bzw. Hauptsortiment beim Discountmarkt - im Tageszeitraum und wird in den Nachtzeitraum verschoben.

Entsprechend einer vorangegangenen Berechnung (s. Abschnitt 4.2.1) sind Nachtanlieferungen zum Verbrauchermarkt aufgrund der Geräusche der Lieferfahrzeuge während der Fahrten und der Entladevorgänge nicht ohne Lärmschutzmaßnahmen möglich. Weiterhin ist eine Nachtanlieferung zum Discountmarkt ohne die Abschirmung der Ladevorgänge nicht machbar. Daher werden im Zuge der weiteren lärmtechnischen Berechnungen Nachtanlieferungen mit Lärmschutzmaßnahmen (s. Abschnitt 4.2.1.2) berücksichtigt.

Im Folgenden werden die Liefervorgänge entsprechend der Vorgaben des Betreibers und der Erfahrungswerte des Schallgutachters aus vergleichbaren Situationen beschrieben. (Die Nachtanlieferungen sind kursiv dargestellt). Anschließend erfolgt eine tabellarische Zusammenstellung aller Schallquellen.

Verbrauchermarkt, Anlieferungszone West (Hauptsortiment, Obst/Gemüse, Sonstiges) - 2.1.xx:

05.00 – 06.00 Uhr:	1 Lkw mit 15 Paletten (Molkerei / Obst), Kühlaggregat
06.00 – 07.00 Uhr:	1 Lkw mit 15 Paletten (Molkerei / Obst), Kühlaggregat 2 Lkw mit je 2 Paletten (Brot)
06.00 – 07.00 Uhr:	1 Lkw mit 30 Paletten und 4 Rollcontainern (Hauptsortiment)
07.00 – 08.00 Uhr:	1 Lkw mit je 30 Paletten und je 4 Rollcontainern, Kühlaggregat (Hauptsortiment, Tiefkühlwaren) 2 Lkw mit je 6 Paletten (Spezialitäten)
08.00 – 12.00 Uhr:	8 Lkw mit je 6 Paletten (Spezialitäten), davon 2 mit Kühlaggregat

Verbrauchermarkt, Anlieferungszone Nord (Getränke) – 2.2.xx:

07.00 – 08.00 Uhr:	1 Lkw mit 60 Paletten (Getränke, Leergut)
08.00 – 09.00 Uhr:	1 Lkw mit 60 Paletten (Getränke, Leergut)

Verbrauchermarkt, Anlieferungszone Nord (Fleisch, Wurst) – 2.3.xx:

06.00 – 07.00 Uhr:	1 Lkw mit 4 Paletten, Kühlaggregat
07.00 – 08.00 Uhr:	1 Lkw mit 4 Paletten, Kühlaggregat

Anlieferungszone Discountmarkt – 2.4.xx:

05.00 – 06.00 Uhr:	1 Lkw mit 30 Paletten (Hauptsortiment), Kühlaggregat
06.00 – 07.00 Uhr:	1 Lkw mit 30 Paletten (Hauptsortiment), Kühlaggregat
07.00 – 08.00 Uhr:	1 Lkw mit 2 Paletten (Brot)
11.00 – 12.00 Uhr:	1 Lkw mit 4 Rollcontainern (Tiefkühlwaren), Kühlaggregat

Anlieferung Fachmarkt – 2.5.xx:

09.00 – 10.00 Uhr:	1 Lkw mit 10 Paletten
--------------------	-----------------------

Müllabholung Verbrauchermarkt – 3.1.xx:

11.00 – 12.00 Uhr:	1 Lkw mit 1 Abrollcontainer (Abholung)
12.00 – 13.00 Uhr:	1 Lkw mit 1 Abrollcontainer (Aufstellung)

3.1.2.1 Fahrwege der Lieferverkehre

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden die Fahrten der Lieferfahrzeuge auf dem Betriebsgrundstück beachtet. Die Emittenten werden in einer Höhe von 1,0 m über dem Gelände als Linienschallquellen berücksichtigt. Für die Vorgänge werden folgende Schallleistungspegel entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen...* [9] zugrunde gelegt:

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
Lkw-Anfahrt (Lkw>7,5 t)		1	1,0	63	63,0	63,0	108,0
2.1.01	Verbr. Sonstiges	1	152,3		84,8	84,8	
	05.00-06.00 Uhr	1				84,8	
	06.00-07.00 Uhr	4				90,8	
	07.00-08.00 Uhr	3				89,6	
	08.00-09.00 Uhr	2				87,8	
	09.00-10.00 Uhr	2				87,8	
	10.00-11.00 Uhr	2				87,8	
	11.00-12.00 Uhr	2				87,8	
2.2.01	Verbr. Getränke	1	281,5		87,5	87,5	
	07.00-08.00 Uhr	1				87,5	
	08.00-09.00 Uhr	1				87,5	
2.3.01	Verbr. Fleisch	1	153,3		84,9	84,9	
	06.00-07.00 Uhr	1				84,9	
	07.00-08.00 Uhr	1				84,9	
2.3.03	Verbr. Fleisch, Vorf.	1	12,8		74,1	74,1	
	06.00-07.00 Uhr	1				74,1	
	07.00-08.00 Uhr	1				74,1	
2.4.01	Discountmarkt	1	107,6		83,3	83,3	
	05.00-06.00 Uhr	1				83,3	
	06.00-07.00 Uhr	1				83,3	
	07.00-08.00 Uhr	1				83,3	
	11.00-12.00 Uhr	1				83,3	
2.5.01	Fachmarkt	1	233,3		86,7	86,7	
	09.00-10.00 Uhr	1				86,7	
3.1.01	Verbr. Müllabholung	1	388,1		88,9	88,9	
	11.00-12.00 Uhr	1				88,9	
	12.00-13.00 Uhr	1				88,9	
3.2.02	Disc. Müllabholung	1	106,9		83,3	83,3	
	11.00-12.00 Uhr	1				83,3	
	12.00-13.00 Uhr	1				83,3	

Tabelle 3.4: Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Anfahrt

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
Rangierfahrt (Lkw>7,5 t)		1	1,0	68	68,0	68,0	108,0
2.1.02	Verbr. Sonstiges	1	20,3		81,1	81,1	
	05.00-06.00 Uhr	1				81,1	
	06.00-07.00 Uhr	4				87,1	
	07.00-08.00 Uhr	3				85,8	
	08.00-09.00 Uhr	3				85,8	
	09.00-10.00 Uhr	3				85,8	
	10.00-11.00 Uhr	2				84,1	
	11.00-12.00 Uhr	2				84,1	
2.3.02	Verbr. Fleisch	1	12,8		79,1	79,1	
	06.00-07.00 Uhr	1				79,1	
	07.00-08.00 Uhr	1				79,1	
2.3.04	Verbr. Fleisch, Rück.	1	30,8		82,9	82,9	
	06.00-07.00 Uhr	1				82,9	
	07.00-08.00 Uhr	1				82,9	
2.4.02	Discountmarkt	1	19,9		81,0	81,0	
	06.00-07.00 Uhr	1				81,0	
	07.00-08.00 Uhr	1				81,0	
	11.00-12.00 Uhr	1				81,0	
3.1.02	Verbr. Müllabholung	1	18,5		80,7	80,7	
	11.00-12.00 Uhr	1				80,7	
	12.00-13.00 Uhr	1				80,7	
3.2.02	Disc. Müllabholung	1	17,7		80,5	80,5	
	11.00-12.00 Uhr	1				80,5	
	12.00-13.00 Uhr	1				80,5	

Tabelle 3.5: Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Rangierfahrt

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
Lkw-Abfahrt (Lkw>7,5 t)		1	1,0	63	63,0	63,0	108,0
2.1.03	Verbr. Sonstiges	1	210,3		86,2	86,2	
	05.00-06.00 Uhr	1				86,2	
	06.00-07.00 Uhr	4				92,2	
	07.00-08.00 Uhr	3				91,0	
	08.00-09.00 Uhr	3				91,0	
	09.00-10.00 Uhr	3				91,0	
	10.00-11.00 Uhr	2				89,2	
	11.00-12.00 Uhr	2				89,2	
2.2.02	Verbr. Getränke	1	174,0		85,4	85,4	
	07.00-08.00 Uhr	1				85,4	
	08.00-09.00 Uhr	1				85,4	
2.3.05	Verbr. Fleisch	1	174,4		85,4	85,4	
	06.00-07.00 Uhr	1				85,4	
	07.00-08.00 Uhr	1				85,4	
2.4.03	Discountmarkt	1	98,4		82,9	82,9	
	06.00-07.00 Uhr	1				82,9	
	07.00-08.00 Uhr	1				82,9	
	11.00-12.00 Uhr	1				82,9	
2.5.02	Fachmarkt	1	224,5		86,5	86,5	
	09.00-10.00 Uhr	1				86,5	
3.1.03	Verbr. Müllabholung	1	67,4		81,3	81,3	
	11.00-12.00 Uhr	1				81,3	
	12.00-13.00 Uhr	1				81,3	
3.2.03	Disc. Müllabholung	1	100,0		83,0	83,0	
	11.00-12.00 Uhr	1				83,0	
	12.00-13.00 Uhr	1				83,0	

Tabelle 3.6: Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Abfahrt

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 berücksichtigt.

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	t _{einzel} [s]	t _{ges} [s]	L _{WA,1h} [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAm} [dB]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Lkw-Türenschiagen		1	5	5	69,4	98		
2.1.04	Verbr. Sonstiges							
	05.00-06.00 Uhr	2		10		72,4	108,0	
	06.00-07.00 Uhr	8		40		78,5		
	07.00-08.00 Uhr	6		30		77,2		
	08.00-09.00 Uhr	4		20		75,4		
	09.00-10.00 Uhr	4		20		75,4		
	10.00-11.00 Uhr	4		20		75,4		
11.00-12.00 Uhr	4		20		75,4			
2.2.03	Verbr. Getränke							
	07.00-08.00 Uhr	2		10		72,4		
	08.00-09.00 Uhr	2		10		72,4		
2.3.06	Verbr. Fleisch							
	06.00-07.00 Uhr	2		10		72,4		
	07.00-08.00 Uhr	2		10		72,4		
2.4.04	Discountmarkt							
	05.00-06.00 Uhr	2		10		72,4		
	06.00-07.00 Uhr	2		10		72,4		
	07.00-08.00 Uhr	2		10		72,4		
	11.00-12.00 Uhr	2		10		72,4		
2.5.03	Fachmarkt							
09.00-10.00 Uhr	2		10		72,4			
3.1.04	Verbr. Müllabholung							
	11.00-12.00 Uhr	2		10		72,4		
	12.00-13.00 Uhr	2		10		72,4		
3.2.04	Disc. Müllabholung							
	11.00-12.00 Uhr	2		10		72,4		
	12.00-13.00 Uhr	2		10		72,4		

Tabelle 3.7: Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Türenschiagen

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	t _{einzel} [s]	t _{ges} [s]	L _{WA,1h} [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAmix} [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
Lkw-Anlassen		1	5	5	71,4	100	
2.1.05	Verbr. Sonstiges						
	05.00-06.00 Uhr	1		5		71,4	107,0
	06.00-07.00 Uhr	4		20		77,4	
	07.00-08.00 Uhr	3		15		76,2	
	08.00-09.00 Uhr	3		15		76,2	
	09.00-10.00 Uhr	3		15		76,2	
	10.00-11.00 Uhr	2		10		74,4	
	11.00-12.00 Uhr	2		10		74,4	
2.2.04	Verbr. Getränke						
07.00-08.00 Uhr	1		5		71,4		
08.00-09.00 Uhr	1		5		71,4		
2.3.07	Verbr. Fleisch						
	06.00-07.00 Uhr	1		5		71,4	
	07.00-08.00 Uhr	1		5		71,4	
2.4.05	Discountmarkt						
	06.00-07.00 Uhr	1		5		71,4	
	07.00-08.00 Uhr	1		5		71,4	
	11.00-12.00 Uhr	1		5		71,4	
2.5.04	Fachmarkt						
	09.00-10.00 Uhr	1		5		71,4	
3.1.05	Verbr. Müllabholung						
	11.00-12.00 Uhr	1		5		71,4	
	12.00-13.00 Uhr	1		5		71,4	
3.2.05	Disc. Müllabholung						
	11.00-12.00 Uhr	1		5		71,4	
	12.00-13.00 Uhr	1		5		71,4	

Tabelle 3.8: Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Anlassen

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 Kühlaggathersteller (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 in einer Höhe von 3,00 m über dem Gelände als Punktschallquelle berücksichtigt.

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	t _{einzel} [Min]	t _{ges} [Min]	L _{WA,1h} [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAmax} [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
Lkw-Kühlaggregat		1	15	15	91,0	97	/
2.1.06	Verbr. Sonstiges						
	05.00-06.00 Uhr	1		15		91,0	
	06.00-07.00 Uhr	2		30		94,0	
	08.00-09.00 Uhr	1		15		91,0	
	09.00-10.00 Uhr	1		15		91,0	
2.3.08	Verbr. Fleisch						
	06.00-07.00 Uhr	1		15		91,0	
	07.00-08.00 Uhr	1		15		91,0	
2.4.06	Discountmarkt						
	05.00-06.00 Uhr	1		15		91,0	
	06.00-07.00 Uhr	1		15		91,0	
	11.00-12.00 Uhr	1		15		91,0	

Tabelle 3.9: Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Kühlaggregate

3.1.2.2 Ent- / Beladen der Lkw

Für die Berechnungen werden die Angaben der Betreiber und Erfahrungswerte des Schallgutachters verwendet. Die Fahrten des Palettenhubwagens bzw. des Rollcontainers auf dem Wagenboden und die Überfahrten der Ladebordwand durch Palettenhubwagen bzw. Rollcontainer werden entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen* [10] berücksichtigt. Zusätzlich werden 60 Palettenbewegungen innerhalb des Leergutlagers am Tag angesetzt.

Die Einwirkzeit des 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.

Die Wagengeräusche werden in 1,0 m über dem Gelände als Flächenschallquelle zugrunde gelegt. Das Ent- / Beladen der Lkw wird in 1,0 m Höhe über dem Gelände als Flächenschallquelle berücksichtigt.

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	Fläche [m ²]	L _{WA'',1h} [dB/m ²]	L _{WA,1h} [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAmax} [dB]
1	2	3	4	6	5	7	8
Lkw-Wagenboden							
	Lkw-Wagenboden	1			75,0	75,0	106,0
2.1.07	Verbr. Sonstiges	1	32,4	59,9			
	05.00-06.00 Uhr	30				89,8	
	06.00-07.00 Uhr	106				95,3	
	07.00-08.00 Uhr	80				94,0	
	08.00-09.00 Uhr	12				85,8	
	09.00-10.00 Uhr	12				85,8	
	10.00-11.00 Uhr	12				85,8	
	11.00-12.00 Uhr	12				85,8	
2.2.05	Verbr. Getränke	1	32,4	59,9			
	07.00-08.00 Uhr	120				95,8	
	08.00-09.00 Uhr	120				95,8	
2.3.09	Verbr. Fleisch	1	32,4	59,9			
	06.00-07.00 Uhr	8				84,0	
	07.00-08.00 Uhr	8				84,0	
2.4.07	Discountmarkt	1	32,4	59,9			
	05.00-06.00 Uhr	60				92,8	
	06.00-07.00 Uhr	60				92,8	
	07.00-08.00 Uhr	4				81,0	
	11.00-12.00 Uhr	8				84,0	
2.5.05	Fachmarkt	1	32,4	59,9			
	09.00-10.00 Uhr	20				88,0	

Tabelle 3.10: Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Wagenboden

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	Fläche [m ²]	L _{WA'',1h} [dB/m ²]	L _{WA,1h} [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAmax} [dB]
1	2	3	4	6	5	7	8
Lkw-Laderbordwand							
	Paletten	1			88,0	88,0	114,0
2.1.08	Verbr. Sonstiges	1	5,5	80,6		102,8	
	05.00-06.00 Uhr	30				107,9	
	06.00-07.00 Uhr	98				106,6	
	07.00-08.00 Uhr	72				98,8	
	08.00-09.00 Uhr	12				98,8	
	09.00-10.00 Uhr	12				98,8	
	10.00-11.00 Uhr	12				98,8	
	11.00-12.00 Uhr	12				98,8	
2.2.06	Verbr. Getränke	1	5,5	80,6		108,8	
	07.00-08.00 Uhr	120				108,8	
	08.00-09.00 Uhr	120				108,8	
2.4.08	Discountmarkt	1	5,5	80,6		105,8	
	05.00-06.00 Uhr	60				105,8	
	06.00-07.00 Uhr	60				94,0	
	07.00-08.00 Uhr	4				101,0	
2.5.06	Fachmarkt	1	5,5	80,6		101,0	
	09.00-10.00 Uhr	20				101,0	
Lkw-Laderbordwand							
	Rollcontainer	1			78,0	78,0	112,0
2.1.09	Verbr. Sonstiges	1	5,5	70,6		87,0	
	06.00-07.00 Uhr	8				87,0	
	07.00-08.00 Uhr	8				87,0	
2.4.09	Discountmarkt	1	5,5	70,6		87,0	
	11.00-12.00 Uhr	8				87,0	

Tabelle 3.11: Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Lkw-Laderampe (Paletten, Rollcontainer)

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	Fläche [m ²]	L _{WA'',1h} [dB/m ²]	L _{WA,1h} [dB]	L _{WA} [dB]	L _{WAmax} [dB]
1	2	3	4	6	5	7	8
	Handhubwagen Leergutlager	1			85,5	85,5	94,0
2.2.07	Verbr. Getränke	1	123,6	64,6		103,3	
	07.00-08.00 Uhr	60				103,3	
	08.00-09.00 Uhr	60				103,3	

Tabelle 3.12: Nahversorgungszentrum - Emissionsdaten Leergutlager am Verbrauchermarkt

Da im Zuge der Betrachtung ein Samstag als ein mittlerer Spitzentag betrachtet wird, ist die Abholung der Müll-Container an diesem Tag als unwahrscheinlich anzusehen. Zur Berücksichtigung der ungünstigsten Situation wird jedoch je eine Müll-Abholung für den Verbrauchermarkt und für den Discountmarkt unterstellt.

Für die Abholung der Container werden die maßgeblichen Geräusche, die beim Absetzen und Aufnehmen des Containers entstehen, zugrunde gelegt. Entsprechend der Auskunft des Betreibers kommt der Abholdienst unbeladen, nimmt den Container auf und bringt diesen leer wieder zurück.

Die Emittenten gehen als Punktschallquellen in 1,0 m über dem Gelände in die Berechnungen ein. Für das Aufnehmen des Containers wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}$ zuzüglich eines Impulzzuschlages von 4 dB(A) entsprechend des *Technischen Berichtes zur Untersuchung von Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen* [11] zugrunde gelegt.

Das Absetzen des Containers geht mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 109 \text{ dB(A)}$ zuzüglich eines Impulzzuschlages von 7 dB(A) in die Berechnungen ein. Die Einwirkzeit wird mit 1,0 Minute je Vorgang angegeben.

3.1.3 Haustechnik (Schallquellen-Nr.: 4.x.xx)

3.1.3.1 Lüftung

Im Bereich des Verbrauchermarktes sind zahlreiche Lüftungsanlagen vorhanden. Diese werden entsprechend des Bestandes an der Nord- und Westseite des Verkaufsgebäudes zum Ansatz gebracht. Weiterhin werden für die sich in Planung befindlichen Märkte Lüftungsanlagen vorgesehen. Zur Berücksichtigung einer ungünstigen Situation werden diese in der Nähe der schutzbedürftigen Bebauung zum Ansatz gebracht.

Die Emittenten gehen als Punktschallquellen in 3,0 m bis 5,0 m über dem Gelände der Verkaufsgebäude in die Berechnung ein. Für die Vorgänge wird je ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 72 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt. Zur Berücksichtigung der ungünstigsten Situation wird die Betriebszeit im Beurteilungszeitraum Tag sowie im Beurteilungszeitraum Nacht mit 60 Minuten je Stunde veranschlagt.

3.1.3.2 Kühlung

Zur Kühlung der Kühlregale der Lebensmittelmärkte ist der Betrieb von außen liegenden Verflüssigeranlagen erforderlich. Die Verflüssigeranlage am Verbrauchermarkt wird auf dem Dach des Verkaufsgebäudes im Bereich der Anlieferzone West entsprechend des Bestandes zum Ansatz gebracht.

Eine Verflüssigeranlage wird am geplanten Discountmarkt vorgesehen. Derzeit ist die genaue Lage noch nicht geklärt; üblicherweise werden solche Anlagen im Bereich der Anlieferzone angeordnet.

Die Emittenten gehen als Punktschallquellen in 0,5 m über dem Dach in die Berechnung ein. Für die Vorgänge wird je ein Schalleistungspegel von je $L_{WA} = 72 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt. Zur Berücksichtigung der ungünstigsten Situation wird die Betriebszeit im Beurteilungszeitraum Tag sowie im Beurteilungszeitraum Nacht mit 60 Minuten je Stunde veranschlagt.

3.1.3.3 Entsorgung von Kartonagen

Die Kartonagen des Verbrauchermarktes werden derzeit in einer mobilen Verdichtungsanlage für Abroller / Abgleiter-Container an der Westseite des Verkaufsgebäudes im Bereich der Anlieferzone gesammelt und durch einen Containerdienst abgeholt. Diese Art der Müllentsorgung ist ebenfalls an der Ostseite der Anlieferzone am Discountmarkt geplant.

Die Verdichtungsanlagen werden als Punktschallquellen in 2,0 m über dem Gelände berücksichtigt. Für die Anlagen wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$ für den Pressvorgang zugrunde gelegt. Der Betrieb der Verdichtungsanlagen wird im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen mit je 90 Minuten am Tag angesetzt. Dies entspricht je 90 Befüllungen.

3.1.4 Tankstelle (Schallquellen-Nr.: 5.x.xx)

Bei der Tankstelle handelt es sich um eine dem Verbrauchermarkt zugeordnete Anlage ohne Shop. Die Öffnungszeiten der Tankstelle liegen werktags zwischen 07.30 und 20.45 Uhr und sonntags zwischen 11.00 und 19.00 Uhr. Für die Tankstelle werden ca. 10% der Kunden des Verbrauchermarktes berücksichtigt, so dass 993 Kunden die Tankstelle während der werktäglichen Öffnungszeiten und 464 Kunden an Sonntagen ansteuern. Der Wert von 10% entspricht dem Maximalansatz des Bundesverbandes Tankstellen und Gewerbliche Autowäsche Deutschland e.V. (BTG).

Die Berechnung der Tankstelle erfolgt nach dem Berechnungsverfahren für die schalltechnische Prognose nach dem *Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen* [12]. Die personenbezogenen Geräusche werden jedoch nicht berücksichtigt, da der Anlagenbetreiber keinen Einfluss auf das Verhalten der Kunden hat.

Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen wird die Kundenfrequenz in Analogie des Verkehrsaufkommens wie folgt über den Tag verteilt.

Werktage:

- 07.30 – 20.00 Uhr: 993 Pkw; 75 Pkw/h
- 20.00 – 20.45 Uhr: 13 Pkw/h

Sonntage:

- 11.00 – 19.00 Uhr: 464 Pkw; 58,0 Pkw/h

3.1.4.1 Tankvorgang

Die Tankstelle bietet insgesamt vier Zapfstellen in der Mitte des Tankstellenhofes an. Die gesamte Zapfinsel wird entsprechend des empfohlenen Berechnungsverfahrens in acht einzelne Punktschallquellen unterteilt. Die verwendeten Ansätze werden in den nachfolgenden Tabellen Tabelle 3.13 gezeigt. Die Schallquellen liegen in einer Höhe von 0,50 m über dem vorhandenen Gelände.

Emittent	Vorgang	L_{WA}	t_{einzel}	Ereignisse bezogen auf 1 Pkw/h	t_{ges}	$L_{WA,1h}$	L_{WAmax}
		[dB(A)]	[s]	[Anzahl/h]	[s/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
5.1.01	Türenschiagen	98,1	5	1,293	6,5	70,6	98,1
5.1.02	Motorstart	98,4	5	0,585	2,9	67,5	98,4
5.1.03	Pumpengeräusch	84,4	72	0,548	39,5	64,8	
5.1.04	Zapfpistole einhäng.	95,2	5	0,548	2,7	64,0	95,2
5.1.05	Motorhaube	103,7	5	0,070	0,4	63,6	103,7
5.1.06	Tankdeckel	94,4	5	0,548	2,7	63,2	94,4
5.1.07	Anfahren	94,7	3	0,585	1,8	61,6	
5.1.08	Stoppautom. Zapfpistole	89,6	5	0,548	2,7	58,4	89,6

Tabelle 3.13: Emissionsdaten Tankvorgang (tags), normiert auf $N = 1$ PKW/h

3.1.4.2 Servicestation

Die Tankstelle weist eine Luft/Wasser-Station im südöstlichen Bereich des Betriebsgrundstückes auf. Weiterhin ist ein Münzstaubsauger westlich der vorhandenen Überdachung im Bereich der Waschboxen vorhanden. Für die Service-Station werden sechs einzelne Punktschallquellen entsprechend des empfohlenen Berechnungsverfahrens berücksichtigt. Die Servicestation wird von allen Tankstellenkunden benutzt. Die Emittenten liegen in einer Höhe von 0,50 m über dem vorhandenen Gelände.

Emittent	Vorgang	L_{WA}	t_{einzel}	Ereignisse bezogen auf 1 Pkw/h	t_{ges}	$L_{WA,1h}$	L_{WAmax}
		[dB(A)]	[s]	[Anzahl/h]	[s/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
5.2.01	Türenschiagen	98,1	5	0,354	1,8	65,0	98,1
5.2.02	Münzsauger	82,7	240	0,150	36,0	62,7	
5.2.03	Mattenklopfer	97,5	5	0,220	1,1	62,4	97,5
5.2.04	Motorstart	98,4	5	0,150	0,8	61,6	
5.2.05	Kofferraumdeckel	98,1	5	0,050	0,3	56,5	98,1
5.2.06	Anfahren	94,7	3	0,040	0,1	49,9	

Tabelle 3.14: Emissionsdaten Service-Station (tags), normiert auf $N = 1$ PKW/h

3.1.4.3 Waschboxen

Westlich der Tankstellenüberdachung sind drei überdachte und mit Seitenwänden versehene SB-Wachboxen vorhanden. Für diese wird der Betrieb eines Hochdruckreinigers zugrunde gelegt. Für den Hochdruckreiniger wird zusätzlich ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit von 3 dB(A) berücksichtigt.

Emittent	Vorgang	L _{WA}	t _{einzel}	Ereignisse bezogen auf 1 Pkw/h	t _{ges}	L _{WA,1h}	L _{WAmax}
		[dB(A)]	[s]	[Anzahl/h]	[s/h]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	2	3	4	5	6	7	8
5.3.01	Hochdruckreiniger	93,6	300	0,096	28,8	72,6 *	
* ohne Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit							

Tabelle 3.15: Emissionsdaten Waschbox (tags), normiert auf N = 1 PKW/h

Alle Randparameter für die berücksichtigten Emittenten sind für Werktage **Anhang 1.1.1** und für Sonntage **Anhang 1.1.2** zu entnehmen. Die grafische Darstellung ist in **Anhang 1.2** enthalten.

3.2 Beschreibung der Vorbelastung

Eine Vorbelastung ist durch das westlich des Nahversorgungszentrums vorhandene Autohaus mit Autowerkstatt vorhanden. Dieses wird entsprechend der Betriebsbeschreibung zur 1. Ergänzung der Lärmtechnischen Untersuchung zur Aufstellung des B-Planes Nr. 83 [13] modelliert.

Die Öffnungszeiten des Autohauses liegen werktags zwischen 7.30 Uhr und 18.00 Uhr. Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden die Vorgänge auf dem Besucher- und Mitarbeiterparkplatz sowie die außen stattfindenden Vorgänge wie z.B. Belieferung des Autohauses als maßgeblich berücksichtigt.

3.2.1 Besucher- und Mitarbeiterparkplatz

Für den vorhandenen Besucher- und Mitarbeiterparkplatz wird von 660 FzB während der Öffnungszeit ausgegangen. Die Parkbewegungen werden gleichmäßig auf die Zeit zwischen 08.00 bis 19.00 Uhr aufgeteilt.

Es gelten die Zuschläge der *Parkplatzlärmstudie* für ‚Besucher- und Mitarbeiterparkplätze‘.

3.2.2 Belieferung

Die Belieferung des Autohauses erfolgt täglich mit 1 Lkw >7,5 t in der Zeit zwischen 02.00 bis 05.00 Uhr. Die Lieferfahrzeuge fahren über die Zufahrt vom *Rettiner Weg* auf das Betriebsgrundstück, bis die Rangierfahrt zum Anlieferbereich südlich des Werkstatt- und Bürogebäudes erfolgen kann. Die Ware wird mittels eines Gabelstaplers in das Lager transportiert. Zur Berechnung zur sicheren Seite wird die Belieferung in der gleichen Nachtstunde wie bei den Märkten angesetzt. Alle Randparameter für die berücksichtigten Emittenten sind für Werktage **Anhang 1.1.1** und für Sonntage **Anhang 1.1.2** zu entnehmen.

4 Ermittlung der Geräuschimmissionen

4.1 Bestimmung des Einwirkungsbereiches und der Immissionsorte

Das Nahversorgungszentrum wird als gewerbliche Anlage betrachtet, so dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich der Anlage 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 Größe des Einwirkungsbereiches und somit einer großen Anzahl von in diesem liegenden Gebäuden 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.

In der vorliegenden Situation liegen die maßgebenden Immissionsorte an vorhandenen Gebäuden südlich und östlich sowie nördlich des Nahversorgungszentrums. Bei unbebauten Flächen wird der Immissionsort auf der Bebauungsgrenze berücksichtigt.

- *Visbystraße, südliche Grundstücke (Allgemeines Wohngebiet (WA)),*
- *Rigastraße, südliche Grundstücke (Allgemeines Wohngebiet (WA)),*
- *Bornholmweg Nr. 1a (WA),*
- *Rettiner Weg Nr. 1 (Mischgebiet (MI)),*
- *Rettiner Weg Nr. 90 (WA)*
- *Wikingerweg Nr. 1 bis Nr. 5 (Kleinsiedlungsgebiet (WS)).*

4.2 Bestimmung der Beurteilungspegel

Im Zuge der Berechnungen wird das Nahversorgungszentrum als Zusatzbelastung im Sinne der *TA Lärm* [1] betrachtet. Die Vorbelastung durch das Autohaus mit Autowerkstatt wird nur für Immissionsorte berücksichtigt, an denen die berechneten Beurteilungspegel den dazugehörigen Immissionsrichtwert um weniger als 6 dB(A) unterschreiten.

Aufgrund von unterschiedlichen Beurteilungskriterien der *TA Lärm* [1] für Werktage und Sonn- und Feiertage werden zwei Planfälle betrachtet, da eine Sonntagsöffnung des Nahversorgungszentrums möglich ist.

- Planfall 1: Werktage – mit Anlieferung (Anhang 2)
- Planfall 2: Sonntage – ohne Anlieferung (Anhang 3)

Die Oktavspektren der berücksichtigten Emittenten sind **Anhang 1.1.1** für Werktage und im **Anhang 1.1.2** für Sonntage zu entnehmen. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten ist im **Anhang 1.2** enthalten.

4.2.1 Planfall 1: Werktage

4.2.1.1 Werktag, Zusatzbelastung ohne Lärmschutz - mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im Abschnitt 3.1 genannten Schallquellen (Kundenparkplatz, Anlieferung, Haustechnik) mit den dort aufgeführten Schallleistungspegeln und Einwirkzeiten sowie lärmtechnischen Vorgaben (z.B. Fahrgassenoberfläche) berücksichtigt.

Für den Verbrauchermarkt wird zusätzlich eine Nachtanlieferung von Frischwaren an der Westseite des Verkaufsgebäudes in der lautesten Nachtstunde zwischen 05.00 und 06.00 Uhr zugrunde gelegt. Das Lieferfahrzeug benutzt die Lieferzufahrt vom *Rettiner Weg*. Weiterhin wird in dieser Nachtstunde eine Nachtanlieferung zum Discountmarkt zum Ansatz gebracht. Dieses Lieferfahrzeug fährt über die Parkplatzzufahrt zum Discountmarkt.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 4.1 für die maßgebenden Geschosse enthalten. In **Anhang 2.1** sind die Ergebnisse für alle Geschosse dargestellt. Für die maßgebenden Immissionsorte *Ret01.1* und *Ret90.1* sind dort zusätzlich die Teilpegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung aufgeführt.

Eingangsdaten			Beurteilungspegel						Maximalpegel					
			IRW		Lr		Differenz		IRW, max		Lr, max		Differenz	
IO-Nr.	Nutzung	Stockwerk	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Bor01a.1	WA	1.OG	55	40	50	36	-5	-4	85	60	57	57	-28	-3
Ret01.1	MI	EG	60	45	51	51	-9	6	90	65	72	59	-18	-6
Ret90.1	WA	1.OG	55	40	51	47	-4	7	85	60	68	68	-17	8
Rig27.1	WA	1.OG	55	40	46	41	-9	1	85	60	70	56	-15	-4
Rig29.1	WA	1.OG	55	40	46	41	-9	1	85	60	70	56	-15	-4
Rig31.1	WA	1.OG	55	40	46	41	-9	1	85	60	71	57	-14	-3
Rig33.1	WA	1.OG	55	40	47	41	-8	1	85	60	72	56	-13	-4
Rig35.1	WA	1.OG	55	40	47	39	-8	-1	85	60	72	57	-13	-3
Rig37.1	WA	1.OG	55	40	47	37	-8	-3	85	60	72	56	-13	-4
Rig39.1	WA	1.OG	55	40	47	36	-8	-4	85	60	66	56	-19	-4
Rig41.1	WA	1.OG	55	40	47	36	-8	-4	85	60	60	55	-25	-5
Vis26.1	WA	1.OG	55	40	47	42	-8	2	85	60	61	53	-24	-7
Vis28.1	WA	1.OG	55	40	47	42	-8	2	85	60	62	54	-23	-6
Vis30.1	WA	1.OG	55	40	47	40	-8	0	85	60	62	51	-23	-9
Vis34.1	WA	1.OG	55	40	47	37	-8	-3	85	60	56	47	-29	-13
Vis36.1	WA	1.OG	55	40	47	37	-8	-3	85	60	56	48	-29	-12
Vis38.1	WA	1.OG	55	40	48	37	-7	-3	85	60	57	50	-28	-10
Vis40.1	WA	1.OG	55	40	48	38	-7	-2	85	60	57	50	-28	-10
Vis42.1	WA	1.OG	55	40	48	37	-7	-3	85	60	58	49	-27	-11
Vis44.1	WA	1.OG	55	40	48	38	-7	-2	85	60	60	48	-25	-12
Vis46.1	WA	EG	55	40	47	36	-8	-4	85	60	61	45	-24	-15
Vis48.1	WA	EG	55	40	47	36	-8	-4	85	60	61	45	-24	-15
Wik01.1	WS	1.OG	55	40	49	36	-6	-4	85	60	61	61	-24	1
Wik02.1	WS	1.OG	55	40	51	35	-4	-5	85	60	60	60	-25	0
Wik03.1	WS	1.OG	55	40	53	34	-2	-6	85	60	61	57	-24	-3
Wik04.1	WS	1.OG	55	40	55	33	0	-7	85	60	60	55	-25	-5
Wik04.2	WS	1.OG	55	40	52	37	-3	-3	85	60	57	57	-28	-3
Wik05.1	WS	1.OG	55	40	55	34	0	-6	85	60	60	52	-25	-8
Wik05.2	WS	1.OG	55	40	52	41	-3	1	85	60	65	61	-20	1

Tabelle 4.1: Werktag, Zusatzbelastung ohne Lärmschutz (Nachtanlieferung) – Berechnungsergebnisse

- Die Berechnungen zeigen, dass unter der Berücksichtigung der Anlieferung im Beurteilungszeitraum TAG die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] an allen Immissionsorten eingehalten werden. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

An 8 Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Für diese ist die Betrachtung der Gesamtbelastung im Sinne der *TA Lärm* [1] für den TAG notwendig. Diese Beurteilung ist im Abschnitt 4.2.1.3 enthalten.

- Die Berechnungen für den Beurteilungszeitraum NACHT zeigen, dass unter der Berücksichtigung der Anlieferung zum Verbrauchermarkt und zum Discountmarkt die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] um bis zu 7 dB(A) an 9 Immissionsorten überschritten werden.

Die Überschreitung an den Immissionsorten *Ret01.1*, *Wik05.2* und den Immissionsorten *Rig27.1 - Rig33.1* resultieren aus den Vorgängen im Zuge der Belieferung des Discountmarktes. Die Überschreitungen am Immissionsort *Ret90.1* und an den Immissionsorten *Vis26.1* und *Vis28.1* sind auf die Laderäusche an der Anlieferzone West des Verbrauchermarktes zurückzuführen.

Zur Ermöglichung einer Nachtanlieferung zum Discountmarkt ist die Abschirmung der Anlieferzone erforderlich.

Zur Ermöglichung einer Nachtanlieferung zum Verbrauchermarkt ist die Abschirmung der Anlieferzone West erforderlich.

3. Weiterhin sind im Beurteilungszeitraum NACHT Überschreitungen der Maximalpegel um bis zu 8 dB(A) zu verzeichnen. Für Immissionsorte im Einwirkungsbereich der westlichen Lieferzufahrt resultieren diese infolge des zufälligen Auslösens der Druckluftbremse der Lieferfahrzeuge zum Verbrauchermarkt.

Zur Ermöglichung einer Nachtanlieferung zum Verbrauchermarkt sind organisatorische Maßnahmen erforderlich.

Die Betrachtung erfolgt im Abschnitt 4.2.1.2.

Die Überschreitung um 1 dB(A) am Immissionsort *Wik05.2* ist auf das zufällige Auslösen der Druckluftbremse der Lieferfahrzeuge zum Discountmarkt zurückzuführen.

Aus schalltechnischer Sicht wird die rechnerische Überschreitung des Maximalpegels als verträglich eingestuft. Die Überschreitung resultiert aus dem zufälligen Auslösen der Druckluftbremse eines Lieferfahrzeuges im direkten Einmündungsbereich zum öffentlichen Straßenraum.

Die Gesamtfahrstrecke des Lieferfahrzeuges, im Zuge deren das Auslösen der Druckluftbremse zu Überschreitungen der Maximalpegel führen kann, ist auf 8 m (zudem im öffentlichen Straßenraum) beschränkt. Bei einer Geschwindigkeit des Fahrzeuges von 10 km/h liegt die Fahrzeit für diese bei unter 3 s, so dass die Wahrscheinlichkeit des Auftretens in diesem Zeitraum als gering betrachtet wird.

4. Die Ergebnisse der durchgeführten Vorberechnungen zeigen, dass eine vollständige Entleerung des hier untersuchten Kundenparkplatzes im Beurteilungszeitraum NACHT zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte führt. Die Nutzung des Kundenparkplatzes ist daher auf den Beurteilungszeitraum TAG zu beschränken.

4.2.1.2 Werktag, Zusatzbelastung mit Lärmschutz – mit Nachtanlieferung über Kundenparkplatz

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im Abschnitt 3.1 genannten im Beurteilungszeitraum NACHT maßgebenden Schallquellen mit den dort aufgeführten Schalleistungspegeln und Einwirkzeiten berücksichtigt. Die Fahrten der Lieferfahrzeuge bei der Nachtanlieferung zum Verbrauchermarkt werden über den Kundenparkplatz zum Ansatz gebracht.

Die Dimensionierung einer Abschirmung der Anlieferzone am Discountmarkt kann aufgrund der, dem frühen Planungsstand geschuldeten, unzureichenden Tiefe der vorgelegten Unterlagen nicht erfolgen. Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen wird eine Einhausung ohne Tor berücksichtigt. Nach Vorlage einer konkreten Planung muss die Abschirmung erneut überprüft werden.

Aufgrund der Lage der Anlieferzone West am Verbrauchermarkt zu den Immissionsorten der *Visbystraße* kommt nur eine vollständige Abschirmung der Entladevorgänge in Frage, z.B.

Innenrampe mit integrierte Überladebrücke und Torrandabdichtung. Im Zuge der Berechnung wird daher die Schallquelle Lkw-Entladen (Paletten) nicht berücksichtigt.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 4.2 für die maßgebenden Geschosse enthalten. In **Anhang 2.2** sind die Ergebnisse für alle Geschosse dargestellt. Für die maßgebenden Immissionsorte *Wik05.2* sind dort zusätzlich die Teilpegel aufgeführt.

Eingangsdaten			Beurteilungspegel						Maximalpegel					
			IRW		Lr		Differenz		IRW, max		Lr, max		Differenz	
IO-Nr.	Nutzung	Stockwerk	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Bor01a.1	WA	1.OG		40		34		-6		60		51		-9
Ret01.1	MI	EG		45		41		-4		65		59		-6
Ret90.1	WA	1.OG		40		38		-2		60		52		-8
Rig27.1	WA	1.OG		40		38		-2		60		55		-5
Rig29.1	WA	1.OG		40		39		-1		60		56		-4
Rig31.1	WA	1.OG		40		39		-1		60		57		-3
Rig33.1	WA	1.OG		40		40		0		60		58		-2
Rig35.1	WA	1.OG		40		40		0		60		57		-3
Rig37.1	WA	1.OG		40		37		-3		60		56		-4
Rig39.1	WA	1.OG		40		36		-4		60		57		-3
Rig41.1	WA	1.OG		40		36		-4		60		58		-2
Vis26.1	WA	1.OG		40		36		-4		60		52		-8
Vis28.1	WA	1.OG		40		36		-4		60		53		-7
Vis30.1	WA	1.OG		40		37		-3		60		54		-6
Vis34.1	WA	1.OG		40		37		-3		60		56		-4
Vis36.1	WA	1.OG		40		37		-3		60		56		-4
Vis38.1	WA	1.OG		40		37		-3		60		58		-2
Vis40.1	WA	1.OG		40		37		-3		60		57		-3
Vis42.1	WA	1.OG		40		37		-3		60		58		-2
Vis44.1	WA	1.OG		40		37		-3		60		58		-2
Vis46.1	WA	1.OG		40		37		-3		60		59		-1
Vis48.1	WA	1.OG		40		37		-3		60		59		-1
Wik01.1	WS	1.OG		40		28		-12		60		49		-11
Wik02.1	WS	1.OG		40		30		-10		60		53		-7
Wik03.1	WS	1.OG		40		31		-9		60		55		-5
Wik04.1	WS	1.OG		40		32		-8		60		56		-4
Wik04.2	WS	1.OG		40		37		-3		60		57		-3
Wik05.1	WS	1.OG		40		33		-7		60		56		-4
Wik05.2	WS	1.OG		40		41		1		60		61		1

Tabelle 4.2: Werktag, Zusatzbelastung mit LS (Nachtanlieferung Parkplatz) – Berechnungsergebnisse

1. Unter der Berücksichtigung einer vollständigen Abschirmung der Entladevorgänge an der Anlieferzone West am Verbrauchermarkt sowie an der Anlieferzone des Discountmarktes werden die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] an allen Immissionsorten mit Ausnahme der Ostfassade des Gebäudes *Wikingerweg Nr. 5* eingehalten.

Die Betrachtung der Gesamtbelastung für den Beurteilungszeitraum NACHT ist für 23 Immissionsorte erforderlich, da die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes weniger als 6 dB(A) beträgt. Entsprechend der Auskunft des Betreibers des Autohauses finden die Nachtanlieferungen zwischen 02.00 und 05.00 Uhr statt, so dass die lauteste Nachtstunde des

Nahversorgungszentrums (Zusatzbelastung) nicht mit der lautesten Nachtstunde des Autohauses (Vorbelastung) fällt. In dem berücksichtigten Zeitraum zwischen 05.00 und 06.00 Uhr stellt die Zusatzbelastung (Nahversorgungszentrum) damit auch die Gesamtbelastung dar. Für den Fall der dennoch eintretenden Gleichzeitigkeit wird in 4.2.1.4 eine Berechnung und Bewertung der nächtlichen Gesamtbelastung durchgeführt.

- Die Überschreitung des Beurteilungspegels am Immissionsort *Wik05.2* um 1 dB(A) ist auf die Fahrten der LKW zum Verbrauchermarkt und zum Discountmarkt, also auf Verkehrslärm, zurückzuführen. Sofern die Anlieferung beider Lebensmittelmärkte nicht innerhalb der gleichen Nachtstunde stattfindet, sind keine Überschreitungen der Beurteilungspegel zu erwarten.

Die Überschreitung des Maximalpegels am Immissionsort *Wik05.2* um 1 dB(A) ist auf das zufällige Auslösen der Druckluftbremse der Lieferfahrzeuge zurückzuführen und wird als verträglich eingestuft (s. Punkt 3, Abschnitt 4.2.1.1).

4.2.1.3 Werktag, Gesamtbelastung ohne Lärmschutz – nur Beurteilungszeitraum TAG

Die Betrachtung der Gesamtbelastung erfolgt für 8 Immissionsorte, an denen die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes der *TA Lärm* [1] infolge der Zusatzbelastung weniger als 6 dB(A) beträgt.

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im Abschnitt 3.1 und im Abschnitt 3.2 genannten maßgebenden Schallquellen des Beurteilungszeitraumes TAG mit den dort aufgeführten Schalleistungspegeln und Einwirkzeiten berücksichtigt.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 4.3 für die maßgebenden Geschosse enthalten. In **Anhang 2.3** sind die Ergebnisse für alle Geschosse dargestellt. Für den maßgebenden Immissionsort *Wik05.1* sind dort zusätzlich die Teilpegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung aufgeführt.

Eingangsdaten			Beurteilungspegel			Maximalpegel		
			IRW	Lr	Überschreitung	IRW, max	Lr, max	Überschreitung
IO-Nr.	Nutzung	Stockwerk	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)
Bor01a.1	WA	1.OG	55	50	---	85	70	---
Ret90.1	WA	1.OG	55	51	---	85	83	---
Wik02.1	WS	1.OG	55	51	---	85	76	---
Wik03.1	WS	1.OG	55	53	---	85	73	---
Wik04.1	WS	1.OG	55	55	---	85	71	---
Wik04.2	WS	1.OG	55	52	---	85	67	---
Wik05.1	WS	1.OG	55	55	---	85	68	---
Wik05.2	WS	1.OG	55	52	---	85	65	---

Tabelle 4.3: Werktag, Gesamtbelastung ohne LS (Beurteilungszeitraum TAG) – Berechnungsergebnisse

- Die Berechnungen zeigen, dass unter der Berücksichtigung der Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Lärmschutzmaßnahmen für den werktäglichen Betrieb des Nahversorgungszentrums im Beurteilungszeitraum TAG sind nicht erforderlich.

4.2.1.4 Werktag, Gesamtbelastung mit Lärmschutz – nur Beurteilungszeitraum NACHT

Die Betrachtung der Gesamtbelastung erfolgt für 14 Immissionsorte, an denen die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm [1] infolge der Zusatzbelastung weniger als 6 dB(A) beträgt.

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im Abschnitt 3.1 und im Abschnitt 3.2 genannten maßgebenden Schallquellen des Beurteilungszeitraumes NACHT mit den dort aufgeführten Schalleistungspegeln und Einwirkzeiten berücksichtigt. Ebenso gilt die organisatorische Maßnahme der Zufahrt der nächtlichen Lieferfahrzeuge über den Kundenparkplatz auf das Grundstück. Zur Berücksichtigung der ungünstigsten Situation werden beide Anlieferungen zu den Märkten und die Anlieferung zum Autohaus in einer Nachtstunde berücksichtigt.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 4.4 für die maßgebenden Geschosse enthalten. In **Anhang 2.4** sind die Ergebnisse für alle Geschosse dargestellt. Für den maßgebenden Immissionsort *Ret90.1* sind dort zusätzlich die Teilpegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung aufgeführt.

Eingangsdaten			Beurteilungspegel			Maximalpegel		
			IRW	Lr	Überschreitung	IRW, max	Lr, max	Überschreitung
IO-Nr.	Nutzung	Stockwerk	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)
Ret01.1	MI	EG	45	41	---	65	59	---
Ret90.1	WA	1.OG	40	44	4	60	63	3
Rig27.1	WA	1.OG	40	38	---	60	55	---
Rig29.1	WA	1.OG	40	39	---	60	56	---
Rig31.1	WA	1.OG	40	40	---	60	57	---
Rig33.1	WA	1.OG	40	40	---	60	58	---
Rig35.1	WA	1.OG	40	41	1	60	57	---
Rig37.1	WA	1.OG	40	38	---	60	56	---
Rig39.1	WA	1.OG	40	37	---	60	57	---
Rig41.1	WA	1.OG	40	37	---	60	58	---
Vis26.1	WA	1.OG	40	37	---	60	52	---
Vis28.1	WA	1.OG	40	38	---	60	53	---
Vis30.1	WA	1.OG	40	39	---	60	57	---
Vis34.1	WA	1.OG	40	40	---	60	56	---
Vis36.1	WA	1.OG	40	40	---	60	56	---
Vis38.1	WA	1.OG	40	40	---	60	58	---
Vis40.1	WA	1.OG	40	40	---	60	57	---
Vis42.1	WA	1.OG	40	40	---	60	58	---
Vis44.1	WA	1.OG	40	40	---	60	58	---
Vis46.1	WA	1.OG	40	40	---	60	59	---
Vis48.1	WA	1.OG	40	38	---	60	59	---
Wik04.2	WS	1.OG	40	37	---	60	57	---
Wik05.2	WS	1.OG	40	41	1	60	61	1

Tabelle 4.4: Werktag, Gesamtbelastung mit LS (Beurteilungszeitraum NACHT) – Berechnungsergebnisse

1. Die Berechnungen zeigen, dass unter der Berücksichtigung der Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] an drei Immissionsorten um bis zu 4 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT überschritten werden. Die Überschreitung der Maximalpegel beträgt 1 dB(A) bis 3 dB(A).

Die Überschreitung des Beurteilungspegels am Immissionsort *Rig35.1* resultiert aus den Fahrten der Lieferfahrzeuge zum Verbraucher- und Discountmarkt, der Entladung am Discountmarkt und den Entladevorgängen am westlich gelegenen Autohaus. Für die Überschreitungen am Immissionsort *Ret90.1* ist allein die Nachtanlieferung am Autohaus maßgeblich.

Aus schalltechnischer Sicht werden die Überschreitungen aus folgenden Gründen als hinnehmbar eingestuft:

- Die Wahrscheinlichkeit des Zusammenfallens der Anlieferung zum Verbrauchermarkt, dem Discountmarkt und der Anlieferung zum Autohaus in der gleichen Nachtstunde ist als gering einzustufen.
 - Der höchste berechnete Beurteilungspegel von 44 dB(A) liegt deutlich unterhalb dem als gesundheitsgefährdend geltenden dauerhaften Nachtpegel von 50 dB(A).
 - Der höchste berechnete Beurteilungspegel von 44 dB(A) liegt ebenfalls unterhalb des Immissionsrichtwertes von 45 dB(A) eines auch für Wohnen zulässigen *Mischgebietes (MI)*.
 - Es erfolgt kein Neubau, sondern eine Umgestaltung einer bestehenden gewachsenen Situation, so dass gegenseitige Würdigung der Interessen erforderlich wird.
2. Die Überschreitung des Beurteilungspegels am Immissionsort *Wik05.2* um 1 dB(A) ist auf die Fahrten der LKW zum Verbrauchermarkt und zum Discountmarkt, also auf ortstypischen Verkehrslärm, zurückzuführen. Sofern die Anlieferung beider Lebensmittelmärkte nicht innerhalb der gleichen Nachtstunde stattfindet, sind keine Überschreitungen der Beurteilungspegel zu erwarten.

Die Überschreitung des Maximalpegels am Immissionsort *Wik05.2* um 1 dB(A) ist auf das zufällige Auslösen der Druckluftbremse der Lieferfahrzeuge zurückzuführen und wird aufgrund der Seltenheit des Ereignisses als verträglich eingestuft (s. Punkt 3, Abschnitt 4.2.1.1).

4.2.2 Planfall 2: Sonntage

4.2.2.1 Sonntag, Zusatzbelastung ohne Lärmschutz

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden die im Abschnitt 3.1 genannten Schallquellen des Kundenparkplatzes und der Haustechnik mit den dort aufgeführten Schalleistungspegeln und Einwirkzeiten berücksichtigt. Anlieferungen finden an Sonntagen nicht statt.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 4.5 für die maßgebenden Geschosse enthalten. In **Anhang 3.1** sind die Ergebnisse für alle Geschosse dargestellt. Für die maßgebenden Immissionsorte *Wik05.1* sind dort zusätzlich die Teilpegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung aufgeführt.

Eingangsdaten			Beurteilungspegel						Maximalpegel					
			IRW		Lr		Differenz		IRW, max		Lr, max		Differenz	
IO-Nr.	Nutzung	Stockwerk	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Bor01a.1	WA	1.OG	55	40	49	15	-6	---	85	60	52	---	-33	---
Ret01.1	MI	EG	60	45	47	20	-13	---	90	65	50	---	-40	---
Ret90.1	WA	1.OG	55	40	46	26	-9	---	85	60	50	---	-35	---
Rig27.1	WA	1.OG	55	40	42	23	-13	---	85	60	46	---	-39	---
Rig29.1	WA	1.OG	55	40	43	23	-12	---	85	60	47	---	-38	---
Rig31.1	WA	1.OG	55	40	43	24	-12	---	85	60	48	---	-37	---
Rig33.1	WA	1.OG	55	40	43	24	-12	---	85	60	48	---	-37	---
Rig35.1	WA	1.OG	55	40	44	25	-11	---	85	60	49	---	-36	---
Rig37.1	WA	1.OG	55	40	44	25	-11	---	85	60	48	---	-37	---
Rig39.1	WA	1.OG	55	40	44	26	-11	---	85	60	49	---	-36	---
Rig41.1	WA	1.OG	55	40	45	26	-10	---	85	60	50	---	-35	---
Vis26.1	WA	1.OG	55	40	42	24	-13	---	85	60	51	---	-34	---
Vis28.1	WA	1.OG	55	40	42	24	-13	---	85	60	52	---	-33	---
Vis30.1	WA	1.OG	55	40	44	25	-11	---	85	60	52	---	-33	---
Vis34.1	WA	1.OG	55	40	44	25	-11	---	85	60	53	---	-32	---
Vis36.1	WA	1.OG	55	40	45	25	-10	---	85	60	54	---	-31	---
Vis38.1	WA	1.OG	55	40	45	25	-10	---	85	60	54	---	-31	---
Vis40.1	WA	1.OG	55	40	45	25	-10	---	85	60	54	---	-31	---
Vis42.1	WA	1.OG	55	40	45	26	-10	---	85	60	52	---	-33	---
Vis44.1	WA	1.OG	55	40	45	26	-10	---	85	60	49	---	-36	---
Vis46.1	WA	1.OG	55	40	45	26	-10	---	85	60	49	---	-36	---
Vis48.1	WA	1.OG	55	40	46	26	-9	---	85	60	50	---	-35	---
Wik01.1	WS	1.OG	55	40	48	21	-7	---	85	60	58	---	-27	---
Wik02.1	WS	1.OG	55	40	49	20	-6	---	85	60	58	---	-27	---
Wik03.1	WS	1.OG	55	40	52	20	-3	---	85	60	62	---	-23	---
Wik04.1	WS	1.OG	55	40	54	19	-1	---	85	60	61	---	-24	---
Wik04.2	WS	1.OG	55	40	50	14	-5	---	85	60	55	---	-30	---
Wik05.1	WS	1.OG	55	40	54	20	-1	---	85	60	58	---	-27	---
Wik05.2	WS	1.OG	55	40	50	15	-5	---	85	60	57	---	-28	---

Tabelle 4.5: Sonntag, Zusatzbelastung ohne Lärmschutz – Berechnungsergebnisse

- Die Berechnungen zeigen, dass unter der Berücksichtigung eines sonntäglichen Betriebes mit den Schallquellen des Kundenparkplatzes und der Haustechnik die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] unterschritten werden. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die Betrachtung der Gesamtbelastung im Sinne der *TA Lärm* [1] ist für den TAG für 5 Immissionsorte notwendig. Diese ist im Abschnitt 4.2.2.2 enthalten.

4.2.2.2 Sonntag, Gesamtbelastung ohne Lärmschutz – nur Beurteilungszeitraum TAG

Die Betrachtung der Gesamtbelastung erfolgt für 5 Immissionsorte, an denen die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes der *TA Lärm* [1] infolge der Zusatzbelastung weniger als 6 dB(A) beträgt.

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im Abschnitt 3.1 und im Abschnitt 3.2 genannten maßgebenden Schallquellen eines Sonntages mit den dort aufgeführten Schalleistungspegeln und Einwirkzeiten berücksichtigt. Anlieferungen finden nicht statt.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 4.6 für die maßgebenden Geschosse enthalten. In **Anhang 3.2** sind die Ergebnisse für alle Geschosse dargestellt. Für den maßgebenden Immissionsort *Wik05.1* sind dort zusätzlich die Teilpegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung aufgeführt.

Eingangsdaten			Beurteilungspegel			Maximalpegel		
			IRW	Lr	Überschreitung	IRW, max	Lr, max	Überschreitung
IO-Nr.	Nutzung	Stockwerk	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)
Wik03.1	WS	1.OG	55	52	-	85	62	-
Wik04.1	WS	1.OG	55	54	-	85	61	-
Wik04.2	WS	1.OG	55	50	-	85	55	-
Wik05.1	WS	1.OG	55	54	-	85	58	-
Wik05.2	WS	1.OG	55	50	-	85	57	-

Tabelle 4.6: Sonntag, Gesamtbelastung ohne LS (Beurteilungszeitraum TAG) – Berechnungsergebnisse

1. Die Berechnungen zeigen, dass unter der Berücksichtigung der Gesamtbelastung an Sonntagen die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Lärmschutzmaßnahmen für den sonntäglichen Betrieb des Nahversorgungszentrums im Beurteilungszeitraum TAG sind nicht erforderlich. Die Immissionsrichtwerte werden um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

5 Lärmschutzmaßnahmen

Zur Einhaltung des aktuellen Standes der Technik und zur Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] sind Lärmschutzmaßnahmen baulicher und organisatorischer Art vorzunehmen. Unter der Berücksichtigung eines Betriebes des gesamten Nahversorgungszentrums sind folgende Lärmschutzmaßnahmen erforderlich:

Kundenparkplatz:

1. Sollte die Oberfläche der Fahrgassen des Kundenparkplatzes entsprechend des Bestandes in Asphalt ausgebildet werden, können Standardeinkaufswagen zum Einsatz kommen. Wird die Oberfläche der Fahrgassen in Betonsteinpflaster erfolgen, wird zur Einhaltung des aktuellen Standes der Technik der Einsatz von lärmarmen Einkaufswagen empfohlen. Als lärmarm gelten Einkaufswagen mit Metallkorb und schwingungsgedämpften Rollen.
2. Die Hauptnutzung des Kundenparkplatzes ist aufgrund der auftretenden Beurteilungspegel bei einer der Entleerung des Parkplatzes auf den Beurteilungszeitraum TAG zu beschränken. Bei Vorliegen einer anderen Planungssituation ist die Situation neu zu bewerten

Anlieferung:

1. Es ist nur eine Nachtanlieferung über den Kundenparkplatz zulässig. Die Nutzung der westlichen Lieferzufahrt am Verbrauchermarkt im Beurteilungszeitraum NACHT ist auszuschließen.
2. Bei der Nachtanlieferung ist zu beachten, dass nur ein Lieferfahrzeug je Nachtstunde zulässig ist d.h. bei einer Anlieferung zum Verbrauchermarkt zwischen 05.00 und 06.00 Uhr kann in dieser Stunde keine Anlieferung zum Discountmarkt erfolgen.
3. Zur Ermöglichung einer Nachtanlieferung für den Verbrauchermarkt ist die Umgestaltung der Anlieferzone West erforderlich. Diese muss die vollständige Abschirmung der Entladevorgänge gewährleisten. Dies kann durch den Einbau einer Innenrampe mit integrierter Überladebrücke und Torrandabdichtung erfolgen. Die Vorgaben aus Punkt 2 sind weiterhin zu beachten.
4. Zur Ermöglichung einer Nachtanlieferung für den Discountmarkt ist die Installation einer Einhausung an der Anlieferzone erforderlich. Diese muss die Abschirmung der Entladevorgänge sowie der Lkw-Geräusche gewährleisten. Die Außenbauteile müssen ein bewertetes Schalldämmmaß von mindestens $R'w=27$ dB aufweisen. Dies ist z.B. mit Stahlblech-Trapezprofilelementen mit Mineralwollfüllung zu erbringen. Die Anschlüsse der Einhausung sind fugendicht auszuführen. Die Vorgaben aus Punkt 2 sind zu beachten.

Nach Vorlage einer konkreten Objektplanung ist die Situation zu überprüfen.

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* [14] 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-90* [15].

6.2 Beurteilung

Auf die Berechnung der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm wird in der vorliegenden Situation verzichtet, die bereits im Vorwege die Erfüllung des Kriteriums 1 ausgeschlossen werden kann.

Entsprechend des *Verkehrsgutachtens* [16] im Zuge der Aufstellung des B-Planes Nr. 85 wurden für den Bestand mit Verbrauchermarkt und Discountmarkt bei einer Verkaufsfläche von 4.800 m² 6.200 Kfz/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr ermittelt. Der Verkehr teilt sich an der Zu- und Ausfahrt an den *Rettkiner Weg* zu 85% in Richtung West und zu 15% in Richtung Ost auf; dies entspricht 5.270 Kfz/24h bzw. 930 Kfz/24h. Durch die Erweiterung der Verkaufsfläche der bestehenden Märkte stieg die Verkehrserzeugung um 1.360 Kfz/24h. Weiterhin wurden für die damaligen zwei Fachmärkte zusätzlich 668 Kfz/24h ermittelt, so dass im Zuge des *Rettkiner Weges* 6.994 Kfz/24h im Abschnitt West bzw. 1.234 Kfz/24h im Abschnitt Ost erwartet wurden.

Im Zuge der hier erfolgenden Aufstellung der 1. Änderung zum B-Plan Nr. 85 ist die angestrebte Verkaufsfläche und die Anzahl der Fachmärkte im Vergleich zum B-Plan Nr. 85 reduziert worden, so dass das berechnete zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem *Verkehrsgutachten* [16] eine Betrachtung zur sicheren Seite darstellt.

Eine Steigerung der Beurteilungspegel um 3 dB(A) setzt eine Verdoppelung der Verkehrsstärke voraus. Diese Situation liegt hier nicht vor. Das Kriterium 1 ist nicht erfüllt.

Da mindestens ein Kriterium der *TA Lärm* [1] für die umliegenden Straßenzüge nicht erfüllt ist, kann die kumulative Wirkung der drei Kriterien zur Anordnung von Maßnahmen nicht erreicht werden.

Es sind keine organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung der Wirkungen des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen zu treffen.

7 Ergänzende Hinweise

7.1 Fremdgeräusche

Im Einwirkungsbereich der Anlage ist mit Fremdgeräuschen durch Straßenverkehr des *Rettkiner Weges* zu rechnen. Eine teilweise Verdeckung der Anlagengeräusche durch Fremdgeräusche, insbesondere nachts, ist zu erwarten.

7.2 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.

8 Zusammenfassung und Empfehlung

8.1 Ausgangssituation

In der Stadt Neustadt in Holstein ist über die 1. Änderung zum B-Plan Nr. 85 die Überplanung des vorhandenen Nahversorgungszentrums auf dem Grundstück *Rettiner Weg 77* vorgesehen. Das Gebäude des heutigen Discountmarktes soll zukünftig eine Fachmarktnutzung aufnehmen, während der Discountmarkt in einem neuen benachbarten Gebäude untergebracht wird. Die vorhandene Tankstelle soll in der jetzigen Form auf dem Grundstück bestehen bleiben.

Im Rahmen des B-Planänderungsverfahrens für das Nahversorgungszentrum soll ein Schallgutachten beigebracht werden.

Im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung ist die durch Gewerbe bedingte Immissionsbelastung an den maßgebenden Immissionsorten der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung nachzuweisen. Das Nahversorgungszentrum wird als gewerbliche Anlage 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.

8.2 Ergebnisse der Berechnungen

8.2.1 Beurteilungszeitraum TAG

Die Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnungen zeigten, dass unter der Berücksichtigung des werktäglichen und des sonntäglichen Betriebes des Nahversorgungszentrums die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] im Beurteilungszeitraum TAG zwischen 06.00 und 22.00 Uhr eingehalten werden. Auch bei Betrachtung der Vorbelastung durch das bestehende Autohaus zeigten sich keine Konflikte.

Zur Ermöglichung eines Betriebes zwischen 06.00 und 22.00 Uhr sind folgende Lärmschutzmaßnahmen erforderlich:

1. Bei der Ausbildung der Oberfläche der Fahrgassen des Kundenparkplatzes in Asphalt können Standardeinkaufswagen eingesetzt werden. Bei Einsatz von Pflaster ist zur Einhaltung des aktuellen Standes der Technik Betonsteinpflaster mit Minifase oder geringer sowie mit Fuge < 3 mm einzusetzen. In diesem Fall sind lärmarme Einkaufswagen (Metallkorb, schwingungsgedämpfte Rollen) zu verwenden.

8.2.2 Beurteilungszeitraum NACHT:

Die Betrachtung des Beurteilungszeitraumes NACHT zwischen 22.00 und 06.00 Uhr zeigte eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1]. Diese ist auf die Nachtanlieferungen und die Nutzung des Kundenparkplatzes im Beurteilungszeitraum NACHT zurückzuführen.

Zur Ermöglichung einer Nachtanlieferung in den o.g. Zeiten sind folgende **bauliche Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich:

1. Vollständige Abschirmung der Ladevorgänge am Verbrauchermarkt an der Anlieferzone West, z.B. Innenrampe mit integrierter Überladebrücke und Torrandabdichtung.
2. Einhausung der Anlieferzone am Discountmarkt.

Weiterhin sind folgende **organisatorische Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich:

1. Die Nutzung des Parkplatzes durch Kundenverkehr ist auf den Zeitraum zwischen 06.00 und 22.00 Uhr zu beschränken. Bei einer geänderten Ausgestaltung des Kundenparkplatzes ist die Situation erneut zu prüfen.
2. Die Nachtanlieferung ist nur über den Kundenparkplatz zulässig. Die Nutzung der westlichen Lieferzufahrt am Verbrauchermarkt im Beurteilungszeitraum NACHT ist auszuschließen.
3. Bei der Nachtanlieferung ist zu beachten, dass nur ein Lieferfahrzeug je Nachtstunde zulässig ist d.h. bei einer Anlieferung zum Verbrauchermarkt zwischen 05.00 und 06.00 Uhr kann in dieser Stunde keine gleichzeitige Anlieferung zum Discountmarkt erfolgen.

Eine Beschreibung der Lärmschutzmaßnahmen ist im Abschnitt 5 enthalten.

Unter der Berücksichtigung der genannten Lärmschutzmaßnahmen sind dann weiterhin Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Beurteilungszeitraum NACHT zu verzeichnen, wenn innerhalb der gleichen Nachtstunde die Belieferung des Autohauses erfolgt. Entsprechend der Ausführungen im Abschnitt 4.2.1.4 sind diese jedoch als hinnehmbar zu bewerten, sofern alle sonstigen erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen umgesetzt werden.

Im Rahmen der Begründung der *1. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 85* ist es erforderlich auf den Umgang und die Wertung dieser nächtlichen Situation einzugehen, um zu dokumentieren, dass der Stadt Neustadt dieser ggf. mögliche Konflikt bewusst ist. Hierfür gibt der Abschnitt 4.2.1.4 Hinweise zur Abwägung dieser Situation, welche in die Begründung einfließen sollten.

8.2.3 Anlagenbezogener Verkehr

Es sind keine organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung der Wirkungen des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen zu treffen.

8.3 Fazit

Entsprechend der Vorgaben der *BImSchG* [5] 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.

Mit den ermittelten Lärmschutzmaßnahmen wird die Einhaltung des aktuellen Standes der Technik gewährleistet, so dass aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen den Betrieb des Nahversorgungszentrums bestehen.

Zusätzliche Hinweise:

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

Bei der Planung der zusätzlichen außen liegenden haustechnischen Anlagen ist der Schallgutachter hinzuzuziehen.

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

Die vorhandenen sowie ggf. neue Fahnenmasten sind entsprechend des aktuellen Standes der Technik mit innenliegenden Hissvorrichtungen mit einem freibeweglichen Kragarm zu wählen. 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.

Die vorhandene Oberfläche in den Fahrgassen des bestehenden Kundenparkplatzes kann beibehalten werden. Bei Neuanschaffung der Einkaufswagen sind solche zu wählen, die als lärmarm eingestuft werden.

Aufgestellt: Neumünster, 08. Januar 2020

i. A. Christian Will

i.A. Christian Will
Dipl.-Phys.

ppa. Michael Hinz

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

Wasser- und Verkehrs- Kontor



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

9 Literaturverzeichnis

- [1] *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.*
- [2] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN ISO 9613-2*, 1999.
- [3] „Baugesetzbuch,“ 1998.
- [4] Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH, *Stadt Neustadt in Holstein, Lärmtechnische Untersuchung zur Erweiterung des bestehenden Nahversorgungszentrums auf dem Grundstück Rettiner Weg 77 - B-Plan Nr. 85 -*, 22.05.2015.
- [5] BGBl. I S.3830, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG*, 26.09.2002.
- [6] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109*, 1989.
- [7] Bayerisches Landesamt für Umwelt, *Parkplatzlärmstudie*, Augsburg, 2007.
- [8] *Lärmbekämpfung Bd. 10 (2015) Nr. 1*, Zeitschrift für Akustik, Schallschutz und Schwingungstechnik, Einfluss der Stellplatzbelegung von Parkplätzen auf die Schallemission, *Lärmbekämpfung Bd. 10 (2015) Nr. 1*, Springer VDI Verlag, Januar 2015.
- [9] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, *Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3*, Wiesbaden, 2005.
- [10] Hessische Landesanstalt für Umwelt, *Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192*, Wiesbaden, 1995.
- [11] H. L. f. U. u. Geologie, „Technischer Bericht zur Untersuchung von Geräuschen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Heft 1,“ Wiesbaden, 2002.
- [12] Hessische Landesanstalt für Umwelt, *Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 275*, Wiesbaden, 1999.
- [13] Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH, *Aufstellung B-Plan Nr. 83a "Südlicher Lübescher Mühlenberg, östlich des Ostringes, nördlich Famila" in der Stadt Neustadt i.H., 1. Ergänzung der Lärmtechnischen untersuchung zum Gewerbelärm*, 06.05.2013.
- [14] BGBl. I S.1036, *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG - 16.BImSchV*, 12.06.1990.

- [15] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, 1990.
- [16] Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH, Verkehrsgutachten zur Erweiterung des Nahversorgungszentrums auf dem Grundstück Rettiner Weg 77 in Neustadt i.H., B-Plan Nr. 85, 04.03.2015.
- [17] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, 2006.
- [18] Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Integration von Verkehrsplanung und räumliche Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung, 2000.

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Werktag

Legende

Objekt- Nr.		Nummer der Schallquelle
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Höhe	m ü NN	Höhe ü NN
I 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
Ko	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Werktag

Objekt-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Höhe m ü NN	l oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	Ko 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)
0.1.01	Besucherparkplatz	Parkplatz	25,39	2575,2	52,0	86,1	0,0	0,0	0,0	98,1	69,4	81,0	73,5	78,0	78,1	78,5	75,8	69,6
0.1.02	AU-Prüfstand	Punkt	26,00		95,8	95,8	0,0	0,0	0,0	110,0	77,0	80,0	84,0	89,0	92,0	89,0	83,0	74,0
0.2.01	Lkw-Anfahrt (Lieferung)	Linie	25,68	53,3	63,0	80,3	0,0	0,0	0,0	108,0	51,2	64,9	66,6	71,6	75,6	75,3	70,4	64,4
0.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Lieferung)	Linie	25,95	45,9	68,0	84,6	0,0	0,0	0,0	108,0	55,6	69,3	71,0	76,0	79,9	79,7	74,7	68,8
0.2.03	Lkw-Abfahrt (Lieferung)	Linie	25,84	62,3	63,0	80,9	0,0	0,0	0,0	108,0	51,9	65,6	67,3	72,3	76,2	76,0	71,1	65,1
0.2.04	Lkw-Türenschiagen (Lieferung)	Punkt	27,17		98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	108,0	61,5	74,2	84,4	91,1	94,3	91,0	88,0	82,4
0.2.05	Lkw-Anlassen (Lieferung)	Punkt	26,16		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
0.2.06	Lkw-Wagenboden (Lieferung)	Fläche	26,19	32,4	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	49,7	55,7	62,4	65,7	70,4	70,4	65,2	53,2
0.2.07	Lkw-Entladen Paletten (Lieferung)	Fläche	26,16	5,5	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	114,0	62,7	68,7	75,4	78,7	83,4	83,4	78,2	66,2
0.2.08	Rollgeräusche Parkplatz (Lieferung)	Fläche	26,10	33,5	89,8	105,0	0,0	0,0	0,0	105,0	87,2	90,2	95,2	99,2	100,2	98,2	91,2	81,2
1.1.01	Parkplatz West	Parkplatz	20,23	9071,7	72,9	112,5	0,0	0,0	0,0	98,4	95,9	107,5	100,0	104,5	104,6	105,0	102,3	96,1
1.1.02	Parkplatz Ost	Parkplatz	19,12	5789,2	70,4	108,0	0,0	0,0	0,0	98,4	91,4	103,0	95,5	100,0	100,1	100,5	97,8	91,6
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	Linie	17,93	23,1	38,5	52,1	0,0	0,0	0,0	94,7	37,0	41,0	43,0	45,0	47,0	45,0	40,0	32,0
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	Punkt	21,68		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	Punkt	21,34		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	Punkt	20,51		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	Punkt	21,41		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	Punkt	20,97		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	Punkt	20,70		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	Punkt	20,39		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	Punkt	21,21		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	Linie	21,16	152,3	63,0	84,8	0,0	0,0	0,0	129,8	55,8	69,5	71,2	76,2	80,1	79,9	74,9	69,0
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	Linie	20,57	20,3	68,0	81,1	0,0	0,0	0,0	108,0	52,0	65,7	67,4	72,4	76,4	76,1	71,2	65,2
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	Linie	21,05	210,6	63,0	86,2	0,0	0,0	0,0	108,0	57,2	70,9	72,6	77,6	81,5	81,3	76,4	70,4
2.1.04	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Sonst.)	Punkt	21,50		98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	108,0	61,5	74,2	84,4	91,1	94,3	91,0	88,0	82,4
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	Punkt	20,51		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	Punkt	22,50		97,0	97,0	0,0	0,0	0,0					97,0				



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Werktag

Objekt-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Höhe m ü NN	l oder S m,m²	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	LwMax	63	125	250	500	1	2	4	8
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Hz	Hz	Hz	Hz	kHz	kHz	kHz	kHz
2.1.07	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	Fläche	20,54	32,4	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	49,7	55,7	62,4	65,7	70,4	70,4	65,2	53,2
2.1.08	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Sonst.)	Fläche	20,59	5,5	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	114,0	62,7	68,7	75,4	78,7	83,4	83,4	78,2	66,2
2.1.09	Lkw-Entladen Rollc. (Verbr. Sonst.)	Fläche	20,59	5,5	70,6	78,0	0,0	0,0	0,0	112,0	59,9	68,5	72,1	72,2	70,5	69,3	63,2	55,4
2.2.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Getr.)	Linie	20,27	281,5	63,0	87,5	0,0	0,0	0,0	108,0	58,4	72,1	73,9	78,8	82,8	82,6	77,6	71,6
2.2.02	Lkw-Abfahrt (Verbr. Getr.)	Linie	21,15	174,0	63,0	85,4	0,0	0,0	0,0	108,0	56,4	70,0	71,8	76,8	80,7	80,5	75,5	69,5
2.2.03	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Getr.)	Punkt	22,36		98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	108,0	61,5	74,2	84,4	91,1	94,3	91,0	88,0	82,4
2.2.04	Lkw-Anlassen (Verbr. Getr.)	Punkt	21,30		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.2.05	Lkw-Wagenboden (Verbr. Getr.)	Fläche	21,41	32,4	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	49,7	55,7	62,4	65,7	70,4	70,4	65,2	53,2
2.2.06	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Getr.)	Fläche	21,47	5,5	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	114,0	62,7	68,7	75,4	78,7	83,4	83,4	78,2	66,2
2.2.07	Leergutlager (Verbr. Getr.)	Fläche	21,04	123,6	64,5	85,5	0,0	0,0	0,0	94,0	42,8	58,8	69,3	77,8	82,0	80,2	72,0	64,9
2.3.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Fleisch)	Linie	21,14	153,3	63,0	84,9	0,0	0,0	0,0	108,0	55,8	69,5	71,2	76,2	80,1	79,9	75,0	69,0
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Fleisch)	Linie	20,66	12,8	68,0	79,1	0,0	0,0	0,0	108,0	50,0	63,7	65,4	70,4	74,3	74,1	69,2	63,2
2.3.03	Lkw-Vorfahrt (Verbr. Fleisch)	Linie	20,66	12,8	63,0	74,1	0,0	0,0	0,0	108,0	45,0	58,7	60,4	65,4	69,3	69,1	64,2	58,2
2.3.04	Lkw-Rückwärtsfahrt (Verbr. Fleisch)	Linie	20,84	30,8	68,0	82,9	0,0	0,0	0,0	108,0	53,8	67,5	69,2	74,2	78,2	77,9	73,0	67,0
2.3.05	Lkw-Abfahrt (Verbr. Fleisch)	Linie	21,12	174,4	63,0	85,4	0,0	0,0	0,0	108,0	56,4	70,1	71,8	76,8	80,7	80,5	75,5	69,6
2.3.06	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Fleisch)	Punkt	21,60		98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	108,0	61,5	74,2	84,4	91,1	94,3	91,0	88,0	82,4
2.3.07	Lkw-Anlassen (Verbr. Fleisch)	Punkt	20,63		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.3.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Fleisch)	Punkt	22,61		97,0	97,0	0,0	0,0	0,0					97,0				
2.3.09	Lkw-Wagenboden (Verbr. Fleisch)	Fläche	20,61	32,4	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	49,7	55,7	62,4	65,7	70,4	70,4	65,2	53,2
2.3.10	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Fleisch)	Fläche	20,60	5,5	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	114,0	62,7	68,7	75,4	78,7	83,4	83,4	78,2	66,2
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	Linie	19,26	107,6	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	108,0	54,3	68,0	69,7	74,7	78,6	78,4	73,4	67,5
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	Linie	19,53	19,9	68,0	81,0	0,0	0,0	0,0	108,0	51,9	65,6	67,4	72,3	76,3	76,1	71,1	65,1
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	Linie	19,22	98,4	63,0	82,9	0,0	0,0	0,0	108,0	53,9	67,6	69,3	74,3	78,2	78,0	73,0	67,1
2.4.04	Lkw-Türenschiagen (Disc.)	Punkt	20,62		98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	108,0	61,5	74,2	84,4	91,1	94,3	91,0	88,0	82,4
2.4.05	Lkw-Anlassen (Disc.)	Punkt	19,65		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.4.06	Lkw-Kühlaggregat (Disc.)	Punkt	21,64		97,0	97,0	0,0	0,0	0,0					97,0				
2.4.07	Lkw-Wagenboden (Disc.)	Fläche	19,61	32,4	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	49,7	55,7	62,4	65,7	70,4	70,4	65,2	53,2



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Oktavspektrn der Emittenten in dB(A) - Werktag

Objekt-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Höhe m ü NN	l oder S m,m²	L'w	Lw	Kl	KT	Ko	LwMax	63	125	250	500	1	2	4	8
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Hz	Hz	Hz	Hz	kHz	kHz	kHz	kHz
2.4.08	Lkw-Ladebordwand Paletten (Disc.)	Fläche	19,56	5,5	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	114,0	62,7	68,7	75,4	78,7	83,4	83,4	78,2	66,2
2.4.09	Lkw-Wagenboden Rollc. (Disc.)	Fläche	19,56	5,5	70,6	78,0	0,0	0,0	0,0	112,0	59,9	68,5	72,1	72,2	70,5	69,3	63,2	55,4
2.5.01	Lkw-Anfahrt (Fachmarkt)	Linie	19,93	233,3	63,0	86,7	0,0	0,0	0,0	108,0	57,6	71,3	73,0	78,0	82,0	81,7	76,8	70,8
2.5.02	Lkw-Abfahrt (Fachmarkt)	Linie	21,20	224,5	63,0	86,5	0,0	0,0	0,0		57,5	71,2	72,9	77,9	81,8	81,6	76,6	70,6
2.5.03	Lkw-Türenschiagen (Fachmarkt)	Punkt	22,51		98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	108,0	61,5	74,2	84,4	91,1	94,3	91,0	88,0	82,4
2.5.04	Lkw-Anlassen (Fachmarkt)	Punkt	21,49		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.5.05	Lkw-Wagenboden (Fachmarkt)	Fläche	21,44	32,4	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	106,0	49,7	55,7	62,4	65,7	70,4	70,4	65,2	53,2
2.5.06	Lkw-Entladen Paletten (Fachmarkt)	Fläche	20,89	5,5	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	114,0	62,7	68,7	75,4	78,7	83,4	83,4	78,2	66,2
3.1.01	Lkw-Anfahrt (Müll)	Linie	20,42	388,1	63,0	88,9	0,0	0,0	0,0	108,0	59,8	73,5	75,2	80,2	84,2	84,0	79,0	73,0
3.1.02	Lkw-Rangeifahrt (Müll)	Linie	21,39	18,5	68,0	80,7	0,0	0,0	0,0	108,0	51,6	65,3	67,0	72,0	76,0	75,7	70,8	64,8
3.1.03	Lkw-Abfahrt (Müll)	Linie	21,74	67,4	63,0	81,3	0,0	0,0	0,0	108,0	52,2	65,9	67,6	72,6	76,6	76,4	71,4	65,4
3.1.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	Punkt	22,16		98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	108,0	61,5	74,2	84,4	91,1	94,3	91,0	88,0	82,4
3.1.05	Lkw-Anlassen (Müll)	Punkt	21,27		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.1.06	Container aufnehmen (Müll)	Punkt	20,63		107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	114,0	90,9	88,1	94,1	99,3	102,2	99,8	98,8	95,3
3.1.07	Container absetzen (Müll)	Punkt	20,63		109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	123,0	92,9	90,1	96,1	101,3	104,2	101,8	100,8	97,3
3.2.01	Lkw-Anfahrt (Müll.)	Linie	19,26	106,9	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	108,0	54,2	67,9	69,7	74,6	78,6	78,4	73,4	67,4
3.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll.)	Linie	19,52	17,7	68,0	80,5	0,0	0,0	0,0	108,0	51,4	65,1	66,8	71,8	75,8	75,5	70,6	64,6
3.2.03	Lkw-Abfahrt (Müll.)	Linie	19,21	100,0	63,0	83,0	0,0	0,0	0,0	108,0	54,0	67,6	69,4	74,4	78,3	78,1	73,1	67,1
3.2.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	Punkt	20,56		98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	108,0	61,5	74,2	84,4	91,1	94,3	91,0	88,0	82,4
3.2.05	Lkw-Anlassen (Müll)	Punkt	19,58		100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,0	81,6	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
3.2.06	Container aufnehmen (Müll)	Punkt	18,67		107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	114,0	90,9	88,1	94,1	99,3	102,2	99,8	98,8	95,3
3.2.07	Container absetzen (Müll)	Punkt	18,67		109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	123,0	92,9	90,1	96,1	101,3	104,2	101,8	100,8	97,3
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	Punkt	23,06		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	Punkt	24,69		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	Punkt	25,65		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	Punkt	25,66		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	Punkt	22,00		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Oktavspektrien der Emittenten in dB(A) - Werktag

Objekt-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Höhe m ü NN	I oder S m,m²	L'w	Lw	KI	KT	Ko	LwMax	63	125	250	500	1	2	4	8
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	Punkt	26,00		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	Punkt	21,47		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	Punkt	28,50		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		42,2	51,6	61,2	67,2	67,5	63,8	60,5	51,6
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	Punkt	28,50		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		42,2	51,6	61,2	67,2	67,5	63,8	60,5	51,6
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	Punkt	28,50		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		42,2	51,6	61,2	67,2	67,5	63,8	60,5	51,6
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	Punkt	28,50		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		42,2	51,6	61,2	67,2	67,5	63,8	60,5	51,6
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	Punkt	24,98		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		42,2	51,6	61,2	67,2	67,5	63,8	60,5	51,6
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	Punkt	20,65		85,0	85,0	0,0	0,0	3,0					85,0				
4.3.02	Schneckenverdichter (Disc.)	Punkt	20,43		85,0	85,0	0,0	0,0	3,0					85,0				
5.1.01	Türensclagen	Punkt	20,42		70,6	70,6	0,0	0,0	0,0	98,1	34,1	46,8	57,0	63,7	66,9	63,6	60,6	55,0
5.1.02	Motorstart	Punkt	20,42		67,5	67,5	0,0	0,0	0,0	98,4	38,2	46,8	46,4	52,6	62,1	63,1	61,2	54,7
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	Punkt	20,42		64,8	64,8	0,0	0,0	0,0		43,9	50,7	54,7	57,9	59,5	57,9	55,3	49,9
5.1.04	Zapfpistole einhängen	Punkt	20,42		64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	95,2	27,5	28,6	36,5	46,3	56,9	62,2	54,8	41,1
5.1.05	Motorhaube	Punkt	20,42		63,6	63,6	0,0	0,0	0,0	103,7	25,0	41,8	47,9	56,6	59,0	57,2	55,2	49,9
5.1.06	Tankdeckel schließen	Punkt	20,42		63,2	63,2	0,0	0,0	0,0	94,4	20,7	40,1	57,3	61,2	52,0	44,8	44,9	36,6
5.1.07	Anfahren	Punkt	20,42		61,6	61,6	0,0	0,0	0,0		44,9	56,5	49,0	53,5	53,6	54,0	51,3	45,1
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	Punkt	20,42		58,4	58,4	0,0	0,0	0,0	89,6	18,9	23,9	37,8	51,0	52,6	52,3	52,3	45,2
5.2.01	Türensclagen Luftstation	Punkt	20,08		65,0	65,0	0,0	0,0	0,0	98,1	28,5	41,2	51,4	58,1	61,3	58,0	55,0	49,4
5.2.02	Münzsauger	Punkt	20,62		62,7	62,7	0,0	0,0	0,0		44,8	41,0	53,1	53,7	56,6	57,8	54,3	45,7
5.2.03	Mattenklopfer	Punkt	20,62		62,4	62,4	0,0	0,0	0,0	97,5	30,9	38,3	45,2	48,9	60,2	53,1	53,9	51,0
5.2.04	Motorstart Luftstation	Punkt	20,08		61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	98,4	32,3	40,9	40,5	46,7	56,2	57,2	55,3	48,8
5.2.05	Kofferraumdeckel	Punkt	20,62		56,5	56,5	0,0	0,0	0,0	98,1	14,7	32,6	43,5	47,7	50,6	51,8	48,5	44,0
5.2.06	Anfahren Luftstation	Punkt	20,08		49,9	49,9	0,0	0,0	0,0		33,2	44,8	37,3	41,8	41,9	42,3	39,6	33,4
5.3.01	Hochdruckreiniger	Punkt	20,58		75,6	75,6	0,0	3,0	0,0		43,9	47,9	55,9	60,9	66,9	68,9	70,9	69,9



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

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Werktag

Legende

Objekt- Nr. Schallquelle		Objektname Name der Schallquelle
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)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Werktag

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
0.1.01	Besucherparkplatz	86,1			86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1					
0.1.02	AU-Prüfstand	95,8				87,6														
0.2.01	Lkw-Anfahrt (Lieferung)	80,3	80,3																	
0.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Lieferung)	84,6	84,6																	
0.2.03	Lkw-Abfahrt (Lieferung)	80,9	80,9																	
0.2.04	Lkw-Türenschiagen (Lieferung)	98,0	72,4																	
0.2.05	Lkw-Anlassen (Lieferung)	100,0	71,4																	
0.2.06	Lkw-Wagenboden (Lieferung)	75,0	78,0																	
0.2.07	Lkw-Entladen Paletten (Lieferung)	88,0	91,0																	
0.2.08	Rollgeräusche Parkplatz (Lieferung)	105,0	92,0																	
1.1.01	Parkplatz West	112,5		88,5	94,5	102,4	102,8	104,7	105,3	105,1	104,5	104,5	103,7	103,2	103,1	101,9	99,7	94,5	88,5	
1.1.02	Parkplatz Ost	108,0		84,0	90,1	97,9	98,4	100,2	100,8	100,6	100,0	100,0	99,3	98,7	98,6	97,4	95,3	90,1	84,0	
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	52,1		66,1	72,1	79,9	80,4	82,2	82,8	82,7	82,1	82,0	81,3	80,7	80,7	79,4	77,3	72,1	66,1	
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	72,0		76,9	82,9	90,8	91,2	93,0	93,7	93,5	92,9	92,9	92,1	91,6	91,5	90,2	88,1	82,9	76,9	
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	72,0		76,9	82,9	90,8	91,2	93,0	93,7	93,5	92,9	92,9	92,1	91,6	91,5	90,2	88,1	82,9	76,9	
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	72,0		76,9	82,9	90,8	91,2	93,0	93,7	93,5	92,9	92,9	92,1	91,6	91,5	90,2	88,1	82,9	76,9	
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	72,0		76,9	82,9	90,8	91,2	93,0	93,7	93,5	92,9	92,9	92,1	91,6	91,5	90,2	88,1	82,9	76,9	
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	72,0		76,9	82,9	90,8	91,2	93,0	93,7	93,5	92,9	92,9	92,1	91,6	91,5	90,2	88,1	82,9	76,9	
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	72,0		76,9	82,9	90,8	91,2	93,0	93,7	93,5	92,9	92,9	92,1	91,6	91,5	90,2	88,1	82,9	76,9	
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	72,0		76,9	82,9	90,8	91,2	93,0	93,7	93,5	92,9	92,9	92,1	91,6	91,5	90,2	88,1	82,9	76,9	
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	72,0		76,9	82,9	90,8	91,2	93,0	93,7	93,5	92,9	92,9	92,1	91,6	91,5	90,2	88,1	82,9	76,9	
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	84,8		90,8	89,6	87,8	87,8	87,8	87,8											
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	81,1		87,1	85,8	84,1	84,1	84,1	84,1											
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	86,2		92,3	91,0	89,2	89,2	89,2	89,2											
2.1.04	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Sonst.)	98,0		78,5	77,2	75,4	75,4	75,4	75,4											
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	100,0		77,4	76,2	74,4	74,4	74,4	74,4											
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	97,0		94,0	91,0	91,0	91,0	91,0												



WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Hazelstraße 33 • 34539 Neumünster
 Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Werktag

Objekt-Nr.	Schallquelle	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	22-23	
		dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
2.1.07	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	75,0		95,3	94,0	85,8	85,8	85,8	85,8												
2.1.08	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Sonst.)	88,0		107,9	106,6	98,8	98,8	98,8	98,8												
2.1.09	Lkw-Entladen Rollc. (Verbr. Sonst.)	78,0		87,0	87,0																
2.2.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Getr.)	87,5			87,5	87,5															
2.2.02	Lkw-Abfahrt (Verbr. Getr.)	85,4			85,4	85,4															
2.2.03	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Getr.)	98,0			72,4	72,4															
2.2.04	Lkw-Anlassen (Verbr. Getr.)	100,0			71,4	71,4															
2.2.05	Lkw-Wagenboden (Verbr. Getr.)	75,0			95,8	95,8															
2.2.06	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Getr.)	88,0			108,8	108,8															
2.2.07	Leergutlager (Verbr. Getr.)	85,5			103,2	103,2															
2.3.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Fleisch)	84,9		84,9	84,9																
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Fleisch)	79,1		79,1	79,1																
2.3.03	Lkw-Vorfahrt (Verbr. Fleisch)	74,1		74,1	74,1																
2.3.04	Lkw-Rückwärtsfahrt (Verbr. Fleisch)	82,9		82,9	82,9																
2.3.05	Lkw-Abfahrt (Verbr. Fleisch)	85,4		85,4	85,4																
2.3.06	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Fleisch)	98,0		72,4	72,4																
2.3.07	Lkw-Anlassen (Verbr. Fleisch)	100,0		74,4	74,4																
2.3.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Fleisch)	97,0		91,0	91,0																
2.3.09	Lkw-Wagenboden (Verbr. Fleisch)	75,0		84,0	84,0																
2.3.10	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Fleisch)	88,0		97,0	97,0																
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	83,3	83,3	83,3	83,3				83,3												
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	81,0	81,0	81,0	81,0				81,0												
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	82,9	82,9	82,9	82,9				82,9												
2.4.04	Lkw-Türenschiagen (Disc.)	98,0	72,4	72,4	72,4				72,4												
2.4.05	Lkw-Anlassen (Disc.)	100,0	71,4	71,4	71,4				71,4												
2.4.06	Lkw-Kühlaggregat (Disc.)	97,0	91,0	91,0					91,0												
2.4.07	Lkw-Wagenboden (Disc.)	75,0	92,8	92,8	81,0				84,0												



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Werktag

Objekt-Nr.	Schallquelle	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	22-23	
		dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
2.4.08	Lkw-Ladebordwand Paletten (Disc.)	88,0	105,8	105,8	94,0																
2.4.09	Lkw-Wagenboden Rollc. (Disc.)	78,0							87,0												
2.5.01	Lkw-Anfahrt (Fachmarkt)	86,7					86,7														
2.5.02	Lkw-Abfahrt (Fachmarkt)	86,5					86,5														
2.5.03	Lkw-Türenschiagen (Fachmarkt)	98,0					72,4														
2.5.04	Lkw-Anlassen (Fachmarkt)	100,0					71,4														
2.5.05	Lkw-Wagenboden (Fachmarkt)	75,0					88,0														
2.5.06	Lkw-Entladen Paletten (Fachmarkt)	88,0					101,0														
3.1.01	Lkw-Anfahrt (Müll)	88,9							88,9	88,9											
3.1.02	Lkw-Rangeifahrt (Müll)	80,7							80,7	80,7											
3.1.03	Lkw-Abfahrt (Müll)	81,3							81,3	81,3											
3.1.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	98,0							72,4	72,4											
3.1.05	Lkw-Anlassen (Müll)	100,0							71,4	71,4											
3.1.06	Container aufnehmen (Müll)	107,0							89,2												
3.1.07	Container absetzen (Müll)	109,0								91,2											
3.2.01	Lkw-Anfahrt (Müll.)	83,3							83,3	83,3											
3.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll.)	80,5							80,5	80,5											
3.2.03	Lkw-Abfahrt (Müll.)	83,0							83,0	83,0											
3.2.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	98,0							72,4	72,4											
3.2.05	Lkw-Anlassen (Müll)	100,0							71,4	71,4											
3.2.06	Container aufnehmen (Müll)	107,0							89,2												
3.2.07	Container absetzen (Müll)	109,0								91,2											
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Werktag

Objekt-Nr.	Schallquelle	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	22-23	
		dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	85,0				83,8	83,8														
4.3.02	Schneckenverdichter (Disc.)	85,0				83,8	83,8														
5.1.01	Türenschiagen	70,6			89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	81,7			
5.1.02	Motorstart	67,5			86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	86,2	78,6			
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	64,8			83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	75,9			
5.1.04	Zapfpistole einhängen	64,0			82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	75,1			
5.1.05	Motorhaube	63,6			82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	74,7			
5.1.06	Tankdeckel schließen	63,2			81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	74,3			
5.1.07	Anfahren	61,6			80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	72,7			
5.1.08	Stoppautomat Zapfpistole	58,4			77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	69,5			
5.2.01	Türenschiagen Luftstation	65,0			83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	76,1			
5.2.02	Münzsauger	62,7			81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	73,8			
5.2.03	Mattenklopfer	62,4			81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1	73,5			
5.2.04	Motorstart Luftstation	61,6			80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	72,7			
5.2.05	Kofferraumdeckel	56,5			75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	67,6			
5.2.06	Anfahren Luftstation	49,9			68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	61,0			
5.3.01	Hochdruckreiniger	75,6			94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	86,7			



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Sonntag

Legende

Objekt- Nr.		Nummer der Schallquelle
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Höhe	m ü NN	Höhe ü NN
I 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
Ko	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Sonntag

Objekt-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Höhe m ü NN	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	Ko 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)
0.1.01	Besucherparkplatz	Parkplatz	25,39	2575,2	52,0	86,1	0,0	0,0	0,0	98,1	69,4	81,0	73,5	78,0	78,1	78,5	75,8	69,6
1.1.01	Parkplatz West	Parkplatz	20,23	9071,7	69,5	109,1	0,0	0,0	0,0	98,4	92,4	104,0	96,5	101,0	101,1	101,5	98,8	92,6
1.1.02	Parkplatz Ost	Parkplatz	19,12	5789,2	64,0	101,6	0,0	0,0	0,0	98,4	84,9	96,5	89,0	93,5	93,6	94,0	91,3	85,1
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	Linie	17,93	23,1	38,5	52,1	0,0	0,0	0,0	94,7	37,0	41,0	43,0	45,0	47,0	45,0	40,0	32,0
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	Punkt	21,68		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	Punkt	21,34		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	Punkt	20,51		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	Punkt	21,41		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	Punkt	20,97		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	Punkt	20,70		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	Punkt	20,39		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	Punkt	21,21		72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	Punkt	23,06		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	Punkt	24,69		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	Punkt	25,65		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	Punkt	25,66		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	Punkt	22,00		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	Punkt	26,00		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	Punkt	21,47		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		47,1	58,5	70,6	62,3	60,2	58,9	53,7	43,6
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	Punkt	28,50		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		42,2	51,6	61,2	67,2	67,5	63,8	60,5	51,6
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	Punkt	28,50		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		42,2	51,6	61,2	67,2	67,5	63,8	60,5	51,6
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	Punkt	28,50		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		42,2	51,6	61,2	67,2	67,5	63,8	60,5	51,6
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	Punkt	28,50		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		42,2	51,6	61,2	67,2	67,5	63,8	60,5	51,6
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	Punkt	24,98		72,0	72,0	0,0	0,0	0,0		42,2	51,6	61,2	67,2	67,5	63,8	60,5	51,6
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	Punkt	20,65		85,0	85,0	0,0	0,0	3,0					85,0				
5.1.01	Türenschiagen	Punkt	20,42		70,6	70,6	0,0	0,0	0,0	98,1	34,1	46,8	57,0	63,7	66,9	63,6	60,6	55,0
5.1.02	Motorstart	Punkt	20,42		67,5	67,5	0,0	0,0	0,0	98,4	38,2	46,8	46,4	52,6	62,1	63,1	61,2	54,7



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Sonntag

Objekt-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Höhe m ü NN	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	Ko 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)
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	Punkt	20,42		64,8	64,8	0,0	0,0	0,0		43,9	50,7	54,7	57,9	59,5	57,9	55,3	49,9
5.1.04	Zapfpistole einhängen	Punkt	20,42		64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	95,2	27,5	28,6	36,5	46,3	56,9	62,2	54,8	41,1
5.1.05	Motorhaube	Punkt	20,42		63,6	63,6	0,0	0,0	0,0	103,7	25,0	41,8	47,9	56,6	59,0	57,2	55,2	49,9
5.1.06	Tankdeckel schließen	Punkt	20,42		63,2	63,2	0,0	0,0	0,0	94,4	20,7	40,1	57,3	61,2	52,0	44,8	44,9	36,6
5.1.07	Anfahren	Punkt	20,42		61,6	61,6	0,0	0,0	0,0		44,9	56,5	49,0	53,5	53,6	54,0	51,3	45,1
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	Punkt	20,42		58,4	58,4	0,0	0,0	0,0	89,6	18,9	23,9	37,8	51,0	52,6	52,3	52,3	45,2
5.2.01	Türenschiagen Luftstation	Punkt	20,08		65,0	65,0	0,0	0,0	0,0	98,1	28,5	41,2	51,4	58,1	61,3	58,0	55,0	49,4
5.2.02	Münzsauger	Punkt	20,62		62,7	62,7	0,0	0,0	0,0		44,8	41,0	53,1	53,7	56,6	57,8	54,3	45,7
5.2.03	Mattenklopfer	Punkt	20,62		62,4	62,4	0,0	0,0	0,0	97,5	30,9	38,3	45,2	48,9	60,2	53,1	53,9	51,0
5.2.04	Motorstart Luftstation	Punkt	20,08		61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	98,4	32,3	40,9	40,5	46,7	56,2	57,2	55,3	48,8
5.2.05	Kofferraumdeckel	Punkt	20,62		56,5	56,5	0,0	0,0	0,0	98,1	14,7	32,6	43,5	47,7	50,6	51,8	48,5	44,0
5.2.06	Anfahren Luftstation	Punkt	20,08		49,9	49,9	0,0	0,0	0,0		33,2	44,8	37,3	41,8	41,9	42,3	39,6	33,4
5.3.01	Hochdruckreiniger	Punkt	20,58		75,6	75,6	0,0	3,0	0,0		43,9	47,9	55,9	60,9	66,9	68,9	70,9	69,9



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

**Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Sonntag**

Legende

Objekt- Nr.		Objektname
Schallquelle		Name der Schallquelle
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)
22-23 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

**Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Sonntag**

Objekt-Nr.	Schallquelle	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)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
0.1.01	Besucherparkplatz	86,1			86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1	86,1					
1.1.01	Parkplatz West	109,1		85,1	91,1	99,0	99,4	101,2	101,9	101,7	101,1	101,1	100,3	99,7	99,7	98,4	96,3	91,1	85,1		
1.1.02	Parkplatz Ost	101,6		77,6	83,6	91,4	91,9	93,7	94,3	94,2	93,6	93,5	92,8	92,2	92,1	90,9	88,8	83,6	77,6		
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	52,1							81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0							
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	72,0		73,6	79,7	87,5	88,0	89,8	90,4	90,2	89,6	89,6	88,9	88,3	88,2	86,9	84,9	79,7	73,6		
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	72,0		73,6	79,7	87,5	88,0	89,8	90,4	90,2	89,6	89,6	88,9	88,3	88,2	86,9	84,9	79,7	73,6		
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	72,0		73,6	79,7	87,5	88,0	89,8	90,4	90,2	89,6	89,6	88,9	88,3	88,2	86,9	84,9	79,7	73,6		
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	72,0		73,6	79,7	87,5	88,0	89,8	90,4	90,2	89,6	89,6	88,9	88,3	88,2	86,9	84,9	79,7	73,6		
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	72,0		73,6	79,7	87,5	88,0	89,8	90,4	90,2	89,6	89,6	88,9	88,3	88,2	86,9	84,9	79,7	73,6		
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	72,0		73,6	79,7	87,5	88,0	89,8	90,4	90,2	89,6	89,6	88,9	88,3	88,2	86,9	84,9	79,7	73,6		
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	72,0		73,6	79,7	87,5	88,0	89,8	90,4	90,2	89,6	89,6	88,9	88,3	88,2	86,9	84,9	79,7	73,6		
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	72,0		73,6	79,7	87,5	88,0	89,8	90,4	90,2	89,6	89,6	88,9	88,3	88,2	86,9	84,9	79,7	73,6		
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	85,0				83,8	83,8														
5.1.01	Türenschiagen	70,6							88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2					
5.1.02	Motorstart	67,5							85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1					



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Sonntag

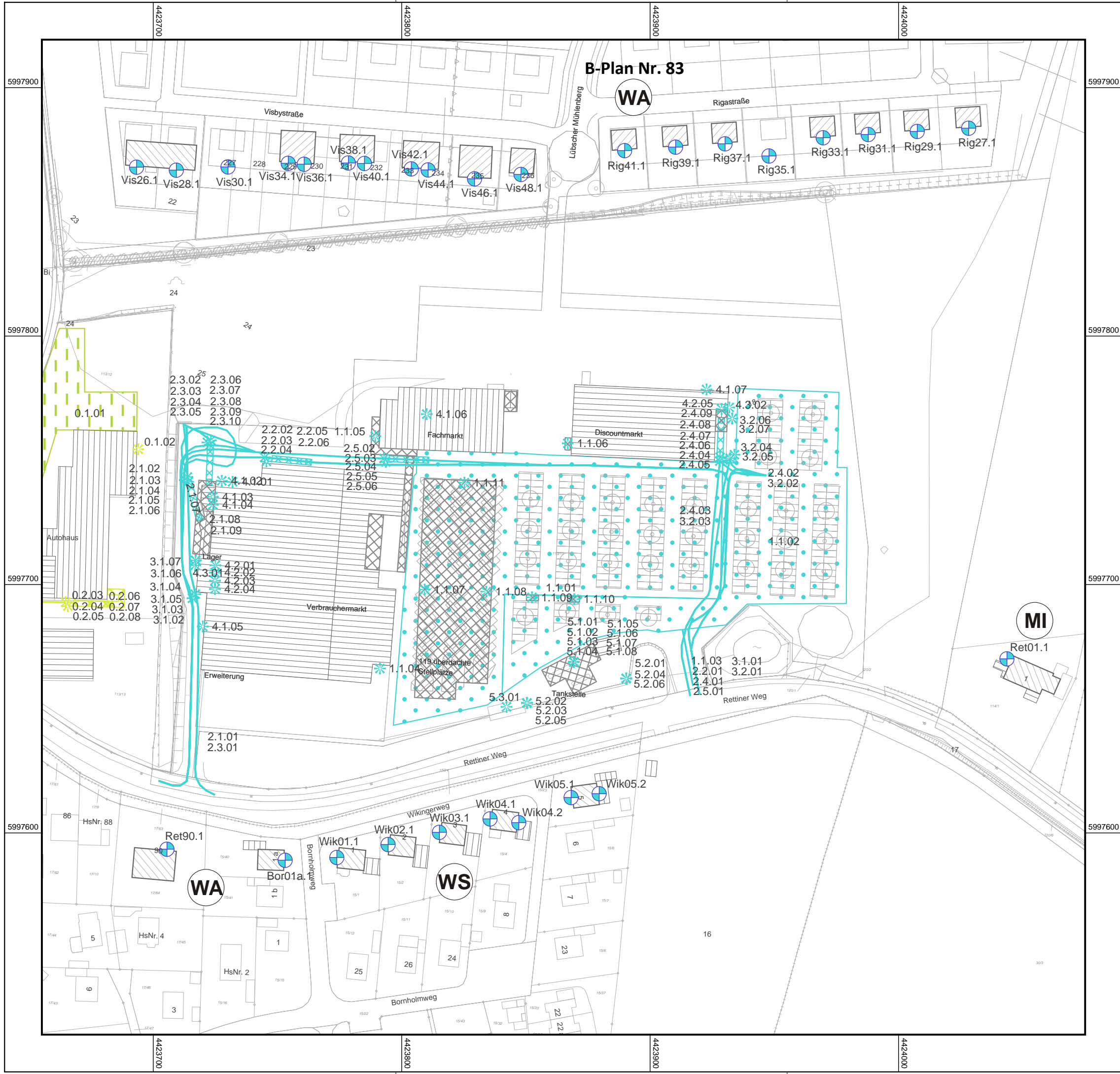
Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22		
			Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)	Uhr dB(A)
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	64,8							82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4					
5.1.04	Zapfpistole einhängen	64,0							81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6					
5.1.05	Motorhaube	63,6							81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2	81,2					
5.1.06	Tankdeckel schließen	63,2							80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8					
5.1.07	Anfahren	61,6							79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2					
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	58,4							76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0					
5.2.01	Türenschiagen Luftstation	65,0							82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6					
5.2.02	Münzsauger	62,7							80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3					
5.2.03	Mattenklopfer	62,4							80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0					
5.2.04	Motorstart Luftstation	61,6							79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2					
5.2.05	Kofferraumdeckel	56,5							74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1					
5.2.06	Anfahren Luftstation	49,9							67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5					
5.3.01	Hochdruckreiniger	75,6							93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2					



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

B-Plan Nr. 83

WA

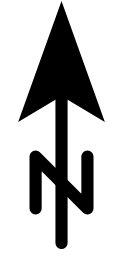


Legende

- berücksichtigte Hauptgebäude
- berücksichtigte Nebengebäude
- Schirmfläche
- Immissionsort

Schallquellen

- Parkplatz, Zusatzbelastung
- Punktquelle, Zusatzbelastung
- Linienquelle, Zusatzbelastung
- Flächenschallquelle, Zusatzbelastung
- Parkplatz, Vorbelastung
- Punktquelle, Vorbelastung
- Linienquelle, Vorbelastung
- Flächenquelle, Vorbelastung



Maßstab 1:1500



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

Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85
Erweiterung Nahversorgungszentrum
Lärmtechnische Untersuchung
Gewerbelärm nach TA Lärm

Anhang: 1.2

Darstellung der Situation
Zusatzbelastung und Vorbelastung
- Gebietsnutzung, Schallquellen, Immissionsorte -

Aufgestellt: Neumünster, 08. Januar 2020
 Projekt-Nr.: 119.2428
 Bearbeiter: C. Will, M. Hinz

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Höhe IO	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert 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
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Tag
IRW,N,max	dB(A)	Immissionsrichtwert 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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Höhe IO	GH	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	IRW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
			m													
Bor01a.1	WA	EG	20,35	18,6	55	40	48	34	---	---	85	60	57	57	---	---
Bor01a.1	WA	1.OG	23,15	18,6	55	40	50	36	---	---	85	60	57	57	---	---
Ret01.1	MI	EG	23,15	20,0	60	45	51	51	---	6	90	65	72	59	---	---
Ret90.1	WA	EG	20,94	19,5	55	40	48	43	---	3	85	60	68	68	---	8
Ret90.1	WA	1.OG	23,74	19,5	55	40	51	47	---	7	85	60	68	68	---	8
Rig27.1	WA	EG	18,08	16,4	55	40	44	41	---	1	85	60	69	55	---	---
Rig27.1	WA	1.OG	20,88	16,4	55	40	46	41	---	1	85	60	70	56	---	---
Rig29.1	WA	EG	18,54	16,9	55	40	45	40	---	---	85	60	70	56	---	---
Rig29.1	WA	1.OG	21,34	16,9	55	40	46	41	---	1	85	60	70	56	---	---
Rig31.1	WA	EG	18,65	17,0	55	40	45	40	---	---	85	60	69	56	---	---
Rig31.1	WA	1.OG	21,45	17,0	55	40	46	41	---	1	85	60	71	57	---	---
Rig33.1	WA	EG	18,46	16,8	55	40	45	40	---	---	85	60	69	54	---	---
Rig33.1	WA	1.OG	21,26	16,8	55	40	47	41	---	1	85	60	72	56	---	---
Rig35.1	WA	EG	18,24	16,6	55	40	45	37	---	---	85	60	68	53	---	---
Rig35.1	WA	1.OG	21,04	16,6	55	40	47	39	---	---	85	60	72	57	---	---
Rig37.1	WA	EG	18,42	16,8	55	40	45	35	---	---	85	60	68	52	---	---
Rig37.1	WA	1.OG	21,22	16,8	55	40	47	37	---	---	85	60	72	56	---	---
Rig39.1	WA	EG	18,66	16,9	55	40	45	35	---	---	85	60	66	52	---	---
Rig39.1	WA	1.OG	21,46	16,9	55	40	47	36	---	---	85	60	66	56	---	---
Rig41.1	WA	EG	19,35	17,5	55	40	45	35	---	---	85	60	57	53	---	---
Rig41.1	WA	1.OG	22,15	17,5	55	40	47	36	---	---	85	60	60	55	---	---
Vis26.1	WA	EG	22,62	21,5	55	40	43	38	---	---	85	60	59	48	---	---
Vis26.1	WA	1.OG	25,42	21,5	55	40	47	42	---	2	85	60	61	53	---	---
Vis28.1	WA	EG	22,62	21,4	55	40	44	39	---	---	85	60	59	51	---	---
Vis28.1	WA	1.OG	25,42	21,4	55	40	47	42	---	2	85	60	62	54	---	---
Vis30.1	WA	EG	22,87	21,3	55	40	44	37	---	---	85	60	60	47	---	---
Vis30.1	WA	1.OG	25,67	21,3	55	40	47	40	---	---	85	60	62	51	---	---
Vis34.1	WA	EG	22,58	21,3	55	40	44	35	---	---	85	60	54	44	---	---
Vis34.1	WA	1.OG	25,38	21,3	55	40	47	37	---	---	85	60	56	47	---	---



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Höhe IO	GH	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	IRW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
			m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Vis36.1	WA	EG	22,58	21,3	55	40	45	35	---	---	85	60	53	44	---	---
Vis36.1	WA	1.OG	25,38	21,3	55	40	47	37	---	---	85	60	56	48	---	---
Vis38.1	WA	EG	22,85	21,4	55	40	46	36	---	---	85	60	54	49	---	---
Vis38.1	WA	1.OG	25,65	21,4	55	40	48	37	---	---	85	60	57	50	---	---
Vis40.1	WA	EG	22,85	21,4	55	40	46	36	---	---	85	60	54	49	---	---
Vis40.1	WA	1.OG	25,65	21,4	55	40	48	38	---	---	85	60	57	50	---	---
Vis42.1	WA	EG	22,61	21,1	55	40	46	36	---	---	85	60	58	47	---	---
Vis42.1	WA	1.OG	25,41	21,1	55	40	48	37	---	---	85	60	58	49	---	---
Vis44.1	WA	EG	22,61	20,9	55	40	46	36	---	---	85	60	60	46	---	---
Vis44.1	WA	1.OG	25,41	20,9	55	40	48	38	---	---	85	60	60	48	---	---
Vis46.1	WA	EG	22,04	20,2	55	40	47	36	---	---	85	60	61	45	---	---
Vis46.1	WA	1.OG	24,84	20,2	55	40	48	38	---	---	85	60	60	47	---	---
Vis48.1	WA	EG	21,02	19,3	55	40	47	36	---	---	85	60	61	45	---	---
Vis48.1	WA	1.OG	23,82	19,3	55	40	48	36	---	---	85	60	61	46	---	---
Wik01.1	WS	EG	19,15	17,6	55	40	44	34	---	---	85	60	60	60	---	---
Wik01.1	WS	1.OG	21,95	17,6	55	40	49	36	---	---	85	60	61	61	---	1
Wik02.1	WS	EG	18,36	16,9	55	40	48	34	---	---	85	60	60	60	---	---
Wik02.1	WS	1.OG	21,16	16,9	55	40	51	35	---	---	85	60	60	60	---	---
Wik03.1	WS	EG	17,80	16,3	55	40	50	32	---	---	85	60	57	55	---	---
Wik03.1	WS	1.OG	20,60	16,3	55	40	53	34	---	---	85	60	61	57	---	---
Wik04.1	WS	EG	17,58	16,0	55	40	53	32	---	---	85	60	59	54	---	---
Wik04.1	WS	1.OG	20,38	16,0	55	40	55	33	---	---	85	60	60	55	---	---
Wik04.2	WS	1.OG	20,30	15,9	55	40	52	37	---	---	85	60	57	57	---	---
Wik05.1	WS	EG	17,08	15,2	55	40	54	32	---	---	85	60	60	51	---	---
Wik05.1	WS	1.OG	19,88	15,2	55	40	55	34	---	---	85	60	60	52	---	---
Wik05.2	WS	1.OG	19,73	15,7	55	40	52	41	---	1	85	60	65	61	---	1



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

Teilbeurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum

Teilbeurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Objekt Ret01.1 EG IRW,T 60 dB(A) IRW,N 45 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN 51 dB(A)						
2.4.08	Lkw-Ladebordwand Paletten (Disc.)	Discountmarkt	37,9	49,6	59,4	59,4
2.4.07	Lkw-Wagenboden (Disc.)	Discountmarkt	30,7	41,9	55,4	55,4
2.4.06	Lkw-Kühlaggregat (Disc.)	Discountmarkt	29,4	38,5		
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	Discountmarkt	23,1	30,3	56,8	56,8
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	Discountmarkt	22,2	29,5	56,6	56,6
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	Discountmarkt	21,2	28,5	55,9	55,9
2.1.08	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	17,2	20,6	31,9	31,9
2.4.04	Lkw-Türenschnallen (Disc.)	Discountmarkt	12,0	19,2	54,8	54,8
2.4.05	Lkw-Anlassen (Disc.)	Discountmarkt	11,2	18,5	54,0	54,0
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	Haustechnik	17,7	17,7		
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	11,5	16,6		
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	14,0	14,3	41,2	41,2
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	12,7	13,0	40,8	40,8
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	Haustechnik	8,3	8,3		
2.1.07	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	4,9	8,0	25,2	25,2
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	Haustechnik	7,2	7,2		
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	Haustechnik	7,2	7,2		
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	Haustechnik	7,2	7,2		
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	Haustechnik	7,1	7,1		
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	6,8	7,1	36,4	36,4
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	Haustechnik	2,5	2,5		
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	Haustechnik	-4,0	-4,0		
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	Haustechnik	-4,2	-4,2		
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	Haustechnik	-6,6	-6,6		
2.1.04	Lkw-Türenschnallen (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	-7,1	-6,8	28,8	28,8
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	-7,7	-7,4	28,2	28,2
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	Haustechnik	-7,9	-7,9		
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	Haustechnik	-10,8	-10,8		
5.1.07	Anfahren	Tankstelle	23,2			
5.2.06	Anfahren Luftstation	Tankstelle	11,5			
3.2.07	Container absetzen (Müll)	Müllabholung	35,4		72,2	
3.1.07	Container absetzen (Müll)	Müllabholung	4,5		41,3	
3.1.06	Container aufnehmen (Müll)	Müllabholung	-0,5		32,3	
3.2.06	Container aufnehmen (Müll)	Müllabholung	30,4		63,2	
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	Kundenparkplatz	34,1		46,2	
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	Kundenparkplatz	19,2		31,4	
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	Kundenparkplatz	21,7		33,8	
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	Kundenparkplatz	34,3		46,5	
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	Kundenparkplatz	36,4		48,5	
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	Kundenparkplatz	20,3		35,4	
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	Kundenparkplatz	26,5		41,6	
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	Kundenparkplatz	37,3		49,5	
5.3.01	Hochdruckreiniger	Tankstelle	32,9			
5.2.05	Kofferraumdeckel	Tankstelle	15,4		39,2	
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	Kundenparkplatz	23,1		39,3	
2.2.07	Leergutlager (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	16,2		17,6	
2.5.02	Lkw-Abfahrt (Fachmarkt)	Fachmarkt	6,7			
3.1.03	Lkw-Abfahrt (Müll)	Müllabholung	3,9		41,2	
3.2.03	Lkw-Abfahrt (Müll.)	Müllabholung	20,7		56,6	



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

Anhang 2.1
 Seite 5

Projekt-Nr.: 119.2428
 Berechnungs-Nr.: 5001

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum

Teilbeurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2.3.05	Lkw-Abfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	4,8		41,2	
2.2.02	Lkw-Abfahrt (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	4,5		41,2	
2.5.01	Lkw-Anfahrt (Fachmarkt)	Fachmarkt	21,4		57,1	
3.1.01	Lkw-Anfahrt (Müll)	Müllabholung	24,4		57,1	
3.2.01	Lkw-Anfahrt (Müll.)	Müllabholung	21,3		56,8	
2.3.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	4,0		40,8	
2.2.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	24,4		57,1	
2.5.04	Lkw-Anlassen (Fachmarkt)	Fachmarkt	-2,5		45,1	
3.2.05	Lkw-Anlassen (Müll)	Müllabholung	9,5		54,1	
3.1.05	Lkw-Anlassen (Müll)	Müllabholung	-19,5		25,1	
2.3.07	Lkw-Anlassen (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	-4,7		36,9	
2.2.04	Lkw-Anlassen (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	-9,9		34,7	
2.5.06	Lkw-Entladen Paletten (Fachmarkt)	Fachmarkt	33,8		59,3	
2.3.10	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	7,1		33,7	
2.2.06	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	28,9		49,3	
2.1.09	Lkw-Entladen Rollc. (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	-3,0		31,0	
2.3.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	9,9			
3.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	Müllabholung	-11,3		26,3	
3.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll.)	Müllabholung	18,9		55,9	
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	-0,3		37,8	
2.3.04	Lkw-Rückwärtsfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	3,6		38,4	
2.5.03	Lkw-Türenschnagen (Fachmarkt)	Fachmarkt	2,3		49,9	
3.1.04	Lkw-Türenschnagen (Müll)	Müllabholung	-17,1		27,5	
3.2.04	Lkw-Türenschnagen (Müll)	Müllabholung	10,3		54,9	
2.3.06	Lkw-Türenschnagen (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	-8,1		36,5	
2.2.03	Lkw-Türenschnagen (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	-14,1		30,5	
2.3.03	Lkw-Vorfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	-5,3		37,8	
2.2.05	Lkw-Wagenboden (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	13,5		33,1	
2.5.05	Lkw-Wagenboden (Fachmarkt)	Fachmarkt	19,0		49,5	
2.3.09	Lkw-Wagenboden (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	-2,0		32,3	
2.4.09	Lkw-Wagenboden Rollc. (Disc.)	Discountmarkt	18,8		57,4	
5.2.03	Mattenklopfer	Tankstelle	21,8		39,0	
5.1.05	Motorhaube	Tankstelle	25,2		47,5	
5.1.02	Motorstart	Tankstelle	28,9		41,9	
5.2.04	Motorstart Luftstation	Tankstelle	23,2		42,2	
5.2.02	Münzsauger	Tankstelle	21,8			
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	Tankstelle	26,4			
4.3.02	Schneckenverdichter (Disc.)	Müllabholung	24,5			
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	Müllabholung	-6,0			
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	Tankstelle	19,7		33,0	
5.1.06	Tankdeckel schließen	Tankstelle	24,4		37,8	
5.1.01	Türenschnagen	Tankstelle	32,5		42,1	
5.2.01	Türenschnagen Luftstation	Tankstelle	26,6		41,8	
5.1.04	Zapfpistole einhängen	Tankstelle	25,9		39,2	
1.1.02	Parkplatz Ost	Standard Parkplatzlärm	45,9		50,0	
1.1.01	Parkplatz West	Standard Parkplatzlärm	47,6		47,5	



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

Teilbeurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Objekt Ret90.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN 47 dB(A)						
2.1.08	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	45,9	45,7	59,9	59,9
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	40,4	38,1	67,3	67,3
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	40,3	38,0	67,9	67,9
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	33,3	35,0		
2.1.07	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	32,4	31,8	50,1	50,1
2.4.08	Lkw-Ladebordwand Paletten (Disc.)	Discountmarkt	22,2	28,2	36,9	36,9
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	Haustechnik	24,2	22,3		
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	Discountmarkt	17,1	21,4	48,3	48,3
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	Discountmarkt	16,8	21,1	49,6	49,6
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	22,5	20,2	48,1	48,1
2.4.06	Lkw-Kühlaggregat (Disc.)	Discountmarkt	14,6	19,6		
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	Discountmarkt	15,3	19,6	48,0	48,0
2.4.07	Lkw-Wagenboden (Disc.)	Discountmarkt	12,9	18,8	46,1	46,1
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	Haustechnik	19,6	17,6		
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	Haustechnik	19,2	17,3		
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	Haustechnik	19,1	17,1		
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	Haustechnik	18,3	16,4		
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	Haustechnik	15,7	13,7		
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	Haustechnik	15,3	13,3		
2.1.04	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	15,4	13,1	48,7	48,7
2.4.04	Lkw-Türenschiagen (Disc.)	Discountmarkt	8,2	12,5	48,0	48,0
2.4.05	Lkw-Anlassen (Disc.)	Discountmarkt	7,7	12,0	47,6	47,6
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	13,0	10,8	46,4	46,4
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	Haustechnik	10,1	8,1		
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	Haustechnik	9,7	7,8		
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	Haustechnik	3,2	1,2		
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	Haustechnik	1,2	-0,7		
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	Haustechnik	-4,9	-6,8		
5.1.07	Anfahren	Tankstelle	20,8			
5.2.06	Anfahren Luftstation	Tankstelle	7,2			
3.2.07	Container absetzen (Müll)	Müllabholung	8,0		44,8	
3.1.07	Container absetzen (Müll)	Müllabholung	31,4		68,2	
3.1.06	Container aufnehmen (Müll)	Müllabholung	26,4		59,2	
3.2.06	Container aufnehmen (Müll)	Müllabholung	3,0		35,8	
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	Kundenparkplatz	28,8		40,8	
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	Kundenparkplatz	22,7		34,6	
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	Kundenparkplatz	29,9		41,8	
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	Kundenparkplatz	25,9		37,8	
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	Kundenparkplatz	37,1		49,0	
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	Kundenparkplatz	34,5		49,4	
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	Kundenparkplatz	34,2		49,1	
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	Kundenparkplatz	26,4		38,3	
5.3.01	Hochdruckreiniger	Tankstelle	37,3			
5.2.05	Kofferraumdeckel	Tankstelle	16,9		40,5	
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	Kundenparkplatz	17,7		33,2	
2.2.07	Leergutlager (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	18,3		20,1	
2.5.02	Lkw-Abfahrt (Fachmarkt)	Fachmarkt	25,9			
3.1.03	Lkw-Abfahrt (Müll)	Müllabholung	28,7		67,9	
3.2.03	Lkw-Abfahrt (Müll.)	Müllabholung	12,1		49,5	



Teilbeurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2.3.05	Lkw-Abfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	32,9		67,9	
2.2.02	Lkw-Abfahrt (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	28,9		67,9	
2.5.01	Lkw-Anfahrt (Fachmarkt)	Fachmarkt	12,1		49,8	
3.1.01	Lkw-Anfahrt (Müll)	Müllabholung	18,4		56,2	
3.2.01	Lkw-Anfahrt (Müll.)	Müllabholung	12,4		48,3	
2.3.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	33,1		67,3	
2.2.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	15,1		49,8	
2.5.04	Lkw-Anlassen (Fachmarkt)	Fachmarkt	-14,0		33,6	
3.2.05	Lkw-Anlassen (Müll)	Müllabholung	2,7		47,3	
3.1.05	Lkw-Anlassen (Müll)	Müllabholung	7,6		52,2	
2.3.07	Lkw-Anlassen (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	2,7		40,3	
2.2.04	Lkw-Anlassen (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	-12,9		31,7	
2.5.06	Lkw-Entladen Paletten (Fachmarkt)	Fachmarkt	16,2		41,7	
2.3.10	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	20,5		43,7	
2.2.06	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	21,4		35,8	
2.1.09	Lkw-Entladen Rollc. (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	25,8		57,9	
2.3.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	27,9			
3.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	Müllabholung	18,2		56,2	
3.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll.)	Müllabholung	9,9		48,0	
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	14,9		49,8	
2.3.04	Lkw-Rückwärtsfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	15,2		49,8	
2.5.03	Lkw-Türenschiagen (Fachmarkt)	Fachmarkt	-12,3		35,3	
3.1.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	Müllabholung	8,8		53,4	
3.2.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	Müllabholung	3,2		47,8	
2.3.06	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	1,8		42,5	
2.2.03	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	-13,3		31,3	
2.3.03	Lkw-Vorfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	9,9		49,8	
2.2.05	Lkw-Wagenboden (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	8,7		28,1	
2.5.05	Lkw-Wagenboden (Fachmarkt)	Fachmarkt	2,1		33,7	
2.3.09	Lkw-Wagenboden (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	11,4		41,5	
2.4.09	Lkw-Wagenboden Rollc. (Disc.)	Discountmarkt	0,2		37,8	
5.2.03	Mattenklopfer	Tankstelle	22,1		39,1	
5.1.05	Motorhaube	Tankstelle	23,4		45,5	
5.1.02	Motorstart	Tankstelle	27,5		40,3	
5.2.04	Motorstart Luftstation	Tankstelle	19,5		38,3	
5.2.02	Münzsauger	Tankstelle	23,2			
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	Tankstelle	24,5			
4.3.02	Schneckenverdichter (Disc.)	Müllabholung	-2,9			
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	Müllabholung	23,9			
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	Tankstelle	18,1		31,3	
5.1.06	Tankdeckel schließen	Tankstelle	22,4		35,6	
5.1.01	Türenschiagen	Tankstelle	30,5		40,0	
5.2.01	Türenschiagen Luftstation	Tankstelle	22,5		37,5	
5.1.04	Zapfpistole einhängen	Tankstelle	24,8		38,0	
1.1.02	Parkplatz Ost	Standard Parkplatzlärm	36,6		41,3	
1.1.01	Parkplatz West	Standard Parkplatzlärm	42,3		45,4	



Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
 Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
 Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	(LrT)	(LrN)	dB(A)	dB(A)
Objekt Ret01.1 EG IRW,T 60 dB(A) IRW,N 45 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN 51 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz West	72,9	112,5	0,0	0,0	0,0	184,6	-56,3	2,4	-0,4	-1,1	0,0	0,5	57,6	-10,0		0,0		47,6	
1.1.02	Parkplatz Ost	70,4	108,0	0,0	0,0	0,0	117,4	-52,4	1,1	-0,1	-0,8	0,0	0,1	55,9	-10,0		0,0		45,9	
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	38,5	52,1	0,0	0,0	0,0	128,7	-53,2	0,3	-3,2	-0,9	0,0	0,0	-4,9	27,9		0,0		23,1	
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	252,5	-59,0	2,6	-4,5	-1,3	0,0	2,4	12,2	18,9		0,0		34,1	
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	269,6	-59,6	3,4	-17,7	-0,7	0,0	0,0	-2,6	18,9		0,0		19,2	
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	197,0	-56,9	2,8	-17,6	-0,6	0,0	0,0	-0,2	18,9		0,0		21,7	
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	236,1	-58,5	3,0	-3,1	-1,6	0,0	0,6	12,5	18,9		0,0		34,3	
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	211,4	-57,5	2,8	-2,1	-0,8	0,0	0,0	14,5	18,9		0,0		36,4	
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	192,9	-56,7	2,6	-16,0	-0,5	0,0	0,0	1,4	18,9		0,0		20,3	
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	175,9	-55,9	2,5	-10,5	-0,5	0,0	0,0	7,6	18,9		0,0		26,5	
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	229,7	-58,2	3,2	-0,8	-1,3	0,0	0,6	15,5	18,9		0,0		37,3	
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	63,0	84,8	0,0	0,0	0,0	330,7	-61,4	2,5	-10,3	-2,8	0,0	0,1	13,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	12,7	13,0
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	68,0	81,1	0,0	0,0	0,0	340,5	-61,6	3,8	-15,1	-1,3	0,0	0,2	7,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	6,8	7,1
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	63,0	86,2	0,0	0,0	0,0	331,8	-61,4	2,8	-10,8	-2,6	0,0	0,1	14,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	14,0	14,3
2.1.04	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Sonst.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	338,8	-61,6	3,5	-21,5	-1,3	0,0	1,7	18,8	-25,8	-25,6	0,0	0,0	-7,1	-6,8
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	338,0	-61,6	3,7	-20,6	-0,9	0,0	0,6	21,2	-28,9	-28,6	0,0	0,0	-7,7	-7,4
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	337,3	-61,6	-4,4	-14,7	-0,7	0,0	3,9	22,6	-11,1	-6,0	0,0	0,0	11,5	16,6
2.1.07	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	333,9	-61,5	3,7	-23,5	-1,8	0,0	1,3	-6,7	11,7	14,8	0,0	0,0	4,9	8,0
2.1.08	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Sonst.)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	330,5	-61,4	3,7	-24,3	-2,0	0,0	1,8	5,8	11,3	14,8	0,0	0,0	17,2	20,6
2.1.09	Lkw-Entladen Rollc. (Verbr. Sonst.)	70,6	78,0	0,0	0,0	0,0	330,5	-61,4	3,2	-22,8	-0,8	0,0	0,8	-3,0	0,0		0,0		-3,0	
2.2.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Getr.)	63,0	87,5	0,0	0,0	0,0	162,5	-55,2	1,9	-0,6	-1,2	0,0	1,0	33,4	-9,0		0,0		24,4	
2.2.02	Lkw-Abfahrt (Verbr. Getr.)	63,0	85,4	0,0	0,0	0,0	332,1	-61,4	2,7	-10,5	-2,8	0,0	0,1	13,6	-9,0		0,0		4,5	
2.2.03	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Getr.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	308,5	-60,8	3,4	-18,9	-1,2	0,0	0,0	20,5	-34,6		0,0		-14,1	
2.2.04	Lkw-Anlassen (Verbr. Getr.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	309,7	-60,8	3,5	-14,2	-0,8	0,0	0,0	27,7	-37,6		0,0		-9,9	
2.2.05	Lkw-Wagenboden (Verbr. Getr.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	299,9	-60,5	3,6	-15,1	-1,2	0,0	0,0	1,7	11,8		0,0		13,5	
2.2.06	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Getr.)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	292,1	-60,3	3,6	-14,5	-1,2	0,0	1,6	17,1	11,8		0,0		28,9	
2.2.07	Leergutlager (Verbr. Getr.)	64,5	85,5	0,0	0,0	0,0	316,0	-61,0	3,7	-22,5	-1,4	0,0	3,2	7,4	8,8		0,0		16,2	
2.3.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Fleisch)	63,0	84,9	0,0	0,0	0,0	330,9	-61,4	2,5	-10,3	-2,8	0,0	0,1	13,0	-9,0		0,0		4,0	



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Fleisch)	68,0	79,1	0,0	0,0	0,0	336,5	-61,5	3,7	-11,4	-1,3	0,0	0,1	8,7	-9,0		0,0		-0,3	
2.3.03	Lkw-Vorfahrt (Verbr. Fleisch)	63,0	74,1	0,0	0,0	0,0	336,5	-61,5	3,7	-11,4	-1,3	0,0	0,1	3,7	-9,0		0,0		-5,3	
2.3.04	Lkw-Rückwärtsfahrt (Verbr. Fleisch)	68,0	82,9	0,0	0,0	0,0	330,5	-61,4	3,7	-11,6	-1,3	0,0	0,3	12,6	-9,0		0,0		3,6	
2.3.05	Lkw-Abfahrt (Verbr. Fleisch)	63,0	85,4	0,0	0,0	0,0	333,0	-61,4	2,7	-10,3	-2,7	0,0	0,1	13,8	-9,0		0,0		4,8	
2.3.06	Lkw-Türenschnlagen (Verbr. Fleisch)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	333,5	-61,5	3,5	-13,0	-1,2	0,0	0,7	26,5	-34,6		0,0		-8,1	
2.3.07	Lkw-Anlassen (Verbr. Fleisch)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	332,4	-61,4	3,6	-11,6	-0,9	0,0	0,1	29,9	-34,6		0,0		-4,7	
2.3.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Fleisch)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	332,2	-61,4	-4,4	-8,5	-0,6	0,0	0,0	25,0	-15,1		0,0		9,9	
2.3.09	Lkw-Wagenboden (Verbr. Fleisch)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	330,6	-61,4	3,7	-18,8	-1,3	0,0	0,7	-2,0	0,0		0,0		-2,0	
2.3.10	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Fleisch)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	329,0	-61,3	3,7	-23,4	-1,8	0,0	2,0	7,1	0,0		0,0		7,1	
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	125,5	-53,0	1,2	-0,2	-1,1	0,0	0,1	30,3	-7,3	0,0	0,0	0,0	23,1	30,3
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	68,0	81,0	0,0	0,0	0,0	128,9	-53,2	1,8	0,0	-1,1	0,0	0,0	28,5	-7,3	0,0	0,0	0,0	21,2	28,5
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	63,0	82,9	0,0	0,0	0,0	129,3	-53,2	1,3	-0,5	-1,1	0,0	0,1	29,5	-7,3	0,0	0,0	0,0	22,2	29,5
2.4.04	Lkw-Türenschnlagen (Disc.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	139,6	-53,9	1,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	44,8	-32,8	-25,6	0,0	0,0	12,0	19,2
2.4.05	Lkw-Anlassen (Disc.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	140,4	-53,9	1,9	0,0	-0,9	0,0	0,0	47,0	-35,8	-28,6	0,0	0,0	11,2	18,5
2.4.06	Lkw-Kühlaggregat (Disc.)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	141,2	-54,0	-3,7	0,0	-0,3	0,0	2,4	44,5	-15,1	-6,0	0,0	0,0	29,4	38,5
2.4.07	Lkw-Wagenboden (Disc.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	145,1	-54,2	2,1	0,0	-1,1	0,0	2,5	24,2	6,5	17,8	0,0	0,0	30,7	41,9
2.4.08	Lkw-Ladebordwand Paletten (Disc.)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	149,9	-54,5	2,1	-20,1	-1,1	0,0	17,5	31,8	6,0	17,8	0,0	0,0	37,9	49,6
2.4.09	Lkw-Wagenboden Rollc. (Disc.)	70,6	78,0	0,0	0,0	0,0	149,9	-54,5	1,5	-19,5	-0,5	0,0	16,9	21,8	-3,0		0,0		18,8	
2.5.01	Lkw-Anfahrt (Fachmarkt)	63,0	86,7	0,0	0,0	0,0	152,3	-54,6	1,8	-0,2	-1,3	0,0	1,0	33,4	-12,0		0,0		21,4	
2.5.02	Lkw-Abfahrt (Fachmarkt)	63,0	86,5	0,0	0,0	0,0	320,0	-61,1	3,0	-8,9	-2,3	0,0	1,6	18,7	-12,0		0,0		6,7	
2.5.03	Lkw-Türenschnlagen (Fachmarkt)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	262,3	-59,4	3,1	-4,3	-1,6	0,0	4,1	39,9	-37,6		0,0		2,3	
2.5.04	Lkw-Anlassen (Fachmarkt)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	263,5	-59,4	3,3	-3,9	-1,9	0,0	0,0	38,1	-40,6		0,0		-2,5	
2.5.05	Lkw-Wagenboden (Fachmarkt)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	255,8	-59,2	3,4	-3,3	-2,3	0,0	4,4	18,0	1,0		0,0		19,0	
2.5.06	Lkw-Entladen Paletten (Fachmarkt)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	247,2	-58,9	3,5	-0,7	-2,0	0,0	2,8	32,8	1,0		0,0		33,8	
3.1.01	Lkw-Anfahrt (Müll)	63,0	88,9	0,0	0,0	0,0	182,7	-56,2	2,1	-1,1	-1,3	0,0	1,0	33,4	-9,0		0,0		24,4	
3.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	68,0	80,7	0,0	0,0	0,0	328,3	-61,3	3,3	-23,8	-1,8	0,0	0,7	-2,3	-9,0		0,0		-11,3	
3.1.03	Lkw-Abfahrt (Müll)	63,0	81,3	0,0	0,0	0,0	331,4	-61,4	0,8	-4,8	-2,9	0,0	0,0	13,0	-9,0		0,0		3,9	
3.1.04	Lkw-Türenschnlagen (Müll)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	327,8	-61,3	3,2	-24,0	-1,7	0,0	3,3	17,5	-34,6		0,0		-17,1	
3.1.05	Lkw-Anlassen (Müll)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	328,8	-61,3	3,3	-22,7	-1,1	0,0	0,0	18,1	-37,6		0,0		-19,5	



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
 Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT)	(LrN)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
3.1.06	Container aufnehmen (Müll)	107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	329,1	-61,3	3,6	-23,5	-1,6	0,0	1,2	25,3	-29,8		0,0		-0,5	
3.1.07	Container absetzen (Müll)	109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	329,1	-61,3	3,6	-23,5	-1,6	0,0	1,2	27,3	-29,8		0,0		4,5	
3.2.01	Lkw-Anfahrt (Müll.)	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	125,0	-52,9	1,2	-0,2	-1,1	0,0	0,1	30,3	-9,0		0,0		21,3	
3.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll.)	68,0	80,5	0,0	0,0	0,0	129,3	-53,2	1,7	0,0	-1,1	0,0	0,0	27,9	-9,0		0,0		18,9	
3.2.03	Lkw-Abfahrt (Müll.)	63,0	83,0	0,0	0,0	0,0	128,6	-53,2	1,3	-0,4	-1,1	0,0	0,1	29,7	-9,0		0,0		20,7	
3.2.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	137,1	-53,7	1,7	0,0	-1,0	0,0	0,0	44,9	-34,6		0,0		10,3	
3.2.05	Lkw-Anlassen (Müll)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	137,7	-53,8	1,8	0,0	-0,9	0,0	0,0	47,1	-37,6		0,0		9,5	
3.2.06	Container aufnehmen (Müll)	107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	147,0	-54,3	2,5	0,0	-1,4	0,0	2,5	56,2	-29,8		0,0		30,4	
3.2.07	Container absetzen (Müll)	109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	147,0	-54,3	2,5	0,0	-1,4	0,0	2,5	58,2	-29,8		0,0		35,4	
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	319,8	-61,1	1,6	-20,0	-0,4	0,0	0,1	-7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,9	-7,9
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	324,1	-61,2	1,1	-18,2	-0,4	0,0	0,1	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,6	-6,6
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	326,3	-61,3	0,9	-18,6	-0,4	0,0	3,4	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,0	-4,0
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	325,7	-61,2	0,9	-19,1	-0,4	0,0	3,7	-4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,2	-4,2
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	324,0	-61,2	1,4	-22,4	-0,5	0,0	0,0	-10,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,8	-10,8
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	253,5	-59,1	0,3	-4,3	-0,6	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	162,5	-55,2	-0,7	-13,4	-0,2	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	321,0	-61,1	1,6	-4,7	-1,5	0,0	0,9	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	320,8	-61,1	1,6	-4,7	-1,5	0,0	0,9	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	320,4	-61,1	1,6	-4,7	-1,5	0,0	0,9	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	320,1	-61,1	1,5	-4,7	-1,5	0,0	0,9	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	152,7	-54,7	0,7	0,0	-0,8	0,0	0,6	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	85,0	85,0	0,0	0,0	6,0	329,0	-61,3	-4,5	-20,2	-0,6	0,0	0,0	4,3	-10,3		0,0		-6,0	
4.3.02	Schneckenverdichter (Disc.)	85,0	85,0	0,0	0,0	6,0	150,9	-54,6	-3,9	0,0	-0,3	0,0	2,6	34,8	-10,3		0,0		24,5	
5.1.01	Türenschiagen	70,6	70,6	0,0	0,0	0,0	174,4	-55,8	1,1	0,0	-1,3	0,0	0,0	14,6	17,9		0,0		32,5	
5.1.02	Motorstart	67,5	67,5	0,0	0,0	0,0	174,4	-55,8	1,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	11,0	17,9		0,0		28,9	
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	64,8	64,8	0,0	0,0	0,0	174,4	-55,8	1,0	0,0	-1,4	0,0	0,0	8,5	17,9		0,0		26,4	
5.1.04	Zapfpistole einhängen	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	174,4	-55,8	1,6	0,0	-1,8	0,0	0,0	8,0	17,9		0,0		25,9	
5.1.05	Motorhaube	63,6	63,6	0,0	0,0	0,0	174,4	-55,8	1,2	0,0	-1,6	0,0	0,0	7,4	17,9		0,0		25,2	
5.1.06	Tankdeckel schließen	63,2	63,2	0,0	0,0	0,0	174,4	-55,8	-0,4	0,0	-0,5	0,0	0,0	6,6	17,9		0,0		24,4	



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
 Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
5.1.07	Anfahren	61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	174,4	-55,8	0,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	5,3	17,9		0,0		23,2	
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	58,4	58,4	0,0	0,0	0,0	174,4	-55,8	1,3	0,0	-2,1	0,0	0,0	1,8	17,9		0,0		19,7	
5.2.01	Türenschnallen Luftstation	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0	153,5	-54,7	-0,2	0,0	-1,3	0,0	0,0	8,7	17,9		0,0		26,6	
5.2.02	Münzsauger	62,7	62,7	0,0	0,0	0,0	194,1	-56,8	-0,1	0,0	-1,9	0,0	0,0	4,0	17,9		0,0		21,8	
5.2.03	Mattenklopfer	62,4	62,4	0,0	0,0	0,0	194,1	-56,8	0,1	0,0	-1,9	0,0	0,0	3,9	17,9		0,0		21,8	
5.2.04	Motorstart Luftstation	61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	153,5	-54,7	0,6	0,0	-2,1	0,0	0,0	5,4	17,9		0,0		23,2	
5.2.05	Kofferraumdeckel	56,5	56,5	0,0	0,0	0,0	194,1	-56,8	0,1	0,0	-2,3	0,0	0,0	-2,4	17,9		0,0		15,4	
5.2.06	Anfahren Luftstation	49,9	49,9	0,0	0,0	0,0	153,5	-54,7	-0,5	0,0	-1,1	0,0	0,0	-6,4	17,9		0,0		11,5	
5.3.01	Hochdruckreiniger	75,6	75,6	0,0	3,0	0,0	202,4	-57,1	1,0	-1,4	-6,1	0,0	0,0	12,1	17,9		0,0		32,9	



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
 Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt Ret90.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN 47 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz West	72,9	112,5	0,0	0,0	0,0	179,4	-56,1	1,7	-5,0	-1,3	0,0	0,2	52,1	-10,0		0,2		42,3	
1.1.02	Parkplatz Ost	70,4	108,0	0,0	0,0	0,0	242,0	-58,7	2,2	-3,8	-1,6	0,0	0,2	46,4	-10,0		0,2		36,6	
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	38,5	52,1	0,0	0,0	0,0	223,5	-58,0	0,3	-3,9	-1,1	0,0	0,0	-10,4	27,9		0,2		17,7	
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	112,4	-52,0	-1,6	-12,0	-0,4	0,0	0,7	6,8	18,9		0,2		28,8	
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	186,2	-56,4	2,6	-19,1	-0,5	0,0	2,0	0,6	18,9		0,2		22,7	
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	229,6	-58,2	2,7	-16,0	-0,6	0,0	7,8	7,8	18,9		0,2		29,9	
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	147,3	-54,4	1,8	-15,9	-0,4	0,0	0,6	3,8	18,9		0,2		25,9	
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	165,2	-55,3	1,8	-2,2	-1,2	0,0	0,0	15,0	18,9		0,2		37,1	
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	178,6	-56,0	2,1	-5,6	-0,8	0,0	3,7	15,4	18,9		0,2		34,5	
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	192,4	-56,7	2,3	-5,7	-0,6	0,0	3,8	15,1	18,9		0,2		34,2	
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	190,0	-56,6	2,4	-14,9	-0,5	0,0	1,9	4,3	18,9		0,2		26,4	
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	63,0	84,8	0,0	0,0	0,0	61,9	-46,8	1,0	-0,6	-0,5	0,0	0,2	38,1	-0,3	0,0	2,5	0,0	40,4	38,1
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	68,0	81,1	0,0	0,0	0,0	160,2	-55,1	1,8	-6,7	-0,9	0,0	0,0	20,2	-0,3	0,0	2,5	0,0	22,5	20,2
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	63,0	86,2	0,0	0,0	0,0	65,6	-47,3	0,5	-1,1	-0,5	0,0	0,1	38,0	-0,3	0,0	2,5	0,0	40,3	38,0
2.1.04	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Sonst.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	148,8	-54,4	1,2	-5,5	-0,8	0,0	0,2	38,7	-25,8	-25,6	2,5	0,0	15,4	13,1
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	150,1	-54,5	1,7	-7,3	-0,6	0,0	0,0	39,4	-28,9	-28,6	2,5	0,0	13,0	10,8
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	148,1	-54,4	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	41,0	-11,1	-6,0	3,4	0,0	33,3	35,0
2.1.07	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	142,8	-54,1	1,9	-4,9	-0,9	0,0	0,0	17,0	11,7	14,8	3,7	0,0	32,4	31,8
2.1.08	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Sonst.)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	134,2	-53,5	2,1	-4,9	-0,9	0,0	0,1	30,9	11,3	14,8	3,7	0,0	45,9	45,7
2.1.09	Lkw-Entladen Rollc. (Verbr. Sonst.)	70,6	78,0	0,0	0,0	0,0	134,2	-53,5	1,8	-4,1	-0,4	0,0	0,0	21,8	0,0		4,0		25,8	
2.2.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Getr.)	63,0	87,5	0,0	0,0	0,0	212,1	-57,5	2,5	-7,2	-1,9	0,0	0,9	24,2	-9,0		0,0		15,1	
2.2.02	Lkw-Abfahrt (Verbr. Getr.)	63,0	85,4	0,0	0,0	0,0	60,5	-46,6	0,5	-1,0	-0,4	0,0	0,1	38,0	-9,0		0,0		28,9	
2.2.03	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Getr.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	161,2	-55,1	2,6	-23,2	-0,9	0,0	0,0	21,3	-34,6		0,0		-13,3	
2.2.04	Lkw-Anlassen (Verbr. Getr.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	162,6	-55,2	2,6	-22,1	-0,7	0,0	0,0	24,7	-37,6		0,0		-12,9	
2.2.05	Lkw-Wagenboden (Verbr. Getr.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	164,1	-55,3	2,5	-24,2	-1,1	0,0	0,0	-3,0	11,8		0,0		8,7	
2.2.06	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Getr.)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	166,0	-55,4	2,5	-24,3	-1,1	0,0	0,0	9,7	11,8		0,0		21,4	
2.2.07	Leergutlager (Verbr. Getr.)	64,5	85,5	0,0	0,0	0,0	154,8	-54,8	2,7	-23,1	-0,8	0,0	0,1	9,5	8,8		0,0		18,3	
2.3.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Fleisch)	63,0	84,9	0,0	0,0	0,0	62,1	-46,9	1,0	-0,6	-0,5	0,0	0,2	38,1	-9,0		4,0		33,1	



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.wk.sh • info@wk.sh

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT) dB	(LrN) dB	(LrT) dB	(LrN) dB	dB(A)
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Fleisch)	68,0	79,1	0,0	0,0	0,0	168,5	-55,5	2,1	-4,5	-1,1	0,0	0,0	20,0	-9,0		4,0		14,9	
2.3.03	Lkw-Vorfahrt (Verbr. Fleisch)	63,0	74,1	0,0	0,0	0,0	168,5	-55,5	2,1	-4,5	-1,1	0,0	0,0	15,0	-9,0		4,0		9,9	
2.3.04	Lkw-Rückwärtsfahrt (Verbr. Fleisch)	68,0	82,9	0,0	0,0	0,0	166,9	-55,4	2,4	-8,5	-1,1	0,0	0,0	20,3	-9,0		4,0		15,2	
2.3.05	Lkw-Abfahrt (Verbr. Fleisch)	63,0	85,4	0,0	0,0	0,0	60,6	-46,6	0,5	-1,0	-0,4	0,0	0,1	38,0	-9,0		4,0		32,9	
2.3.06	Lkw-Türenschnlagen (Verbr. Fleisch)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	164,6	-55,3	2,2	-11,8	-0,6	0,0	0,0	32,5	-34,6		4,0		1,8	
2.3.07	Lkw-Anlassen (Verbr. Fleisch)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	165,5	-55,4	2,4	-13,3	-0,4	0,0	0,0	33,3	-34,6		4,0		2,7	
2.3.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Fleisch)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	163,6	-55,3	-4,2	-1,2	-0,3	0,0	0,0	39,0	-15,1		4,0		27,9	
2.3.09	Lkw-Wagenboden (Verbr. Fleisch)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	156,6	-54,9	2,3	-14,3	-0,7	0,0	0,0	7,4	0,0		4,0		11,4	
2.3.10	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Fleisch)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	148,8	-54,4	2,3	-18,7	-0,7	0,0	0,0	16,5	0,0		4,0		20,5	
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	247,5	-58,9	2,2	-3,2	-2,1	0,0	0,1	21,4	-7,3	0,0	3,0	0,0	17,1	21,4
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	68,0	81,0	0,0	0,0	0,0	276,3	-59,8	3,1	-2,6	-2,0	0,0	0,0	19,6	-7,3	0,0	3,0	0,0	15,3	19,6
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	63,0	82,9	0,0	0,0	0,0	240,6	-58,6	2,1	-3,5	-1,9	0,0	0,1	21,1	-7,3	0,0	3,0	0,0	16,8	21,1
2.4.04	Lkw-Türenschnlagen (Disc.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	273,2	-59,7	2,7	-1,4	-1,5	0,0	0,0	38,0	-32,8	-25,6	3,0	0,0	8,2	12,5
2.4.05	Lkw-Anlassen (Disc.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	271,9	-59,7	2,9	-1,3	-1,4	0,0	0,0	40,6	-35,8	-28,6	3,0	0,0	7,7	12,0
2.4.06	Lkw-Kühlaggregat (Disc.)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	272,9	-59,7	-4,4	-9,7	-0,5	0,0	0,0	25,7	-15,1	-6,0	4,0	0,0	14,6	19,6
2.4.07	Lkw-Wagenboden (Disc.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	277,1	-59,8	3,0	-16,0	-1,3	0,0	0,0	1,0	6,5	17,8	5,4	0,0	12,9	18,8
2.4.08	Lkw-Ladebordwand Paletten (Disc.)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	282,2	-60,0	3,0	-20,9	-1,2	0,0	1,5	10,4	6,0	17,8	5,8	0,0	22,2	28,2
2.4.09	Lkw-Wagenboden Rollc. (Disc.)	70,6	78,0	0,0	0,0	0,0	282,2	-60,0	2,6	-17,5	-0,4	0,0	0,5	3,2	-3,0		0,0		0,2	
2.5.01	Lkw-Anfahrt (Fachmarkt)	63,0	86,7	0,0	0,0	0,0	226,7	-58,1	2,5	-5,9	-1,9	0,0	0,9	24,1	-12,0		0,0		12,1	
2.5.02	Lkw-Abfahrt (Fachmarkt)	63,0	86,5	0,0	0,0	0,0	67,5	-47,6	0,5	-1,2	-0,4	0,0	0,1	37,9	-12,0		0,0		25,9	
2.5.03	Lkw-Türenschnlagen (Fachmarkt)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	179,1	-56,1	2,1	-21,6	-0,8	0,0	3,6	25,3	-37,6		0,0		-12,3	
2.5.04	Lkw-Anlassen (Fachmarkt)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	179,9	-56,1	2,4	-20,9	-0,5	0,0	1,7	26,6	-40,6		0,0		-14,0	
2.5.05	Lkw-Wagenboden (Fachmarkt)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	184,1	-56,3	2,5	-21,8	-0,8	0,0	2,5	1,1	1,0		0,0		2,1	
2.5.06	Lkw-Entladen Paletten (Fachmarkt)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	188,3	-56,5	2,7	-20,0	-0,7	0,0	1,8	15,3	1,0		0,0		16,2	
3.1.01	Lkw-Anfahrt (Müll)	63,0	88,9	0,0	0,0	0,0	171,4	-55,7	2,0	-7,0	-1,3	0,0	0,6	27,4	-9,0		0,0		18,4	
3.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	68,0	80,7	0,0	0,0	0,0	91,8	-50,2	1,8	-4,7	-0,8	0,0	0,5	27,2	-9,0		0,0		18,2	
3.1.03	Lkw-Abfahrt (Müll)	63,0	81,3	0,0	0,0	0,0	40,8	-43,2	0,3	-0,3	-0,4	0,0	0,1	37,8	-9,0		0,0		28,7	
3.1.04	Lkw-Türenschnlagen (Müll)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	103,3	-51,3	1,3	-3,5	-1,2	0,0	0,0	43,4	-34,6		0,0		8,8	
3.1.05	Lkw-Anlassen (Müll)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	101,6	-51,1	1,8	-4,8	-0,7	0,0	0,0	45,2	-37,6		0,0		7,6	

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT) dB	(LrN) dB	(LrT) dB	(LrN) dB	dB(A)
3.1.06	Container aufnehmen (Müll)	107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	116,9	-52,3	2,1	-3,5	-1,0	0,0	0,0	52,2	-29,8		0,0		26,4	
3.1.07	Container absetzen (Müll)	109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	116,9	-52,3	2,1	-3,5	-1,0	0,0	0,0	54,2	-29,8		0,0		31,4	
3.2.01	Lkw-Anfahrt (Müll.)	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	247,3	-58,9	2,2	-3,2	-2,1	0,0	0,1	21,4	-9,0		0,0		12,4	
3.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll.)	68,0	80,5	0,0	0,0	0,0	278,4	-59,9	3,1	-2,6	-2,1	0,0	0,0	18,9	-9,0		0,0		9,9	
3.2.03	Lkw-Abfahrt (Müll.)	63,0	83,0	0,0	0,0	0,0	241,7	-58,7	2,1	-3,5	-2,0	0,0	0,1	21,1	-9,0		0,0		12,1	
3.2.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	278,2	-59,9	2,8	-1,6	-1,5	0,0	0,0	37,8	-34,6		0,0		3,2	
3.2.05	Lkw-Anlassen (Müll)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	276,0	-59,8	3,0	-1,5	-1,3	0,0	0,0	40,3	-37,6		0,0		2,7	
3.2.06	Container aufnehmen (Müll)	107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	286,1	-60,1	3,3	-21,4	-1,0	0,0	0,9	28,8	-29,8		0,0		3,0	
3.2.07	Container absetzen (Müll)	109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	286,1	-60,1	3,3	-21,4	-1,0	0,0	0,9	30,8	-29,8		0,0		8,0	
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	150,2	-54,5	2,4	-20,3	-0,2	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	1,9	0,0	1,2	-0,7
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	149,9	-54,5	1,6	-17,7	-0,2	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,9	0,0	3,2	1,2
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	143,1	-54,1	1,4	-5,4	-0,2	0,0	0,0	13,7	0,0	0,0	1,9	0,0	15,7	13,7
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	139,9	-53,9	1,5	-6,0	-0,2	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	1,9	0,0	15,3	13,3
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	90,8	-50,2	2,0	-2,6	-0,3	0,0	1,3	22,3	0,0	0,0	1,9	0,0	24,2	22,3
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	204,0	-57,2	0,9	-7,3	-0,3	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	1,9	0,0	10,1	8,1
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	285,3	-60,1	1,5	-19,8	-0,4	0,0	0,0	-6,8	0,0	0,0	1,9	0,0	-4,9	-6,8
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	116,0	-52,3	2,1	-4,9	-0,6	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	1,9	0,0	18,3	16,4
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	113,1	-52,1	2,1	-3,9	-0,5	0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	1,9	0,0	19,6	17,6
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	109,9	-51,8	2,1	-4,5	-0,5	0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	1,9	0,0	19,2	17,3
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	106,7	-51,6	2,2	-4,9	-0,5	0,0	0,0	17,1	0,0	0,0	1,9	0,0	19,1	17,1
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	285,1	-60,1	1,6	-4,1	-1,6	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	1,9	0,0	9,7	7,8
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	85,0	85,0	0,0	0,0	6,0	114,9	-52,2	-4,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	34,2	-10,3		0,0		23,9	
4.3.02	Schneckenverdichter (Disc.)	85,0	85,0	0,0	0,0	6,0	287,9	-60,2	-4,5	-18,4	-0,6	0,0	0,0	7,3	-10,3		0,0		-2,9	
5.1.01	Türenschiagen	70,6	70,6	0,0	0,0	0,0	180,3	-56,1	1,9	-2,3	-1,7	0,0	0,0	12,5	17,9		0,2		30,5	
5.1.02	Motorstart	67,5	67,5	0,0	0,0	0,0	180,3	-56,1	2,0	-1,2	-2,7	0,0	0,0	9,4	17,9		0,2		27,5	
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	64,8	64,8	0,0	0,0	0,0	180,3	-56,1	1,8	-2,2	-1,9	0,0	0,0	6,5	17,9		0,2		24,5	
5.1.04	Zapfpistole einhängen	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	180,3	-56,1	2,0	-1,1	-2,0	0,0	0,0	6,8	17,9		0,2		24,8	
5.1.05	Motorhaube	63,6	63,6	0,0	0,0	0,0	180,3	-56,1	2,0	-1,9	-2,1	0,0	0,0	5,4	17,9		0,2		23,4	
5.1.06	Tankdeckel schließen	63,2	63,2	0,0	0,0	0,0	180,3	-56,1	1,7	-3,9	-0,5	0,0	0,0	4,4	17,9		0,2		22,4	



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
 Werktag, Zusatzbelastung ohne LS, mit Nachtanlieferung (Lieferzufahrt, Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR (LrT) dB	ZR (LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
5.1.07	Anfahren	61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	180,3	-56,1	1,3	-2,4	-1,7	0,0	0,0	2,8	17,9		0,2		20,8	
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	58,4	58,4	0,0	0,0	0,0	180,3	-56,1	2,0	-1,5	-2,7	0,0	0,0	0,1	17,9		0,2		18,1	
5.2.01	Türenschiagen Luftstation	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0	197,3	-56,9	-0,8	-0,9	-1,9	0,0	0,0	4,4	17,9		0,2		22,5	
5.2.02	Münzsauger	62,7	62,7	0,0	0,0	0,0	156,4	-54,9	-0,1	-0,8	-1,8	0,0	0,0	5,2	17,9		0,2		23,2	
5.2.03	Mattenklopfen	62,4	62,4	0,0	0,0	0,0	156,4	-54,9	0,1	-1,5	-2,1	0,0	0,0	4,0	17,9		0,2		22,1	
5.2.04	Motorstart Luftstation	61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	197,3	-56,9	0,1	-0,5	-2,9	0,0	0,0	1,5	17,9		0,2		19,5	
5.2.05	Kofferraumdeckel	56,5	56,5	0,0	0,0	0,0	156,4	-54,9	0,0	-0,6	-2,2	0,0	0,0	-1,1	17,9		0,2		16,9	
5.2.06	Anfahren Luftstation	49,9	49,9	0,0	0,0	0,0	197,3	-56,9	-1,2	-0,9	-1,7	0,0	0,0	-10,9	17,9		0,2		7,2	
5.3.01	Hochdruckreiniger	75,6	75,6	0,0	3,0	0,0	148,2	-54,4	0,6	-0,7	-4,8	0,0	0,0	16,3	17,9		0,2		37,3	



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Werktag, Zusatzbelastung mit LS, mit Nachtanlieferung (Parkplatz)

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Himmelsrichtung
SW		Stockwerk
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
IRW,N,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung 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

Anhang 2.2
Seite 1

Projekt-Nr.: 119.2428
Berechnungs-Nr.: 5002

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Werktag, Zusatzbelastung mit LS, mit Nachtanlieferung (Parkplatz)

Objekt-Nr.	Nutzung	HR	SW	IRW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB(A)
Bor01a.1	WA	O	EG	40	32	---	60	50	---
Bor01a.1	WA	O	1.OG	40	34	---	60	51	---
Ret01.1	MI	NW	EG	45	41	---	65	59	---
Ret90.1	WA	N	EG	40	35	---	60	48	---
Ret90.1	WA	N	1.OG	40	38	---	60	52	---
Rig27.1	WA	S	EG	40	37	---	60	54	---
Rig27.1	WA	S	1.OG	40	38	---	60	55	---
Rig29.1	WA	S	EG	40	37	---	60	55	---
Rig29.1	WA	S	1.OG	40	39	---	60	56	---
Rig31.1	WA	S	EG	40	38	---	60	56	---
Rig31.1	WA	S	1.OG	40	39	---	60	57	---
Rig33.1	WA	S	EG	40	38	---	60	56	---
Rig33.1	WA	S	1.OG	40	40	---	60	58	---
Rig35.1	WA		EG	40	38	---	60	53	---
Rig35.1	WA		1.OG	40	40	---	60	57	---
Rig37.1	WA	S	EG	40	35	---	60	53	---
Rig37.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	56	---
Rig39.1	WA	S	EG	40	34	---	60	53	---
Rig39.1	WA	S	1.OG	40	36	---	60	57	---
Rig41.1	WA	S	EG	40	34	---	60	55	---
Rig41.1	WA	S	1.OG	40	36	---	60	58	---
Vis26.1	WA	S	EG	40	34	---	60	48	---
Vis26.1	WA	S	1.OG	40	36	---	60	52	---
Vis28.1	WA	S	EG	40	32	---	60	49	---
Vis28.1	WA	S	1.OG	40	36	---	60	53	---
Vis30.1	WA		EG	40	33	---	60	52	---
Vis30.1	WA		1.OG	40	37	---	60	54	---
Vis34.1	WA	S	EG	40	35	---	60	53	---



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Werktag, Zusatzbelastung mit LS, mit Nachtanlieferung (Parkplatz)

Objekt-Nr.	Nutzung	HR	SW	IRW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB(A)
Vis34.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	56	---
Vis36.1	WA	S	EG	40	35	---	60	54	---
Vis36.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	56	---
Vis38.1	WA	S	EG	40	35	---	60	55	---
Vis38.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	58	---
Vis40.1	WA	S	EG	40	35	---	60	54	---
Vis40.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	57	---
Vis42.1	WA	S	EG	40	36	---	60	58	---
Vis42.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	58	---
Vis44.1	WA	S	EG	40	36	---	60	58	---
Vis44.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	58	---
Vis46.1	WA	S	EG	40	36	---	60	59	---
Vis46.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	59	---
Vis48.1	WA	S	EG	40	36	---	60	59	---
Vis48.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	59	---
Wik01.1	WS	W	EG	40	24	---	60	41	---
Wik01.1	WS	W	1.OG	40	28	---	60	49	---
Wik02.1	WS	W	EG	40	27	---	60	51	---
Wik02.1	WS	W	1.OG	40	30	---	60	53	---
Wik03.1	WS	W	EG	40	28	---	60	53	---
Wik03.1	WS	W	1.OG	40	31	---	60	55	---
Wik04.1	WS	W	EG	40	30	---	60	55	---
Wik04.1	WS	W	1.OG	40	32	---	60	56	---
Wik04.2	WS	O	1.OG	40	37	---	60	57	---
Wik05.1	WS	W	EG	40	31	---	60	54	---
Wik05.1	WS	W	1.OG	40	33	---	60	56	---
Wik05.2	WS	O	1.OG	40	41	1	60	61	1



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

Teilbeurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung mit LS, mit Nachtanlieferung (Parkplatz)

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht



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

Teilbeurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung mit LS, mit Nachtanlieferung (Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrN dB(A)	LN,max dB(A)
Objekt Wik05.2 1.OG LrN 41 dB(A) LN,max 61 dB(A)				
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	34,6	61,5
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	34,5	61,4
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	Discountmarkt	33,5	61,4
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	Discountmarkt	33,4	61,4
2.8.01	Einh. Einfahrt (Disc)	Discountmarkt	28,3	
2.8.03	Einh. Dach (Disc)	Discountmarkt	25,9	
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	Discountmarkt	25,5	54,5
2.8.02	Einh. Ostfassade (Disc)	Discountmarkt	22,7	
2.1.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	13,3	
2.1.06	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	10,7	27,1
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	Haustechnik	7,1	
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	Haustechnik	6,6	
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	2,7	30,0
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	Haustechnik	-1,0	
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	Haustechnik	-3,6	
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	Haustechnik	-3,6	
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	Haustechnik	-3,6	
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	Haustechnik	-3,7	
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	Haustechnik	-4,8	
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	Haustechnik	-5,0	
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	Haustechnik	-5,6	
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	Haustechnik	-6,3	
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	Haustechnik	-6,5	
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	-6,5	29,1
2.1.04	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	-6,7	28,9
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	Müllabholung		



Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung mit LS, mit Nachtanlieferung (Parkplatz)

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Werktag, Zusatzbelastung mit LS, mit Nachtanlieferung (Parkplatz)

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	ZR	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrN) dB	(LrN) dB	dB(A)
Objekt Wik05.2 1.OG LrN 41 dB(A) LN,max 61 dB(A)																	
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	63,0	88,0	0,0	0,0	0,0	118,7	-52,5	1,8	-2,5	-0,9	0,0	0,5	34,5	0,0	0,0	34,5
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	68,0	81,3	0,0	0,0	0,0	217,0	-57,7	3,0	-23,7	-1,2	0,0	1,1	2,7	0,0	0,0	2,7
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	63,0	88,2	0,0	0,0	0,0	116,7	-52,3	1,7	-2,5	-0,9	0,0	0,5	34,6	0,0	0,0	34,6
2.1.04	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Sonst.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	209,2	-57,4	2,4	-23,8	-1,1	0,0	0,8	18,9	-25,6	0,0	-6,7
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	209,1	-57,4	2,8	-23,0	-0,8	0,0	0,5	22,1	-28,6	0,0	-6,5
2.1.06	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	202,0	-57,1	2,7	-24,2	-1,3	0,0	0,8	-4,1	14,8	0,0	10,7
2.1.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	207,8	-57,3	-4,5	-18,4	-0,4	0,0	0,0	19,3	-6,0	0,0	13,3
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	89,8	-50,1	1,3	-0,5	-0,9	0,0	0,3	33,5	0,0	0,0	33,5
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	68,0	81,0	0,0	0,0	0,0	141,6	-54,0	2,2	-2,6	-1,6	0,0	0,4	25,5	0,0	0,0	25,5
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	63,0	82,9	0,0	0,0	0,0	84,6	-49,5	1,0	-0,5	-0,8	0,0	0,3	33,4	0,0	0,0	33,4
2.8.01	Einh. Einfahrt (Disc)	63,9	79,5	0,0	0,0	3,0	142,3	-54,1	1,8	-1,4	-0,5	0,0	0,0	28,3	0,0	0,0	28,3
2.8.02	Einh. Ostfassade (Disc)	64,3	85,6	0,0	0,0	3,0	152,8	-54,7	1,9	-12,7	-0,4	0,0	0,0	22,7	0,0	0,0	22,7
2.8.03	Einh. Dach (Disc)	63,7	84,4	0,0	0,0	0,0	152,2	-54,6	1,4	-4,7	-0,6	0,0	0,0	25,9	0,0	0,0	25,9
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	193,8	-56,7	1,8	-23,1	-0,3	0,0	0,0	-6,5	0,0	0,0	-6,5
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	197,4	-56,9	1,7	-22,1	-0,3	0,0	0,0	-5,6	0,0	0,0	-5,6
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	196,2	-56,8	1,4	-21,0	-0,3	0,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	-4,8
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	194,3	-56,8	1,3	-21,3	-0,3	0,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	-5,0
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	173,2	-55,8	1,1	-23,3	-0,3	0,0	0,1	-6,3	0,0	0,0	-6,3
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	167,9	-55,5	1,5	-10,7	-0,2	0,0	0,1	7,1	0,0	0,0	7,1
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	168,4	-55,5	1,8	-19,3	-0,2	0,0	0,3	-1,0	0,0	0,0	-1,0
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	180,0	-56,1	1,7	-20,7	-0,6	0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	-3,7
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	178,7	-56,0	1,7	-20,7	-0,6	0,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	-3,6
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	177,1	-56,0	1,7	-20,8	-0,5	0,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	-3,6
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	175,5	-55,9	1,6	-20,8	-0,5	0,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	-3,6
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	162,6	-55,2	1,7	-11,5	-0,5	0,0	0,0	6,6	0,0	0,0	6,6
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	85,0	85,0	0,0	0,0	6,0	186,8	-56,4	-4,6	-20,3	-0,4	0,0	0,0	9,3			

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Gesamtbelastung ohne LS, Beurteilungszeitraum TAG

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Himmelsrichtung
SW		Stockwerk
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,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

Anhang 2.3
Seite 1

Projekt-Nr.: 119.2428
Berechnungs-Nr.: 5003

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Gesamtbelastung ohne LS, Beurteilungszeitraum TAG

Objekt-Nr.	Nutzung	HR	SW	IRW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)
Bor01a.1	WA	O	EG	55	48	---	85	69	---
Bor01a.1	WA	O	1.OG	55	50	---	85	70	---
Ret90.1	WA	N	EG	55	48	---	85	81	---
Ret90.1	WA	N	1.OG	55	51	---	85	83	---
Wik02.1	WS	W	EG	55	48	---	85	75	---
Wik02.1	WS	W	1.OG	55	51	---	85	76	---
Wik03.1	WS	W	EG	55	51	---	85	71	---
Wik03.1	WS	W	1.OG	55	53	---	85	73	---
Wik04.1	WS	W	EG	55	54	---	85	69	---
Wik04.1	WS	W	1.OG	55	55	---	85	71	---
Wik04.2	WS	O	1.OG	55	52	---	85	67	---
Wik05.1	WS	W	EG	55	54	---	85	67	---
Wik05.1	WS	W	1.OG	55	55	---	85	68	---
Wik05.2	WS	O	1.OG	55	52	---	85	65	---



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Teilbeurteilungspegel
Gesamtbelastung ohne LS, Beurteilungszeitraum TAG

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag



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

Anhang 2.3
Seite 3

Projekt-Nr.: 119.2428
Berechnungs-Nr.: 5003

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Teilbeurteilungspegel
Gesamtbelastung ohne LS, Beurteilungszeitraum TAG

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Objekt Wik05.1 1.OG LrT 55 dB(A) LT,max 68 dB(A)				
5.3.01	Hochdruckreiniger	Tankstelle	51,1	
1.1.01	Parkplatz West	Standard Parkplatzlärm	48,5	51,2
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	Kundenparkplatz	46,4	58,3
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	Kundenparkplatz	43,4	55,4
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	Kundenparkplatz	43,0	54,9
1.1.02	Parkplatz Ost	Standard Parkplatzlärm	41,5	51,0
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	Kundenparkplatz	40,6	52,5
5.1.01	Türenschnellen	Tankstelle	37,9	47,4
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	Kundenparkplatz	37,6	52,5
5.2.02	Münzsauger	Tankstelle	35,9	
5.2.03	Mattenklopfer	Tankstelle	35,7	52,8
2.5.06	Lkw-Entladen Paletten (Fachmarkt)	Fachmarkt	35,3	60,4
5.1.02	Motorstart	Tankstelle	34,6	47,5
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	Tankstelle	32,2	
5.1.04	Zapfpistole einhängen	Tankstelle	31,5	44,7
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	Kundenparkplatz	31,0	42,9
5.1.05	Motorhaube	Tankstelle	30,8	52,8
5.1.06	Tankdeckel schließen	Tankstelle	30,1	43,3
5.2.05	Kofferraumdeckel	Tankstelle	29,8	53,3
5.1.07	Anfahren	Tankstelle	29,6	
2.1.08	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	25,7	37,5
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	Kundenparkplatz	25,6	40,5
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	25,4	51,7
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	Tankstelle	25,3	38,5
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	24,9	67,6
2.4.08	Lkw-Ladebordwand Paletten (Disc.)	Discountmarkt	23,8	39,0
5.2.01	Türenschnellen Luftstation	Tankstelle	23,4	38,5
2.2.06	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	22,6	37,1
2.4.06	Lkw-Kühlaggregat (Disc.)	Discountmarkt	22,4	
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	Kundenparkplatz	22,3	34,2
2.5.05	Lkw-Wagenboden (Fachmarkt)	Fachmarkt	21,3	53,0
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	Kundenparkplatz	20,0	35,1
3.1.01	Lkw-Anfahrt (Müll)	Müllabholung	19,8	55,7
2.2.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	19,8	55,7
5.2.04	Motorstart Luftstation	Tankstelle	18,5	37,3
2.3.05	Lkw-Abfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	18,0	51,6
2.3.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	17,6	51,4
2.5.01	Lkw-Anfahrt (Fachmarkt)	Fachmarkt	16,1	55,4
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	Haustechnik	15,8	
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	15,1	
2.2.07	Leergutlager (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	15,0	15,3
2.2.02	Lkw-Abfahrt (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	14,0	51,6
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	Discountmarkt	13,9	45,6
3.1.03	Lkw-Abfahrt (Müll)	Müllabholung	13,9	51,6
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	Haustechnik	13,8	
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	Haustechnik	13,7	
2.3.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	13,6	
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	Discountmarkt	13,6	44,0
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	Haustechnik	13,6	



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

Anhang 2.3
 Seite 4

Projekt-Nr.: 119.2428
 Berechnungs-Nr.: 5003

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Teilbeurteilungspegel
Gesamtbelastung ohne LS, Beurteilungszeitraum TAG

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LT,max
			dB(A)	dB(A)
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	Haustechnik	13,5	
0.1.01	Besucherparkplatz	Autohaus	13,5	34,2
5.2.06	Anfahren Luftstation	Tankstelle	12,7	
2.4.07	Lkw-Wagenboden (Disc.)	Discountmarkt	12,7	39,8
2.1.07	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	12,3	28,3
2.3.10	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	12,0	34,2
2.5.02	Lkw-Abfahrt (Fachmarkt)	Fachmarkt	11,2	
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	Discountmarkt	10,6	42,3
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	Haustechnik	10,5	
3.2.07	Container absetzen (Müll)	Müllabholung	10,3	47,2
3.1.07	Container absetzen (Müll)	Müllabholung	9,4	46,2
2.2.05	Lkw-Wagenboden (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	9,1	28,7
3.2.03	Lkw-Abfahrt (Müll.)	Müllabholung	9,0	44,9
3.2.01	Lkw-Anfahrt (Müll.)	Müllabholung	8,8	44,0
0.1.02	AU-Prüfstand	Autohaus	8,4	42,9
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	Haustechnik	7,9	
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	6,4	31,9
3.2.06	Container aufnehmen (Müll)	Müllabholung	5,3	38,2
3.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll.)	Müllabholung	5,2	42,1
2.1.09	Lkw-Entladen Rollc. (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	4,8	35,3
2.5.03	Lkw-Türenschiagen (Fachmarkt)	Fachmarkt	4,7	52,3
3.1.06	Container aufnehmen (Müll)	Müllabholung	4,4	37,2
2.4.04	Lkw-Türenschiagen (Disc.)	Discountmarkt	4,4	44,2
2.3.04	Lkw-Rückwärtsfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	1,6	33,2
2.4.05	Lkw-Anlassen (Disc.)	Discountmarkt	1,5	41,3
2.4.09	Lkw-Wagenboden Rollc. (Disc.)	Discountmarkt	1,2	39,0
4.3.02	Schneckenverdichter (Disc.)	Müllabholung	1,0	
2.3.09	Lkw-Wagenboden (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	0,5	28,9
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	Haustechnik	0,0	
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	Haustechnik	-0,1	
2.5.04	Lkw-Anlassen (Fachmarkt)	Fachmarkt	-0,3	47,3
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	Müllabholung	-0,5	
3.2.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	Müllabholung	-0,7	43,9
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	Haustechnik	-1,0	
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	-1,2	33,2
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	Haustechnik	-1,8	
2.1.04	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	-2,2	31,1
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges	-2,8	30,5
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	Haustechnik	-3,0	
3.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	Müllabholung	-3,0	34,0
3.2.05	Lkw-Anlassen (Müll)	Müllabholung	-3,4	41,2
2.3.07	Lkw-Anlassen (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	-4,8	32,9
2.3.03	Lkw-Vorfahrt (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	-6,2	33,2
2.3.06	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Fleisch)	Verbr. Fleisch	-7,4	33,3
3.1.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	Müllabholung	-12,4	32,2
3.1.05	Lkw-Anlassen (Müll)	Müllabholung	-13,7	30,9
2.2.04	Lkw-Anlassen (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	-14,4	30,2
2.2.03	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Getr.)	Verbr. Getränke	-15,0	29,6



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

Anhang 2.3
 Seite 5

Projekt-Nr.: 119.2428
 Berechnungs-Nr.: 5003

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Gesamtbelastung ohne LS, Beurteilungszeitraum TAG

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Gesamtbelastung ohne LS, Beurteilungszeitraum TAG

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Objekt Wik05.1 1.OG LrT 55 dB(A) LT,max 68 dB(A)																	
0.1.01	Besucherparkplatz	52,0	86,1	0,0	0,0	0,0	254,5	-59,1	2,6	-14,6	-0,4	0,0	0,2	14,7	-1,2	0,0	13,5
0.1.02	AU-Prüfstand	95,8	95,8	0,0	0,0	0,0	223,7	-58,0	1,8	-12,6	-0,7	0,0	2,5	28,7	-20,3	0,0	8,4
1.1.01	Parkplatz West	72,9	112,5	0,0	0,0	0,0	98,6	-50,9	1,8	-5,0	-0,9	0,0	0,6	58,3	-10,0	0,2	48,5
1.1.02	Parkplatz Ost	70,4	108,0	0,0	0,0	0,0	104,4	-51,4	1,7	-6,7	-0,7	0,0	0,3	51,3	-10,0	0,2	41,5
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	38,5	52,1	0,0	0,0	0,0	73,1	-48,3	0,6	-12,5	-0,1	0,0	0,0	-8,2	27,9	0,2	20,0
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	92,9	-50,3	2,1	-2,3	-0,8	0,0	3,6	24,3	18,9	0,2	46,4
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	165,5	-55,4	2,5	-22,8	-0,6	0,0	4,3	0,2	18,9	0,2	22,3
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	142,6	-54,1	2,5	-14,9	-0,4	0,0	3,7	8,9	18,9	0,2	31,0
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	102,4	-51,2	2,3	-2,9	-0,8	0,0	2,0	21,4	18,9	0,2	43,4
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	89,7	-50,0	2,3	-3,1	-0,8	0,0	0,5	20,9	18,9	0,2	43,0
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	82,1	-49,3	2,2	-16,8	-0,2	0,0	10,6	18,5	18,9	0,2	37,6
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	79,9	-49,0	2,2	-19,2	-0,2	0,0	0,7	6,5	18,9	0,2	25,6
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	133,8	-53,5	2,5	-3,7	-1,0	0,0	2,2	18,5	18,9	0,2	40,6
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	63,0	84,8	0,0	0,0	0,0	169,9	-55,6	1,1	-7,9	-1,4	0,0	1,5	22,6	-0,3	2,5	24,9
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	68,0	81,1	0,0	0,0	0,0	207,9	-57,3	3,0	-22,4	-1,0	0,0	0,8	4,1	-0,3	2,5	6,4
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	63,0	86,2	0,0	0,0	0,0	178,3	-56,0	1,6	-8,7	-1,4	0,0	1,3	23,1	-0,3	2,5	25,4
2.1.04	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Sonst.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	201,3	-57,1	2,5	-22,5	-0,9	0,0	1,0	21,1	-25,8	2,5	-2,2
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	201,2	-57,1	2,9	-22,3	-0,7	0,0	0,6	23,5	-28,9	2,5	-2,8
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	199,8	-57,0	-4,5	-15,4	-0,4	0,0	0,0	22,8	-11,1	3,4	15,1
2.1.07	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	194,0	-56,7	2,8	-24,2	-1,2	0,0	1,3	-3,1	11,7	3,7	12,3
2.1.08	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Sonst.)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	187,7	-56,5	2,7	-24,7	-1,3	0,0	2,4	10,7	11,3	3,7	25,7
2.1.09	Lkw-Entladen Rollc. (Verbr. Sonst.)	70,6	78,0	0,0	0,0	0,0	187,7	-56,5	2,5	-23,7	-0,5	0,0	1,0	0,8	0,0	4,0	4,8
2.2.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Getr.)	63,0	87,5	0,0	0,0	0,0	120,2	-52,6	1,8	-8,9	-1,3	0,0	2,3	28,8	-9,0	0,0	19,8
2.2.02	Lkw-Abfahrt (Verbr. Getr.)	63,0	85,4	0,0	0,0	0,0	173,8	-55,8	1,4	-7,9	-1,4	0,0	1,3	23,1	-9,0	0,0	14,0
2.2.03	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Getr.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	182,6	-56,2	2,5	-23,6	-1,1	0,0	0,0	19,6	-34,6	0,0	-15,0
2.2.04	Lkw-Anlassen (Verbr. Getr.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	184,3	-56,3	2,7	-22,4	-0,7	0,0	0,0	23,2	-37,6	0,0	-14,4
2.2.05	Lkw-Wagenboden (Verbr. Getr.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	177,0	-55,9	2,6	-23,2	-1,0	0,0	0,0	-2,6	11,8	0,0	9,1
2.2.06	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Getr.)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	171,5	-55,7	2,5	-23,0	-1,0	0,0	0,0	10,8	11,8	0,0	22,6



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Gesamtbelastung ohne LS, Beurteilungszeitraum TAG

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT) dB	(LrT) dB	dB(A)
2.2.07	Leergutlager (Verbr. Getr.)	64,5	85,5	0,0	0,0	0,0	185,5	-56,4	2,7	-24,5	-1,0	0,0	0,0	6,3	8,8	0,0	15,0
2.3.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Fleisch)	63,0	84,9	0,0	0,0	0,0	170,1	-55,6	1,1	-7,9	-1,4	0,0	1,5	22,6	-9,0	4,0	17,6
2.3.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Fleisch)	68,0	79,1	0,0	0,0	0,0	212,0	-57,5	3,1	-20,8	-0,8	0,0	0,9	3,9	-9,0	4,0	-1,2
2.3.03	Lkw-Vorfahrt (Verbr. Fleisch)	63,0	74,1	0,0	0,0	0,0	212,0	-57,5	3,1	-20,8	-0,8	0,0	0,9	-1,1	-9,0	4,0	-6,2
2.3.04	Lkw-Rückwärtsfahrt (Verbr. Fleisch)	68,0	82,9	0,0	0,0	0,0	201,8	-57,1	2,9	-21,8	-0,9	0,0	0,7	6,7	-9,0	4,0	1,6
2.3.05	Lkw-Abfahrt (Verbr. Fleisch)	63,0	85,4	0,0	0,0	0,0	174,7	-55,8	1,4	-7,9	-1,4	0,0	1,3	23,1	-9,0	4,0	18,0
2.3.06	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Fleisch)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	204,7	-57,2	2,6	-20,5	-0,8	0,0	1,2	23,3	-34,6	4,0	-7,4
2.3.07	Lkw-Anlassen (Verbr. Fleisch)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	204,2	-57,2	3,0	-20,0	-0,5	0,0	0,7	25,9	-34,6	4,0	-4,8
2.3.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Fleisch)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	203,1	-57,1	-4,5	-13,3	-0,4	0,0	0,0	24,7	-15,1	4,0	13,6
2.3.09	Lkw-Wagenboden (Verbr. Fleisch)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	198,6	-57,0	2,9	-23,5	-1,1	0,0	0,2	-3,5	0,0	4,0	0,5
2.3.10	Lkw-Entladen Paletten (Verbr. Fleisch)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	193,2	-56,7	2,8	-24,7	-1,3	0,0	0,0	8,1	0,0	4,0	12,0
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	98,8	-50,9	1,2	-17,0	-0,4	0,0	1,6	17,9	-7,3	3,0	13,6
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	68,0	81,0	0,0	0,0	0,0	147,9	-54,4	2,3	-18,9	-0,5	0,0	5,3	14,9	-7,3	3,0	10,6
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	63,0	82,9	0,0	0,0	0,0	93,4	-50,4	0,9	-16,5	-0,4	0,0	1,7	18,2	-7,3	3,0	13,9
2.4.04	Lkw-Türenschiagen (Disc.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	149,0	-54,5	2,4	-12,9	-0,5	0,0	1,7	34,2	-32,8	3,0	4,4
2.4.05	Lkw-Anlassen (Disc.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	148,0	-54,4	2,4	-16,7	-0,3	0,0	3,3	34,3	-35,8	3,0	1,5
2.4.06	Lkw-Kühlaggregat (Disc.)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	149,6	-54,5	-4,1	-7,6	-0,3	0,0	0,0	33,5	-15,1	4,0	22,4
2.4.07	Lkw-Wagenboden (Disc.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	155,9	-54,8	2,4	-21,6	-0,7	0,0	0,5	0,8	6,5	5,4	12,7
2.4.08	Lkw-Ladebordwand Paletten (Disc.)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	163,6	-55,3	2,4	-24,0	-1,0	0,0	1,8	12,0	6,0	5,8	23,8
2.4.09	Lkw-Wagenboden Rollc. (Disc.)	70,6	78,0	0,0	0,0	0,0	163,6	-55,3	2,3	-21,4	-0,3	0,0	1,0	4,3	-3,0	0,0	1,2
2.5.01	Lkw-Anfahrt (Fachmarkt)	63,0	86,7	0,0	0,0	0,0	114,7	-52,2	1,7	-9,1	-1,2	0,0	2,2	28,2	-12,0	0,0	16,1
2.5.02	Lkw-Abfahrt (Fachmarkt)	63,0	86,5	0,0	0,0	0,0	173,4	-55,8	1,7	-9,3	-1,4	0,0	1,4	23,2	-12,0	0,0	11,2
2.5.03	Lkw-Türenschiagen (Fachmarkt)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	154,3	-54,8	2,6	-16,1	-0,6	0,0	13,1	42,3	-37,6	0,0	4,7
2.5.04	Lkw-Anlassen (Fachmarkt)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	155,9	-54,9	2,5	-14,5	-0,4	0,0	7,5	40,3	-40,6	0,0	-0,3
2.5.05	Lkw-Wagenboden (Fachmarkt)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	151,5	-54,6	2,6	-4,7	-1,3	0,0	3,4	20,4	1,0	0,0	21,3
2.5.06	Lkw-Entladen Paletten (Fachmarkt)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	147,9	-54,4	2,6	-4,3	-1,2	0,0	3,7	34,3	1,0	0,0	35,3
3.1.01	Lkw-Anfahrt (Müll)	63,0	88,9	0,0	0,0	0,0	130,9	-53,3	1,9	-9,7	-1,3	0,0	2,3	28,9	-9,0	0,0	19,8
3.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll)	68,0	80,7	0,0	0,0	0,0	168,2	-55,5	2,0	-23,7	-1,1	0,0	3,5	6,0	-9,0	0,0	-3,0
3.1.03	Lkw-Abfahrt (Müll)	63,0	81,3	0,0	0,0	0,0	158,1	-55,0	-0,5	-2,8	-1,4	0,0	1,3	23,0	-9,0	0,0	13,9



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Gesamtbelastung ohne LS, Beurteilungszeitraum TAG

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	LS	dLw	ZR	LrT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT) dB	(LrT) dB	dB(A)
3.1.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	172,1	-55,7	2,3	-23,1	-0,9	0,0	1,6	22,2	-34,6	0,0	-12,4
3.1.05	Lkw-Anlassen (Müll)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	172,3	-55,7	2,2	-22,9	-0,7	0,0	1,0	23,9	-37,6	0,0	-13,7
3.1.06	Container aufnehmen (Müll)	107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	178,8	-56,0	2,5	-24,1	-1,2	0,0	2,0	30,2	-29,8	0,0	4,4
3.1.07	Container absetzen (Müll)	109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	178,8	-56,0	2,5	-24,1	-1,2	0,0	2,0	32,2	-29,8	0,0	9,4
3.2.01	Lkw-Anfahrt (Müll.)	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	98,6	-50,9	1,2	-17,0	-0,4	0,0	1,6	17,8	-9,0	0,0	8,8
3.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Müll.)	68,0	80,5	0,0	0,0	0,0	148,9	-54,4	2,3	-19,0	-0,5	0,0	5,4	14,3	-9,0	0,0	5,2
3.2.03	Lkw-Abfahrt (Müll.)	63,0	83,0	0,0	0,0	0,0	93,9	-50,4	0,9	-16,5	-0,4	0,0	1,4	18,0	-9,0	0,0	9,0
3.2.04	Lkw-Türenschiagen (Müll)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	152,9	-54,7	2,4	-13,2	-0,6	0,0	1,9	33,9	-34,6	0,0	-0,7
3.2.05	Lkw-Anlassen (Müll)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	150,9	-54,6	2,4	-16,8	-0,3	0,0	3,5	34,2	-37,6	0,0	-3,4
3.2.06	Container aufnehmen (Müll)	107,0	107,0	4,0	0,0	0,0	165,8	-55,4	2,8	-23,0	-1,0	0,0	0,7	31,2	-29,8	0,0	5,3
3.2.07	Container absetzen (Müll)	109,0	109,0	7,0	0,0	0,0	165,8	-55,4	2,8	-23,0	-1,0	0,0	0,7	33,2	-29,8	0,0	10,3
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	186,4	-56,4	2,2	-22,4	-0,3	0,0	0,0	-4,9	0,0	1,9	-3,0
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	189,9	-56,6	2,1	-21,0	-0,3	0,0	0,0	-3,7	0,0	1,9	-1,8
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	188,4	-56,5	1,8	-19,0	-0,2	0,0	0,0	-2,0	0,0	1,9	-0,1
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	186,3	-56,4	1,7	-19,6	-0,2	0,0	11,0	8,5	0,0	1,9	10,5
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	163,5	-55,3	1,5	-20,3	-0,2	0,0	0,4	-1,9	0,0	1,9	0,0
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	165,0	-55,3	1,9	-4,7	-0,4	0,0	0,4	13,9	0,0	1,9	15,8
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	173,1	-55,8	2,2	-21,1	-0,2	0,0	0,1	-2,9	0,0	1,9	-1,0
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	171,3	-55,7	1,9	-5,9	-0,7	0,0	0,0	11,6	0,0	1,9	13,6
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	169,8	-55,6	1,9	-5,9	-0,7	0,0	0,0	11,7	0,0	1,9	13,7
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	168,1	-55,5	1,9	-5,9	-0,7	0,0	0,0	11,8	0,0	1,9	13,8
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	166,4	-55,4	1,8	-6,2	-0,7	0,0	0,0	11,6	0,0	1,9	13,5
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	167,8	-55,5	2,0	-14,7	-0,5	0,0	2,7	6,0	0,0	1,9	7,9
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	85,0	85,0	0,0	0,0	6,0	177,9	-56,0	-4,6	-20,3	-0,3	0,0	0,0	9,8	-10,3	0,0	-0,5
4.3.02	Schneckenverdichter (Disc.)	85,0	85,0	0,0	0,0	6,0	169,5	-55,6	-4,3	-19,5	-0,3	0,0	0,0	11,3	-10,3	0,0	1,0
5.1.01	Türenschiagen	70,6	70,6	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,1	-4,7	-0,5	0,0	0,0	19,9	17,9	0,2	37,9
5.1.02	Motorstart	67,5	67,5	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,7	-5,2	-0,8	0,0	0,0	16,6	17,9	0,2	34,6
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	64,8	64,8	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,0	-4,5	-0,5	0,0	0,0	14,1	17,9	0,2	32,2
5.1.04	Zapfpistole einhängen	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,8	-5,1	-0,6	0,0	0,1	13,5	17,9	0,2	31,5



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Gesamtbelastung ohne LS, Beurteilungszeitraum TAG

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw (LrT) dB	ZR (LrT) dB	LrT dB(A)
5.1.05	Motorhaube	63,6	63,6	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,2	-4,8	-0,6	0,0	0,0	12,7	17,9	0,2	30,8
5.1.06	Tankdeckel schließen	63,2	63,2	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	-1,8	-3,4	-0,1	0,0	0,0	12,1	17,9	0,2	30,1
5.1.07	Anfahren	61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	-0,1	-3,9	-0,3	0,0	0,0	11,6	17,9	0,2	29,6
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	58,4	58,4	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,4	-5,0	-0,8	0,0	0,0	7,3	17,9	0,2	25,3
5.2.01	Türenschiagen Luftstation	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0	52,8	-45,5	-1,4	-13,5	-0,3	0,0	1,0	5,4	17,9	0,2	23,4
5.2.02	Münzsauger	62,7	62,7	0,0	0,0	0,0	42,0	-43,5	-0,7	-0,1	-0,5	0,0	0,0	17,9	17,9	0,2	35,9
5.2.03	Mattenklopfer	62,4	62,4	0,0	0,0	0,0	42,0	-43,5	-0,6	0,0	-0,6	0,0	0,0	17,7	17,9	0,2	35,7
5.2.04	Motorstart Luftstation	61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	52,8	-45,5	-0,4	-15,6	-0,5	0,0	0,8	0,5	17,9	0,2	18,5
5.2.05	Kofferraumdeckel	56,5	56,5	0,0	0,0	0,0	42,0	-43,5	-0,6	0,0	-0,7	0,0	0,0	11,7	17,9	0,2	29,8
5.2.06	Anfahren Luftstation	49,9	49,9	0,0	0,0	0,0	52,8	-45,5	-1,5	-8,4	-0,1	0,0	0,2	-5,3	17,9	0,2	12,7
5.3.01	Hochdruckreiniger	75,6	75,6	0,0	3,0	0,0	44,8	-44,0	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,2	30,1	17,9	0,2	51,1



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Gesamtbelastung mit LS, Beurteilungszeitraum NACHT

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Himmelsrichtung
SW		Stockwerk
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
IRW,N,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung 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

Anhang 2.4
Seite 1

Projekt-Nr.: 119.2428
Berechnungs-Nr.: 5004

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Gesamtbelastung mit LS, Beurteilungszeitraum NACHT

Objekt-Nr.	Nutzung	HR	SW	IRW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB(A)
Ret01.1	MI	NW	EG	45	41	---	65	59	---
Ret90.1	WA	N	EG	40	42	2	60	61	1
Ret90.1	WA	N	1.OG	40	44	4	60	63	3
Rig27.1	WA	S	EG	40	37	---	60	54	---
Rig27.1	WA	S	1.OG	40	38	---	60	55	---
Rig29.1	WA	S	EG	40	38	---	60	55	---
Rig29.1	WA	S	1.OG	40	39	---	60	56	---
Rig31.1	WA	S	EG	40	38	---	60	56	---
Rig31.1	WA	S	1.OG	40	40	---	60	57	---
Rig33.1	WA	S	EG	40	38	---	60	56	---
Rig33.1	WA	S	1.OG	40	40	---	60	58	---
Rig35.1	WA		EG	40	38	---	60	53	---
Rig35.1	WA		1.OG	40	41	1	60	57	---
Rig37.1	WA	S	EG	40	36	---	60	53	---
Rig37.1	WA	S	1.OG	40	38	---	60	56	---
Rig39.1	WA	S	EG	40	35	---	60	53	---
Rig39.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	57	---
Rig41.1	WA	S	EG	40	35	---	60	55	---
Rig41.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	58	---
Vis26.1	WA	S	EG	40	35	---	60	48	---
Vis26.1	WA	S	1.OG	40	37	---	60	52	---
Vis28.1	WA	S	EG	40	34	---	60	49	---
Vis28.1	WA	S	1.OG	40	38	---	60	53	---
Vis30.1	WA		EG	40	37	---	60	56	---
Vis30.1	WA		1.OG	40	39	---	60	57	---
Vis34.1	WA	S	EG	40	38	---	60	55	---
Vis34.1	WA	S	1.OG	40	40	---	60	56	---
Vis36.1	WA	S	EG	40	38	---	60	55	---



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Gesamtbelastung mit LS, Beurteilungszeitraum NACHT

Objekt-Nr.	Nutzung	HR	SW	IRW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB(A)
Vis36.1	WA	S	1.OG	40	40	---	60	56	---
Vis38.1	WA	S	EG	40	38	---	60	55	---
Vis38.1	WA	S	1.OG	40	40	---	60	58	---
Vis40.1	WA	S	EG	40	38	---	60	55	---
Vis40.1	WA	S	1.OG	40	40	---	60	57	---
Vis42.1	WA	S	EG	40	38	---	60	58	---
Vis42.1	WA	S	1.OG	40	40	---	60	58	---
Vis44.1	WA	S	EG	40	38	---	60	58	---
Vis44.1	WA	S	1.OG	40	40	---	60	58	---
Vis46.1	WA	S	EG	40	38	---	60	59	---
Vis46.1	WA	S	1.OG	40	40	---	60	59	---
Vis48.1	WA	S	EG	40	37	---	60	59	---
Vis48.1	WA	S	1.OG	40	38	---	60	59	---
Wik04.2	WS	O	1.OG	40	37	---	60	57	---
Wik05.2	WS	O	1.OG	40	41	1	60	61	1



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

**Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
 Teilbeurteilungspegel
 Gesamtbelastung mit LS, Beurteilungszeitraum NACHT**

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Objekt Ret90.1 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 44 dB(A)						
0.2.07	Lkw-Entladen Paletten (Lieferung)	Autohaus		39,5		62,9
0.2.08	Rollgeräusche Parkplatz (Lieferung)	Autohaus		38,6		52,6
2.1.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges		35,0		
2.1.06	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges		32,7		49,5
0.2.06	Lkw-Wagenboden (Lieferung)	Autohaus		24,9		55,6
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges		24,8		51,7
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges		24,7		51,6
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	Haustechnik	24,2	22,3		
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	Discountmarkt	17,1	21,4	49,3	49,3
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	Discountmarkt	16,5	20,8	48,1	48,1
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges		20,7		47,9
2.8.03	Einh. Dach (Disc)	Discountmarkt		20,1		
2.8.01	Einh. Einfahrt (Disc)	Discountmarkt		19,7		
0.2.03	Lkw-Abfahrt (Lieferung)	Autohaus		19,6		50,6
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	Discountmarkt	15,3	19,6	48,0	48,0
0.2.01	Lkw-Anfahrt (Lieferung)	Autohaus		19,3		49,8
0.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Lieferung)	Autohaus		17,9		50,6
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	Haustechnik	19,6	17,6		
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	Haustechnik	19,2	17,3		
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	Haustechnik	19,1	17,1		
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	Haustechnik	18,3	16,4		
0.2.04	Lkw-Türenschiagen (Lieferung)	Autohaus		16,3		51,9
0.2.05	Lkw-Anlassen (Lieferung)	Autohaus		14,2		49,7
2.1.04	Lkw-Türenschiagen (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges		13,8		49,4
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	Haustechnik	15,7	13,7		
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	Haustechnik	15,3	13,3		
2.8.02	Einh. Ostfassade (Disc)	Discountmarkt		13,3		
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	Verbr. Sonstiges		12,3		47,8
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	Haustechnik	10,1	8,1		
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	Haustechnik	7,4	5,5		
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	Haustechnik	3,2	1,2		
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	Haustechnik	1,2	-0,7		
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	Haustechnik	-4,9	-6,9		
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	Müllabholung	23,9			



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

Anhang 2.4
 Seite 3

Projekt-Nr.: 119.2428
 Berechnungs-Nr.: 5004

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel - (2019, SG) Werktag, Gesamtbelastung mit LS, Beurteilungszeitraum NACHT

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel - (2019, SG) Werktag, Gesamtbelastung mit LS, Beurteilungszeitraum NACHT

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrN)	ZR (LrN)	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Objekt Ret90.1 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 44 dB(A)																	
0.2.01	Lkw-Anfahrt (Lieferung)	63,0	80,3	0,0	0,0	0,0	124,8	-52,9	-0,3	-6,6	-1,1	0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	19,3
0.2.02	Lkw-Rangierfahrt (Lieferung)	68,0	84,6	0,0	0,0	0,0	119,9	-52,6	0,1	-18,0	-0,5	0,0	4,2	17,9	0,0	0,0	17,9
0.2.03	Lkw-Abfahrt (Lieferung)	63,0	80,9	0,0	0,0	0,0	118,8	-52,5	-0,6	-7,6	-1,1	0,0	0,6	19,6	0,0	0,0	19,6
0.2.04	Lkw-Türensclagen (Lieferung)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	105,7	-51,5	-0,2	-16,3	-0,4	0,0	12,3	41,9	-25,6	0,0	16,3
0.2.05	Lkw-Anlassen (Lieferung)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	107,5	-51,6	-0,9	-14,5	-0,3	0,0	10,0	42,7	-28,6	0,0	14,2
0.2.06	Lkw-Wagenboden (Lieferung)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	103,7	-51,3	-0,5	-3,3	-1,1	0,0	3,2	21,9	3,0	0,0	24,9
0.2.07	Lkw-Entladen Paletten (Lieferung)	80,6	88,0	0,0	0,0	0,0	101,3	-51,1	-0,5	-1,3	-1,1	0,0	2,5	36,5	3,0	0,0	39,5
0.2.08	Röllgeräusche Parkplatz (Lieferung)	89,8	105,0	0,0	0,0	0,0	103,1	-51,3	-1,0	-2,5	-0,7	0,0	2,0	51,6	-13,0	0,0	38,6
2.1.01	Lkw-Anfahrt (Verbr. Sonst.)	63,0	88,0	0,0	0,0	0,0	203,9	-57,2	2,4	-7,6	-1,9	0,0	0,9	24,7	0,0	0,0	24,7
2.1.02	Lkw-Rangierfahrt (Verbr. Sonst.)	68,0	81,3	0,0	0,0	0,0	157,3	-54,9	1,6	-6,3	-0,9	0,0	0,0	20,7	0,0	0,0	20,7
2.1.03	Lkw-Abfahrt (Verbr. Sonst.)	63,0	88,2	0,0	0,0	0,0	202,2	-57,1	2,4	-7,7	-1,8	0,0	0,8	24,8	0,0	0,0	24,8
2.1.04	Lkw-Türensclagen (Verbr. Sonst.)	98,0	98,0	0,0	0,0	0,0	148,8	-54,4	1,0	-4,6	-0,9	0,0	0,4	39,4	-25,6	0,0	13,8
2.1.05	Lkw-Anlassen (Verbr. Sonst.)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	150,0	-54,5	1,4	-5,4	-0,7	0,0	0,0	40,8	-28,6	0,0	12,3
2.1.06	Lkw-Wagenboden (Verbr. Sonst.)	59,9	75,0	0,0	0,0	0,0	142,5	-54,1	1,5	-3,6	-1,0	0,0	0,1	17,9	14,8	0,0	32,7
2.1.08	Lkw-Kühlaggregat (Verbr. Sonst.)	97,0	97,0	0,0	0,0	3,0	148,2	-54,4	-4,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	41,0	-6,0	0,0	35,0
2.4.01	Lkw-Anfahrt (Disc.)	63,0	83,3	0,0	0,0	0,0	247,6	-58,9	2,2	-3,4	-2,2	0,0	0,3	21,4	0,0	0,0	21,4
2.4.02	Lkw-Rangierfahrt (Disc.)	68,0	81,0	0,0	0,0	0,0	274,8	-59,8	3,0	-3,5	-2,4	0,0	1,3	19,6	0,0	0,0	19,6
2.4.03	Lkw-Abfahrt (Disc.)	63,0	82,9	0,0	0,0	0,0	240,6	-58,6	2,1	-3,9	-2,1	0,0	0,3	20,8	0,0	0,0	20,8
2.8.01	Einh. Einfahrt (Disc)	63,9	79,5	0,0	0,0	3,0	272,2	-59,7	2,2	-4,4	-0,9	0,0	0,0	19,7	0,0	0,0	19,7
2.8.02	Einh. Ostfassade (Disc)	64,3	85,6	0,0	0,0	3,0	280,8	-60,0	2,2	-16,9	-0,7	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	13,3
2.8.03	Einh. Dach (Disc)	63,7	84,4	0,0	0,0	0,0	278,6	-59,9	1,3	-4,6	-1,0	0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	20,1
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	150,2	-54,5	2,4	-20,3	-0,2	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	-0,7
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	149,9	-54,5	1,6	-17,7	-0,2	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	143,1	-54,1	1,4	-5,4	-0,2	0,0	0,0	13,7	0,0	0,0	13,7
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	139,9	-53,9	1,5	-6,0	-0,2	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	13,3
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	90,8	-50,2	2,0	-2,6	-0,3	0,0	1,3	22,3	0,0	0,0	22,3
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	204,0	-57,2	0,9	-7,3	-0,3	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	8,1
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	285,3	-60,1	1,5	-19,9	-0,4	0,0	0,0	-6,9	0,0	0,0	-6,9



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.wk.sh • info@wk.sh

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel - (2019, SG) Werktag, Gesamtbelastung mit LS, Beurteilungszeitraum NACHT

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw (LrN) dB	ZR (LrN) dB	LrN dB(A)
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	116,0	-52,3	2,1	-4,9	-0,6	0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	16,4
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	113,1	-52,1	2,1	-3,9	-0,5	0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	17,6
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	109,9	-51,8	2,1	-4,5	-0,5	0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	17,3
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	106,7	-51,6	2,2	-4,9	-0,5	0,0	0,0	17,1	0,0	0,0	17,1
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	285,1	-60,1	1,6	-7,2	-0,8	0,0	0,0	5,5	0,0	0,0	5,5
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	85,0	85,0	0,0	0,0	6,0	114,9	-52,2	-4,4	0,0	-0,2	0,0	0,0	34,2			



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Sonntag, Zusatzbelastung ohne LS

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Himmelsrichtung
SW		Stockwerk
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Tag
IRW,N,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung 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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Sonntag, Zusatzbelastung ohne LS

Objekt-Nr.	Nutzung	HR	SW	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	IRW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bor01a.1	WA	O	EG	55	40	47	13	---	---	85	60	51		---	
Bor01a.1	WA	O	1.OG	55	40	49	15	---	---	85	60	52		---	
Ret01.1	MI	NW	EG	60	45	47	20	---	---	90	65	50		---	
Ret90.1	WA	N	EG	55	40	44	24	---	---	85	60	46		---	
Ret90.1	WA	N	1.OG	55	40	46	26	---	---	85	60	50		---	
Rig27.1	WA	S	EG	55	40	41	20	---	---	85	60	46		---	
Rig27.1	WA	S	1.OG	55	40	42	23	---	---	85	60	46		---	
Rig29.1	WA	S	EG	55	40	41	20	---	---	85	60	47		---	
Rig29.1	WA	S	1.OG	55	40	43	23	---	---	85	60	47		---	
Rig31.1	WA	S	EG	55	40	41	21	---	---	85	60	48		---	
Rig31.1	WA	S	1.OG	55	40	43	24	---	---	85	60	48		---	
Rig33.1	WA	S	EG	55	40	42	21	---	---	85	60	48		---	
Rig33.1	WA	S	1.OG	55	40	43	24	---	---	85	60	48		---	
Rig35.1	WA		EG	55	40	42	22	---	---	85	60	49		---	
Rig35.1	WA		1.OG	55	40	44	25	---	---	85	60	49		---	
Rig37.1	WA	S	EG	55	40	42	22	---	---	85	60	48		---	
Rig37.1	WA	S	1.OG	55	40	44	25	---	---	85	60	48		---	
Rig39.1	WA	S	EG	55	40	42	23	---	---	85	60	47		---	
Rig39.1	WA	S	1.OG	55	40	44	26	---	---	85	60	49		---	
Rig41.1	WA	S	EG	55	40	42	23	---	---	85	60	47		---	
Rig41.1	WA	S	1.OG	55	40	45	26	---	---	85	60	50		---	
Vis26.1	WA	S	EG	55	40	38	22	---	---	85	60	46		---	
Vis26.1	WA	S	1.OG	55	40	42	24	---	---	85	60	51		---	
Vis28.1	WA	S	EG	55	40	39	22	---	---	85	60	48		---	
Vis28.1	WA	S	1.OG	55	40	42	24	---	---	85	60	52		---	
Vis30.1	WA		EG	55	40	41	23	---	---	85	60	50		---	
Vis30.1	WA		1.OG	55	40	44	25	---	---	85	60	52		---	
Vis34.1	WA	S	EG	55	40	42	22	---	---	85	60	52		---	



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Sonntag, Zusatzbelastung ohne LS

Objekt-Nr.	Nutzung	HR	SW	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	IRW,T,max	IRW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Vis34.1	WA	S	1.OG	55	40	44	25	---	---	85	60	53		---	
Vis36.1	WA	S	EG	55	40	42	22	---	---	85	60	52		---	
Vis36.1	WA	S	1.OG	55	40	45	25	---	---	85	60	54		---	
Vis38.1	WA	S	EG	55	40	43	23	---	---	85	60	52		---	
Vis38.1	WA	S	1.OG	55	40	45	25	---	---	85	60	54		---	
Vis40.1	WA	S	EG	55	40	43	23	---	---	85	60	51		---	
Vis40.1	WA	S	1.OG	55	40	45	25	---	---	85	60	54		---	
Vis42.1	WA	S	EG	55	40	43	23	---	---	85	60	49		---	
Vis42.1	WA	S	1.OG	55	40	45	26	---	---	85	60	52		---	
Vis44.1	WA	S	EG	55	40	43	23	---	---	85	60	48		---	
Vis44.1	WA	S	1.OG	55	40	45	26	---	---	85	60	49		---	
Vis46.1	WA	S	EG	55	40	45	24	---	---	85	60	50		---	
Vis46.1	WA	S	1.OG	55	40	45	26	---	---	85	60	49		---	
Vis48.1	WA	S	EG	55	40	45	23	---	---	85	60	50		---	
Vis48.1	WA	S	1.OG	55	40	46	26	---	---	85	60	50		---	
Wik01.1	WS	W	EG	55	40	43	18	---	---	85	60	55		---	
Wik01.1	WS	W	1.OG	55	40	48	21	---	---	85	60	58		---	
Wik02.1	WS	W	EG	55	40	46	19	---	---	85	60	55		---	
Wik02.1	WS	W	1.OG	55	40	49	20	---	---	85	60	58		---	
Wik03.1	WS	W	EG	55	40	50	18	---	---	85	60	58		---	
Wik03.1	WS	W	1.OG	55	40	52	20	---	---	85	60	62		---	
Wik04.1	WS	W	EG	55	40	53	17	---	---	85	60	59		---	
Wik04.1	WS	W	1.OG	55	40	54	19	---	---	85	60	61		---	
Wik04.2	WS	O	1.OG	55	40	50	14	---	---	85	60	55		---	
Wik05.1	WS	W	EG	55	40	53	17	---	---	85	60	56		---	
Wik05.1	WS	W	1.OG	55	40	54	20	---	---	85	60	58		---	
Wik05.2	WS	O	1.OG	55	40	50	15	---	---	85	60	57		---	



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Teilbeurteilungspegel
Sonntag, Zusatzbelastung ohne LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT	LrN	LT,max	LN,max
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Objekt Wik05.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 20 dB(A)						
5.3.01	Hochdruckreiniger	Tankstelle	50,1			
1.1.01	Parkplatz West	Standard Parkplatzlärm	47,5		51,2	
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	Kundenparkplatz	45,6		58,3	
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	Kundenparkplatz	42,6		55,4	
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	Kundenparkplatz	42,1		54,9	
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	Kundenparkplatz	39,8		52,5	
1.1.02	Parkplatz Ost	Standard Parkplatzlärm	37,5		51,0	
5.1.01	Türenschiagen	Tankstelle	36,9		47,4	
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	Kundenparkplatz	36,8		52,5	
5.2.02	Münzsauger	Tankstelle	34,9			
5.2.03	Mattenklopfer	Tankstelle	34,8		52,8	
5.1.02	Motorstart	Tankstelle	33,6		47,5	
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	Tankstelle	31,2			
5.1.04	Zapfpistole einhängen	Tankstelle	30,5		44,7	
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	Kundenparkplatz	30,2		42,9	
5.1.05	Motorhaube	Tankstelle	29,8		52,8	
5.1.06	Tankdeckel schließen	Tankstelle	29,1		43,3	
5.2.05	Kofferraumdeckel	Tankstelle	28,8		53,3	
5.1.07	Anfahren	Tankstelle	28,6			
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	Kundenparkplatz	24,7		40,5	
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	Tankstelle	24,3		38,5	
5.2.01	Türenschiagen Luftstation	Tankstelle	22,5		38,5	
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	Kundenparkplatz	21,5		34,2	
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	Kundenparkplatz	19,4		35,0	
5.2.04	Motorstart Luftstation	Tankstelle	17,5		37,3	
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	Haustechnik	17,5	13,9		
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	Haustechnik	15,5	11,8		
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	Haustechnik	15,3	11,7		
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	Haustechnik	15,3	11,6		
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	Haustechnik	15,2	11,6		
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	Haustechnik	12,2	8,5		
5.2.06	Anfahren Luftstation	Tankstelle	11,7			
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	Haustechnik	9,6	6,0		
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	Müllabholung	3,4			
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	Haustechnik	1,6	-2,0		
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	Haustechnik	1,6	-2,0		
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	Haustechnik	0,7	-2,9		
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	Haustechnik	-0,1	-3,7		
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	Haustechnik	-1,3	-4,9		



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Sonntag, Zusatzbelastung ohne LS

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Sonntag, Zusatzbelastung ohne LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt Wik05.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 20 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz West	69,5	109,1	0,0	0,0	0,0	98,6	-50,9	1,8	-5,0	-0,9	0,0	0,6	54,9	-10,0		2,7		47,5	
1.1.02	Parkplatz Ost	64,0	101,6	0,0	0,0	0,0	104,4	-51,4	1,7	-6,7	-0,7	0,0	0,3	44,8	-10,0		2,7		37,5	
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	38,5	52,1	0,0	0,0	0,0	73,1	-48,3	0,5	-12,5	-0,1	0,0	0,0	-8,2	24,6		3,0		19,4	
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	92,9	-50,3	2,1	-2,3	-0,8	0,0	3,6	24,3	15,6		2,7		45,6	
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	165,5	-55,4	2,5	-22,8	-0,6	0,0	4,3	0,2	15,6		2,7		21,5	
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	142,6	-54,1	2,5	-14,9	-0,4	0,0	3,7	8,9	15,6		2,7		30,2	
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	102,4	-51,2	2,3	-2,9	-0,8	0,0	2,0	21,4	15,6		2,7		42,6	
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	89,7	-50,0	2,3	-3,1	-0,8	0,0	0,5	20,9	15,6		2,7		42,1	
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	82,1	-49,3	2,2	-16,8	-0,2	0,0	10,6	18,5	15,6		2,7		36,8	
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	79,9	-49,0	2,2	-19,2	-0,2	0,0	0,7	6,5	15,6		2,7		24,7	
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	133,8	-53,5	2,5	-3,7	-1,0	0,0	2,2	18,5	15,6		2,7		39,8	
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	186,4	-56,4	2,2	-22,4	-0,3	0,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	3,6	0,0	-1,3	-4,9
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	189,9	-56,6	2,1	-21,0	-0,3	0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	3,6	0,0	-0,1	-3,7
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	188,4	-56,5	1,8	-19,0	-0,2	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1,6	-2,0
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	186,3	-56,4	1,7	-19,6	-0,2	0,0	11,0	8,5	0,0	0,0	3,6	0,0	12,2	8,5
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	163,5	-55,3	1,5	-20,3	-0,2	0,0	0,3	-2,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1,6	-2,0
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	165,0	-55,3	1,9	-4,7	-0,4	0,0	0,4	13,9	0,0	0,0	3,6	0,0	17,5	13,9
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	173,1	-55,8	2,2	-21,1	-0,2	0,0	0,1	-2,9	0,0	0,0	3,6	0,0	0,7	-2,9
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	171,3	-55,7	1,9	-5,9	-0,7	0,0	0,0	11,6	0,0	0,0	3,6	0,0	15,3	11,6
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	169,8	-55,6	1,9	-5,9	-0,7	0,0	0,0	11,7	0,0	0,0	3,6	0,0	15,3	11,7
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	168,1	-55,5	1,9	-5,9	-0,7	0,0	0,0	11,8	0,0	0,0	3,6	0,0	15,5	11,8
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	166,4	-55,4	1,8	-6,2	-0,7	0,0	0,0	11,6	0,0	0,0	3,6	0,0	15,2	11,6
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	167,8	-55,5	2,0	-14,7	-0,5	0,0	2,7	6,0	0,0	0,0	3,6	0,0	9,6	6,0
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	85,0	85,0	0,0	0,0	6,0	177,9	-56,0	-4,6	-20,3	-0,3	0,0	0,0	9,8	-10,3		4,0		3,4	
5.1.01	Türenschiagen	70,6	70,6	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,1	-4,7	-0,5	0,0	0,0	19,9	14,6		2,4		36,9	
5.1.02	Motorstart	67,5	67,5	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,7	-5,2	-0,8	0,0	0,0	16,6	14,6		2,4		33,6	
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	64,8	64,8	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,0	-4,5	-0,5	0,0	0,0	14,1	14,6		2,4		31,2	
5.1.04	Zapfpistole einhängen	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,8	-5,1	-0,6	0,0	0,1	13,5	14,6		2,4		30,5	



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Sonntag, Zusatzbelastung ohne LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw	dLw	ZR	ZR	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
5.1.05	Motorhaube	63,6	63,6	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,2	-4,8	-0,6	0,0	0,0	12,7	14,6		2,4		29,8	
5.1.06	Tankdeckel schließen	63,2	63,2	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	-1,8	-3,4	-0,1	0,0	0,0	12,1	14,6		2,4		29,1	
5.1.07	Anfahren	61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	-0,1	-3,9	-0,3	0,0	0,0	11,6	14,6		2,4		28,6	
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	58,4	58,4	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,4	-5,0	-0,8	0,0	0,0	7,3	14,6		2,4		24,3	
5.2.01	Türenschiagen Luftstation	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0	52,8	-45,5	-1,4	-13,5	-0,3	0,0	1,0	5,4	14,6		2,4		22,5	
5.2.02	Münzsauger	62,7	62,7	0,0	0,0	0,0	42,0	-43,5	-0,7	-0,1	-0,5	0,0	0,0	17,9	14,6		2,4		34,9	
5.2.03	Mattenklopfer	62,4	62,4	0,0	0,0	0,0	42,0	-43,5	-0,6	0,0	-0,6	0,0	0,0	17,7	14,6		2,4		34,8	
5.2.04	Motorstart Luftstation	61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	52,8	-45,5	-0,4	-15,6	-0,5	0,0	0,8	0,5	14,6		2,4		17,5	
5.2.05	Kofferraumdeckel	56,5	56,5	0,0	0,0	0,0	42,0	-43,5	-0,6	0,0	-0,7	0,0	0,0	11,7	14,6		2,4		28,8	
5.2.06	Anfahren Luftstation	49,9	49,9	0,0	0,0	0,0	52,8	-45,5	-1,5	-8,4	-0,1	0,0	0,2	-5,3	14,6		2,4		11,7	
5.3.01	Hochdruckreiniger	75,6	75,6	0,0	3,0	0,0	44,8	-44,0	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,2	30,1	14,6		2,4		50,1	



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Sonntag, Gesamtbelastung ohne LS

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Himmelsrichtung
SW		Stockwerk
RW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Sonntag, Gesamtbelastung ohne LS

Objekt-Nr.	Nutzung	HR	SW	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)
Wik03.1	WS	W	EG	55	50	---	85	58	---
Wik03.1	WS	W	1.OG	55	52	---	85	62	---
Wik04.1	WS	W	EG	55	53	---	85	59	---
Wik04.1	WS	W	1.OG	55	54	---	85	61	---
Wik04.2	WS	O	1.OG	55	50	---	85	55	---
Wik05.1	WS	W	EG	55	53	---	85	56	---
Wik05.1	WS	W	1.OG	55	54	---	85	58	---
Wik05.2	WS	O	1.OG	55	50	---	85	57	---



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Teilbeurteilungspegel
Sonntag, Gesamtbelastung ohne LS

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag



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

Anhang 3.2
Seite 3

Projekt-Nr.: 119.2428
Berechnungs-Nr.: 5006

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Teilbeurteilungspegel
Sonntag, Gesamtbelastung ohne LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	LrT dB(A)	LT,max dB(A)
Objekt Wik05.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) LrT 54 dB(A) IRW,T,max 85 dB(A) LT,max 58 dB(A)				
5.3.01	Hochdruckreiniger	Tankstelle	50,1	
1.1.01	Parkplatz West	Standard Parkplatzlärm	47,5	51,2
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	Kundenparkplatz	45,6	58,3
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	Kundenparkplatz	42,6	55,4
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	Kundenparkplatz	42,1	54,9
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	Kundenparkplatz	39,8	52,5
1.1.02	Parkplatz Ost	Standard Parkplatzlärm	37,5	51,0
5.1.01	Türenschiagen	Tankstelle	36,9	47,4
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	Kundenparkplatz	36,8	52,5
5.2.02	Münzsauger	Tankstelle	34,9	
5.2.03	Mattenklopfer	Tankstelle	34,8	52,8
5.1.02	Motorstart	Tankstelle	33,6	47,5
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	Tankstelle	31,2	
5.1.04	Zapfpistole einhängen	Tankstelle	30,5	44,7
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	Kundenparkplatz	30,2	42,9
5.1.05	Motorhaube	Tankstelle	29,8	52,8
5.1.06	Tankdeckel schließen	Tankstelle	29,1	43,3
5.2.05	Kofferraumdeckel	Tankstelle	28,8	53,3
5.1.07	Anfahren	Tankstelle	28,6	
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	Kundenparkplatz	24,7	40,5
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	Tankstelle	24,3	38,5
5.2.01	Türenschiagen Luftstation	Tankstelle	22,5	38,5
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	Kundenparkplatz	21,5	34,2
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	Kundenparkplatz	19,5	35,1
5.2.04	Motorstart Luftstation	Tankstelle	17,5	37,3
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	Haustechnik	17,5	
0.1.01	Besucherparkplatz	Autohaus	16,4	33,5
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	Haustechnik	15,5	
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	Haustechnik	15,3	
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	Haustechnik	15,3	
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	Haustechnik	15,2	
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	Haustechnik	12,2	
5.2.06	Anfahren Luftstation	Tankstelle	11,7	
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	Haustechnik	9,6	
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	Müllabholung	3,4	
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	Haustechnik	1,6	
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	Haustechnik	1,6	
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	Haustechnik	0,7	
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	Haustechnik	-0,1	
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	Haustechnik	-1,3	



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

Anhang 3.2
 Seite 4

Projekt-Nr.: 119.2428
 Berechnungs-Nr.: 5006

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Sonntag, Gesamtbelastung ohne LS

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Schallquelle		Schallquelle
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Sonntag, Gesamtbelastung ohne LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
Objekt Wik05.1 1.OG IRW,T 55 dB(A) LrT 54 dB(A) IRW,T,max 85 dB(A) LT,max 58 dB(A)																	
5.1.07	Anfahren	61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	-0,1	-3,9	-0,3	0,0	0,0	11,6	14,6	2,4	28,6
5.2.06	Anfahren Luftstation	49,9	49,9	0,0	0,0	0,0	52,8	-45,5	-1,5	-8,4	-0,1	0,0	0,2	-5,3	14,6	2,4	11,7
1.1.04	EKW 1, Eingang Verbr.	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	92,9	-50,3	2,1	-2,3	-0,8	0,0	3,6	24,3	15,6	2,7	45,6
1.1.05	EKW 2, Eingang Fachmarkt	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	165,5	-55,4	2,5	-22,8	-0,6	0,0	4,3	0,2	15,6	2,7	21,5
1.1.06	EKW 3, Eingang Discountmarkt	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	142,6	-54,1	2,5	-14,9	-0,4	0,0	3,7	8,9	15,6	2,7	30,2
1.1.07	EKW 4, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	102,4	-51,2	2,3	-2,9	-0,8	0,0	2,0	21,4	15,6	2,7	42,6
1.1.08	EKW 5, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	89,7	-50,0	2,3	-3,1	-0,8	0,0	0,5	20,9	15,6	2,7	42,1
1.1.09	EKW 6, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	82,1	-49,3	2,2	-16,8	-0,2	0,0	10,6	18,5	15,6	2,7	36,8
1.1.10	EKW 7, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	79,9	-49,0	2,2	-19,2	-0,2	0,0	0,7	6,5	15,6	2,7	24,7
1.1.11	EKW 8, Parkplatz	72,0	72,0	0,0	3,0	0,0	133,8	-53,5	2,5	-3,7	-1,0	0,0	2,2	18,5	15,6	2,7	39,8
5.3.01	Hochdruckreiniger	75,6	75,6	0,0	3,0	0,0	44,8	-44,0	0,0	0,0	-1,7	0,0	0,2	30,1	14,6	2,4	50,1
5.2.05	Kofferraumdeckel	56,5	56,5	0,0	0,0	0,0	42,0	-43,5	-0,6	0,0	-0,7	0,0	0,0	11,7	14,6	2,4	28,8
1.1.03	Kundenparkplatz, Zufahrt	38,5	52,1	0,0	0,0	0,0	73,1	-48,3	0,6	-12,5	-0,1	0,0	0,0	-8,2	24,6	3,0	19,5
4.1.06	Lüftungsöffnung Dach (Fachmarkt)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	165,0	-55,3	1,9	-4,7	-0,4	0,0	0,4	13,9	0,0	3,6	17,5
4.1.01	Lüftungsöffnung Nord 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	186,4	-56,4	2,2	-22,4	-0,3	0,0	0,0	-4,9	0,0	3,6	-1,3
4.1.02	Lüftungsöffnung Nord 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	189,9	-56,6	2,1	-21,0	-0,3	0,0	0,0	-3,7	0,0	3,6	-0,1
4.1.07	Lüftungsöffnung Wand (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	173,1	-55,8	2,2	-21,1	-0,2	0,0	0,1	-2,9	0,0	3,6	0,7
4.1.03	Lüftungsöffnung West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	188,4	-56,5	1,8	-19,0	-0,2	0,0	0,0	-2,0	0,0	3,6	1,6
4.1.04	Lüftungsöffnung West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	186,3	-56,4	1,7	-19,6	-0,2	0,0	11,0	8,5	0,0	3,6	12,2
4.1.05	Lüftungsöffnung West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	163,5	-55,3	1,5	-20,3	-0,2	0,0	0,3	-2,0	0,0	3,6	1,6
5.2.03	Mattenklopfer	62,4	62,4	0,0	0,0	0,0	42,0	-43,5	-0,6	0,0	-0,6	0,0	0,0	17,7	14,6	2,4	34,8
5.1.05	Motorhaube	63,6	63,6	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,2	-4,8	-0,6	0,0	0,0	12,7	14,6	2,4	29,8
5.1.02	Motorstart	67,5	67,5	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,7	-5,2	-0,8	0,0	0,0	16,6	14,6	2,4	33,6
5.2.04	Motorstart Luftstation	61,6	61,6	0,0	0,0	0,0	52,8	-45,5	-0,4	-15,6	-0,5	0,0	0,8	0,5	14,6	2,4	17,5
5.2.02	Münzsauger	62,7	62,7	0,0	0,0	0,0	42,0	-43,5	-0,7	-0,1	-0,5	0,0	0,0	17,9	14,6	2,4	34,9
5.1.03	Pumpengeräusch Zapfstellen	64,8	64,8	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,0	-4,5	-0,5	0,0	0,0	14,1	14,6	2,4	31,2
4.3.01	Schneckenverdichter (Verbr.)	85,0	85,0	0,0	0,0	6,0	177,9	-56,0	-4,6	-20,3	-0,3	0,0	0,0	9,8	-10,3	4,0	3,4
5.1.08	Stoppautomatik Zapfpistole	58,4	58,4	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,4	-5,0	-0,8	0,0	0,0	7,3	14,6	2,4	24,3



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

Lärmtechnische Untersuchung - Gewerbelärm nach TA Lärm -
 Stadt Neustadt i.H., 1. Änd. B-Plan Nr. 85, Erweiterung Nahversorgungszentrum
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Sonntag, Gesamtbelastung ohne LS

Objekt-Nr.	Schallquelle	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	LrT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)
5.1.06	Tankdeckel schließen	63,2	63,2	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	-1,8	-3,4	-0,1	0,0	0,0	12,1	14,6	2,4	29,1
5.1.01	Türenschiagen	70,6	70,6	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,1	-4,7	-0,5	0,0	0,0	19,9	14,6	2,4	36,9
5.2.01	Türenschiagen Luftstation	65,0	65,0	0,0	0,0	0,0	52,8	-45,5	-1,4	-13,5	-0,3	0,0	1,0	5,4	14,6	2,4	22,5
4.2.05	Verflüssiger (Disc.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	167,8	-55,5	2,0	-14,7	-0,5	0,0	2,7	6,0	0,0	3,6	9,6
4.2.01	Verflüssiger West 1 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	171,3	-55,7	1,9	-5,9	-0,7	0,0	0,0	11,6	0,0	3,6	15,3
4.2.02	Verflüssiger West 2 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	169,8	-55,6	1,9	-5,9	-0,7	0,0	0,0	11,7	0,0	3,6	15,3
4.2.03	Verflüssiger West 3 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	168,1	-55,5	1,9	-5,9	-0,7	0,0	0,0	11,8	0,0	3,6	15,5
4.2.04	Verflüssiger West 4 (Verbr.)	72,0	72,0	0,0	0,0	0,0	166,4	-55,4	1,8	-6,2	-0,7	0,0	0,0	11,6	0,0	3,6	15,2
5.1.04	Zapfpistole einhängen	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,8	-5,1	-0,6	0,0	0,1	13,5	14,6	2,4	30,5
0.1.01	Besucherparkplatz	52,0	86,1	0,0	0,0	0,0	254,5	-59,1	2,6	-14,6	-0,4	0,0	0,1	14,6	-1,2	3,0	16,4
1.1.02	Parkplatz Ost	64,0	101,6	0,0	0,0	0,0	104,4	-51,4	1,7	-6,7	-0,7	0,0	0,3	44,8	-10,0	2,7	37,5
1.1.01	Parkplatz West	69,5	109,1	0,0	0,0	0,0	98,6	-50,9	1,8	-5,0	-0,9	0,0	0,6	54,9	-10,0	2,7	47,5



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