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

GEMEINDE HASLOH

Aufstellung B-Plan Nr. 24

Lärmtechnische Untersuchung

Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Bearbeitungsstand: 10. September 2026

Beaftragt durch:

May & Co. RET XIII GmbH & Co. KG
Lindenstraße 54
25524 Itzehoe

Verfasst durch:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon [redacted]
Telefax [redacted]

[redacted]

Projekt-Nr.: 124.2428

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Angaben 5
1.1 Aufgabenstellung 5
1.2 Beschreibung der Situation 6
2 Gewerbelärm nach TA Lärm (Teil 1) 10
2.1 Grundlagen der Beurteilung 10
2.2 Beurteilungszeiträume 11
2.3 Immissionsorte / Immissionsrichtwerte 11
2.3.1 Lage der Immissionsorte 11
2.3.2 Immissionsrichtwerte 13
3 Schallschutz in der Bauleitplanung (Teil 2) 14
3.1 Allgemeines 14
3.2 Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten 15
3.3 Beurteilungszeiträume 16
3.4 Immissionsorte / Gesamt-Immissionswerte 16
3.4.1 Lage der Immissionsorte 16
3.4.2 Gesamt-Immissionswerte 16
3.5 Erläuterungen zur Emissionskontingentierung nach DIN 45691 17
3.5.1 Allgemeines 17
3.5.2 Vorbelastung 19
3.5.3 Umsetzung der Festsetzungen im Genehmigungsverfahren 20
4 Teil 1: Auf B-Plan Nr. 24 einwirkend 22
4.1 Ermittlung der Emissionen des Discountmarktes 22
4.1.1 Kundenparkplatz 23
4.1.2 Einkaufswagensammelstelle 25
4.1.3 Anlieferung 26
4.1.4 Haustechnik 29
4.1.5 Packstation 29
4.1.6 Zufahrt B-Plan Nr. 24 30
4.2 Bestimmung der Beurteilungspegel 32
4.2.1 Ausgangssituation 32
4.2.2 Situation mit Lärmschutz 34
4.3 Qualität der Prognose 36
4.4 Lärmschutzkonzept 37
4.5 Festsetzungsvorschlag 39
4.6 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen 41
4.6.1 Allgemeines 41
4.6.2 Beurteilung 41
5 Teil 2: Vom B-Plan Nr. 24 ausgehend 44
5.1 Gewerbelärm – Emissionskontingentierung 44
5.2 Beurteilung 47

5.3 Hinweise für die Betreiber 48
5.4 Lärmschutzkonzept und Festsetzungsvorschlag 49
6 Zusammenfassung und Empfehlung 51
6.1 Ausgangssituation 51
6.2 Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnung 52
6.2.1 Teil 1: Auf B-Plan Nr. 24 einwirkend 52
6.2.2 Teil 2: Vom B-Plan Nr. 24 ausgehend 53
7 Empfehlung 54

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Übersichtslageplan 6
Abb. 1.2: Vorentwurf B-Plan Nr. 24 (E&P Evers Stadtplanungsgesellschaft mbH, 12.01.25) .7
Abb. 1.3: Städtebaulicher Entwurf vom 01.07.2024 (Evers & Partner) 8
Abb. 1.4: Ausschnitt F-Plan 9
Abb. 4.1: Teil 1, LS-Wand h=4,50 m 38
Abb. 4.2: Empfohlene Festsetzungen 40
Abb. 4.3: Prognosenullfall 2030 (ohne Aufstellung B-Plan Nr. 24) 42
Abb. 4.4: Prognoseplanfall 2030 (mit Aufstellung B-Plan Nr. 24) 42

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 13
Tab. 3.1: Orientierungswerte nach DIN 18005 / Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 17
Tab. 4.1: Vorbelastung – Emissionsdaten Kundenparkplatz 24
Tab. 4.2: Vorbelastung – Emissionsdaten Pkw-Fahrt 25
Tab. 4.3: Vorbelastung – Emissionsdaten Einkaufswagensammelstelle 26
Tab. 4.4: Vorbelastung - Emissionsdaten Lkw-Anfahrten 27
Tab. 4.5: Vorbelastung - Emissionsdaten Lkw-Geräusche 28
Tab. 4.6: Vorbelastung - Emissionsdaten Ent- / Beladen der Lkw 28
Tab. 4.7: Vorbelastung – Emissionsdaten Parkplatz Packstation 30
Tab. 4.8: Vorbelastung – Emissionsdaten An-/Abfahrt Parkplatz Packstation 30
Tab. 4.9: Zusatzbelastung – Emissionsdaten Pkw-Fahrt (B-Plan Nr. 24) 31
Tab. 4.10: Zusatzbelastung – Emissionsdaten Lkw-Fahrten (B-Plan Nr. 24) 32
Tab. 4.11: Teil 1, Ausgangssituation – Berechnungsergebnisse 33
Tab. 4.12: Teil 1, Situation mLS, V1 – Berechnungsergebnisse 35
Tab. 5.1: Grundlegende-Emissionskontingente 45
Tab. 5.2: Theoretisch Mögliche Zusatzkontingente 45
Tab. 5.3: Empfohlene Gesamt-Emissionskontingente 46

Tab. 5.4: Erforderliche Emissionskontingente zur Ausweisung der Gebiete ohne Emissionseinschränkungen 47

Anhangsverzeichnis

Gewerbelärm Teil 1 .....Anhang 1
Berechnungsgrundlagen, Oktavspektren der Emittenten und Tagesgang..... Anhang 1.1
Lageplan der Situation..... Anhang 1.2
Berechnungsergebnisse (Beurteilungspegel, Maximalpegel, Teilpegel) ..... Anhang 1.3
Ausgangssituation..... Anhang 1.3.1
Situation mit Lärmschutz, LS-Wand 4,50 m ..... Anhang 1.3.2

Gewerbelärm Teil 2 .....Anhang 2
Lageplan der Situation..... Anhang 2.1
Vorbelastung ..... Anhang 2.2
Geräuschkontingentierung nach DIN 45691..... Anhang 2.3

Festsetzungsempfehlungen .....Anhang 3
Lageplan mit Festsetzungen für WA-Gebiet ..... Anhang 3.1
Lageplan mit Festsetzungen für gewerblich genutzte Flächen (GE, GEe) ..... Anhang 3.2

Änderungsindex

Lfd. Nr.	Bemerkung	Datum
1	Erstfassung	10.04.25
2	Anpassung nach Behördenbeteiligung	10.09.26
3		

1 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Hasloh ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 24 zur Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA), eines Urbanen Gebietes (MU) und eines Gewerbegebietes (GE, GEe) westlich der *Kieler Straße (B 4)* geplant.

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 liegt zum einen im Einflussbereich von Gewerbelärm des benachbarten Discountmarktes. Zum anderen werden im Geltungsbereich selbst Gewerbeflächen ausgewiesen, die sowohl auf die geplanten Nutzungen als auch auf die vorhandene Bebauung einwirken.

Die Vorgehensweise wird nachfolgend erläutert.

1. **Teil 1: Auf B-Plan Nr. 24 einwirkend**

   Im ersten Schritt werden die Auswirkungen des Gewerbelärms des vorhandenen Discountmarktes auf die geplante Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 dargelegt und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm ausgesprochen. Die Berechnung erfolgt nach ***TA Lärm*** [1] in Verbindung mit *DIN ISO 9613-2* [2].

2. **Teil 2: Vom B-Plan Nr. 24 ausgehend**

   Im zweiten Schritt wird ein Konzept zur Verteilung der insgesamt für die Gewerbegebietsflächen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 zur Verfügung stehenden Geräuschanteile in Bezug auf maßgebende Immissionsorte außerhalb der gewerblich genutzten Fläche des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24 entwickelt. Die Berechnung erfolgt nach ***DIN 45691*** [3].

1.2 Beschreibung der Situation

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 erstreckt sich westlich der *Kieler Straße (B 4)*. Nördlich und östlich angrenzend ist das Betriebsgrundstück eines Discountmarktes vorhanden; westlich und südlich befinden sich landwirtschaftliche Flächen.

In Abb. 1.1 wird die Lage des Geltungsbereiches zu den angrenzenden Straßenzügen und den gewerblichen Nutzungen im Umfeld gezeigt. In Abb. 1.2 wird der Vorentwurf des B-Planes Nr. 24 mit dem Stand Januar 2025 gezeigt. Abb. 1.3 zeigt den städtebaulichen Entwurf des Gebietes mit dem Stand Juli 2024.

Abb. 1.1: Übersichtslageplan

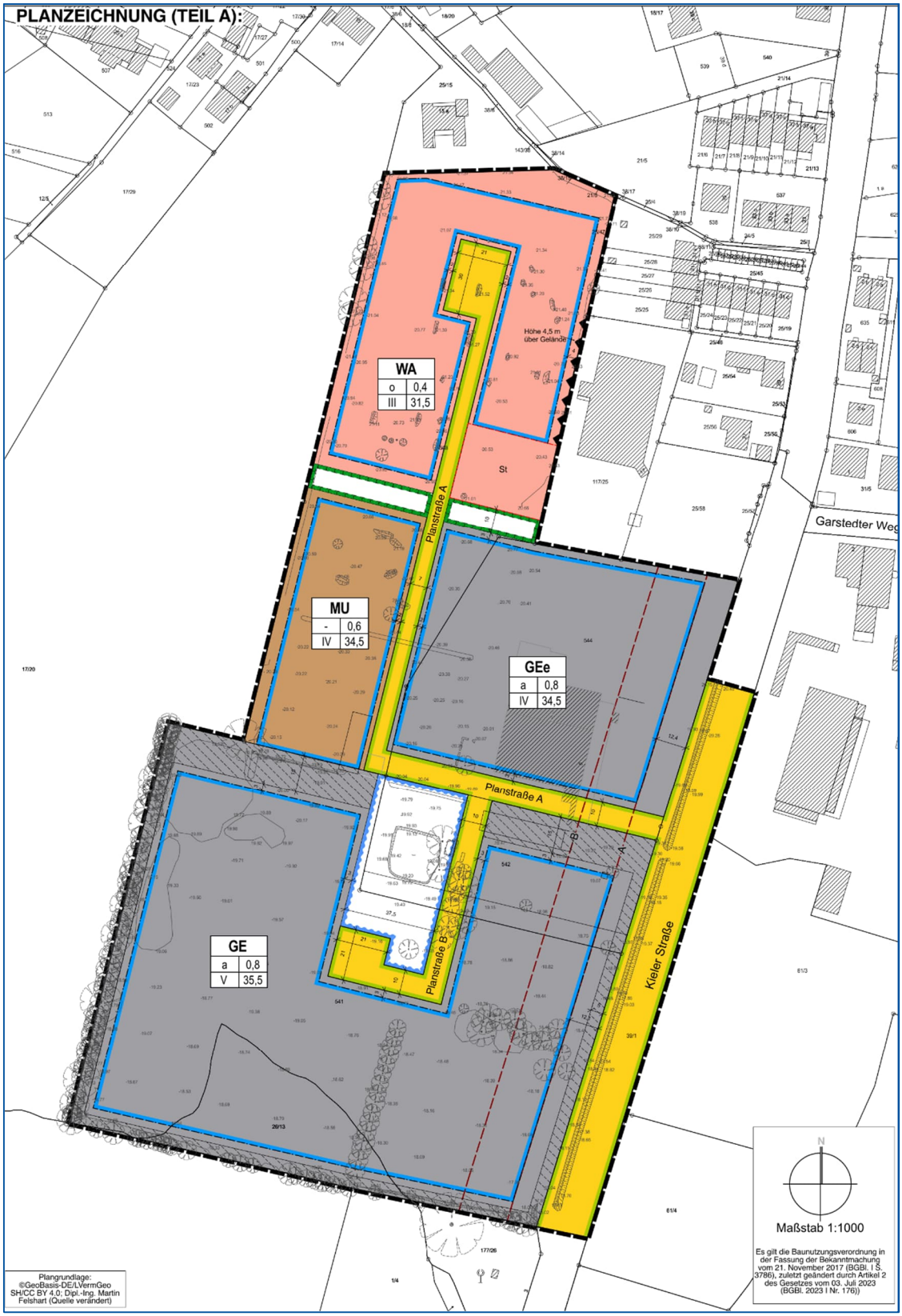


Abb. 1.2: Vorentwurf B-Plan Nr. 24 (E&P Evers Stadtplanungsgesellschaft mbH, 12.01.25)

Abb. 1.3: Städtebaulicher Entwurf vom 01.07.2024 (Evers & Partner)

Der Schutzanspruch der vorhandenen Bebauung im Untersuchungsbereich ist gemäß der geltenden rechtsgültigen B-Pläne festzulegen. Nördlich an die geplante Fläche GEe angrenzend ist der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 (VE Nr. 19) Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Lebensmittel-Discounter“ vorhanden; dort sind keine schutzbedürftigen Räume zu beachten. Für die übrigen Gebiete existieren keine rechtsgültigen B-Pläne, so dass der Schutzanspruch entsprechend der tatsächlichen Nutzungscharakteristik in Anlehnung an den Flächennutzungsplan der Gemeinde Hasloh berücksichtigt wird. Abb. 1.4 zeigt die maßgeblichen Festlegungen des F-Planes.

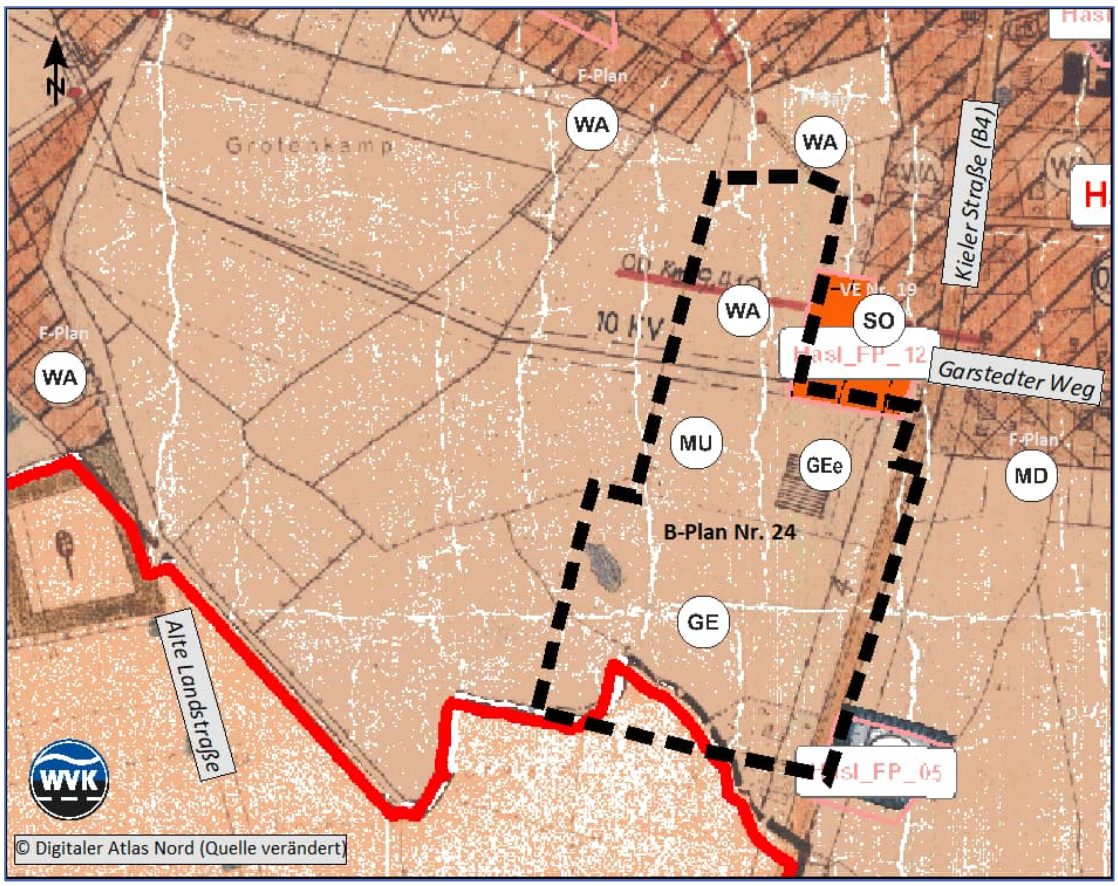


Abb. 1.4: Ausschnitt F-Plan

2 GEWERBELÄRM NACH TA LÄRM (TEIL 1)

2.1 Grundlagen der Beurteilung

Nach § 22 Abs. 1 Nr.1 und 2 *BImSchG* [4] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

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

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 *BImSchG* [4]) ist nach *TA Lärm* [1], Abschnitt 3.2.1, Abs. 1 *„...sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung (Vor- + Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet*.“ Für den üblichen Betrieb ist gemäß *TA Lärm* [1] von den Belastungen an einem mittleren Spitzentag auszugehen. Die Gesamtbelastung im Sinne der *TA Lärm* [1] Abschnitt 2.4, Abs. 3 ist *„…die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die TA Lärm gilt*.“

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

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

Die TA Lärm [1] Abschnitt 7.2 berücksichtigt besondere Regelungen bei seltenen Ereignissen. Entsprechend der Ausführungen heißt es: *„Ist […] zu erwarten, dass […] an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte […] nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung […] zugelassen werden.*“ Die dazugehörigen Immissionsrichtwerte werden im Abschnitt 6.3 der Vorschrift genannt.

2.2 Beurteilungszeiträume

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

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

2.3 Immissionsorte / Immissionsrichtwerte

2.3.1 Lage der Immissionsorte

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

Bei bebauten Flächen 0,5 m liegen die Immissionsorte vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach *DIN 4109* [5]. 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* [5], der an den Außenbauteilen der Gebäude ansetzt, formal nicht möglich.

Entsprechend der Rechtsprechung sind jedoch immissionsreduzierende Maßnahmen wie Veränderungen der Stellung des Gebäudes, des äußeren Zuschnittes des Hauses oder der Anordnung der schutzbedürftigen Räume und der notwendigen Fenster möglich.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der *DIN 4109-1*, Abschnitt3.16 [5] sind folgende Räume:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Bei unbebauten Flächen liegen die Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden können.

Die Berechnungshöhe für das Erdgeschoss liegt bei 1,60 m (Mitte eines Fensters); jedes weitere Geschoss geht mit zusätzlich 2,80 m in die Berechnungen ein.

Immissionsorte in Außenwohnbereichen (Garten, Terrasse, Balkon) sind gemäß der *TA Lärm* [1] nicht maßgeblich zur Beurteilung. Entsprechend der geltenden Rechtsprechung (BVerwG 16.3.2006 4A 1001.4, Rn. 361) heißt es jedoch: „Danach lassen sich unzumutbare Kommunikationsstörungen außerhalb von Gebäuden vermeiden, wenn der Dauerschallpegel 62 dB(A) nicht überschreitet. Dieser Pegel markiert den Übergang zu einer unzumutbaren Beeinträchtigung der Nutzung des Außenwohnbereiches.“ Daher wird in den Außenwohnbereichen der Wohnnutzungen (Gärten, Balkone, u.ä.) die Einhaltung eines Beurteilungspegels von 60 dB(A) angestrebt.

2.3.2 Immissionsrichtwerte

Die Immissionsrichtwerte gemäß der *TA Lärm* [1] für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden zeigt Tab. 2.1. Für die geplante Bebauung gelten die Immissionsrichtwerte nach Zeilen 3, 5 und 6.

Tab. 2.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

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

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

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

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

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

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

3 SCHALLSCHUTZ IN DER BAULEITPLANUNG (TEIL 2)

3.1 Allgemeines

Zur angemessenen Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes in der Bauleitplanung nach §1 Abs. 5 *BauGB* [6] wird üblicherweise die Anwendung der *DIN 18005* [7] mit den im *Beiblatt 1 zur DIN 18005* [8] genannten Orientierungswerten empfohlen. Die Orientierungswerte sind dabei aber weder Bestandteil der Norm, noch sind sie Grenzwerte. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach den Kriterien der *DIN 18005*, Teil 1 [7] in Verbindung mit dem *Beiblatt 1* [8] unter Beachtung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 5 und Abs. 6 Nr. 1 *BauGB* [6] sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 *BImSchG* [4] ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u.a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Konkreter wird im *Beiblatt 1 zur DIN 18005* [8] in diesem Zusammenhang ausgeführt: *„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“* Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen.

3.2 Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten

Um bereits in der Phase der Bauleitplanung sicherzustellen, dass auch bei enger Nachbarschaft von Gewerbe und Wohnen die Belange des Schallschutzes betreffende Konflikte vermieden werden, stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung.

Von besonderer Bedeutung sind:

- die Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen bzw. Einhaltung von ausreichenden Abständen zu schutzbedürftigen Gebieten,
- falls die Einhaltung von ausreichenden Abständen zu schutzbedürftigen Gebieten nicht möglich ist, Emissionsbeschränkungen durch Festsetzung von Emissionskontingenten,
- Maßnahmen der Grundrissgestaltung und der Anordnung von Baukörpern derart, dass dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden. Lärmerzeugende Räume werden so angeordnet, dass sie abseits zu schutzbedürftigen Räumen liegen oder durch Baukörper abgeschirmt werden.

Die Errichtung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwänden oder -wällen zwischen Wohn- und Gewerbegebieten ist aufgrund der flächenhaften Ausdehnung der Schallquellen auf den Grundstücken nicht bzw. nur bedingt geeignet. Zum einen ist ein Lärmschutz der Obergeschosse der Wohnhäuser in der Regel nur durch städtebaulich unverträglich hohe Abschirmungen zu erreichen, zum anderen entsteht aufgrund der Einhaltung der notwendigen Grenzabstände zu den Nachbargrundstücken ein zusätzlicher Platzbedarf.

Die Aufstellung von Lärmschutzanlagen kann zwischen den unmittelbar nebeneinander liegenden Wohn- und Gewerbegrundstücken sinnvoll sein. Dadurch werden die ebenerdig stattfindenden lärmemittierenden Vorgänge auf den Betriebsgrundstücken zu den unteren Geschossen und Außenwohnbereichen der direkten Nachbarschaft wirksam abgeschirmt. Das Erfordernis und die Ausbildung einer solchen aktiven Lärmschutzmaßnahme sind daher im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens eines jeden einzelnen Gewerbeobjektes zu planen.

3.3 Beurteilungszeiträume

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

3.4 Immissionsorte / Gesamt-Immissionswerte

3.4.1 Lage der Immissionsorte

Die Berechnungen sind für Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereiches der gewerblichen Nutzungen des B-Planes Nr. 24 durchzuführen, d.h. für die vorhandenen schutzbedürftigen Gebiete in der Nachbarschaft und für die Flächen des Allgemeinen Wohngebietes (WA) im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24. Im Abschnitt 1.2 werden die vorhandenen schutzbedürftigen Gebiete gezeigt. Die Ausführungen zur Lage der Immissionsorte sind Abschnitt 2.3.1 zu entnehmen.

3.4.2 Gesamt-Immissionswerte

Der Gesamt-Immissionswert eines betroffenen Gebietes im Sinne der *DIN 45691* [3] ist ein nach Planungsabsicht der Kommune festgelegter Wert. Diesen darf den Beurteilungspegel aus der Summe der einwirkenden Geräusche von innerhalb wie außerhalb des Plangebietes gelegenen Betrieben und Anlagen nicht überschreiten.

Entsprechend der *DIN 45691* [3] ist der Gesamt-Immissionswert (L_{GI}) für alle schutzbedürftigen Gebiete festzulegen. Dabei darf der Gesamt-Immissionswert in der Regel nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1]. Als Anhalt für die Festlegung gelten die Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [8].

Für das Untersuchungsgebiet sind die Zeilen 2 und 5 der Tab. 3.1 maßgeblich.

Tab. 3.1: Orientierungswerte nach DIN 18005 / Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Nr.	Nutzungsart	Orientierungswert DIN 18005 Tag	Orientierungswert DIN 18005 Nacht	Nutzungsart	Immissionsrichtwert TA Lärm Tag	Immissionsrichtwert TA Lärm Nacht
1	Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)	Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
2	Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Wochenendhausgebiete Ferienhausgebiete Campingplatzgebiete	55 dB(A)	40 dB(A)	Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55 dB(A)	40 dB(A)
3	Friedhöfe Kleingartenanlagen Parkanlagen	55 dB(A)	55 dB(A)	Friedhöfe Kleingartenanlagen Parkanlagen [1]	60 dB(A)	/
4	besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	40 dB(A)	besondere Wohngebiete (WB) [1]	60 dB(A)	40 dB(A) / 45 dB(A)
5	Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) Kerngebiete (MK) Dörfliche Wohngebiete (MDW)[1]	60 dB(A)	45 dB(A)	Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) Kerngebiete (MK)	60 dB(A)	45 dB(A)
6	Urbane Gebiete (MU)	60 dB(A)	45 dB(A)	Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
7	Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)	Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
8	sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 dB(A) bis 65 dB(A)	35 dB(A) bis 65 dB(A)	Kurgebiete, Krankenhäuser Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
9	Industriegebiete (GI) [2]	/	/	Industriegebiete (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)

[1] Unter Punkt 6.1 der TA Lärm werden diese Gebietsarten nicht gesondert aufgeführt.
[2] In der DIN 18005 werden keine Orientierungswerte für Industriegebiete angegeben.

3.5 Erläuterungen zur Emissionskontingentierung nach DIN 45691

3.5.1 Allgemeines

Die rechtlichen Regelungen des *BauGB* [6] und des *BImSchG* [4] liefern als Teil der Umweltvorsorge Vorgaben für die städtebauliche Planung. Der in *§50 BImSchG* [4] angestrebte räumliche Schallschutz erfolgt im Wesentlichen durch Abstände und Staffelung der Nutzung in Abhängigkeit der Schutzansprüche. Wenn bei einem geplanten Industrie- oder Gewerbegebiet die Abstände von schutzbedürftigen Gebieten nicht eingehalten werden können, muss entsprechend der Ausführungen der *DIN 18005* [7] die Regelung der Intensität der Flächennutzung über die Gliederung des Gebietes in Teilflächen und Festsetzung von Emissionskontingenten erfolgen. Das hierfür anzuwendende Verfahren wird über die *DIN 45691* [3] geregelt.

Die Geräuschkontingentierung verfolgt das Ziel, bereits auf der planungsrechtlichen Ebene im Sinne einer Lärmvorsorge sicherzustellen, dass die maximal zulässigen Immissionswerte an schutzbedürftiger Bebauung auch bei späterer summarischer Einwirkung der Geräusche von Gewerbe- und Industriegebieten nicht überschritten werden.

Dabei dient der Bebauungsplan der grundsätzlichen Überprüfung der Vereinbarkeit zwischen emittierenden und schutzbedürftigen Nutzungen. Für jede anzusiedelnde Anlage ist im weiteren Schritt im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung nachzuweisen, wie dies im Übrigen ohnehin in einem Baugenehmigungsverfahren selbst ohne Emissionskontingentierung erforderlich wäre. Erst dann sind die Betriebsabläufe und die Organisation eines Betriebes bekannt, so dass die Berücksichtigung von tatsächlichen Betriebsvorgängen erfolgen kann.

Die Geräuschkontingentierung soll dabei dem „Windhundprinzip“, der vollständigen Ausnutzung der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] durch den ersten sich ansiedelnden Betrieb, vorgreifen. Ebenso soll einer Folge des in der *TA Lärm* [1] verankerten Relevanzkriteriums vorgebeugt werden, denn es kann zwar die Zulassung eines jeden einzelnen Betriebes nach dem Relevanzkriterium erfolgen, aber dennoch provoziert eine Vielzahl von so zugelassenen Betrieben eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes.

Denn in Abschnitt 3.2.1, Abs. 2 der *TA Lärm* [1] heißt es: *„Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf […] 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“ (= Irrelevanzkriterium).*

Bereits vier Betriebe, die diese Anforderung erfüllen, schöpfen den Immissionsrichtwert der jeweiligen Schutzkategorie aus. Werden weitere Betriebe zugelassen, die entsprechend der Vorgaben der *TA Lärm* [1] ebenfalls das Irrelevanzkriterium erfüllen, hat dies Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Folge, der von der Gesamtheit aller gewerblichen Anlagen gemeinsam einzuhalten ist.

Durch die Festsetzung von Emissionskontingenten gemäß *DIN 45691* [3] kann verhindert werden, dass eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorgaben möglich ist, da jeder Teilfläche eine fest definierte Emission je Quadratmeter Grundstücksfläche zugewiesen wird. Aus diesen Emissionen werden Immissionsbeiträge an den maßgebenden Immissionsorten in den außerhalb des Geltungsbereiches umliegenden Gebieten berechnet. Die Summe aller Immissionsbeiträge der Teilflächen muss dabei die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] gewährleisten.

Das Verfahren nach *DIN 45691* [3] unterbindet, dass der erste sich ansiedelnde Betrieb die Immissionsrichtwerte nach *TA Lärm* [1] ganz ausschöpft und die sich später ansiedelnden Betreibe dann nur zulässig sind, wenn deren Lärmpegel um mehr als 6 dB(A) unter dem zulässigen Immissionsrichtwert des Immissionsortes liegt.

Die *DIN 45691* [3] empfiehlt die Form der Festsetzung der Emissionskontingente (und Zusatzkontingente), die Festsetzung der Rechenmethode zur Ermittlung der zulässigen Lärmimmissionen und die Festsetzungen der Koordinaten der berücksichtigten Teilflächen.

3.5.2 Vorbelastung

Die Vorbelastung im Sinne der *DIN 45691* [3] ergibt sich aus allen tatsächlich vorhandenen und planungsrechtlich zulässigen Lärmimmissionen von gewerblichen Anlagen. Sie umfasst die tatsächlichen Lärmimmissionen der Gewerbebetriebe und die planungsrechtlich zulässigen Gewerbelärmimmissionen aus anderen Plangebieten.

Die Erhebung der Vorbelastung kann bei neuen Gewerbegebieten im Umfeld von bestehenden gewerblichen Anlagen schwierig sein, da die zum Zeitpunkt der Planung vorhandenen und somit bei Bedarf messtechnisch erfassbaren Lärmimmissionen erheblich von den sich entsprechend der Genehmigungsbescheide ergebenden zulässigen Lärmimmissionen abweichen können.

In der vorliegenden Situation werden die Emissionen des Discountmarktes und der Durchfahrt zu den Nutzungen im B-Plan Nr. 24 als Vorbelastung betrachtet. Diese Schallquellen werden im Abschnitt 4.1 beschrieben.

3.5.3 Umsetzung der Festsetzungen im Genehmigungsverfahren

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Betriebsansiedlung ist die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente nach *DIN 45691* [3], Abschnitt 5 durchzuführen. Hierfür ist folgende Vorgehensweise zur Umsetzung der Festsetzungen erforderlich:

1. Festlegung von maßgebenden Immissionsorten in Bereichen mit schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des betrachteten Gebietes.

2. Übernahme der Emissionskontingente und der Zusatzkontingente aus den Festsetzungen im B-Plan. Das Emissionskontingent (mit Zusatzkontingent) regelt, wie viel Lärm je Quadratmeter Fläche emittiert werden darf.

   Erstreckt sich ein Betriebsgrundstück über mehrere Teilflächen, denen unterschiedliche Emissions- zzgl. Zusatzkontingente zugeordnet sind, sind die Berechnungen für die Summe der einzelnen Teilflächen durchzuführen.

3. Berechnung der Immissionskontingente an den maßgebenden Immissionsorten aus den festgesetzten Emissionskontingenten und den Zusatzkontingenten nach *Punkt 2*. Das Immissionskontingent gibt an, wieviel Beitrag an der Gesamt-Immission ein Betrieb an jedem beliebigen Immissionsort außerhalb des Bebauungsplanes leisten darf.

   Bei der Berechnung werden keine Abschirmungen, Reflexionen oder andere akustische Parameter berücksichtigt. Das Immissionskontingent entspricht für die Grundstücksfläche dem Immissionsrichtwert, den das Vorhaben nicht überschreiten darf.

4. Berechnung der Beurteilungspegel gemäß *TA Lärm* [1] an maßgebenden Immissionsorten mit Berücksichtigung von Abschirmungen, Reflexionen, Bodendämpfung, Ruhezeitenzuschlägen, Einzeltonzuschlägen, usw. Dabei werden die Emissionen der einzelnen Vorgänge des Betriebes bzw. der Anlage berücksichtigt.

5. Anschließend ist der nach *Punkt 3* berechnete maximal mögliche Pegel (Immissionskontingent) mit dem nach *Punkt 4* berechneten Beurteilungspegel zu vergleichen.

   Der Betrieb ist dann zulässig, wenn die nach *TA Lärm* [1] zu erwartenden Lärmimmissionen die Immissionskontingente nicht überschreiten, d.h. der Beurteilungspegel am Immissionsort nicht größer ist als der maximal mögliche Pegel (Immissionskontingent).

Entsprechend der *DIN 45691* [3] erfüllt ein Vorhaben auch die schalltechnischen Voraussetzungen, wenn der Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze). Eine Berücksichtigung der Immissionskontingente ist dann für diesen Immissionsort nicht notwendig.

Ergänzende Hinweise:

Die *TA Lärm* [1]*, Nr. 2.2* legt den Einwirkungsbereich einer Anlage folgendermaßen fest: *„Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche […] einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für die Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt…“*. Somit wird die oben genannte Relevanzgrenze unter Anwendung der *TA Lärm* [1] bereits früher erreicht, nämlich dann wenn der Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 10 dB(A) und nicht erst um 15 dB(A) wie nach *DIN 45691* [3] unterschreitet.

4 TEIL 1: AUF B-PLAN NR. 24 EINWIRKEND

Im Teil 1 werden die Auswirkungen des Gewerbelärms des vorhandenen Discountmarktes *Kieler Straße Nr. 17* auf die geplante Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 dargelegt.

Im September 2024 wurde eine Ortsbesichtigung und Betreiberbefragung durchgeführt.

4.1 Ermittlung der Emissionen des Discountmarktes

Die Modellierung der Situation erfolgt auf der Grundlage des Vorentwurfes zum B-Plan Nr. 24 vom 12.01.2025 und der ALKIS-Daten des *Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein*. Die Berechnungen werden unter der Berücksichtigung eines Höhenmodells durchgeführt. Das Betriebsgrundstück des Discountmarktes liegt auf einer Höhe von ca. +19,50 ü. NHN im Bereich der Anlieferzone bis ca. +21 ü. NHN im Bereich der Zu- und Ausfahrt an die *Kieler Straße.* Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 wird im Nahbereich bei ca. 20,5 ü. NHN berücksichtigt.

Die lärmtechnischen Berechnungen sind für einen mittleren Spitzentag durchzuführen, an dem erhöhte Lärmbelastung vorhanden ist.

Die Abbildung der Schallquellen für den Discountmarkt erfolgt entsprechend der Ortsbesichtigung und Abgleich mit den Festsetzungen des B-Planes Nr. 19 und den Erkenntnissen des *Verkehrsgutachtens zur Aufstellung des B-Planes Nr. 24* [9].

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

- 1.1.xx Kundenparkplatz
- 2.1.xx Anlieferung
- 3.1.xx Haustechnik, Außenschallquellen
- 4.1.xx Packstation

4.1.1 Kundenparkplatz

Auf dem Kundenparkplatz sind ca. 60 Stellplätze angeordnet. Die Erschließung des Betriebsgrundstückes erfolgt über eine lichtsignalisierte Zu- und Ausfahrt an die *Kieler Straße*. Die Oberfläche der Fahrgassen ist in ebenem Betonsteinpflaster hergestellt. Es werden Einkaufswagen mit Metallkorb eingesetzt. Die aktuellen Öffnungszeiten liegen zwischen 07.00 und 21.00 Uhr.

Bei schalltechnischen Prognosen soll die Ermittlung der Anzahl der Fahrzeugbewegungen (FzB) auf dem Kundenparkplatz nach dem empfohlenen Berechnungsverfahren der *Parkplatzlärmstudie* [10] für den Einzelhandel ermittelt werden. Danach soll die Anzahl der Parkbewegungen bzw. Fahrzeugbewegungen (FzB) in Abhängigkeit von der nach der Studie definierten Netto-Verkaufsfläche bestimmt werden.

In der vorliegenden Situation handelt es sich um eine bestehende Nutzung, so dass hier nicht die theoretischen Ansätze der *Parkplatzlärmstudie* [10], sondern die tatsächlich für dieses Objekt erhobene Verkehrserzeugung berücksichtigt wird. Im Zuge der durchgeführten Verkehrserhebung an der Zu- und Ausfahrt des Discountmarktes zur Erstellung des *Verkehrsgutachtens zur Aufstellung des B-Planes Nr. 24* [9] wurden 1.200 Kfz/24 in der Summe aus Ziel- und Quellverkehr erhoben. Da es sich um ein Verkehrsaufkommen an einem Normalwerktag handelt, wird dieses zur Abbildung eines mittleren Spitzentages erhöht. Entsprechend einer Vielzahl von durchgeführten Verkehrserhebungen an Einzelhandelseinrichtungen ist an Spitzentagen mit ca. 25% bis 30% Mehrverkehr zu rechnen. Die Berechnungen werden daher für 1.650 Kfz/24h bzw. **1.650 FzB/24h** durchgeführt. Dies entspricht einer Netto-Verkaufsfläche im Sinne der *Parkplatzlärmstudie* [10] von 607 m². Die Netto-Verkaufsfläche nach der *Parkplatzlärmstudie* [10] wird wie folgt definiert: „*Die Netto-Verkaufsfläche umfasst die Flächen von Verkaufsräumen ohne Berücksichtigung der Flächen von Nebenräumen wie Toiletten, Lagerräumen, Büros aber auch abzüglich der Flächen von Fluren und des Kassenbereiches*.“

Die Emissionen des Kundenparkplatzes werden nach dem zusammengefassten Verfahren ermittelt. Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden für den Kundenparkplatz die Zuschläge der *Parkplatzlärmstudie* [10] für *‚Parkplätze an Einkaufszentren, lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster'* zum Ansatz gebracht. In diesen sind ebenfalls andere Schallquellen wie Türenschlagen, Motorstart sowie die Einkaufswagengeräusche auf dem Parkplatz enthalten. Als lärmarm wird ein Einkaufswagen mit schwingungsgedämpften Rollen betrachtet.

Der Parkplatz geht als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände in die Berechnungen ein. Die Grundlagen sind in Tab. 4.1 enthalten.

Tab. 4.1: Vorbelastung – Emissionsdaten Kundenparkplatz

Emittent	LW0	B	f	S	K_{PA}	K_I	KD	K_{StrO} (1	Ref. L_{WA} (2	LWA''	L_{WAmax} (3
	[dB(A)]	[m²]	[St/BO]	[m²]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB/m²]	[dB]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1.01	63	607	0,11	2.759	3	4	4,40	0	**102,2**	67,8	99,5

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

(2 Bei den Referenz-Schallleistungspegel Ref. L_{WA} ist die Anzahl der Fahrzeugbewegungen N zunächst unberücksichtigt. Die Berücksichtigung von N erfolgt erfolgt erst über den Tagesgang. Die daraus ermittelten Schallleistungspegel sind Anhang 1.1.2 zu entnehmen.

(3 Gemäß PPLS Tabelle 35 in Verbindung mit Anhang 2.3 für Pkw-Kofferraumdeckelschlagen Entsprechend der Untersuchung zu den Prognoseansätzen der Parkplatzlärmstudie (Veröffentlichung in Lärmbekämpfung 04/2022 S. 104 ff.) sind die Schallleistungspegel des Kofferraumdeckelschlagens der heutigen Pkws (Erstzulassung 2014 bis 2022) im Mittel um ca. 4,3 dB(A) geringer als die in der Parkplatzlärmstudie im Jahr 1999 erhobenen Werte. Dies entspricht einem Schallleistungspegel von ca. **LWA,max = 95 dB(A)**.

Zur Verteilung des ermittelten Verkehrsaufkommens wird eine aktuell in vergleichbarer Lage erhobene Tagesganglinie für eine Öffnungszeit zwischen 07.00 und 20.00 Uhr zzgl. je eine Stunde vor Öffnung und nach Schließung des Marktes verwendet. Zur Abbildung der Verlängerung der hier geltenden Öffnungszeiten von 07.00 bis 21.00 Uhr wird die Anzahl der Kunden der angrenzenden Stunde auf den zweistündigen Zeitraum zwischen 20.00 und 22.00 Uhr aufgeteilt.

Die Pkw-An- und Abfahrt der Fahrzeuge wird im Bereich der Zu- und Ausfahrt gesondert berücksichtigt. Die Fahrten werden als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände modelliert. Tab. 4.2 zeigt die Anzahl der Kundenfahrten im Ziel- und im Quellverkehr.

Tab. 4.2: Vorbelastung – Emissionsdaten Pkw-Fahrt

Vorgang	Ereignisse [Anz./h]	Fahrweg [m]	$L_{WA,1h}$ [dB]	L_{WA} [dB]	Ereignisse [Anz./h]	Fahrweg [m]	$L_{WA,1h}$ [dB]	L_{WA} [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pkw-Fahrt (1	*1*	*1,0*	*50,7*					
	1.1.02, Pkw-Anfahrt				1.1.03, Pkw-Abfahrt			
	1	*18,1*	*63,3*		*1*	*17,5*	*63,1*	
06.00-07.00 Uhr	3,6			**68,8**	3,6			**68,6**
07.00-08.00 Uhr	58,3			**80,9**	58,3			**80,8**
08.00-09.00 Uhr	74,0			**82,0**	74,0			**81,8**
09.00-10.00 Uhr	62,7			**81,2**	62,7			**81,1**
10.00-11.00 Uhr	55,5			**80,7**	55,5			**80,6**
11.00-12.00 Uhr	57,6			**80,9**	57,6			**80,7**
12.00-13.00 Uhr	76,0			**82,1**	76,0			**81,9**
13.00-14.00 Uhr	71,9			**81,8**	71,9			**81,7**
14.00-15.00 Uhr	56,9			**80,8**	56,9			**80,7**
15.00-16.00 Uhr	72,6			**81,9**	72,6			**81,7**
16.00-17.00 Uhr	69,7			**81,7**	69,7			**81,6**
17.00-18.00 Uhr	61,2			**81,1**	61,2			**81,0**
18.00-19.00 Uhr	48,4			**80,1**	48,4			**80,0**
19.00-20.00 Uhr	47,0			**80,0**	47,0			**79,8**
20.00-21.00 Uhr	5,0			**70,3**	5,0			**70,1**
21.00-22.00 Uhr	5,0			**70,3**	5,0			**70,1**
Summe:	825				825			

(1 gemäß RLS-19 $L_{WA'}$=50,7 dB(A)

4.1.2 Einkaufswagensammelstelle

Auf dem Kundenparkplatz des Discountmarktes ist eine überdachte Einkaufswagensammelstelle angeordnet. Die Geräusche beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen werden für die im Abschnitt 4.1.1 ermittelte Summe von 1.650 FzB/24h zum Ansatz gebracht. Die Grundlagen der Berechnungen sind in Tab. 4.3 aufgeführt.

Tab. 4.3: Vorbelastung – Emissionsdaten Einkaufswagensammelstelle

Vorgang 1	Ereignisse [Anzahl/h] 2	$L_{WA,1h}$ [dB] 3	L_{WA} [dB] 4	L_{WAmax} [dB] 8
EKW Metallkorb (1	*1*	*72,0*	72	
	1.1.04, EKW			
06.00-07.00 Uhr	7,1		**80,5**	
07.00-08.00 Uhr	116,6		**92,7**	
08.00-09.00 Uhr	147,9		**93,7**	
09.00-10.00 Uhr	125,4		**93,0**	
10.00-11.00 Uhr	110,9		**92,4**	
11.00-12.00 Uhr	115,2		**92,6**	
12.00-13.00 Uhr	152,0		**93,8**	106,0
13.00-14.00 Uhr	143,7		**93,6**	
14.00-15.00 Uhr	113,8		**92,6**	
15.00-16.00 Uhr	145,1		**93,6**	
16.00-17.00 Uhr	139,4		**93,4**	
17.00-18.00 Uhr	122,3		**92,9**	
18.00-19.00 Uhr	96,7		**91,9**	
19.00-20.00 Uhr	93,9		**91,7**	
20.00-21.00 Uhr	10,0		**82,0**	
21.00-22.00 Uhr	10,0		**82,0**	
Summe:	1.650			

(1 gemäß HLNUG, Technischer Bericht: Lkw-Studie, Heft 3

4.1.3 Anlieferung

Die Lage der Anlieferzone und der Schallquellen der Anlieferung ist aus dem **Anhang 1.2** ersichtlich. Entsprechend der Betreiberauskunft sind bis zu zwei Anlieferungen mit Lkws mit einem maximal zulässigen Gesamtgewicht >3,5 t möglich. Insgesamt werden zwischen 24 und 30 Paletten als Tagesmaximum angeliefert.

Im Rahmen der Berechnungen gehen zwei Anlieferungen innerhalb der morgendlichen Ruhezeiten als ungünstigster Zustand in die Berechnungen ein.

<u>Anlieferungszone Discountmarkt (Schallquellen 2.1.x):</u>

06.00 – 07.00 Uhr: 2 Lkw mit je 15 Paletten, Lkw-Kühlaggregat

4.1.3.1 Fahrwege der Lieferverkehre

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden die Fahrten der Lieferfahrzeuge auf dem Betriebsgrundstück beachtet. Die Lkw-Fahrten werden in einer Höhe von 1,0 m über dem Gelände als Linienschallquellen entsprechend der Darstellung in **Anhang 1.2** berücksichtigt. Tab. 4.4 zeigt die verwendeten Grundlagen.

Tab. 4.4: Vorbelastung - Emissionsdaten Lkw-Anfahrten

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	Fahrweg [m]	$L_{WA',1h}$ [dB/m]	$L_{WA,1h}$ (1 [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WAmax} (2 [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
Lkw-Anfahrt (Lkw>3,5 t)		*1*	*1,0*	*63*	*63,0*		103,5
2.1.01	Discountmarkt	*1*	*115,9*		*83,6*		
	06.00-07.00 Uhr	2				86,7	
Lkw-Abfahrt (Lkw>3,5 t)		*1*	*1,0*	*63*	*63,0*		
2.1.02	Discountmarkt	*1*	*108,6*		*83,4*		
	06.00-07.00 Uhr	2				86,4	
Lkw-Rangierfahrt (Lkw>3,5 t)		*1*	*1,0*	*68*	*68,0*		103,5
2.1.03	Discountmarkt	*1*	*42,8*		*84,3*		
	06.00-07.00 Uhr	2				87,3	

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

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

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

Zur Berechnung der lärmtechnischen Situation zur sicheren Seite hin wird jedoch der Betrieb des Kühlaggregates für 15 Minuten während der Belieferung durch den Kühl-Lkw berücksichtigt. Die Schallquelle wird in einer Höhe von 3,00 m über dem Gelände als Punktschallquelle zum Ansatz gebracht. Tab. 4.5 zeigt die verwendeten Grundlagen.

Tab. 4.5: Vorbelastung - Emissionsdaten Lkw-Geräusche

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	t_{einzel} [s]	t_{ges} [s]	$L_{WA,1h}$ [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WAmax} [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
Lkw-Türenschlagen		*1*	*5,0*	*5*	*71,4*	100(1	
2.1.04	Discountmarkt						101,5(2
	06.00-07.00 Uhr	8		40		**80,5**	
Lkw-Anlassen		*1*	*5,0*	*5*	*71,4*	100(1	
2.1.05	Discountmarkt						107,0(1
	06.00-07.00 Uhr	2		10		**74,4**	
Lkw-Kühlaggregat		*1*	*900*	*900*	*91,0*	97(3	
2.1.06	Discountmarkt						/
	06.00-07.00 Uhr	2		1800		**94,0**	

(1 gemäß HLNUG, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen, Heft 3
(2 gemäß PPLS Tabelle 35 in Verbindung mit Anhang 2.3 für Lkw-Türenschlagen
(3 gemäß PPLS Anmerkung 34

4.1.3.2 Ent- / Beladen der Lkw

Die Anliefermengen werden entsprechend der Betreiberauskunft zum Ansatz gebracht. Es werden die Fahrten der Palettenhubwagen auf dem Wagenboden und die Überfahrten der Ladebordwand als maßgeblich mit den Vorgaben des *Technischen Berichtes: Lkw-Studie…* [11] berücksichtigt. Der Ansatz für die Be- und Entladung der Paletten umfasst eine Leer- und eine Vollastfahrt des Transportgerätes.

Die Geräusche werden in 1,0 m Höhe über dem Gelände als Flächenschallquellen berücksichtigt. Tab. 4.6 zeigt die verwendeten Grundlagen.

Tab. 4.6: Vorbelastung - Emissionsdaten Ent- / Beladen der Lkw

Emittent	Vorgang	Ereignisse [Anzahl/h]	Fläche [m²]	$L_{WA''}$,1h [dB/m²]	$L_{WA,1h}$(1 [dB]	L_{WA} [dB]	L_{WAmax}(1 [dB]
1	2	3	4	5	6	7	8
Lkw-Wagenboden, Paletten		*1*			*74,8*		
2.1.07	Discountmarkt	*1*	*34,8*	*59,4*			103,2
	06.00-07.00 Uhr	30				**89,6**	
Lkw-Ladebordwand, Paletten		*1*			*81,0*		
2.1.08	Discountmarkt	*1*	*2,5*	*77,0*			113,3
	06.00-07.00 Uhr	30				**95,8**	

(1 gemäß HLNUG, Technischer Bericht: Lkw-Studie, Heft 3

4.1.4 Haustechnik

An der Westseite des Gebäudes im Bereich der Anlieferung befindet sich eine Gas-Kühlanlage. Diese ist an der Außenwand installiert; die Emissionspegel sind nicht bekannt. Entsprechend langjähriger Erfahrungswerte wird für die Anlage ein Schallleistungspegel von **L_{WA}=77 dB(A)** in Anlehnung an die Angaben des *Technischen Berichtes zur Untersuchung von Geräuschemissionen von Anlagen*… [12] aus dem Jahr 2002 zum Ansatz gebracht. Folglich handelt es sich um ein älteres Fabrikat. Die heutigen Standardgeräte anderer Discountmärkte weisen Schalleistungspegel bis maximal 76 dB(A) auf. Für lärmarme Geräte ist von Schallleistungspegeln von 61 dB(A) bis 62 dB(A) auszugehen.

Der Emittent geht als Punktschallquelle in einer Höhe von 2,50 m über dem Gelände und mit einer Einwirkzeit von 60 Minuten je Stunde in die Berechnungen ein.

4.1.5 Packstation

An der Nordseite des Kundenparkplatzes ist eine Packstation aufgestellt. Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen wird eine nächtliche Abholung durch 3 Kunden bzw. **6 FzB** für den Kundenparkplatz im Nahbereich der Packstation in der lautesten Nachtstunde angesetzt. Die Vorgänge im Beurteilungszeitraum TAG sind als irrelevant zu bewerten.

Aufgrund der langen Fahrwege zwischen der Zu- und Ausfahrt an die *Kieler Straße* und den zu betrachteten Stellplätzen wird für diese das getrennte Verfahren nach *Parkplatzlärmstudie* [10], *Abs. 8.2.2* verwendet. Die Stellplätze gehen als Flächenschallquelle und die Zufahrtswege als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Gelände in die Berechnungen ein. Die Grundlagen sind in Tab. 4.7 und Tab. 4.8 enthalten.

Tab. 4.7: Vorbelastung – Emissionsdaten Parkplatz Packstation

Emittent	LW0	B	f	S	K_{PA}	K_I	KD	K_{StrO} (1	Ref. L_{WA} (2	LWA''	L_{WAmax} (3
	[dB(A)]	[Anz.]	[St/BO]	[m²]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB/m²]	[dB]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.1.01	63	3	1	29,8	0	4	0,00	0	**71,8**	57,0	97,5

(1 Gemäß PPLS entfällt der Zuschlag KStrO bei Berechnungen nach dem getrennten Verfahren.

(2 Bei den Referenz-Schallleistungspegel Ref. L_{WA} ist die Anzahl der Fahrzeugbewegungen N zunächst unberücksichtigt. Die Berücksichtigung von N erfolgt erfolgt erst über den Tagesgang. Die daraus ermittelten Schallleistungspegel sind Anhang 1.1.2 zu entnehmen.

(3 Gemäß PPLS Tabelle 35 in Verbindung mit Anhang 2.3 für Pkw-Türenschlagen
Entsprechend der Untersuchung zu den Prognoseansätzen der Parkplatzlärmstudie (Veröffentlichung in Lärmbekämpfung 04/2022 S. 104 ff.) sind die Schallleistungspegel des Pkw-Türenschlagens der heutigen Pkws (Erstzulassung 2014 bis 2022) im Mittel um ca. 7,7 dB(A) geringer als die in der Parkplatzlärmstudie im Jahr 1999 erhobenen Werte. Dies entspricht einem Schallleistungspegel von ca. **LWA,max = 90 dB(A)**.

Tab. 4.8: Vorbelastung – Emissionsdaten An-/Abfahrt Parkplatz Packstation

Vorgang	Ereignisse	Fahrweg	$L_{WA,1h}$	L_{WA}	Ereignisse	Fahrweg	$L_{WA,1h}$	L_{WA}
	[Anz./h]	[m]	[dB]	[dB]	[Anz./h]	[m]	[dB]	[dB]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pkw-Fahrt (1	*1*	*1,0*	*50,7*					
	4.1.02, Pkw-Anfahrt				4.1.03, Pkw-Abfahrt			
	1	*50,5*	*67,7*		*1*	*55,3*	*68,1*	
05.00-06.00 Uhr	3,0			**72,5**	3,0			**72,9**

(1 gemäß RLS-19 $L_{WA'}$=50,7 dB(A)

4.1.6 Zufahrt B-Plan Nr. 24

Zur Gewährleistung einer leistungsfähigen Abwicklung des Verkehrs im Zuge der öffentlichen Straßen muss ein Teil des Verkehrs des B-Planes Nr. 24 über den Kundenparkplatz des Discountmarktes geleitet werden. Entsprechend der Ergebnisse des *Verkehrsgutachtens* [9] ist folglich mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von ca. 2.900 Kfz/24h bzw. **2.900 FzB/24h**, davon 50 Fahrzeuge des Schwerverkehrs nach Variante 2 zu rechnen. Dieses sind Verkehre des eingeschränkten Gewerbegebietes GEe, welches entsprechend des bisherigen städtebaulichen Entwurfes (Abb. 1.3) als Handel- und Dienstleistungsbereich eine Verbindung mit der Stellplatzanlage des bestehenden Discountmarktes erhalten soll.

Im Rahmen der lärmtechnischen Berechnungen werden die Fahrten der Pkws und der Lkws als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m bzw. 1,0 m über dem Gelände berücksichtigt. Für die Aufteilung der Pkw-Verkehre wird die bereits verwendete Tagesganglinie für den Kundenparklatz am Discountmarkt verwendet. Die Fahrten des Schwerverkehrs werden gleichmäßig auf den Beurteilungszeitraum TAG zwischen 06.00 und 22.00 Uhr aufgeteilt. Die Grundlagen sind in Tab. 4.9 und Tab. 4.10 enthalten. Die gewerbliche Handels- und Dienstleistungsnutzung im GEe erklärt die Beschränkung des Verkehrsaufkommens auf die Tageszeit und den Ausschluss der Nacht.

Tab. 4.9: Zusatzbelastung – Emissionsdaten Pkw-Fahrt (B-Plan Nr. 24)

Vorgang 1	Ereignisse [Anz./h] 2	Fahrweg [m] 3	$L_{WA,1h}$ [dB] 4	L_{WA} [dB] 5
Pkw-Fahrt (1	*1*	*1,0*	*50,7*	
	5.1.01, Pkw-Fahrt (BP24)			
	1	*104,4*	*70,9*	
06.00-07.00 Uhr	12,3			81,8
07.00-08.00 Uhr	201,5			93,9
08.00-09.00 Uhr	255,5			95,0
09.00-10.00 Uhr	216,6			94,2
10.00-11.00 Uhr	191,6			93,7
11.00-12.00 Uhr	199,0			93,9
12.00-13.00 Uhr	262,5			95,1
13.00-14.00 Uhr	248,1			94,8
14.00-15.00 Uhr	196,6			93,8
15.00-16.00 Uhr	250,6			94,9
16.00-17.00 Uhr	240,8			94,7
17.00-18.00 Uhr	211,3			94,1
18.00-19.00 Uhr	167,1			93,1
19.00-20.00 Uhr	162,2			93,0
20.00-21.00 Uhr	17,2			83,2
21.00-22.00 Uhr	17,2			83,2
Summe:	2.850			

(1 gemäß RLS-19 $L_{WA'}$=50,7 dB(A)

Tab. 4.10: Zusatzbelastung – Emissionsdaten Lkw-Fahrten (B-Plan Nr. 24)

Emittent 1	Vorgang je Stunde im Zeitraum 2	Ereignisse [Anzahl/h] 3	Fahrweg [m] 4	$L_{WA',1h}$ [dB/m] 5	$L_{WA,1h}$ (1 [dB] 6	L_{WA} [dB] 7	L_{WAmax} (2 [dB] 8
Lkw-Anfahrt (Lkw>3,5 t)		*1*	*1,0*	*63*	*63,0*		103,5
5.2.01	B-Plan Nr. 24	*1*	*119,2*		*83,8*		
	06.00-22.00 Uhr	1,56				**85,7**	
Lkw-Abfahrt (Lkw>3,5 t)		*1*	*1,0*	*63*	*63,0*		
5.2.02	B-Plan Nr. 24	*1*	*114,4*		*83,6*		
	06.00-22.00 Uhr	1,56				**85,5**	

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

Die Oktavspektren aller Emittenten sind **Anhang 1.1.1** zu entnehmen; der Tagesgang der Schallquellen ist im **Anhang 1.1.2** enthalten. Die Lage der Schallquellen zu den Immissionsorten zeigt **Anhang 1.2**.

4.2 Bestimmung der Beurteilungspegel

Im Rahmen der Berechnungen werden die Auswirkungen der Emissionen des Discountmarktes auf die zukünftigen Nutzungen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 gezeigt.

4.2.1 Ausgangssituation

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im Abschnitt 4.1 genannten Schallquellen des Discountmarktes (Parkplatz, Anlieferung, Haustechnik), der Packstation und der Zu- und Ausfahrt zum B-Plan Nr. 24 mit den dort aufgeführten Schallleistungspegeln und Einwirkzeiten sowie lärmtechnischen Vorgaben zum Ansatz gebracht.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tab. 4.11 für die maßgebenden Geschosse enthalten; im **Anhang 1.3.1** sind die dazugehörigen Teilbeurteilungspegel und für Immissionsorte mit Überschreitung die Parameter der Ausbreitungsberechnung enthalten. **Anhang 1.3.1** enthält ebenfalls die Beurteilungs- und die Maximalpegel für alle Geschosse.

Tab. 4.11: Teil 1, Ausgangssituation – Berechnungsergebnisse

Eingangsdaten			Beurteilungspegel						Maximalpegel					
			IRW		Lr		Überschr.		IRW, max		Lr , max		Überschr.	
IO-Nr.	Nutz.	Stock-werk	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GE01.1	GE	EG	65	50	62	35	-	-	95	70	78	55	-	-
GE01.2	GE	EG	65	50	61	38	-	-	95	70	78	57	-	-
MU01.1	MU	3.OG	63	45	51	31	-	-	93	65	67	47	-	-
WA01.1	WA	2.OG	55	40	50	39	-	-	85	60	64	42	-	-
WA01.2	WA	2.OG	55	40	53	**44**	-	**4**	85	60	67	47	-	-
WA01.3	WA	EG	55	40	**59**	**52**	**4**	**12**	85	60	73	55	-	-
WA01.4	WA	1.OG	55	40	**63**	**42**	**8**	**2**	85	60	81	45	-	-
WA01.5	WA	1.OG	55	40	**62**	**41**	**7**	**1**	85	60	79	43	-	-

1. <u>Beurteilungszeitraum TAG:</u> Die Berechnungen zeigen, dass unter der Berücksichtigung aller Schallquellen nach Abschnitt 4.1 der Immissionsrichtwert TAG der *TA Lärm* [1] für Allgemeine Wohngebiete (WA) an den nah der Anlieferungszone gelegenen Immissionsorten um bis zu 8 dB(A) überschritten wird.

   Pegelbestimmend sind die Emissionen der Lkw-Kühlaggregate, der Ladevorgänge und des Kundenparkplatzes.

   Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet (WA) sind erforderlich. Die dazugehörigen Berechnungen sind im Abschnitt 4.2.2 enthalten.

   In den Flächen des Urbanen Gebietes (MU) und des Gewerbegebietes (GE) werden die dazugehörigen Immissionsrichtwerte unterschritten.

2. <u>Beurteilungspegel NACHT:</u> Die Berechnungen zeigen, dass der Immissionsrichtwert NACHT der *TA Lärm* [1] für Allgemeine Wohngebiete (WA) an den nah der Anlieferungszone gelegenen Immissionsorten um bis zu 12 dB(A) überschritten wird. Pegelbestimmend sind die Emissionen des an der Westseite der Anlieferzone installierten Gas-Kühlers.

   Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet (WA) sind erforderlich. Die dazugehörigen Berechnungen sind im Abschnitt 4.2.2 enthalten.

   In den Flächen des Urbanen Gebietes (MU) und des Gewerbegebietes (GE) werden die dazugehörigen Immissionsrichtwerte unterschritten.

3. Maximalpegel TAG und NACHT: Die Berechnungen zeigen, dass unter der Berücksichtigung aller Schallquellen nach Abschnitt 4.1 die Immissionsrichtwerte TAG und NACHT der *TA Lärm* [1] an allen Immissionsorten unterschritten werden.

   Die Vorgaben der Verwaltungsvorschrift *TA Lärm* [1] werden erfüllt.

4.2.2 Situation mit Lärmschutz

Im Rahmen der nachfolgenden Berechnungen werden lediglich die Immissionsorte im Allgemeinen Wohngebiet (WA) betrachtet, da die Einhaltung der Immissionsrichtwerte in den übrigen Flächen ohne Lärmschutzmaßnahmen bereits gegeben ist.

Vorberechnungen haben ergeben, dass zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] an den Baugrenzen des WA-Gebietes in allen Geschossen eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 6,50 m auf der Grundstücksgrenze erforderlich wird. Aus Gründen des Städtebaus ist die Installation einer solch hohen Abschirmung nicht empfehlenswert, so dass hier eine Kombination aus abschirmenden und architektonischen Maßnahmen in Betracht kommt.

Zum Schutz der Bebauung des Allgemeinen Wohngebietes (WA) wird die Installation einer ca. 50 m langen Lärmschutzwand mit 4,50 m Höhe über dem Gelände entlang der östlichen Grundstücksgrenze nach Abb. 4.1 berücksichtigt.

Im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen werden alle im Abschnitt 4.1 genannten Schallquellen des Discountmarktes (Parkplatz, Anlieferung, Haustechnik), der Packstation und der Zu- und Ausfahrt zum B-Plan Nr. 24 mit den dort aufgeführten Schallleistungspegeln und Einwirkzeiten sowie lärmtechnischen Vorgaben zum Ansatz gebracht. Die Lage der Schallquellen und der Immissionsorte wird im **Anhang 1.2** gezeigt.

Die berechneten Beurteilungspegel und Maximalpegel an den untersuchten Immissionsorten sind in der folgenden Tab. 4.11 enthalten. Im **Anhang 1.3.2** sind für die maßgebenden Geschosse die dazugehörigen Teilbeurteilungspegel und die Parameter der Ausbreitungsberechnung aufgeführt.

Auf eine Bewertung der Maximalpegel wird verzichtet, da die Einhaltung ohne Lärmschutzmaßnahmen bereits im Abschnitt 4.2.1 nachgewiesen wurde.

Tab. 4.12: Teil 1, Situation mLS, V1 – Berechnungsergebnisse

Eingangsdaten			Beurteilungspegel						Maximalpegel					
			IRW		Lr		Überschr.		IRW, max		Lr , max		Überschr.	
IO-Nr.	Nutz.	Stock-werk	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
WA01.1	WA	EG	55	40	43	32	-	-	85	60	57	35	-	-
WA01.1	WA	1.OG	55	40	46	33	-	-	85	60	59	36	-	-
WA01.1	WA	2.OG	55	40	49	36	-	-	85	60	61	39	-	-
WA01.2	WA	EG	55	40	42	30	-	-	85	60	55	33	-	-
WA01.2	WA	1.OG	55	40	47	33	-	-	85	60	58	36	-	-
WA01.2	WA	2.OG	55	40	52	39	-	-	85	60	64	42	-	-
WA01.3	WA	EG	55	40	45	35	-	-	85	60	61	38	-	-
WA01.3	WA	1.OG	55	40	50	37	-	-	85	60	62	40	-	-
WA01.3	WA	2.OG	55	40	**57**	**43**	**2**	**3**	85	60	71	46	-	-
WA01.4	WA	EG	55	40	49	30	-	-	85	60	67	36	-	-
WA01.4	WA	1.OG	55	40	54	33	-	-	85	60	73	38	-	-
WA01.4	WA	2.OG	55	40	**62**	**40**	**7**	-	85	60	81	43	-	-
WA01.5	WA	EG	55	40	51	27	-	-	85	60	64	36	-	-
WA01.5	WA	1.OG	55	40	54	29	-	-	85	60	68	37	-	-
WA01.5	WA	2.OG	55	40	**59**	34	**4**	-	85	60	73	42	-	-

1. <u>Beurteilungszeitraum TAG:</u> Die Berechnungen zeigen, dass mit der Installation einer Lärmschutzwand mit 4,50 m Höhe die Immissionsrichtwerte in allen Erd- und 1. Obergeschossen eingehalten werden. In den 2. Obergeschossen treten weiterhin Überschreitungen um bis zu 7 dB(A) auf.

   Zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der 2. Obergeschosse der geplanten Bebauung sind erforderlich. Zielführende Lärmschutzmaßnahmen werden im Abschnitt 4.4 genannt.

2. <u>Beurteilungspegel NACHT:</u> Die Berechnungen zeigen, dass mit der Installation einer Lärmschutzwand mit 4,50 m Höhe die Immissionsrichtwerte in allen Erd- und 1. Obergeschossen eingehalten werden. An einem Immissionsort im 2. Obergeschoss treten weiterhin Überschreitungen um bis zu 3 dB(A) auf.

   Pegelbestimmend sind weiterhin die Emissionen des an der Westseite der Anlieferzone installierten Gas-Kühlers.

   An den weiter entfernten Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert NACHT unterschritten.

   Zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der 2. Obergeschosse der geplanten Bebauung sind erforderlich. Zielführende Lärmschutzmaßnahmen werden im Abschnitt 4.4 genannt.

4.3 Qualität der Prognose

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

4.4 Lärmschutzkonzept

Zum Schutz der geplanten Wohnbebauung in dem Geltungsbereich des Allgemeinen Wohngebietes (WA) vor den Emissionen des angrenzenden Discountmarktes sind **Lärmschutzmaßnahmen erforderlich**.

Als Lärmschutzmaßnahmen steht eine Fülle an unterschiedlichen Möglichkeiten zur Verfügung. Diese reichen von der Installation aktiver Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. Lärmschutzwänden, über eine günstige Gebäudeanordnung innerhalb der Baugrenzen mit einer geeigneten Anordnung von schutzbedürftigen Räumen innerhalb der Gebäude bis hin zu architektonischen Maßnahmen, wie z.B. Einbau von festverglasten Fenstern oder Prallscheiben vor den zum Belüften notwendigen Fenstern.

In der vorliegenden Situation erweist sich eine Kombination aus abschirmenden und architektonischen Lärmschutzmaßnahmen an den geplanten Gebäuden als möglich. Es wird empfohlen, eine Lärmschutzwand mit 4,50 m Höhe über dem Gelände entlang der östlichen Grundstücksgrenze zu installieren. Mithilfe der Abschirmung wird die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] in den Erd- und 1. Obergeschossen gewährleistet. Zusätzlich sind architektonische Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden erforderlich.

Abb. 4.1 zeigt die Ausbreitungsberechnung für das 2.Obergeschoss unter der Berücksichtigung einer Lärmschutzwand mit 4,50 m Höhe. Östlich der 55 dB(A)-Isophone sind zusätzlich architektonische Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden vorzusehen. Geeignet sind Maßnahmen am Gebäude, die den außen liegenden Immissionsort im Sinne der *TA Lärm* [1], d.h. 0,5 m vor der Mitte des für die Belüftung zu öffnenden Fensterteiles eines schutzbedürftigen Raumes nach *DIN 4109-1* [5], schützen. Folgende Lärmschutzmaßnahmen kommen grundsätzlich in Betracht:

- seitliche, an das Gebäude anschließende Lärmschutzwände im Nahbereich der Fenster,
- Prallscheiben vor den Fenstern
- Festverglaste Fenster,
- Installation von belüfteten Loggien / Wintergärten,
- „Nürnberger Fenster“, u.ä.

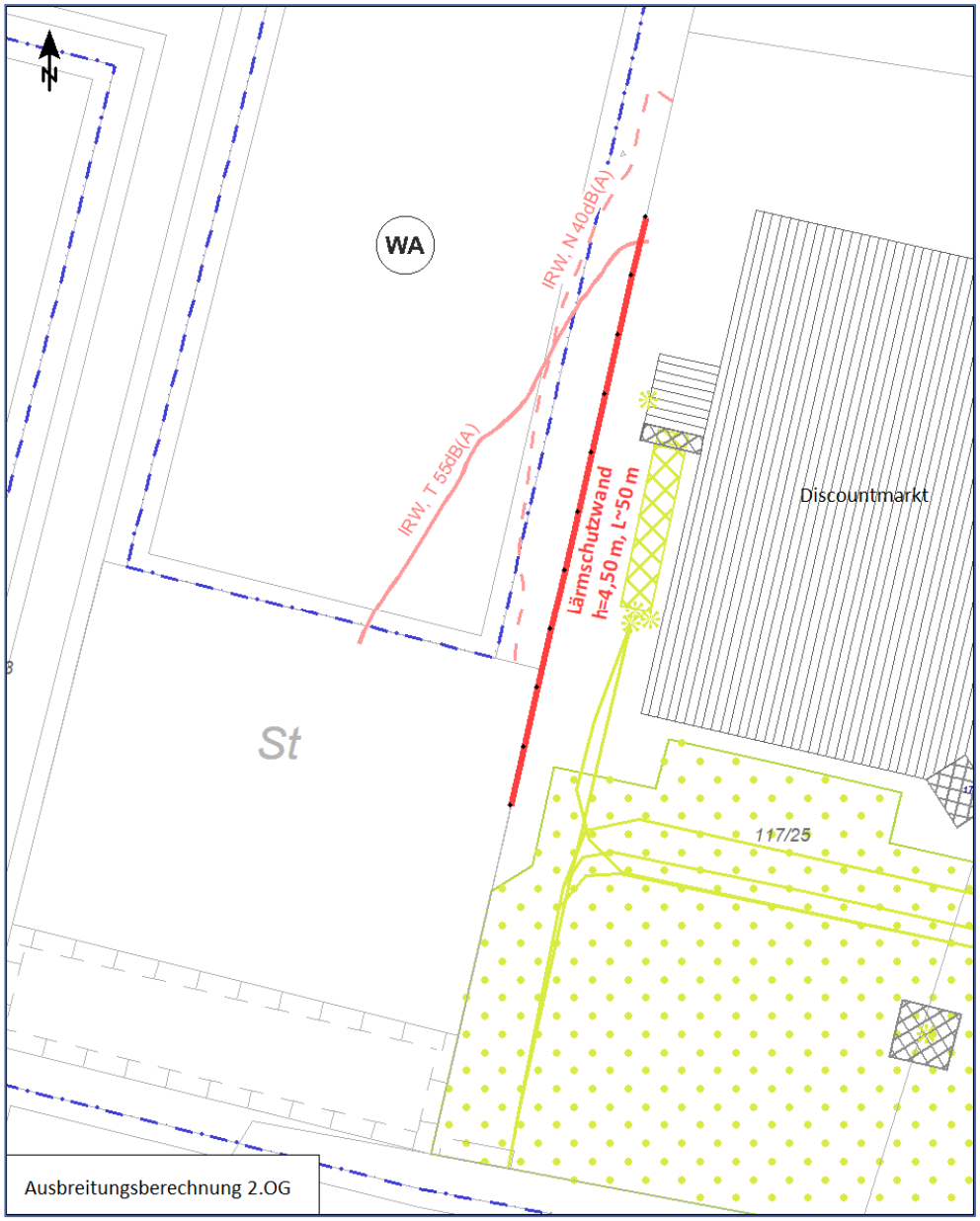


Abb. 4.1: Teil 1, LS-Wand h=4,50 m

Zur Ermöglichung von der Nutzung der im Rahmen des B-Planes Nr. 24 geplanten Gewerbeflächen, insbesondere der Fläche mit der Gebietsnutzung GEe, in der angestrebten Qualität werden zusätzlich Maßnahmen empfohlen, die eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes TAG für die im direkten Umfeld der Anlieferzone des vorhandenen Discountmarktes liegende Baufläche beinhalten. Es ist sicherzustellen, dass die Vorbelastung infolge der Emissionen des Discountmarktes an den Immissionsorten an der Süd- und Ostseite der Fläche (B) nach Abb. 4.2 einen Beurteilungspegel von <53,5 dB(A) bewirkt, um so höhere Emissionskontingente zu ermöglichen (s. Abschnitt 5). Im Abschnitt 4.5 ist ein Festsetzungsvorschlag enthalten.

4.5 Festsetzungsvorschlag

Zum Schutz der Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet (WA) sind Lärmschutzmaßnahmen vor den Gewerbelärmemissionen erforderlich. Im Folgenden wird ein Festsetzungsvorschlag formuliert. Die Texte beziehen sich auf die Darstellung in Abb. 4.2. Mithilfe der Lärmschutzmaßnahmen werden gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse geschaffen.

Entlang der östlichen Grundstücksgrenze ist zum Schutz der Bebauung vor den Emissionen des Discountmarktes eine Abschirmung mit einer Höhe von 4,50 m über dem Gelände zu installieren.

Die Luftschalldämmung muss mindestens der Gruppe B3 [DLR 25 bis 34 dB] entsprechen. Besondere Anforderungen an die Oberfläche der Lärmschutzanlagen bestehen nicht; eine Oberfläche der Gruppe A1 [DLa <4 dB] der Schallabsorption nach DIN EN 1793-1 ist ausreichend.

Im Feld mit der Bezeichnung (A) sind an den zur Ost-, Nord- und Südseiten ausgerichteten Außenfassaden oberhalb des 1. OG nur Festverglasungen zulässig oder die Fenster zum Belüften von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen) sind durch bauliche Maßnahmen und Abschirmungen an der Außenfassade zu schützen. Geeignet sind z.B. Prallscheiben, Vorhangfassaden, geschlossene Loggien, usw., die den außen liegenden Immissionsort im Sinne der TA Lärm, d.h. 0,5 m vor der Mitte des für die Belüftung zu öffnenden Fensterteiles eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1, schützen. Das Schalldämmmaß des Vorbaus muss mindestens 10 dB(A) betragen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungs- bzw. Baufreistellungsverfahren zu führen.

Sofern nicht öffenbare Fenster in schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1 eingebaut werden, ist die Belüftung der jeweiligen schutzbedürftigen Räume ggfs. durch andere geeignete technische Maßnahmen sicherzustellen.

Ausnahmen von den Festsetzungen können zugelassen werden, soweit durch einen Sachverständigen nachgewiesen wird, dass andere Maßnahmen gleichwertig sind.

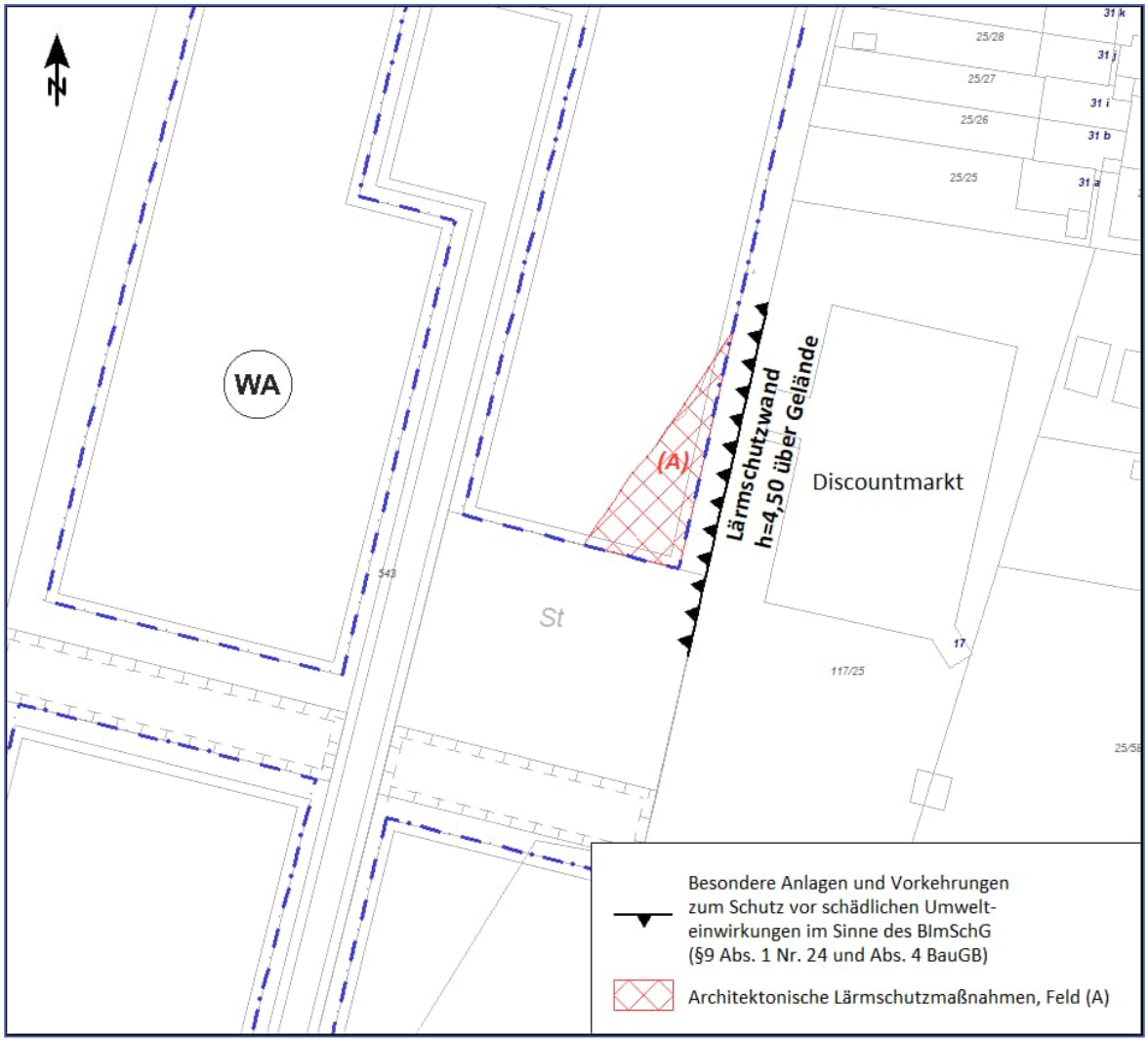


Abb. 4.2: Empfohlene Festsetzungen

Im **Anhang 3.1** ist ein Lageplan mit empfohlenen Festsetzungen zum Schutz der Wohnnutzung im WA-Gebiet enthalten.

4.6 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

4.6.1 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* [13] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Kriterien gelten kumulativ, d.h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs soweit wie möglich vermindert werden. Die Berechnung erfolgt nach den Vorgaben der *RLS-19* [14].

4.6.2 Beurteilung

Im vorliegenden Fall wird auf die Berechnung der Beurteilungspegel verzichtet, da die kumulative Erfüllung der o.g. Kriterien entsprechend der Berechnungsergebnisse des *Verkehrsgutachtens* [9] bereits im Vorwege ausgeschlossen wird.

Die dem *Verkehrsgutachten* [9] entnommenen Verkehrsstärken der öffentlichen Straßenzüge im Untersuchungsraum für das Prognosejahr 2030 werden für den Prognosenullfall in Abb. 4.3 und für den Prognoseplanfall Abb. 4.4 gezeigt. Der Prognoseplanfall zeigt dabei zwei untersuchte Varianten der Erschließung.

Abb. 4.3: Prognosenullfall 2030 (ohne Aufstellung B-Plan Nr. 24)

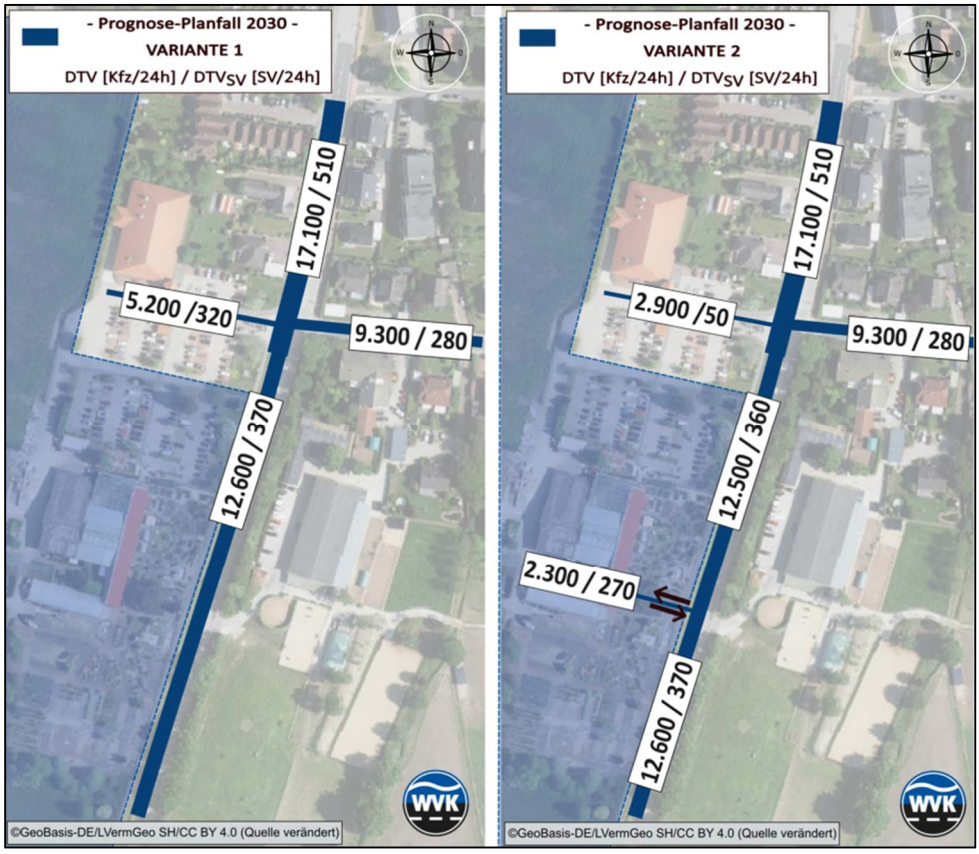


Abb. 4.4: Prognoseplanfall 2030 (mit Aufstellung B-Plan Nr. 24)

Die Verkehrsstärke im Zuge der *Kieler Straße* ohne die Verkehre des B-Planes Nr. 24 beträgt 11.400 Kfz/24h südlich und 15.500 Kfz/24h nördlich der Zufahrt zum Discountmarkt. Unter der Berücksichtigung der Planungen steigt die Verkehrsstärke auf 12.500 Kfz/24h bzw. auf 17.100 Kfz/24h; dies entspricht einer Zunahme von 1.100 Kfz/24h bzw. 1.600 Kfz/24h (=rd. 10%).

Da eine Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB(A) eine nahezu Verdoppelung der Verkehrsstärke bedeutet, wird das o.g. Kriterium 1 nicht erfüllt.

Da mindestens ein Kriterium nicht erfüllt ist, sind keine organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung der Wirkungen des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen zu treffen.

5 TEIL 2: VOM B-PLAN NR. 24 AUSGEHEND

Im Teil 2 wird ein Konzept zur Verteilung der insgesamt für die Gewerbegebietsflächen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 zur Verfügung stehenden Geräuschanteile in Bezug auf maßgebenden Immissionsorte außerhalb der gewerblich genutzten Flächen des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24 entwickelt.

5.1 Gewerbelärm – Emissionskontingentierung

Die Kontingentierung wird entsprechend *DIN 45691* [3] unter Beachtung des Gerichtsurteils BVerwG 4 CN 7.16 zu Gliederung von Baugebieten vorgenommen. Danach ist es zulässig Baugebiete in Teilflächen mit verschieden hohen Emissionskontingenten zu gliedern. Dabei ist zu gewährleisten, dass sich jeder nach §8 *BauNVO* [15] „Gewerbegebiete“ zulässige Betrieb ansiedeln kann.

In der vorliegenden Situation werden für die Gewerbegebiete fünf Teilflächen unterschiedlicher Emissionen berücksichtigt. Zusätzlich wird die MU-Fläche als Vorbelastung mit einem geringen Emissionskontingent im Beurteilungszeitraum TAG belegt, da von dieser ebenfalls geringe Emissionen ausgehen können. **Anhang 2.1** zeigt die Lage und Ausdehnung der Teilflächen und die Lage der berücksichtigten Immissionsorte.

Die im Abschnitt 4.1 beschriebene Vorbelastung durch den Discountmarkt wird für jeden hier berücksichtigten Immissionsort berechnet und im **Anhang 2.2** gezeigt. Anschließend fließt die Vorbelastung in die Berechnung der Emissionskontingentierung in den **Anhang 2.3, S. 1-2** ein. Für die Immissionsorte *WA01.3* und *WA01.4* werden die für das 1. OG berechneten Beurteilungspegel als Vorbelastung berücksichtigt, da keine Immissionsorte im Sinne der *TA Lärm* [1] im 2. Obergeschoss möglich sind. Für die Immissionsorte *WA01.4* bis *WA01.6,* die innerhalb des Feldes mit der Bezeichnung (B) nach Abb. 4.2 liegen, werden die Beurteilungspegel TAG entsprechend der vorangegangenen Betrachtungen auf 53,5 dB(A) reduziert.

Aufgrund der Lage der schutzbedürftigen Gebiete in ungleicher Entfernung zum Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 sowie verschiedenartiger Schutzkategorien werden die Emissionskontingente in den gewählten Richtungssektoren gemäß Nummer A.2 der *DIN 45691* [3] unterschiedlich hoch festgesetzt. Dies erfolgt durch die Ermittlung und Festsetzung von Zusatzkontingenten. Die Ergebnisse der Berechnungen sind **Anhang 2.3, S. 3-4** zu entnehmen.

Unter der Berücksichtigung der nachfolgend genannten grundlegenden Emissionskontingente und der Zusatzkontingente können die Gesamt-Immissionswerte an der schutzbedürftigen Bebauung **außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24** eingehalten werden. Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach der *DIN 45691, Abschnitt 5* [3]. Für die Immissionsorte, die sich in den im **Anhang 2.3** gezeigten Richtungssektoren befinden, darf bei der Prüfung mit den Gleichungen (6) und (7) das Emissionskontingent L_{EK} der einzelnen Flächen durch $L_{EK}+L_{EK,zus}$ ersetzt werden.

Tab. 5.1: Grundlegende-Emissionskontingente

Teilfläche	Emissionskontingent	
	$L_{EK,T}$ (Tag) [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$ (Nacht) [dB(A)/m²]
TF1 (GEe)	57	44
TF2 (GE)	58	45
TF3 (GE)	57	45
TF4 (GE)	58	46
TF5 (GE)	58	45
TF6 (MU)	*50*	*0*
Hinweis: Das MU-Gebiet wurde als 'Vorbelastung' mit geringen Emissionen berücksichtigt, da von diesem gewisse Emissionen ausgehen können. Eine Festsetzung von Emissionskontingenten erfolgt nicht, da diese aufgrund einer dort zulässigen Wohnnutzung ungenützt bleiben würden.		

Tab. 5.2: Theoretisch Mögliche Zusatzkontingente

Sektor	Sektoreinteilung		Zusatzkontingent	
	Anfang [°]	Ende [°]	$L_{EK,T,zus}$ (Tag) [dB(A)/m²]	$L_{EK,N,zus}$ (Nacht) [dB(A)/m²]
A	290	13	0	0
B	13	90	0	3
C	90	140	11	10
D	140	250	21	19
E	250	268	14	12
F	268	290	17	15

Die Berechnungsergebnisse in **Anhang 2.3** zeigen, dass die Größe des grundlegenden Emissionskontingents und des Zusatzkontingentes durch das geplante Allgemeine Wohngebiet (WA) und die nördlich des Kundenparklatzes des Discountmarktes gelegenen Wohnnutzung mit dem Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebieten (WA) bestimmt wird. In diesem Bereich ist die Vorbelastung durch die Emissionen des Discountmarktes am größten.

Im Beurteilungszeitraum TAG sind Zusatzkontingente bis 21 dB(A)/m² und im Beurteilungszeitraum NACHT bis 19 dB(A) möglich. Würden diese wie berechnet den Emissionskontingenten zugeschlagen, ergäben sich erheblich höhere Gesamtkontingente.

Beispiel:

Im Sektor E in Richtung der *Alten Landstraße* dürfte demnach die Fläche „TF4“ folgende Emissionen abstrahlen:

58 dB(A)/m² (nach Tab. 5.1) *+ 14 dB(A)/m²* (nach Tab. 5.2) = *72 dB(A)/m²*

Entsprechend der Vorgaben der *DIN 18005* [7] ist für die Berechnung der in der Umgebung von geplanten Industriegebieten (GI) ohne Emissionsbeschränkung der Planungswert von **65 dB(A)/m²** zu berücksichtigen. Dieser Ansatz wird hier **als ein maximal mögliches Gesamtkontingent** für die Summe aus Emissionskontingent und Zusatzkontingent verwendet, um ggfs. weitere, derzeit jedoch nicht absehbare, städtebauliche Entwicklungen nicht einzuschränken oder zu blockieren.

Die Zusatzkontingente für den Beurteilungszeitraum TAG werden daher so beschränkt, dass ein Gesamtkontingent von maximal 65 dB(A)/m² ermöglicht wird. In Tab. 5.3 werden die so ermittelten Gesamt-Emissionskontingente aufgeführt.

Tab. 5.3: Empfohlene Gesamt-Emissionskontingente

Teilfläche / Sektor	TF1 (GEe)		TF2 (GE)		TF3 (GE)		TF4 (GE)		TF5 (GE)	
	$L_{EK,T}$	$L_{EK,N}$	$L_{EK,T}$	$L_{EK,N}$	$L_{EK,T}$	$L_{EK,N}$	$L_{EK,T}$	$L_{EK,N}$	$L_{EK,T}$	$L_{EK,N}$
	[dB(A)/m²]		[dB(A)/m²]		[dB(A)/m²]		[dB(A)/m²]		[dB(A)/m²]	
A	57	44	58	45	57	45	58	46	58	45
B	57	47	58	48	57	48	58	49	58	48
C	65	54	65	55	65	55	65	56	65	55
D	65	63	65	64	65	64	65	65	65	64
E	65	56	65	57	65	57	65	58	65	57
F	65	59	65	60	65	60	65	61	65	60

ORANGE gekennzeichnet sind Emissionskontingente, die praktisch keinen Nachtbetrieb erlauben.

Im Beurteilungszeitraum TAG liegen die gewählten Gesamt-Emissionskontingente nach Tab. 5.3 zwischen 57 dB(A)/m² und 65 dB(A)/m². Im Beurteilungszeitraum NACHT sind Gesamt-Emissionskontingente zwischen 44 dB(A)/m² und 65 dB(A)/m² möglich.

5.2 Beurteilung

Aus den Ergebnissen der Geräuschkontingentierung kann eine grobe Einschätzung der typischen Gebietsnutzung eines gewerblich genutzten Gebietes abgeleitet werden. Eine signifikante Einschränkung der Betriebsvorgänge ist bei den in der Tab. 5.4 genannten Werten nicht zu erwarten.

Tab. 5.4: Erforderliche Emissionskontingente zur Ausweisung der Gebiete ohne Emissionseinschränkungen

Gebiets-ausweisung	Emissionskontingent $L_{EK,T}$ | $L_{EK,N}$ [dB(A)/m²]	
GI	≥65	≥65
GE	≥60	≥50
GEe	≥60	≥45

Die im Beurteilungszeitraum TAG möglichen Gesamt-Emissionskontingente nach Tab. 5.3 liegen zwischen 57 dB(A)/m² und 65 dB(A)/m² und die im Beurteilungszeitraum NACHT zwischen 43 dB(A)/m² und 65 dB(A)/m².

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 ist für die Ausweisung von Gebieten mit gewerblicher Nutzung als geeignet zu bewerten.

Grundsätzlich ist eine dem Schutzanspruch entsprechende Schallabstrahlung nach Süd, West und Ost möglich.

Für die Teilflächen der Nutzungen als Gewerbegebiet (GE) ist die Höhe der zulässigen Emissionen als gut bis sehr gut zu bewerten. In Richtung Nord ist mit Einschränkungen infolge der Anordnung von Gebieten höherer Schutzkategorien zu rechnen.

In der Teilfläche mit der Nutzung als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) ist mit der Installation von Abschirmungen zur Reduzierung der Schallabstrahlung in Richtung der nördlich liegenden Bestandsbebauung zu rechnen. Entsprechend der Angaben in Tab. 5.4 ist bei Werten unter 45 dB(A)/m² praktisch kein Nachtbetrieb mit Fahrbewegungen, insbesondere des Schwerverkehrs, Ladearbeiten auf den Freiflächen, u.ä. möglich. Der Betrieb von außen liegenden haustechnischen Anlagen ist als unproblematisch zu bewerten, da neben der Möglichkeit des Einsatzes von lärmarmen Geräten auch technische Lösungen zur Abschirmung und Einhausung von haustechnischen Anlagen existieren.

Zur Vermeidung von übermäßigen Einschränkungen des Nachtbetriebes der zukünftigen Gewerbebetriebe und zur Ermöglichung der maximalen Schallabstrahlung wird die Zulässigkeit von **Betriebsleiterwohnungen im GE-Gebiet nicht empfohlen**.

Ergänzende Hinweise:

Die Emissionskontingente haben keine unmittelbare schalltechnische Bedeutung für die zu installierenden realen Schallquellen eines Betriebes. Die im Einzelfall physikalisch realisierbaren Schallleistungen können deutlich größer sein als die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente.

Die Emissionskontingente ermöglichen die Berechnung eines von der Grundstücksgröße abhängigen Immissionsanteils bzw. -beitrags an einem außerhalb des Geltungsbereiches gelegenen Immissionsort. Die Einhaltung dieses Anteils ist im Genehmigungsverfahren nachzuweisen. Erst an dieser Stelle sind Abschirmungen oder Emissionsminderungen der einzelnen Schallquellen zur Einhaltung der berechneten Anteile vorzunehmen.

5.3 Hinweise für die Betreiber

Grundsätzlich ist eine dem Schutzanspruch entsprechende Schallabstrahlung aller gewerblich genutzten Gebiete nach Süd, West und Ost möglich.

Eine Schallabstrahlung nach Norden ist nur eingeschränkt möglich, da die geplante und bestehende Wohnbebauung bereits dem Gewerbelärm des bestehenden Discountmarktes ausgesetzt ist. Insbesondere im GEe-Gebiet ist daher eine schalltechnisch günstige Anordnung von Gebäudekörpern oder / und anderen Abschirmungen zur Reduzierung der Schallabstrahlung nach Norden erforderlich.

Weiterhin ist zu beachten, dass auch schutzbedürftige Räume in den gewerblich genutzten Flächen wie z.B. Büroräume, Praxisräume, usw. (s. Abschnitt 3.4.1) auf dem Nachbargrundstück angeordnet werden können. Insbesondere ist bei der Objektplanung in der direkten Nachbarschaft des MU-Gebietes (TF2) darauf zu achten, dass dort auch Wohnnutzungen zulässig sind, so dass auch besonders schutzbedürftige Räume wie z.B. Schlafräume entstehen können. Die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] sind vor den Fenstern dieser Räume einzuhalten.

Eine nah an der Schallquelle angeordnete Abschirmung entfaltet eine deutlich größere Abschirmwirkung als eine entlang der Grundstücksgrenze angeordnete.

5.4 Lärmschutzkonzept und Festsetzungsvorschlag

Es wird empfohlen, Emissionskontingente innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24 nach *DIN 45691* [3] festzusetzen. Im Folgenden wird ein Beispiel zur Festsetzung genannt.

Anhang 3.2 zeigt die in den Teil A: Planzeichnung des Bebauungsplanes zu übernehmenden Festsetzungen. In der Planzeichnung sind die Grenzen der betrachteten Teilflächen und die Richtungssektoren festzusetzen.

Innerhalb des B-Planes Nr. 24 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Lärmemissionen soweit begrenzt sind, dass die nachfolgend genannten Gesamt-Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 tags (06.00 - 22.00 Uhr) und nachts (22.00 – 06.00 Uhr) nicht überschritten werden.

Teilfläche / Sektor	TF1 (GEe)		TF2 (GE)		TF3 (GE)		TF4 (GE)		TF5 (GE)	
	$L_{EK,T}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,T}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,T}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,T}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,T}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$ [dB(A)/m²]
A	57	44	58	45	57	45	58	46	58	45
B	57	47	58	48	57	48	58	49	58	48
C	65	54	65	55	65	55	65	56	65	55
D	65	63	65	64	65	64	65	65	65	64
E	65	56	65	57	65	57	65	58	65	57
F	65	59	65	60	65	60	65	61	65	60

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5.

Bei der Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens sind Immissionsorte außerhalb der gewerblich genutzten Flächen (GE, GEe, MU) des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24 zu berücksichtigen.

Die Berechnung der Immissionsanteile an den maßgebenden außerhalb des Geltungsbereiches gelegenen Immissionsorten aus den festgesetzten Gesamt-Emissionskontingenten ist nach Vorgaben der DIN 45691 ohne Berücksichtigung von Abschirmungen, Reflexionen oder anderen akustischen Parametern durchzuführen.

Ein Betrieb ist zulässig, wenn der nach TA Lärm berechnete Beurteilungspegel Lr am jeweils betrachteten Immissionsort innerhalb der gezeigten Richtungssektoren den Immissionsanteil einhält oder unterschreitet, der aus dem für das Betriebsgrundstück festgesetzten Gesamt-Emissionskontingent berechnet wird.

Abweichend zu DIN 45691, Abschnitt 5 wird festgesetzt: Ein Vorhaben ist auch dann zulässig, wenn der nach TA Lärm berechnete Beurteilungspegel Lr am jeweils betrachteten Immissionsort den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 10 dB(A) unterschreitet.

Für Immissionsorte innerhalb der gewerblich genutzten Flächen (GE, GEe, MU) im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 sind die allgemeingültigen Regelungen der TA Lärm zu berücksichtigen. Die Einhaltung der dort enthaltenen Immissionsrichtwerte ist 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des maßgeblichen schutzbedürftigen Raumes zu gewährleisten.

6 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

6.1 Ausgangssituation

In der Gemeinde Hasloh ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 24 zur Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA), eines Urbanen Gebietes (MU) und eines Gewerbegebietes (GE, GEe) westlich der *Kieler Straße (B 4)* geplant.

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 liegt zum einen im Einflussbereich von Gewerbelärm des benachbarten Discountmarktes. Zum anderen werden im Geltungsbereich selbst Gewerbeflächen ausgewiesen, die sowohl auf die geplanten Nutzungen als auch auf die vorhandene Bebauung einwirken.

Die Vorgehensweise wird nachfolgend erläutert.

1. **Teil 1: Auf B-Plan Nr. 24 einwirkend**

   Im ersten Schritt werden die Auswirkungen des Gewerbelärms des vorhandenen Discountmarktes auf die geplante Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 dargelegt und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Gewerbelärm ausgesprochen. Die Berechnung erfolgt nach ***TA Lärm*** [1] in Verbindung mit *DIN ISO 9613-2* [2].

2. **Teil 2: Vom B-Plan Nr. 24 ausgehend**

   Im zweiten Schritt wird ein Konzept zur Verteilung der insgesamt für die Gewerbegebietsflächen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 zur Verfügung stehenden Geräuschanteile in Bezug auf maßgebenden Immissionsorte außerhalb der gewerblich genutzten Fläche des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24 entwickelt. Die Berechnung erfolgt nach ***DIN 45691*** [3].

6.2 Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnung

6.2.1 Teil 1: Auf B-Plan Nr. 24 einwirkend

Im Teil 1 wurden die Auswirkungen des Gewerbelärms des vorhandenen Discountmarktes *Kieler Straße Nr. 17* auf die geplante Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 dargelegt.

Die Modellierung der Situation erfolgte auf der Grundlage des Vorentwurfes zum B-Plan Nr. 24 vom 12.01.2025 und der ALKIS-Daten des *Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein*. Die Berechnungen wurden unter der Berücksichtigung eines Höhenmodells durchgeführt.

Die Abbildung der Schallquellen für den Discountmarkt erfolgte entsprechend der Ortsbesichtigung und Abgleich mit den Festsetzungen des B-Planes Nr. 19 und den Erkenntnissen des *Verkehrsgutachtens zur Aufstellung des B-Planes Nr. 24* [9].

Die Berechnungen ergaben Überschreitungen der Immissionsrichtwerte TAG der *TA Lärm* [1] an den Immissionsorten im geplanten Allgemeinen Wohngebiet (WA) infolge der Emissionen der Lkw-Kühlaggregate und der Ladevorgänge im Bereich der Anlieferzone sowie infolge der Emissionen des Kundenparkplatzes. Auch im Beurteilungszeitraum NACHT wurden Überschreitungen infolge des Betriebes des an der Westseite der Anlieferzone installierten Gas-Kühlers festgestellt.

Zum Schutz der Bebauung im geplanten WA-Gebiet ist die Installation einer Lärmschutzwand mit 4,50 m Höhe über dem Gelände entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze und zusätzlichen architektonischen Maßnahmen in den oberen Stockwerken der geplanten Bebauung erforderlich. **Ein Lärmschutzkonzept wird im Abschnitt 4.4 beschrieben. Abschnitt 4.5 enthält einen Festsetzungsvorschlag.**

An den Baugrenzen der gewerblich genutzten Flächen werden die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [1] im Beurteilungszeitraum TAG und NACHT eingehalten.

Organisatorische Maßnahmen zur Verminderung der Wirkungen des anlagenbezogenen Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen sind nicht erforderlich.

6.2.2 Teil 2: Vom B-Plan Nr. 24 ausgehend

Die lärmtechnischen Berechnungen wurden auf der Grundlage des Vorentwurfes zum B-Plan Nr. 24 vom 12.01.2025 und der ALKIS-Daten des *Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein* durchgeführt. Ferner flossen Informationen und Festsetzungen aus den rechtsgültigen Bebauungsplänen in das Modell ein.

In der Nachbarschaft des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24 befindet sich ein Discountmarkt, der als Vorbelastung im Sinne der *DIN 45691* zu berücksichtigen ist. Die Vorbelastung wird im Abschnitt 4.1 beschrieben.

Die Ausführungen im Abschnitt 5 zeigen, dass Gesamtemissionskontingente in der Summe aus Emissionskontingent und Zusatzkontingent zwischen 57 dB(A)/m² und 65 dB(A)/m² im Beurteilungszeitraum TAG unter der Berücksichtigung der Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft sowie unter der Berücksichtigung von weiteren derzeit nicht absehbaren städtebaulichen Entwicklungen möglich sind. **Die vom Normgeber als angemessen in der *DIN 18005*** [7] **verankerte Nutzungsintensität von Gewerbe- und Industrieflächen ist gewährleistet.** Im Beurteilungszeitraum NACHT betragen die möglichen Gesamtemissionskontingente 44 dB(A)/m² bis 65 dB(A)/m².

Grundsätzlich ist eine dem Schutzanspruch entsprechende Schallabstrahlung nach Süd, West und Ost möglich. In Richtung Nord ist mit Einschränkungen infolge der Anordnung von Gebieten höherer Schutzkategorien zu rechnen.

In der Teilfläche mit der Nutzung als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) ist mit der Installation von Abschirmungen zur Reduzierung der Schallabstrahlung in Richtung der nördlich liegenden Bestandsbebauung zu rechnen. Entsprechend der Angaben in Tab. 5.4 ist bei Werten unter 45 dB(A)/m² praktisch kein Nachtbetrieb mit Fahrbewegungen, insbesondere des Schwerverkehrs, Ladearbeiten auf den Freiflächen, u.ä. möglich. Der Betrieb von außen liegenden haustechnischen Anlagen ist als unproblematisch zu bewerten, da neben der Möglichkeit des Einsatzes von lärmarmen Geräten auch technische Lösungen zur Abschirmung und Einhausung von haustechnischen Anlagen existieren.

Ein Lärmschutzkonzept mit Festsetzungsvorschlag wird im Abschnitt 5.3 beschrieben.

7 EMPFEHLUNG

Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen werden in den Abschnitten 4.4, 4.5 und 5.4 beschrieben. Dort sind ebenfalls Empfehlungen für einen Festsetzungstext enthalten. **Anhänge 3.1** und **3.2** zeigen zusammengefasst die Empfehlungen.

Unter der Berücksichtigung aller Lärmschutzmaßnahmen werden gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse geschaffen.

Zur Vermeidung von übermäßigen Einschränkungen des Nachtbetriebes der zukünftigen Gewerbebetriebe und zur Ermöglichung der maximalen Schallabstrahlung wird die Zulässigkeit von Betriebsleiterwohnungen im GE-Gebiet nicht empfohlen.

Die planungsrechtliche Sicherstellung der Lärmschutzmaßnahmen erfolgt nach § 9 (1) Nr. 24 *BauGB* [6] für den Bereich des Allgemeinen Wohngebietes und nach § 1 (4) Nr. 2 *BauNVO* [15].

Aufgestellt: Neumünster, 10. September 2026

gez. gez.

[redacted]

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

Literaturverzeichnis

[1] GMBl 1998 Nr. 26, S. 503, *TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz,* 26.08.1988 (Fassung 01.06.2017).

[2] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN ISO 9613-2,* 1999.

[3] Normenausschuss Akustik, Lärmminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI, „DIN 45691 Geräuschkontingentierung," Dezember 2006.

[4] BGBl. I S.3830, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG,* 26.09.2002.

[5] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen,* Januar 2018.

[6] BGBl. I S. 3634, *Baugesetzbuch - BauGB,* 23.06.1960 / 03.11.2017.

[7] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau,* Juli 2023.

[8] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1, Beiblatt 1,* Juli 2023.

[9] Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH, *Verkehrsgutachten zum B-Plan Nr. 24 "Ehemaliger Gartenmarkt" in der Gemeinde Hasloh,* 21.08.2024.

[10] Bayerisches Landesamt für Umwelt, *Parkplatzlärmstudie,* Augsburg, 2007.

[11] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, *Technischer Bericht: LKW-Studie - Untersuchung von Geräuschemissoinen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Heft 3,* Wiesbaden, 2024.

[12] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, *Technischer Bericht zur Untersuchung von Geräuschen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Heft 1,* Wiesbaden, 2002.

[13] BGBl. I S.1036, *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG - 16.BImSchV,* 12.06.1990.

[14] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, 2019.

[15] BGBl. I S. 1802, *Baunutzungsverordnung (BauNVO),* Fassung 21.11.2017 / Änderung 14.06.2021.

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
Teil 1, Ausgangssituation

Legende

Objekt- Nr.		Nummer der Schallquelle
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Höhe	m ü NN	Höhe ü NN
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L´w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB(A)	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB(A)	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
63 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel 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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Quell-typ	Höhe m ü NN	l oder S m,m²	L´w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	LwMax dB(A)	63 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)
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	Parkplatz	21,00	2759,3	67,8	102,2	0,0	0,0	99,5	85,6	97,2	89,7	94,2	94,3	94,7	92,0	85,8
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	Linie	21,35	18,1	50,7	63,3	0,0	0,0		48,2	52,2	54,2	56,2	58,2	56,2	51,2	43,2
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	Linie	21,15	17,5	50,7	63,1	0,0	0,0		48,0	52,0	54,1	56,1	58,0	56,0	51,0	43,0
1.1.04	EKW	Vorb.	Punkt	21,50		72,0	72,0	0,0	0,0	106,0	48,2	55,2	60,3	67,3	67,2	64,2	59,3	54,2
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	Linie	21,63	115,9	63,0	83,6	0,0	0,0	103,5	54,6	68,3	70,0	75,0	78,9	78,7	73,8	67,8
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	Linie	21,60	108,6	63,0	83,4	0,0	0,0	103,5	54,3	68,0	69,7	74,7	78,6	78,4	73,5	67,5
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	Linie	21,44	42,8	68,0	84,3	0,0	0,0	103,5	55,3	68,9	70,7	75,7	79,6	79,4	74,4	68,5
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	Punkt	22,23		100,0	100,0	0,0	0,0	101,5	63,4	76,1	86,4	93,1	96,2	92,9	90,0	84,4
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	Punkt	21,27		100,0	100,0	0,0	0,0	107,0	81,5	85,6	89,6	92,6	95,6	93,6	88,6	83,6
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	Punkt	23,21		97,0	97,0	0,0	0,0		78,5	82,5	86,6	89,6	92,5	90,5	85,6	80,5
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	Fläche	20,83	34,8	59,4	74,8	0,0	0,0	103,2	45,8	62,6	68,1	67,6	68,9	67,7	63,5	56,9
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	Fläche	20,45	2,5	77,0	81,0	0,0	0,0	113,3	52,0	68,8	74,3	73,8	75,1	73,9	69,7	63,1
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	Punkt	21,95		77,0	77,0	0,0	0,0	80,0	55,8	67,4	66,9	67,8	70,5	70,8	68,8	63,8
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	Parkplatz	21,00	29,8	57,0	71,8	0,0	0,0	97,5	55,1	66,7	59,2	63,7	63,8	64,2	61,5	55,3
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	Linie	21,09	50,5	50,7	67,7	0,0	0,0		52,6	56,6	58,6	60,6	62,6	60,6	55,6	47,6
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	Linie	21,05	55,3	50,7	68,1	0,0	0,0		53,0	57,0	59,0	61,0	63,0	61,0	56,0	48,0
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	Linie	21,52	104,4	50,7	70,9	0,0	0,0		55,8	59,8	61,8	63,8	65,8	63,8	58,8	50,8
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	Linie	21,62	119,2	63,0	83,8	0,0	0,0	103,5	54,7	68,4	70,1	75,1	79,1	78,8	73,9	67,9
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	Linie	21,62	114,4	63,0	83,6	0,0	0,0	103,5	54,5	68,2	69,9	74,9	78,9	78,7	73,7	67,7

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

Projekt-Nr.:124.2428
Berechnungs.-Nr.: 900

Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
Teil 1, Ausgangssituation

Legende

Objekt- Nr.		Objektname
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in diesem Zeitraum (je Stunde) (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

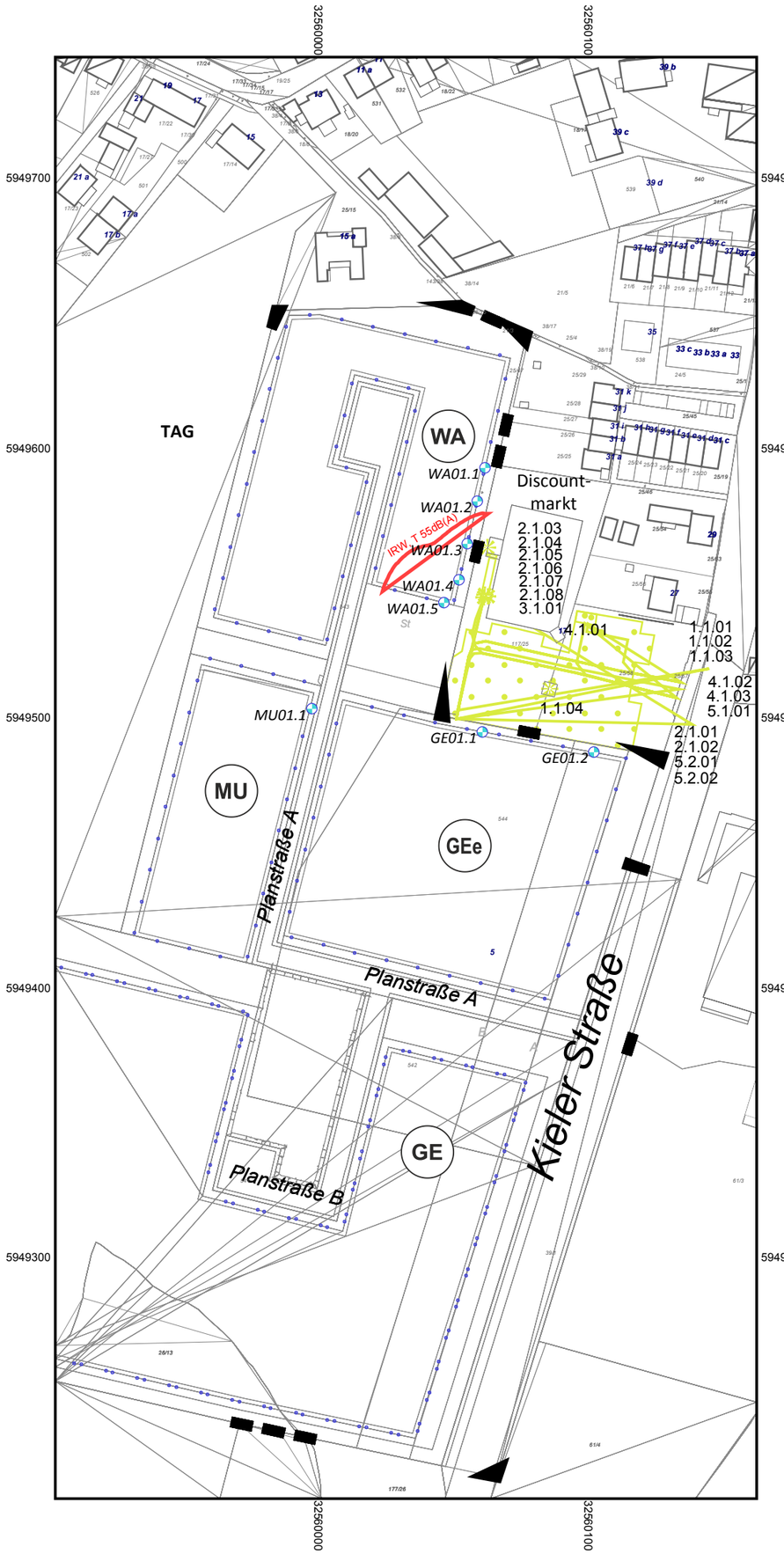
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

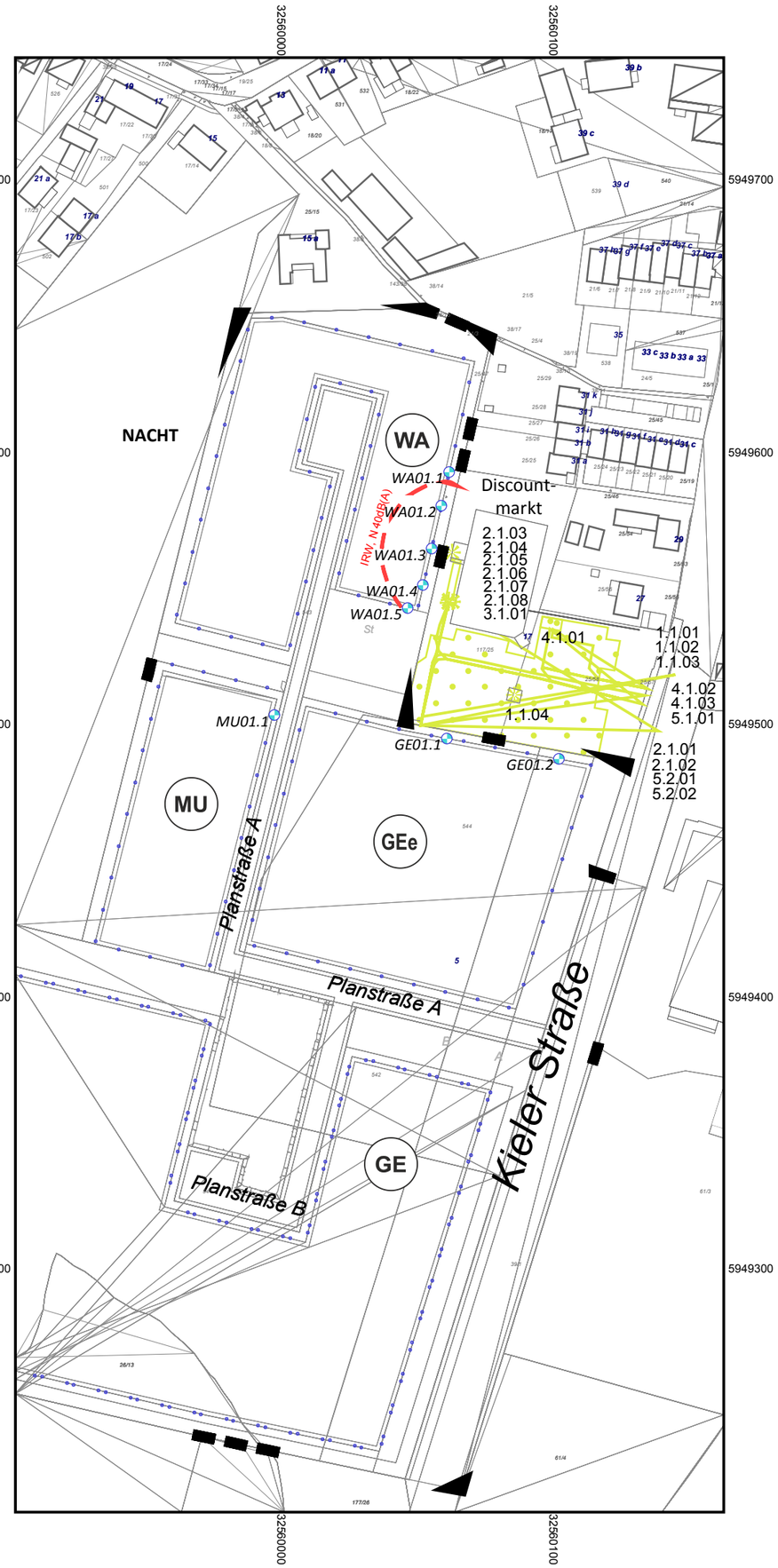
Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Schallquelle	Gruppe	Lw	5-6 Uhr	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr
			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)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	102,2		83,0	95,1	96,1	95,4	94,9	95,0	96,2	96,0	95,0	96,0	95,9	95,3	94,3	94,1	84,3	84,3
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	63,3		68,8	80,9	82,0	81,3	80,7	80,9	82,1	81,8	80,8	81,9	81,7	81,1	80,1	80,0	70,3	70,3
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	63,1		68,6	80,8	81,8	81,1	80,6	80,7	81,9	81,7	80,7	81,7	81,6	81,0	80,0	79,9	70,1	70,1
1.1.04	EKW	Vorb.	72,0		80,5	92,7	93,7	93,0	92,4	92,6	93,8	93,6	92,6	93,6	93,4	92,9	91,9	91,7	82,0	82,0
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	83,6		86,7															
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	83,4		86,4															
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	84,3		87,3															
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	100,0		80,5															
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	100,0		74,4															
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	97,0		94,0															
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	74,8		89,6															
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	81,0		95,8															
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	71,8	74,8																
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	67,7	72,5																
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	68,1	72,9																
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	70,9		79,4	91,6	92,6	91,9	91,3	91,5	92,7	92,5	91,5	92,5	92,3	91,8	90,8	90,6	80,9	80,9
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	83,8		85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	83,6		85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2

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

Projekt-Nr.:124.2428
Berechnungs.-Nr.: 900





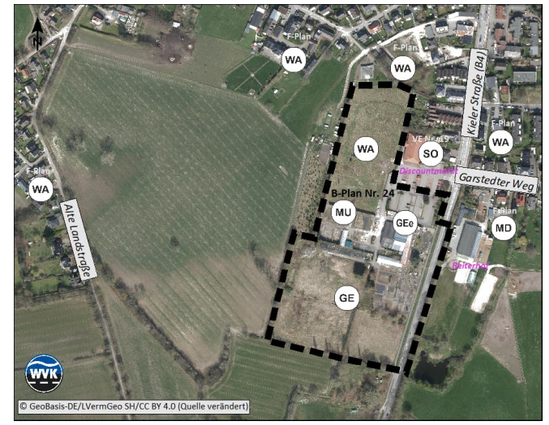
Legende

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- berücksichtigte Hauptgebäude
- berücksichtigte Nebengebäude
- Schirmfläche
- Lärmschutzwand, Bestand
- Immissionsort

Schallquellen

- Parkplatz, Vorbelastung
- Flächenschallquelle, Vorbelastung
- Punktschallquelle, Vorbelastung
- Linienschallquelle, Vorbelastung

Immissionsrichtwert WA, Nacht, 40 dB(A)
Immissionsrichtwert WA, Tag, 55 dB(A)



Maßstab 1:2000

0 20 40 80 120 160 m

Bearbeiter:

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

Gemeinde Hasloh
Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Ehemaliger Gartenmarkt"
Lärmtechnische Untersuchung
Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Anhang: 1.2

Teil 1: Auf B-Plan Nr. 24 einwirkend

Ausgangssituation

- Gebietsnutzung, Schallquellen, Immissionsorte -

Aufgestellt: Neumünster, 10. April 2025
Projekt-Nr.: 124.2428
Bearbeiter: [redacted]

Beurteilungspegel und Maximalpegel
Teil 1, Ausgangssituation

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Gelände- höhe	m	Bodenhöhe
Höhe IO	m	Z-Koordinate
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)	Immissionsrichtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Immissionsrichtwertüberschreitung 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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Beurteilungspegel und Maximalpegel
Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe	Höhe IO	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(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GE01.1	GE	EG	20,35	21,95	65	50	61	35	---	---	95	70	78	55	---	---
GE01.1	GE	1.OG	20,35	24,75	65	50	61	35	---	---	95	70	75	55	---	---
GE01.1	GE	2.OG	20,35	27,55	65	50	61	35	---	---	95	70	71	55	---	---
GE01.1	GE	3.OG	20,35	30,35	65	50	60	35	---	---	95	70	70	55	---	---
GE01.2	GE	EG	20,46	22,06	65	50	61	38	---	---	95	70	78	57	---	---
GE01.2	GE	1.OG	20,46	24,86	65	50	60	38	---	---	95	70	75	57	---	---
GE01.2	GE	2.OG	20,46	27,66	65	50	60	38	---	---	95	70	71	57	---	---
GE01.2	GE	3.OG	20,46	30,46	65	50	59	38	---	---	95	70	69	57	---	---
MU01.1	MU	EG	20,51	22,11	63	45	50	30	---	---	93	65	62	47	---	---
MU01.1	MU	1.OG	20,51	24,91	63	45	51	30	---	---	93	65	67	47	---	---
MU01.1	MU	2.OG	20,51	27,71	63	45	51	30	---	---	93	65	67	47	---	---
MU01.1	MU	3.OG	20,51	30,51	63	45	51	31	---	---	93	65	67	47	---	---
WA01.1	WA	EG	21,08	22,68	55	40	48	39	---	---	85	60	63	42	---	---
WA01.1	WA	1.OG	21,08	25,48	55	40	49	39	---	---	85	60	64	42	---	---
WA01.1	WA	2.OG	21,08	28,28	55	40	50	39	---	---	85	60	64	42	---	---
WA01.2	WA	EG	20,93	22,53	55	40	52	44	---	4	85	60	66	47	---	---
WA01.2	WA	1.OG	20,93	25,33	55	40	52	44	---	4	85	60	66	47	---	---
WA01.2	WA	2.OG	20,93	28,13	55	40	53	44	---	4	85	60	67	47	---	---
WA01.3	WA	EG	20,59	22,19	55	40	59	52	4	12	85	60	73	55	---	---
WA01.3	WA	1.OG	20,59	24,99	55	40	59	51	4	11	85	60	73	54	---	---
WA01.3	WA	2.OG	20,59	27,79	55	40	59	50	4	10	85	60	73	53	---	---
WA01.4	WA	EG	20,64	22,24	55	40	64	45	9	5	85	60	84	48	---	---
WA01.4	WA	1.OG	20,64	25,04	55	40	64	45	9	5	85	60	84	48	---	---
WA01.4	WA	2.OG	20,64	27,84	55	40	63	45	8	5	85	60	84	48	---	---
WA01.5	WA	EG	20,45	22,05	55	40	61	40	6	---	85	60	79	43	---	---
WA01.5	WA	1.OG	20,45	24,85	55	40	61	41	6	1	85	60	79	43	---	---
WA01.5	WA	2.OG	20,45	27,65	55	40	61	41	6	1	85	60	79	43	---	---

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 900

Teilbeurteilungspegel
Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Objekt GE01.1 EG IRW,T 65 dB(A) IRW,N 50 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 35 dB(A)							
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	58,5		78,0		
1.1.04	EKW	Vorb.	54,5		68,3		
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	53,6				
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	47,5		72,0		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	47,3		72,2		
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	39,2		72,0		
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	39,1				
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	36,1		72,0		
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	35,5				
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	35,3				
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	34,1		66,6		
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	32,2		61,8		
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	30,9		60,5		
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	24,2	24,2	27,2	27,2	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	19,9		64,5		
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	19,6		52,7		
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		30,0			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		28,0			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		31,8		54,9	
Objekt GE01.2 EG IRW,T 65 dB(A) IRW,N 50 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 38 dB(A)							
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	58,5		78,4		
1.1.04	EKW	Vorb.	54,1		67,9		
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	51,1				
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	45,4		66,6		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	44,9		65,4		
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	41,4				
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	40,7				
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	34,6		66,6		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	34,3		65,4		
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	32,1		61,3		
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	20,5				
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	13,8		43,7		
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	13,3		43,0		
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	9,4	9,4	12,4	12,4	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	4,2		37,3		
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	1,6		46,2		
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		34,6			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		32,4			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		33,3		56,5	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 900

Teilbeurteilungspegel
Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Objekt MU01.1 3.OG IRW,T 63 dB(A) IRW,N 45 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN 31 dB(A)							
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	46,6		54,7		
1.1.04	EKW	Vorb.	45,6		59,5		
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	42,7				
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	37,3		67,2		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	36,8		57,7		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	36,7		57,8		
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	35,4				
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	29,7		57,1		
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	28,6	28,6	31,6	31,6	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	28,2				
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	27,5		56,7		
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	26,3				
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	26,0		57,7		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	25,5		57,8		
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	21,6		54,6		
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	15,0		59,6		
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		22,6			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		21,0			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		20,9		47,1	
Objekt WA01.1 2.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 50 dB(A) LrN 39 dB(A)							
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	45,8				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	41,5		55,3		
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	40,8	38,9	41,9	41,9	
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	40,1				
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	36,4		60,2		
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	36,2		61,1		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	35,7		58,1		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	35,2		57,7		
1.1.04	EKW	Vorb.	34,4		48,0		
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	31,5		56,3		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	30,5		60,9		
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	30,0		57,0		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	28,9		58,1		
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	25,5		64,0		
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	24,1				
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	24,1				
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		15,5			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		15,4			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		15,2		38,7	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 900

Teilbeurteilungspegel
Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Objekt WA01.2 2.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 53 dB(A) LrN 44 dB(A)							
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	49,7				
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	45,5	43,6	46,6	46,6	
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	43,4		58,1		
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	41,8		64,4		
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	41,2				
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	38,5		64,4		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	36,8		60,1		
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	36,3		60,4		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	36,3		59,4		
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	35,0		62,1		
1.1.04	EKW	Vorb.	35,0		48,6		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	32,9		63,9		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	30,0		60,1		
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	28,1		66,7		
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	24,7				
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	24,1				
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		15,7			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		16,0			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		16,3		39,4	
Objekt WA01.3 EG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 52 dB(A)							
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	54,4				
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	53,7	51,8	54,8	54,8	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	51,6		73,2		
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	47,0		72,2		
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	45,5		62,1		
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	42,7				
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	41,4		69,3		
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	40,7		67,8		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	38,4		62,4		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	37,9		61,9		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	36,3		69,2		
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	34,1		72,7		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	31,7		62,5		
1.1.04	EKW	Vorb.	31,4		45,1		
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	16,5				
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	16,4				
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		9,9			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		8,8			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		12,7		36,1	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 900

Teilbeurteilungspegel
Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Objekt WA01.4 EG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 64 dB(A) LrN 45 dB(A)							
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	59,7		84,1		
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	59,0				
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	54,0		74,6		
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	49,8		63,7		
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	46,9	45,0	48,0	48,0	
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	46,6				
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	45,4		74,0		
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	45,0		72,1		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	42,4		65,8		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	41,9		64,3		
1.1.04	EKW	Vorb.	41,6		55,3		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	40,7		74,0		
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	38,9		77,5		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	35,8		65,7		
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	19,3				
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	18,8				
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		13,4			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		10,6			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		14,4		37,5	
Objekt WA01.5 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 41 dB(A)							
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	55,9				
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	55,4		79,2		
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	52,4		65,0		
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	49,8				
1.1.04	EKW	Vorb.	49,6		63,2		
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	49,4		70,5		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	45,8		67,1		
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	45,3		71,6		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	45,1		65,9		
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	42,2	40,3	43,3	43,3	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	42,2		69,3		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	41,3		71,7		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	39,1		67,2		
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	36,0		74,6		
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	33,3				
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	32,2				
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		26,9			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		21,9			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		16,1		39,2	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 900

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Teil 1, Ausgangssituation

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Quelle		Quellname
Gruppe		Gruppenname
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
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(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel

Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	dLw (LrN)	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt WA01.2 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN 44 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	67,8	102,2	0,0	0,0	0 ,0	71,8	-48,1	2,2	-6,2	-0,4	0,0	0,3	50,1	-7,7	0,2		42,6	
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	50,7	63,3	0,0	0,0	0 ,0	93,1	-50,4	2,2	-14,6	-0,2	0,0	0,6	1,0	17,1	0,2		18,3	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	50,7	63,1	0,0	0,0	0 ,0	96,1	-50,6	2,6	-14,6	-0,2	0,0	0,2	0,5	17,1	0,2		17,8	
1.1.04	EKW	Vorb.	72,0	72,0	0,0	0,0	0 ,0	74,6	-48,4	2,7	-16,6	-0,2	0,0	0,5	9,9	20,1	0,2		30,2	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	68,7	-47,7	2,2	-5,1	-0,6	0,0	0,0	32,5	-9,0	6,0		29,5	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	63,0	83,4	0,0	0,0	0 ,0	64,6	-47,2	2,1	-4,0	-0,5	0,0	1,7	35,4	-9,0	6,0		32,4	
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	68,0	84,3	0,0	0,0	0 ,0	52,6	-45,4	1,5	0,0	-0,5	0,0	1,5	41,4	-9,0	6,0		38,4	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	35,7	-42,0	1,5	0,0	-0,3	0,0	0,7	59,8	-31,6	6,0		34,3	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	35,9	-42,1	1,0	0,0	-0,3	0,0	0,6	59,2	-37,6	6,0		27,6	
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	97,0	97,0	0,0	0,0	0 ,0	34,7	-41,8	1,3	0,0	-0,3	0,0	1,1	57,4	-15,1	6,0		48,3	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	59,4	74,8	0,0	0,0	0 ,0	27,8	-39,9	0,5	-2,8	-0,2	0,0	0,4	32,7	2,7	6,0		41,4	
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	77,0	81,0	0,0	0,0	0 ,0	21,6	-37,7	0,1	-16,5	-0,1	0,0	0,8	27,6	2,7	6,0		36,3	
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	77,0	77,0	0,0	0,0	0 ,0	17,8	-36,0	0,3	0,0	-0,2	0,0	2,8	43,9	0,0	1,9	0,0	45,8	43,9
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	57,0	71,8	0,0	0,0	0 ,0	59,2	-46,4	0,5	-17,2	-0,1	0,0	0,4	9,0			3,0		12,0
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	67,7	0,0	0,0	0 ,0	77,9	-48,8	1,9	-16,1	-0,1	0,0	0,5	5,1			4,8		9,8
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	68,1	0,0	0,0	0 ,0	78,2	-48,9	2,5	-16,6	-0,2	0,0	0,3	5,4			4,8		10,1
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	50,7	70,9	0,0	0,0	0 ,0	69,0	-47,8	2,3	-4,7	-0,4	0,0	0,0	20,3	20,1	0,2		40,7	
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,8	0,0	0,0	0 ,0	69,0	-47,8	2,2	-4,9	-0,6	0,0	0,0	32,8	1,6	1,9		36,3	
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	72,6	-48,2	2,4	-5,0	-0,6	0,0	0,0	32,2	1,6	1,9		35,7	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 900

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel

Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	dLw (LrN)	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt WA01.3 EG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 52 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	67,8	102,2	0,0	0,0	0 ,0	57,9	-46,2	2,4	-5,2	-0,3	0,0	0,1	53,0	-7,7	0,2		45,5	
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	50,7	63,3	0,0	0,0	0 ,0	85,5	-49,6	3,2	-17,6	-0,2	0,0	0,1	-0,9	17,1	0,2		16,4	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	50,7	63,1	0,0	0,0	0 ,0	87,7	-49,9	3,4	-17,5	-0,2	0,0	0,1	-0,9	17,1	0,2		16,5	
1.1.04	EKW	Vorb.	72,0	72,0	0,0	0,0	0 ,0	61,7	-46,8	2,5	-16,5	-0,2	0,0	0,0	11,1	20,1	0,2		31,4	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	54,0	-45,6	1,9	-4,8	-0,5	0,0	0,0	34,7	-9,0	6,0		31,7	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	63,0	83,4	0,0	0,0	0 ,0	46,9	-44,4	1,6	-2,9	-0,3	0,0	2,0	39,4	-9,0	6,0		36,3	
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	68,0	84,3	0,0	0,0	0 ,0	35,3	-42,0	0,7	0,0	-0,4	0,0	1,8	44,4	-9,0	6,0		41,4	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	21,0	-37,4	1,3	0,0	-0,2	0,0	2,7	66,3	-31,6	6,0		40,7	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	20,8	-37,3	0,7	0,0	-0,2	0,0	2,6	65,7	-37,6	6,0		34,1	
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	97,0	97,0	0,0	0,0	0 ,0	19,8	-36,9	1,1	0,0	-0,2	0,0	2,5	63,5	-15,1	6,0		54,4	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	59,4	74,8	0,0	0,0	0 ,0	13,9	-33,8	0,7	-0,4	-0,1	0,0	1,7	42,8	2,7	6,0		51,6	
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	77,0	81,0	0,0	0,0	0 ,0	10,5	-31,4	0,9	-12,1	0,0	0,0	0,0	38,3	2,7	6,0		47,0	
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	77,0	77,0	0,0	0,0	0 ,0	7,5	-28,5	0,7	0,0	-0,1	0,0	2,7	51,8	0,0	1,9	0,0	53,7	51,8
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	57,0	71,8	0,0	0,0	0 ,0	51,7	-45,3	1,8	-18,7	-0,1	0,0	0,1	9,6			3,0		12,7
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	67,7	0,0	0,0	0 ,0	70,2	-47,9	2,9	-18,7	-0,1	0,0	0,2	4,0			4,8		8,8
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	68,1	0,0	0,0	0 ,0	68,4	-47,7	2,9	-18,2	-0,1	0,0	0,1	5,1			4,8		9,9
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	50,7	70,9	0,0	0,0	0 ,0	54,4	-45,7	1,8	-4,4	-0,3	0,0	0,0	22,3	20,1	0,2		42,7	
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,8	0,0	0,0	0 ,0	54,2	-45,7	1,9	-4,6	-0,5	0,0	0,0	34,9	1,6	1,9		38,4	
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	58,0	-46,3	2,1	-4,5	-0,5	0,0	0,0	34,4	1,6	1,9		37,9	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 900

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel

Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	dLw (LrN)	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt WA01.4 EG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 64 dB(A) LrN 45 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	67,8	102,2	0,0	0,0	0 ,0	46,4	-44,3	2,3	-2,6	-0,3	0,0	0,0	57,3	-7,7	0,2		49,8	
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	50,7	63,3	0,0	0,0	0 ,0	81,3	-49,2	3,1	-15,6	-0,2	0,0	0,0	1,4	17,1	0,2		18,8	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	50,7	63,1	0,0	0,0	0 ,0	82,7	-49,3	3,3	-14,9	-0,2	0,0	0,0	2,0	17,1	0,2		19,3	
1.1.04	EKW	Vorb.	72,0	72,0	0,0	0,0	0 ,0	52,4	-45,4	2,6	-7,7	-0,2	0,0	0,0	21,3	20,1	0,2		41,6	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	41,5	-43,3	1,6	-2,8	-0,3	0,0	0,0	38,8	-9,0	6,0		35,8	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	63,0	83,4	0,0	0,0	0 ,0	30,6	-40,7	1,2	-1,1	-0,2	0,0	1,2	43,8	-9,0	6,0		40,7	
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	68,0	84,3	0,0	0,0	0 ,0	21,4	-37,6	0,7	0,0	-0,2	0,0	1,3	48,4	-9,0	6,0		45,4	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	12,4	-32,8	1,3	0,0	-0,1	0,0	2,3	70,6	-31,6	6,0		45,0	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	11,3	-32,0	0,8	0,0	-0,1	0,0	1,8	70,5	-37,6	6,0		38,9	
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	97,0	97,0	0,0	0,0	0 ,0	10,9	-31,7	1,1	0,0	-0,1	0,0	1,7	68,0	-15,1	6,0		59,0	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	59,4	74,8	0,0	0,0	0 ,0	11,5	-32,2	0,6	0,0	-0,1	0,0	2,0	45,2	2,7	6,0		54,0	
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	77,0	81,0	0,0	0,0	0 ,0	15,5	-34,8	0,5	0,0	-0,1	0,0	4,4	51,0	2,7	6,0		59,7	
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	77,0	77,0	0,0	0,0	0 ,0	16,1	-35,1	0,5	0,0	-0,2	0,0	2,8	45,0	0,0	1,9	0,0	46,9	45,0
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	57,0	71,8	0,0	0,0	0 ,0	49,0	-44,8	2,7	-18,3	-0,1	0,0	0,1	11,4			3,0		14,4
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	67,7	0,0	0,0	0 ,0	66,3	-47,4	2,9	-17,2	-0,1	0,0	0,1	5,9			4,8		10,6
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	68,1	0,0	0,0	0 ,0	62,6	-46,9	2,8	-15,3	-0,1	0,0	0,0	8,6			4,8		13,4
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	50,7	70,9	0,0	0,0	0 ,0	42,1	-43,5	1,4	-2,4	-0,2	0,0	0,0	26,2	20,1	0,2		46,6	
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,8	0,0	0,0	0 ,0	41,7	-43,4	1,6	-2,7	-0,3	0,0	0,0	38,9	1,6	1,9		42,4	
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	45,5	-44,2	1,7	-2,4	-0,4	0,0	0,0	38,4	1,6	1,9		41,9	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 900

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel

Teil 1, Ausgangssituation

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	ZR (LrT)	dLw (LrN)	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt WA01.5 1.OG IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 41 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	67,8	102,2	0,0	0,0	0 ,0	42,2	-43,5	1,8	-0,4	-0,3	0,0	0,0	59,9	-7,7	0,2		52,4	
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	50,7	63,3	0,0	0,0	0 ,0	83,3	-49,4	2,8	-1,4	-0,5	0,0	0,0	14,9	17,1	0,2		32,2	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	50,7	63,1	0,0	0,0	0 ,0	84,0	-49,5	2,8	0,0	-0,5	0,0	0,0	16,0	17,1	0,2		33,3	
1.1.04	EKW	Vorb.	72,0	72,0	0,0	0,0	0 ,0	50,6	-45,1	2,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	29,2	20,1	0,2		49,6	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	36,5	-42,2	1,2	-0,1	-0,3	0,0	0,0	42,2	-9,0	6,0		39,1	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	63,0	83,4	0,0	0,0	0 ,0	28,9	-40,2	0,9	0,0	-0,3	0,0	0,6	44,4	-9,0	6,0		41,3	
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	68,0	84,3	0,0	0,0	0 ,0	19,8	-36,9	0,4	0,0	-0,2	0,0	0,7	48,3	-9,0	6,0		45,3	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	16,8	-35,5	1,0	0,0	-0,2	0,0	2,5	67,8	-31,6	6,0		42,2	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	15,4	-34,7	0,4	0,0	-0,1	0,0	2,0	67,6	-37,6	6,0		36,0	
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	97,0	97,0	0,0	0,0	0 ,0	15,5	-34,8	0,9	0,0	-0,1	0,0	2,0	65,0	-15,1	6,0		55,9	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	59,4	74,8	0,0	0,0	0 ,0	19,4	-36,8	0,1	0,0	-0,2	0,0	2,7	40,7	2,7	6,0		49,4	
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	77,0	81,0	0,0	0,0	0 ,0	25,6	-39,1	0,0	0,0	-0,2	0,0	5,1	46,7	2,7	6,0		55,4	
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	77,0	77,0	0,0	0,0	0 ,0	26,3	-39,4	0,3	0,0	-0,4	0,0	2,8	40,3	0,0	1,9	0,0	42,2	40,3
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	57,0	71,8	0,0	0,0	0 ,0	53,0	-45,5	2,6	-15,9	-0,1	0,0	0,2	13,1			3,0		16,1
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	67,7	0,0	0,0	0 ,0	69,3	-47,8	2,7	-5,2	-0,4	0,0	0,0	17,1			4,8		21,9
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	68,1	0,0	0,0	0 ,0	64,2	-47,1	2,7	-1,2	-0,4	0,0	0,0	22,2			4,8		26,9
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	50,7	70,9	0,0	0,0	0 ,0	36,8	-42,3	1,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	29,5	20,1	0,2		49,8	
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,8	0,0	0,0	0 ,0	36,6	-42,3	1,2	-0,1	-0,3	0,0	0,0	42,3	1,6	1,9		45,8	
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	40,0	-43,0	1,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	41,5	1,6	1,9		45,1	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 900

Beurteilungspegel und Maximalpegel
Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Legende

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

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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Beurteilungspegel und Maximalpegel

Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe	Höhe IO	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	RW,T,max	RW,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
WA01.1	WA	EG	21,08	22,68	55	40	43	32	---	---	85	60	57	35	---	---
WA01.1	WA	1.OG	21,08	25,48	55	40	46	33	---	---	85	60	59	36	---	---
WA01.1	WA	2.OG	21,08	28,28	55	40	49	36	---	---	85	60	61	39	---	---
WA01.2	WA	EG	20,93	22,53	55	40	42	30	---	---	85	60	55	33	---	---
WA01.2	WA	1.OG	20,93	25,33	55	40	46	33	---	---	85	60	58	36	---	---
WA01.2	WA	2.OG	20,93	28,13	55	40	52	39	---	---	85	60	64	42	---	---
WA01.3	WA	EG	20,59	22,19	55	40	45	35	---	---	85	60	61	38	---	---
WA01.3	WA	1.OG	20,59	24,99	55	40	50	37	---	---	85	60	62	40	---	---
WA01.3	WA	2.OG	20,59	27,79	55	40	57	43	2	3	85	60	71	46	---	---
WA01.4	WA	EG	20,64	22,24	55	40	49	30	---	---	85	60	67	36	---	---
WA01.4	WA	1.OG	20,64	25,04	55	40	54	33	---	---	85	60	73	38	---	---
WA01.4	WA	2.OG	20,64	27,84	55	40	62	40	7	---	85	60	81	43	---	---
WA01.5	WA	EG	20,45	22,05	55	40	51	27	---	---	85	60	64	36	---	---
WA01.5	WA	1.OG	20,45	24,85	55	40	53	29	---	---	85	60	68	37	---	---
WA01.5	WA	2.OG	20,45	27,65	55	40	58	34	3	---	85	60	73	42	---	---

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 910

Teilbeurteilungspegel

Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Objekt WA01.1 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 49 dB(A) LrN 36 dB(A)							
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	45,4				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	40,4		52,7		
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	37,5				
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	37,3	35,4	38,4	38,4	
1.1.04	EKW	Vorb.	34,3		48,0		
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	34,2		58,7		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	33,1		57,4		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	33,0		57,3		
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	32,9		58,0		
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	30,0		57,1		
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	29,2		54,0		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	28,7		58,5		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	26,3		57,4		
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	24,1				
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	24,1				
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	22,2		60,8		
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		15,5			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		15,4			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		15,2		38,7	
Objekt WA01.2 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN 39 dB(A)							
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	49,5				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	42,3		56,9		
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	40,6	38,7	41,7	41,7	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	39,3		62,2		
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	38,8				
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	36,1		62,6		
1.1.04	EKW	Vorb.	34,9		48,6		
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	34,7		61,8		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	34,5		59,8		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	34,3		59,3		
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	33,6		57,4		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	31,6		62,5		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	27,8		59,8		
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	25,3		63,9		
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	24,7				
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	24,1				
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		15,7			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		16,1			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		16,3		39,4	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 910

Teilbeurteilungspegel

Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Objekt WA01.3 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 43 dB(A)							
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	54,3				
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	48,7		70,7		
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	45,2		60,8		
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	44,7	42,7	45,7	45,7	
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	41,4				
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	40,4		67,5		
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	39,1		67,2		
1.1.04	EKW	Vorb.	37,6		51,3		
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	37,0		62,6		
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	36,9		62,6		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	36,9		62,0		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	35,4		67,1		
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	32,0		70,5		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	30,3		62,6		
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	24,8				
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	24,5				
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		16,3			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		16,5			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		17,9		41,6	
Objekt WA01.4 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 62 dB(A) LrN 40 dB(A)							
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	58,5				
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	57,0		81,4		
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	50,7		71,4		
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	49,3		62,4		
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	45,5				
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	44,4		71,5		
1.1.04	EKW	Vorb.	44,2		57,9		
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	42,4		70,9		
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	41,7	39,8	42,8	42,8	
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	41,2		65,6		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	41,0		64,4		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	39,0		70,8		
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	35,7		74,3		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	34,6		65,6		
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	25,6				
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	25,6				
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		18,5			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		17,0			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		19,4		42,6	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 910

Teilbeurteilungspegel
Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Objekt WA01.5 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 34 dB(A)							
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	53,2				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	50,9		61,4		
1.1.04	EKW	Vorb.	49,5		63,2		
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	48,8		72,8		
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	48,6				
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	44,4		64,7		
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	44,1		64,1		
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	43,2		64,4		
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	39,8		64,5		
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	38,1		65,1		
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	37,7		64,7		
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	37,2		64,4		
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	34,3	32,4	35,4	35,4	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	33,2				
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	32,2				
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	29,3		67,9		
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.		26,9			
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.		22,2			
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.		19,2		42,4	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 910

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel
Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Legende

Objekt- Nr.		Objektbezeichnung
Quelle		Quellname
Gruppe		Gruppenname
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
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(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel

Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	Lw(LrN	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt WA01.1 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 49 dB(A) LrN 36 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	67,8	102,2	0,0	0,0	0 ,0	83,0	-49,4	2,1	-7,2	-0,4	0,0	0,6	47,9	-7,7	0,2		40,4	
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	50,7	63,3	0,0	0,0	0 ,0	100,6	-51,0	2,0	-7,9	-0,3	0,0	0,8	6,8	17,1	0,2		24,1	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	50,7	63,1	0,0	0,0	0 ,0	104,0	-51,3	2,5	-7,9	-0,3	0,0	0,7	6,7	17,1	0,2		24,1	
1.1.04	EKW	Vorb.	72,0	72,0	0,0	0,0	0 ,0	85,6	-49,6	2,5	-12,1	-0,2	0,0	1,4	14,0	20,1	0,2		34,3	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	80,3	-49,1	2,2	-7,6	-0,7	0,0	0,9	29,4	-9,0	6,0		26,3	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	63,0	83,4	0,0	0,0	0 ,0	77,4	-48,8	2,3	-6,4	-0,6	0,0	1,9	31,8	-9,0	6,0		28,7	
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	68,0	84,3	0,0	0,0	0 ,0	66,1	-47,4	2,1	-4,4	-0,7	0,0	1,9	35,9	-9,0	6,0		32,9	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	48,1	-44,6	1,1	-2,3	-0,4	0,0	1,8	55,6	-31,6	6,0		30,0	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	48,5	-44,7	1,2	-4,7	-0,4	0,0	2,3	53,8	-37,6	6,0		22,2	
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	97,0	97,0	0,0	0,0	0 ,0	47,1	-44,5	1,2	-0,8	-0,4	0,0	1,9	54,4	-15,1	6,0		45,4	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	59,4	74,8	0,0	0,0	0 ,0	40,3	-43,1	0,1	-7,7	-0,3	0,0	1,6	25,4	2,7	6,0		34,2	
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	77,0	81,0	0,0	0,0	0 ,0	33,7	-41,5	-0,6	-19,6	-0,1	0,0	1,3	20,5	2,7	6,0		29,2	
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	77,0	77,0	0,0	0,0	0 ,0	30,1	-40,6	0,1	-2,8	-0,3	0,0	2,0	35,4	0,0	1,9	0,0	37,3	35,4
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	57,0	71,8	0,0	0,0	0 ,0	67,3	-47,6	0,3	-12,9	-0,1	0,0	0,7	12,2			3,0		15,2
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	67,7	0,0	0,0	0 ,0	86,2	-49,7	1,5	-9,9	-0,3	0,0	1,2	10,6			4,8		15,4
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	68,1	0,0	0,0	0 ,0	87,6	-49,8	2,4	-10,8	-0,3	0,0	1,1	10,8			4,8		15,5
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	50,7	70,9	0,0	0,0	0 ,0	80,7	-49,1	2,4	-7,0	-0,4	0,0	0,5	17,2	20,1	0,2		37,5	
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,8	0,0	0,0	0 ,0	80,6	-49,1	2,2	-7,4	-0,7	0,0	0,9	29,6	1,6	1,9		33,1	
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	84,5	-49,5	2,4	-7,1	-0,7	0,0	0,9	29,4	1,6	1,9		33,0	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 910

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel

Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	Lw(LrN	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt WA01.2 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN 39 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	67,8	102,2	0,0	0,0	0 ,0	72,0	-48,1	2,3	-6,7	-0,4	0,0	0,5	49,8	-7,7	0,2		42,3	
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	50,7	63,3	0,0	0,0	0 ,0	93,2	-50,4	2,3	-8,4	-0,3	0,0	0,9	7,3	17,1	0,2		24,7	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	50,7	63,1	0,0	0,0	0 ,0	96,3	-50,7	2,6	-8,4	-0,3	0,0	0,4	6,8	17,1	0,2		24,1	
1.1.04	EKW	Vorb.	72,0	72,0	0,0	0,0	0 ,0	74,8	-48,5	2,7	-11,7	-0,2	0,0	0,2	14,6	20,1	0,2		34,9	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	68,9	-47,8	2,2	-7,3	-0,6	0,0	0,6	30,9	-9,0	6,0		27,8	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	63,0	83,4	0,0	0,0	0 ,0	64,9	-47,2	2,1	-6,1	-0,5	0,0	3,0	34,6	-9,0	6,0		31,6	
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	68,0	84,3	0,0	0,0	0 ,0	53,0	-45,5	1,6	-4,2	-0,6	0,0	3,5	39,1	-9,0	6,0		36,1	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	36,0	-42,1	1,5	-0,5	-0,4	0,0	1,8	60,3	-31,6	6,0		34,7	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	36,4	-42,2	1,0	-4,5	-0,3	0,0	3,0	56,9	-37,6	6,0		25,3	
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	97,0	97,0	0,0	0,0	0 ,0	34,9	-41,9	1,4	-0,7	-0,3	0,0	3,0	58,5	-15,1	6,0		49,5	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	59,4	74,8	0,0	0,0	0 ,0	28,4	-40,1	0,5	-6,1	-0,2	0,0	1,6	30,6	2,7	6,0		39,3	
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	77,0	81,0	0,0	0,0	0 ,0	22,4	-38,0	0,1	-19,9	-0,1	0,0	1,8	24,9	2,7	6,0		33,6	
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	77,0	77,0	0,0	0,0	0 ,0	18,6	-36,4	0,4	-4,5	-0,1	0,0	2,3	38,7	0,0	1,9	0,0	40,6	38,7
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	57,0	71,8	0,0	0,0	0 ,0	59,4	-46,5	0,6	-13,2	-0,1	0,0	0,6	13,3			3,0		16,3
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	67,7	0,0	0,0	0 ,0	78,1	-48,8	2,0	-10,6	-0,2	0,0	1,3	11,3			4,8		16,1
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	68,1	0,0	0,0	0 ,0	78,4	-48,9	2,6	-11,4	-0,2	0,0	0,7	10,9			4,8		15,7
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	50,7	70,9	0,0	0,0	0 ,0	69,2	-47,8	2,3	-6,9	-0,4	0,0	0,3	18,5	20,1	0,2		38,8	
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,8	0,0	0,0	0 ,0	69,2	-47,8	2,2	-7,2	-0,6	0,0	0,6	31,0	1,6	1,9		34,5	
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	72,9	-48,2	2,4	-6,8	-0,6	0,0	0,4	30,8	1,6	1,9		34,3	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 910

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel

Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	Lw(LrN	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt WA01.3 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 43 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	67,8	102,2	0,0	0,0	0 ,0	58,4	-46,3	2,4	-5,6	-0,3	0,0	0,3	52,7	-7,7	0,2		45,2	
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	50,7	63,3	0,0	0,0	0 ,0	85,8	-49,7	2,8	-8,9	-0,2	0,0	0,1	7,5	17,1	0,2		24,8	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	50,7	63,1	0,0	0,0	0 ,0	88,0	-49,9	2,9	-8,9	-0,2	0,0	0,1	7,1	17,1	0,2		24,5	
1.1.04	EKW	Vorb.	72,0	72,0	0,0	0,0	0 ,0	62,0	-46,8	2,8	-10,5	-0,2	0,0	0,0	17,3	20,1	0,2		37,6	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	54,5	-45,7	2,1	-6,7	-0,4	0,0	0,5	33,3	-9,0	6,0		30,3	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	63,0	83,4	0,0	0,0	0 ,0	47,8	-44,6	1,8	-4,7	-0,4	0,0	3,0	38,5	-9,0	6,0		35,4	
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	68,0	84,3	0,0	0,0	0 ,0	36,2	-42,2	0,9	-4,5	-0,4	0,0	3,9	42,1	-9,0	6,0		39,1	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	21,7	-37,7	1,5	-0,4	-0,2	0,0	3,0	66,0	-31,6	6,0		40,4	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	21,7	-37,7	0,9	-4,7	-0,2	0,0	5,3	63,6	-37,6	6,0		32,0	
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	97,0	97,0	0,0	0,0	0 ,0	20,3	-37,1	1,3	-0,4	-0,2	0,0	2,7	63,4	-15,1	6,0		54,3	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	59,4	74,8	0,0	0,0	0 ,0	15,7	-34,9	0,9	-3,9	-0,1	0,0	3,2	40,0	2,7	6,0		48,7	
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	77,0	81,0	0,0	0,0	0 ,0	12,7	-33,1	1,1	-20,6	-0,1	0,0	0,0	28,2	2,7	6,0		37,0	
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	77,0	77,0	0,0	0,0	0 ,0	9,5	-30,6	0,9	-7,5	-0,1	0,0	3,0	42,7	0,0	1,9	0,0	44,7	42,7
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	57,0	71,8	0,0	0,0	0 ,0	52,1	-45,3	1,9	-13,9	-0,1	0,0	0,6	14,9			3,0		17,9
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	67,7	0,0	0,0	0 ,0	70,5	-48,0	2,8	-11,2	-0,2	0,0	0,5	11,7			4,8		16,5
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	68,1	0,0	0,0	0 ,0	68,8	-47,7	2,9	-11,7	-0,2	0,0	0,2	11,5			4,8		16,3
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	50,7	70,9	0,0	0,0	0 ,0	54,8	-45,8	2,1	-6,1	-0,3	0,0	0,3	21,1	20,1	0,2		41,4	
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,8	0,0	0,0	0 ,0	54,7	-45,8	2,1	-6,7	-0,5	0,0	0,5	33,4	1,6	1,9		36,9	
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	58,3	-46,3	2,2	-6,0	-0,5	0,0	0,3	33,3	1,6	1,9		36,9	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 910

Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel

Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	Lw(LrN	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt WA01.4 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 62 dB(A) LrN 40 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	67,8	102,2	0,0	0,0	0 ,0	47,2	-44,5	2,3	-3,1	-0,3	0,0	0,1	56,8	-7,7	0,2		49,3	
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	50,7	63,3	0,0	0,0	0 ,0	81,5	-49,2	2,9	-8,5	-0,2	0,0	0,1	8,3	17,1	0,2		25,6	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	50,7	63,1	0,0	0,0	0 ,0	83,0	-49,4	2,9	-8,1	-0,2	0,0	0,0	8,3	17,1	0,2		25,6	
1.1.04	EKW	Vorb.	72,0	72,0	0,0	0,0	0 ,0	52,8	-45,4	2,8	-5,4	-0,2	0,0	0,2	23,9	20,1	0,2		44,2	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	42,3	-43,5	1,7	-4,2	-0,3	0,0	0,2	37,6	-9,0	6,0		34,6	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	63,0	83,4	0,0	0,0	0 ,0	32,6	-41,3	1,4	-3,3	-0,3	0,0	2,0	42,0	-9,0	6,0		39,0	
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	68,0	84,3	0,0	0,0	0 ,0	23,0	-38,2	0,8	-4,1	-0,3	0,0	2,9	45,4	-9,0	6,0		42,4	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	13,6	-33,7	1,4	-0,1	-0,1	0,0	2,5	70,0	-31,6	6,0		44,4	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	13,0	-33,3	1,0	-4,4	-0,1	0,0	4,1	67,3	-37,6	6,0		35,7	
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	97,0	97,0	0,0	0,0	0 ,0	11,8	-32,4	1,3	-0,2	-0,1	0,0	2,0	67,5	-15,1	6,0		58,5	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	59,4	74,8	0,0	0,0	0 ,0	13,4	-33,5	0,9	-4,0	-0,1	0,0	4,0	42,0	2,7	6,0		50,7	
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	77,0	81,0	0,0	0,0	0 ,0	17,1	-35,6	0,8	-3,2	-0,1	0,0	5,3	48,3	2,7	6,0		57,0	
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	77,0	77,0	0,0	0,0	0 ,0	17,1	-35,7	0,7	-4,5	-0,1	0,0	2,4	39,8	0,0	1,9	0,0	41,7	39,8
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	57,0	71,8	0,0	0,0	0 ,0	49,5	-44,9	2,8	-13,9	-0,1	0,0	0,7	16,3			3,0		19,4
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	67,7	0,0	0,0	0 ,0	66,7	-47,5	2,9	-11,0	-0,2	0,0	0,3	12,2			4,8		17,0
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	68,1	0,0	0,0	0 ,0	63,0	-47,0	2,8	-10,2	-0,2	0,0	0,1	13,7			4,8		18,5
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	50,7	70,9	0,0	0,0	0 ,0	42,8	-43,6	1,7	-3,7	-0,2	0,0	0,2	25,2	20,1	0,2		45,5	
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,8	0,0	0,0	0 ,0	42,4	-43,5	1,7	-4,1	-0,3	0,0	0,2	37,7	1,6	1,9		41,2	
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	46,1	-44,3	1,9	-3,4	-0,4	0,0	0,2	37,5	1,6	1,9		41,0	

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

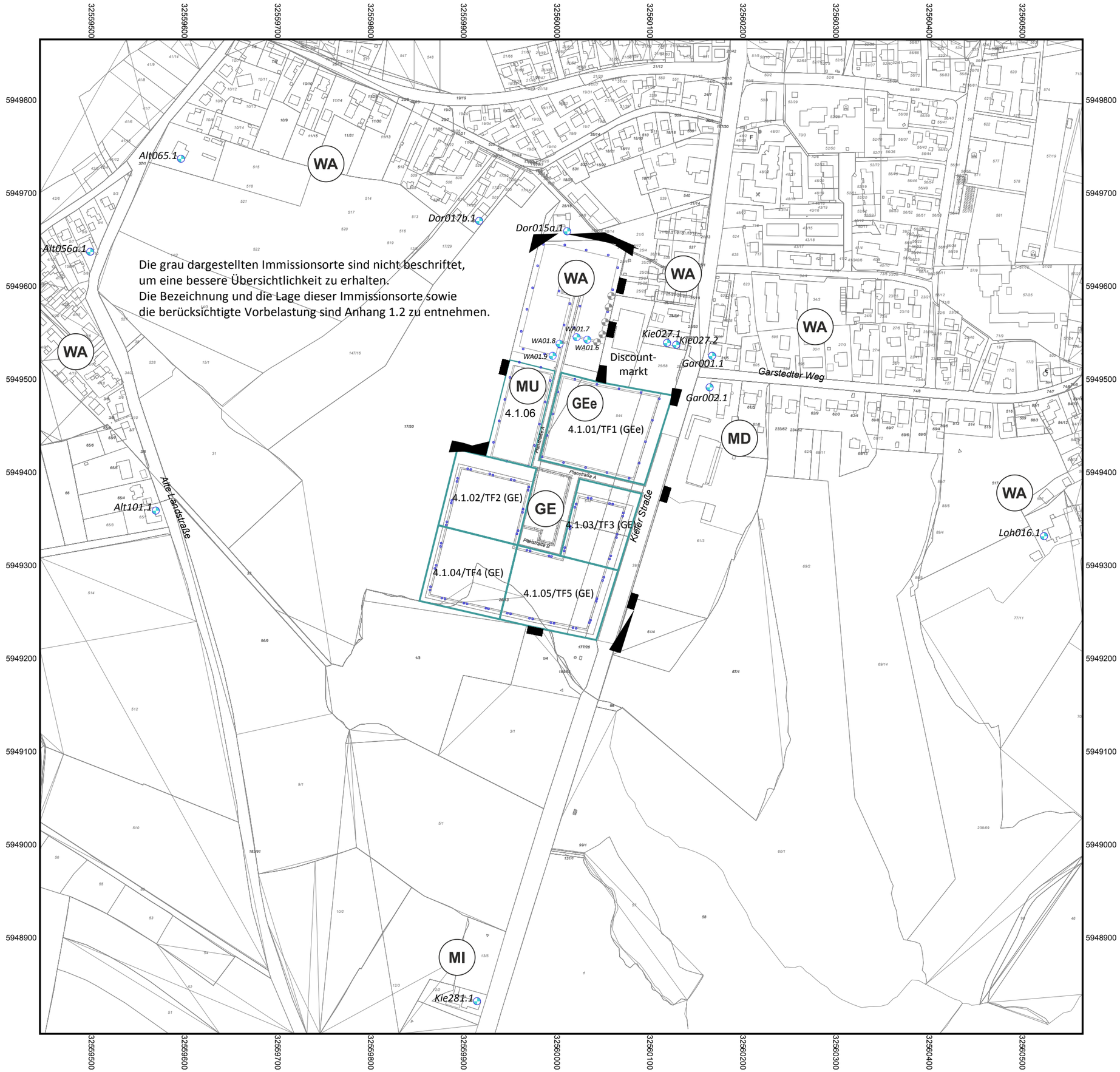
Mittlere Ausbreitung, Beurteilungspegel

Teil 1, Situation mit LS, Lärmschutzwand h 4,50 m

Objekt-Nr.	Quelle	Gruppe	L'w	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	ZR(LrT)	Lw(LrN	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Objekt WA01.5 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 34 dB(A)																				
1.1.01	Parkplatz	Vorb.	67,8	102,2	0,0	0,0	0 ,0	42,8	-43,6	1,9	-1,8	-0,4	0,0	0,0	58,4	-7,7	0,2		50,9	
1.1.02	Pkw-Anfahrt	Vorb.	50,7	63,3	0,0	0,0	0 ,0	83,4	-49,4	2,8	-1,3	-0,4	0,0	0,0	14,9	17,1	0,2		32,2	
1.1.03	Pkw-Abfahrt	Vorb.	50,7	63,1	0,0	0,0	0 ,0	84,2	-49,5	2,8	-0,1	-0,5	0,0	0,0	15,9	17,1	0,2		33,2	
1.1.04	EKW	Vorb.	72,0	72,0	0,0	0,0	0 ,0	50,9	-45,1	2,7	-0,1	-0,3	0,0	0,0	29,2	20,1	0,2		49,5	
2.1.01	Lkw-Anfahrt	Vorb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	37,2	-42,4	1,3	-1,4	-0,4	0,0	0,0	40,7	-9,0	6,0		37,7	
2.1.02	Lkw-Abfahrt	Vorb.	63,0	83,4	0,0	0,0	0 ,0	30,2	-40,6	1,0	-3,6	-0,4	0,0	0,6	40,2	-9,0	6,0		37,2	
2.1.03	Lkw-Rangierfahrt	Vorb.	68,0	84,3	0,0	0,0	0 ,0	20,7	-37,3	0,4	-5,3	-0,2	0,0	1,0	42,8	-9,0	6,0		39,8	
2.1.04	Lkw-Türenschlagen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	17,4	-35,8	1,0	-3,8	-0,2	0,0	2,4	63,6	-31,6	6,0		38,1	
2.1.05	Lkw-Anlassen	Vorb.	100,0	100,0	0,0	0,0	0 ,0	16,3	-35,2	0,4	-8,5	-0,1	0,0	4,2	60,9	-37,6	6,0		29,3	
2.1.06	Lkw-Kühlaggregat	Vorb.	97,0	97,0	0,0	0,0	0 ,0	16,1	-35,1	0,9	-4,6	-0,1	0,0	4,2	62,2	-15,1	6,0		53,2	
2.1.07	Lkw-Wagenboden, Paletten	Vorb.	59,4	74,8	0,0	0,0	0 ,0	20,2	-37,1	0,2	-8,1	-0,1	0,0	4,8	34,4	2,7	6,0		43,2	
2.1.08	Lkw-Ladebordwand, Paletten	Vorb.	77,0	81,0	0,0	0,0	0 ,0	26,2	-39,4	0,0	-8,2	-0,1	0,0	6,7	40,1	2,7	6,0		48,8	
3.1.01	Gas-Kühler	Vorb.	77,0	77,0	0,0	0,0	0 ,0	26,8	-39,6	0,3	-8,8	-0,1	0,0	3,5	32,4	0,0	1,9	0,0	34,3	32,4
4.1.01	Parkplatz Packst.	Vorb.	57,0	71,8	0,0	0,0	0 ,0	53,3	-45,5	2,7	-13,2	-0,1	0,0	0,6	16,2			3,0		19,2
4.1.02	Pkw-Anfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	67,7	0,0	0,0	0 ,0	69,6	-47,8	2,8	-4,9	-0,4	0,0	0,0	17,5			4,8		22,2
4.1.03	Pkw-Abfahrt (Packst.)	Vorb.	50,7	68,1	0,0	0,0	0 ,0	64,3	-47,2	2,7	-1,2	-0,4	0,0	0,0	22,1			4,8		26,9
5.1.01	Pkw-Fahrt (BP24)	Zusatzb.	50,7	70,9	0,0	0,0	0 ,0	37,4	-42,5	1,2	-1,1	-0,3	0,0	0,0	28,3	20,1	0,2		48,6	
5.2.01	Lkw-Anfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,8	0,0	0,0	0 ,0	37,4	-42,4	1,3	-1,3	-0,4	0,0	0,0	40,9	1,6	1,9		44,4	
5.2.02	Lkw-Abfahrt (BP24)	Zusatzb.	63,0	83,6	0,0	0,0	0 ,0	40,6	-43,2	1,4	-0,8	-0,4	0,0	0,0	40,6	1,6	1,9		44,1	

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 910

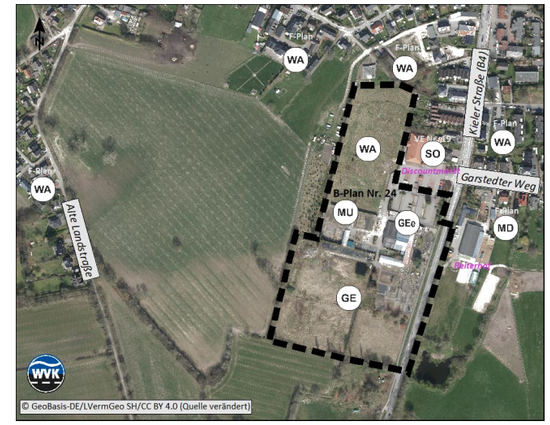


Legende

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Immissionsort

Schallquellen

- zu kontingentierende Fläche
- Emittierende Fläche als Vorbelastung



Maßstab 1:4000

0 40 80 160 240 320 m

Bearbeiter:

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

Gemeinde Hasloh
Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Ehemaliger Gartenmarkt"
Lärmtechnische Untersuchung
Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Anhang: 2.1

Teil 2: Vom B-Plan Nr. 24 ausgehend

Darstellung der Situation

- Gebietsnutzung, Schallquellen, Immissionsorte -

Aufgestellt: Neumünster, 10. September 2026
Projekt-Nr.: 124.2428
Bearbeiter: [redacted]

Beurteilungspegel

Teil 2, Vorbelastung mit LS-Wand für WA-Gebiet aus Teil 1

Legende

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

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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Beurteilungspegel

Teil 2, Vorbelastung mit LS-Wand für WA-Gebiet aus Teil 1

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe	Höhe IO	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
			m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Alt056a.1	WA	EG	19,43	21,10	55	40	28,2	4,2	---	---
Alt056a.1	WA	1.OG	19,43	23,90	55	40	29,9	6,9	---	---
Alt065.1	WA	EG	20,38	21,73	55	40	28,0	2,5	---	---
Alt065.1	WA	1.OG	20,38	24,53	55	40	30,0	4,7	---	---
Alt101.1	WA	EG	21,40	23,20	55	40	31,1	9,9	---	---
Alt101.1	WA	1.OG	21,40	26,00	55	40	32,0	10,9	---	---
Dor015a.1	WA	EG	21,88	23,48	55	40	35,7	16,8	---	---
Dor017b.1	WA	EG	21,19	22,70	55	40	34,5	10,3	---	---
Dor017b.1	WA	1.OG	21,19	25,50	55	40	35,1	10,5	---	---
Gar001.1	WA	EG	21,88	23,54	55	40	52,2	34,2	---	---
Gar001.1	WA	1.OG	21,88	26,34	55	40	52,4	34,5	---	---
Gar002.1	MD	EG	21,31	23,04	60	45	51,7	33,8	---	---
Gar002.1	MD	1.OG	21,31	25,84	60	45	51,9	33,9	---	---
Kie027.1	WA	EG	21,86	23,43	55	40	53,5	35,8	---	---
Kie027.2	WA	EG	21,77	23,43	55	40	52,2	32,3	---	---
Kie281.1	MI	EG	16,53	18,50	60	45	27,6	9,5	---	---
Kie281.1	MI	1.OG	16,53	21,30	60	45	28,5	10,3	---	---
Loh016.1	WA	EG	21,66	23,30	55	40	27,0	4,8	---	---
Loh016.1	WA	1.OG	21,66	26,10	55	40	27,8	6,3	---	---
WA01.1	WA	EG	21,08	22,68	55	40	43,0	32,3	---	---
WA01.1	WA	1.OG	21,08	25,48	55	40	45,8	33,4	---	---
WA01.1	WA	2.OG	21,08	28,28	55	40	48,5	35,5	---	---
WA01.2	WA	EG	20,93	22,53	55	40	42,0	30,0	---	---
WA01.2	WA	1.OG	20,93	25,33	55	40	46,4	32,7	---	---
WA01.2	WA	2.OG	20,93	28,13	55	40	51,9	38,7	---	---
WA01.3	WA	EG	20,59	22,19	55	40	44,9	34,8	---	---
WA01.3	WA	1.OG	20,59	24,99	55	40	49,5	37,4	---	---
WA01.3	WA	2.OG	20,59	27,79	55	40	~~56,7~~	~~42,8~~	2	3
WA01.4	WA	EG	20,64	22,24	55	40	48,5	30,1	---	---
WA01.4	WA	1.OG	20,64	25,04	55	40	54,0 53,5	33,4	---	---
WA01.4	WA	2.OG	20,64	27,84	55	40	~~62,0~~	~~39,9~~	7	---
WA01.5	WA	EG	20,45	22,05	55	40	50,8	26,8	---	---
WA01.5	WA	1.OG	20,45	24,85	55	40	53,4	29,5	---	---
WA01.5	WA	2.OG	20,45	27,65	55	40	58,3 53,5	33,9	3	---
WA01.6	WA	EG	20,48	22,13	55	40	50,0	24,8	---	---
WA01.6	WA	1.OG	20,48	24,93	55	40	51,3	26,5	---	---
WA01.6	WA	2.OG	20,48	27,73	55	40	53,3	29,5	---	---
WA01.7	WA	EG	20,53	22,19	55	40	48,5	22,5	---	---
WA01.7	WA	1.OG	20,53	24,99	55	40	49,6	24,1	---	---
WA01.7	WA	2.OG	20,53	27,79	55	40	50,8	25,8	---	---
WA01.8	WA	EG	20,64	22,24	55	40	49,0	23,3	---	---
WA01.8	WA	1.OG	20,64	25,04	55	40	49,9	24,2	---	---
WA01.8	WA	2.OG	20,64	27,84	55	40	50,1	24,7	---	---
WA01.9	WA	EG	20,73	22,33	55	40	49,2	25,1	---	---
WA01.9	WA	1.OG	20,73	25,13	55	40	50,1	26,0	---	---
WA01.9	WA	2.OG	20,73	27,93	55	40	50,3	26,3	---	---

Zur Verdeutlichung der Ausführungen auf S. 37, 38 und 42.

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

Projekt-Nr.: 124.2428
Berechnungs-Nr.: 1000

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691
Teil 2: Geräuschkontingentierung
Maximal mögliche Zusatzkontingente je Sektor

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort			Alt056a.1	Alt065.1	Alt101.1	Dor015a.1	Dor017b.1	Gar001.1	Gar002.1	Kie027.1	Kie027.2	Kie281.1	Loh016.1
Gesamtimmissionswert L(GI)			55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0	55,0	60,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			30,4	30,4	32,6	36,3	35,5	53,0	52,5	54,0	52,7	29,1	28,3
Planwert L(PI)			55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	51,0	59,0	48,0	51,0	60,0	55,0
			Teilpegel										
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Alt056a.1	Alt065.1	Alt101.1	Dor015a.1	Dor017b.1	Gar001.1	Gar002.1	Kie027.1	Kie027.2	Kie281.1	Loh016.1
TF1 (GEe)	11578,2	57	31,3	32,0	32,9	40,1	38,5	44,4	46,0	46,1	45,8	30,7	33,0
TF2 (GE)	7392,6	58	31,7	31,9	34,7	36,3	36,3	36,7	37,3	37,7	37,5	31,0	30,2
TF3 (GE)	5681,8	57	27,7	28,0	30,0	33,6	32,7	36,9	38,2	37,3	37,3	29,1	30,0
TF4 (GE)	7280,1	58	31,1	31,0	35,0	34,0	34,1	34,8	35,4	35,4	35,3	32,4	29,8
TF5 (GE)	8748,3	58	30,6	30,6	33,6	34,6	34,2	36,8	37,7	37,1	37,0	33,4	32,0
TF6 (MU)	5313,0	50	22,4	23,1	24,1	30,4	30,0	29,6	30,0	31,5	31,1	20,3	21,0
Immissionskontingent L(IK)			37,8	38,1	40,6	43,7	42,9	46,6	47,9	48,0	47,7	38,6	38,3
Unterschreitung			17,2	16,9	14,4	11,3	12,1	4,4	11,1	0,0	3,3	21,4	16,7

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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691
Teil 2: Geräuschkontingentierung
Maximal mögliche Zusatzkontingente je Sektor

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort			WA01.1	WA01.2	WA01.3	WA01.4	WA01.5	WA01.6	WA01.7	WA01.8	WA01.9
Gesamtimmissionswert L(GI)			55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			48,5	51,9	49,5	53,5	53,5	53,3	50,8	50,1	50,3
Planwert L(PI)			54,0	52,0	54,0	50,0	50,0	50,0	53,0	53,0	53,0
			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	WA01.1	WA01.2	WA01.3	WA01.4	WA01.5	WA01.6	WA01.7	WA01.8	WA01.9
TF1 (GEe)	11578,2	57	43,8	44,6	45,9	47,1	47,9	47,6	47,2	47,4	48,5
TF2 (GE)	7392,6	58	37,7	38,1	38,7	39,2	39,6	39,8	40,0	40,6	41,4
TF3 (GE)	5681,8	57	35,8	36,3	36,9	37,5	37,9	37,7	37,6	37,7	38,2
TF4 (GE)	7280,1	58	35,2	35,5	35,9	36,3	36,6	36,7	36,8	37,2	37,8
TF5 (GE)	8748,3	58	36,2	36,6	37,0	37,4	37,7	37,7	37,6	37,9	38,3
TF6 (MU)	5313,0	50	32,6	33,3	34,2	35,0	35,9	36,5	37,1	39,2	42,0
Immissionskontingent L(IK)			46,3	47,0	48,0	48,9	49,6	49,5	49,2	49,7	50,8
Unterschreitung			7,7	5,0	6,0	1,1	0,4	0,5	3,8	3,3	2,2

Übernommen aus Anhang 2.2, S. 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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691
Teil 2: Geräuschkontingentierung
Maximal mögliche Zusatzkontingente je Sektor

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort			Alt056a.1	Alt065.1	Alt101.1	Dor015a.1	Dor017b.1	Gar001.1	Gar002.1	Kie027.1	Kie027.2	Kie281.1	Loh016.1
Gesamtimmissionswert L(GI)			40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0	40,0	45,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			6,9	4,7	10,9	16,8	10,5	34,5	33,9	35,8	32,3	10,3	6,3
Planwert L(PI)			40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	39,0	45,0	38,0	39,0	45,0	40,0
			Teilpegel										
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Alt056a.1	Alt065.1	Alt101.1	Dor015a.1	Dor017b.1	Gar001.1	Gar002.1	Kie027.1	Kie027.2	Kie281.1	Loh016.1
TF1 (GEe)	11578,2	44	18,3	19,0	19,9	27,1	25,5	31,4	33,0	33,1	32,8	17,7	20,0
TF2 (GE)	7392,6	45	18,7	18,9	21,7	23,3	23,3	23,7	24,3	24,7	24,5	18,0	17,2
TF3 (GE)	5681,8	45	15,7	16,0	18,0	21,6	20,7	24,9	26,2	25,3	25,3	17,1	18,0
TF4 (GE)	7280,1	46	19,1	19,0	23,0	22,0	22,1	22,8	23,4	23,4	23,3	20,4	17,8
TF5 (GE)	8748,3	45	17,6	17,6	20,6	21,6	21,2	23,8	24,7	24,1	24,0	20,4	19,0
TF6 (MU)	5313,0	0	-27,6	-26,9	-25,9	-19,6	-20,0	-20,4	-20,0	-18,5	-18,9	-29,7	-29,0
Immissionskontingent L(IK)			25,0	25,2	27,9	30,7	29,9	33,7	35,0	35,0	34,8	25,9	25,5
Unterschreitung			15,0	14,8	12,1	9,3	10,1	5,3	10,0	3,0	4,2	19,1	14,5

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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691
Teil 2: Geräuschkontingentierung
Maximal mögliche Zusatzkontingente je Sektor

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	WA01.1	WA01.2	WA01.3	WA01.4	WA01.5	WA01.6	WA01.7	WA01.8	WA01.9
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	35,5	38,7	37,4	33,4	33,9	29,5	25,8	24,7	26,3
Planwert L(PI)	38,0	34,0	37,0	39,0	39,0	40,0	40,0	40,0	40,0

			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	WA01.1	WA01.2	WA01.3	WA01.4	WA01.5	WA01.6	WA01.7	WA01.8	WA01.9
TF1 (GEe)	11578,2	44	30,8	31,6	32,9	34,1	34,9	34,6	34,2	34,4	35,5
TF2 (GE)	7392,6	45	24,7	25,1	25,7	26,2	26,6	26,8	27,0	27,6	28,4
TF3 (GE)	5681,8	45	23,8	24,3	24,9	25,5	25,9	25,7	25,6	25,7	26,2
TF4 (GE)	7280,1	46	23,2	23,5	23,9	24,3	24,6	24,7	24,8	25,2	25,8
TF5 (GE)	8748,3	45	23,2	23,6	24,0	24,4	24,7	24,7	24,6	24,9	25,3
TF6 (MU)	5313,0	0	-17,4	-16,7	-15,8	-15,0	-14,1	-13,5	-12,9	-10,8	-8,0
Immissionskontingent L(IK)			33,3	34,0	34,9	35,9	36,6	36,4	36,1	36,4	37,3
Unterschreitung			4,7	0,0	2,1	3,1	2,4	3,6	3,9	3,6	2,7

Übernommen aus Anhang 2.2, S. 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

Teil 2: Geräuschkontingentierung

Maximal mögliche Zusatzkontingente je Sektor

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

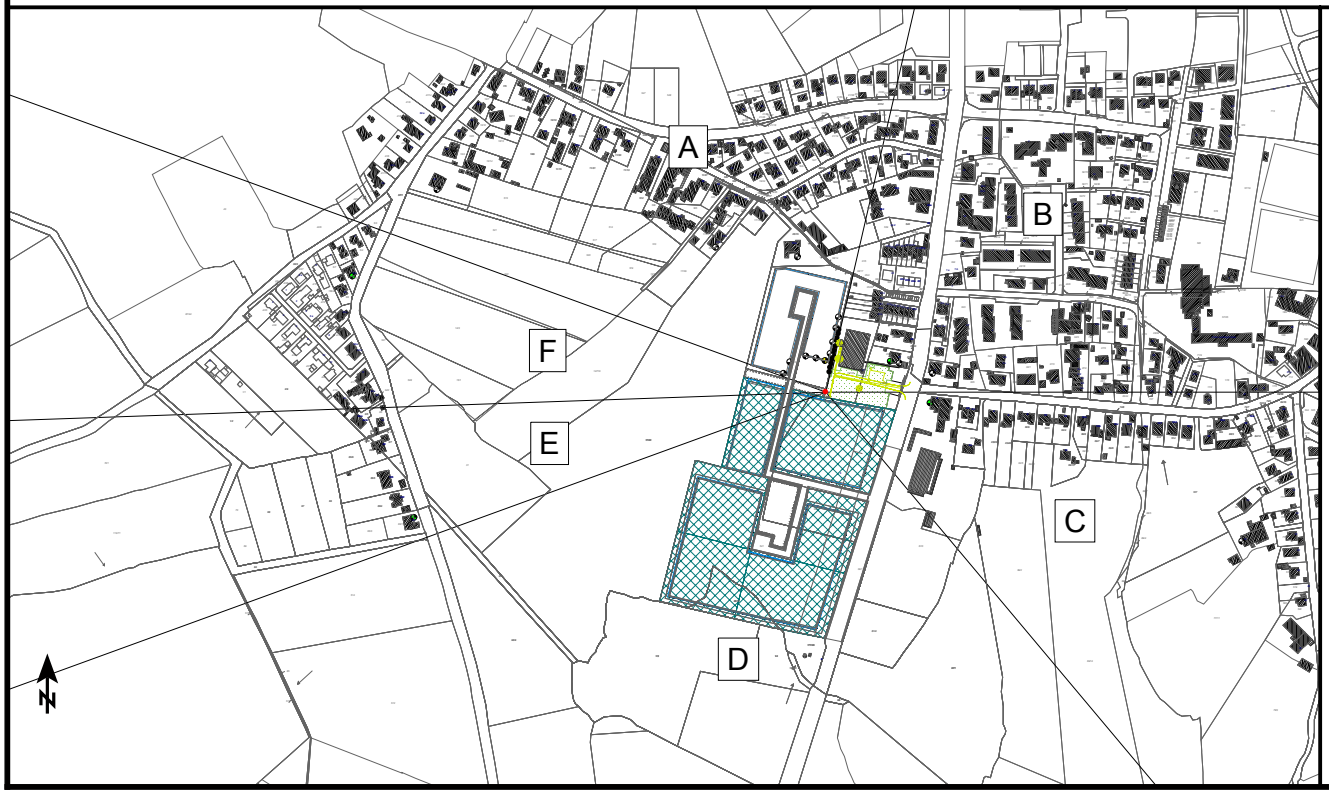
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF1 (GEe)	57	44
TF2 (GE)	58	45
TF3 (GE)	57	45
TF4 (GE)	58	46
TF5 (GE)	58	45
TF6 (MU)	50	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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691
Teil 2: Geräuschkontingentierung
Maximal mögliche Zusatzkontingente je Sektor

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis F liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent L{EK} der einzelnen Teilflächen durch L{EK}+L{EK,zus} ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
32560050,00	5949510,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	290,0	13,0	0	0
B	13,0	90,0	0	3
C	90,0	140,0	11	10
D	140,0	250,0	21	19
E	250,0	268,0	14	12
F	268,0	290,0	17	15

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

Gemeinde Hasloh, Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Kieler Straße Nr. 5"
Lärmtechnische Untersuchung, Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691
Teil 2: Geräuschkontingentierung
Maximal mögliche Zusatzkontingente je Immissionsorte als Ausgangsslage der Bemessung

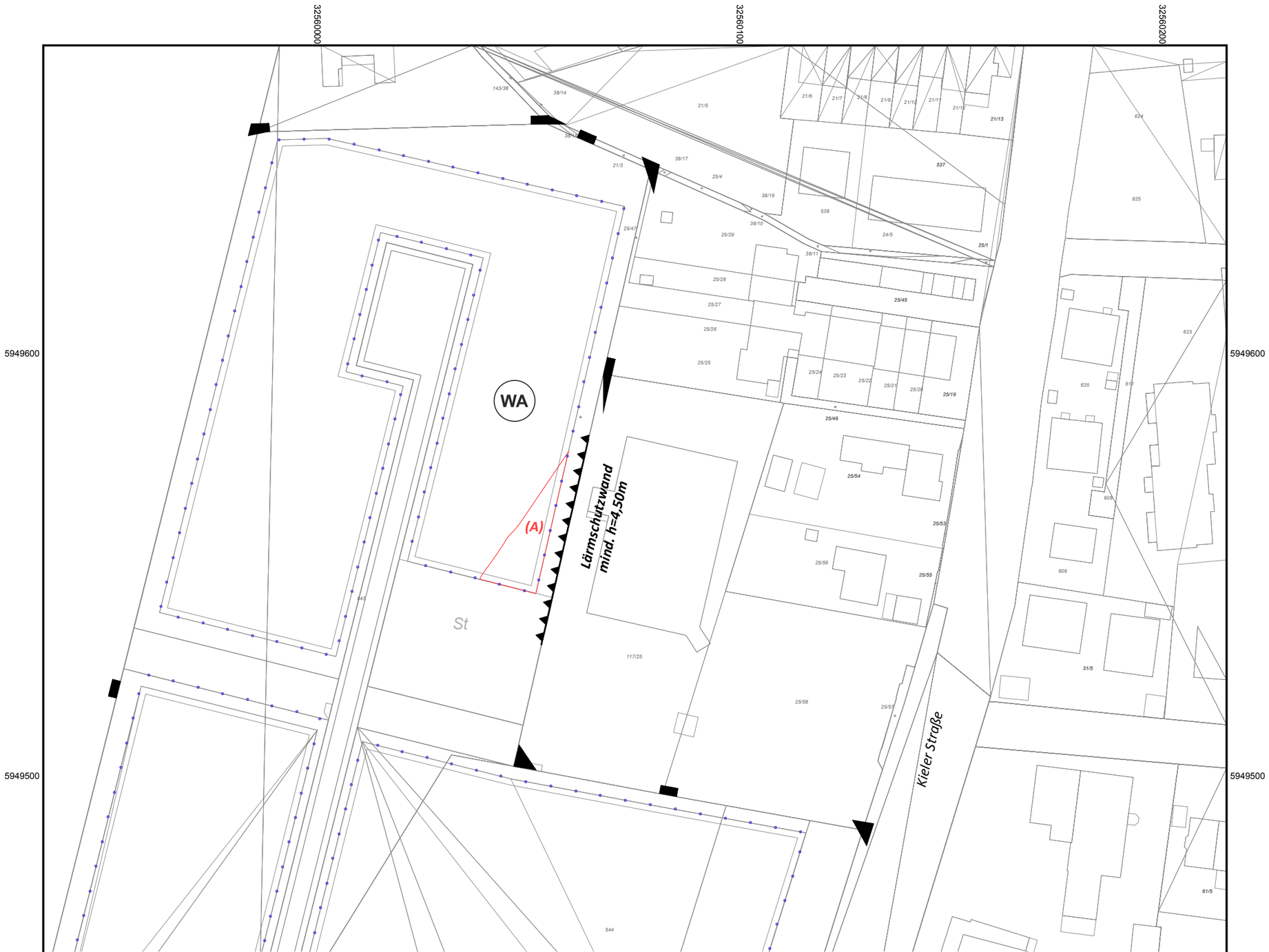
Referenzpunkt

X	Y
32560050,00	5949510,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	7,6	8,9	4	2
B	8,9	9,6	4	0
C	9,6	37,4	7	4
D	37,4	66,8	0	3
E	66,8	74,4	3	4
F	74,4	88,1	4	5
G	88,1	102,9	11	10
H	102,9	150,3	15	14
I	150,3	221,9	20	19
J	221,9	268,4	13	12
K	268,4	288,7	16	15

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



Entlang der östlichen Grundstücksgrenze ist zum Schutz der Bebauung vor den Emissionen des Discountmarktes eine Abschirmung mit einer Höhe von 4,50 m über dem Gelände zu installieren. Die Luftschalldämmung muss mindestens der Gruppe B3 [DLR 25 bis 34 dB] entsprechen. Besondere Anforderungen an die Oberfläche der Lärmschutzanlagen bestehen nicht; eine Oberfläche der Gruppe A1 [DLa <4 dB] der Schallabsorption nach DIN EN 1793-1 ist ausreichend.
Im Feld mit der Bezeichnung (A) sind an den zur Ost-, Nord- und Südseiten ausgerichteten Außenfassaden oberhalb des 1. OG nur Festverglasungen zulässig oder die Fenster zum Belüften von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1 (Schallschutz im Hoch-bau, Teil 1: Mindestanforderungen) sind durch bauliche Maßnahmen und Abschirmungen an der Außenfassade zu schützen. Geeignet sind z.B. Prallscheiben, Vorhangfassaden, geschlossene Loggien, usw., die den außen liegenden Immissionsort im Sinne der TA Lärm, d.h. 0,5 m vor der Mitte des für die Belüftung zu öffnenden Fensterteiles eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1, schützen.
Das Schalldämmmaß des Vorbaus muss mindestens 10 dB(A) betragen. Der Nachweis ist im Baugenehmigungs- bzw. Baufreistellungsverfahren zu führen.
Sofern nicht öffenbare Fenster in schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1 eingebaut werden, ist die Belüftung der jeweiligen schutzbedürftigen Räume ggfs. durch andere geeignete technische Maßnahmen sicherzustellen.
Ausnahmen von den Festsetzungen können zugelassen werden, soweit durch einen Sachverständigen nachgewiesen wird, dass andere Maßnahmen gleichwertig sind.

Legende

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Festzusetzende Fläche (A)
- Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG (§9 Abs. 1 Nr. 24 und Abs. 4 BauGB)

Maßstab 1:1000

0 10 20 40 60 80 m

Bearbeiter:

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

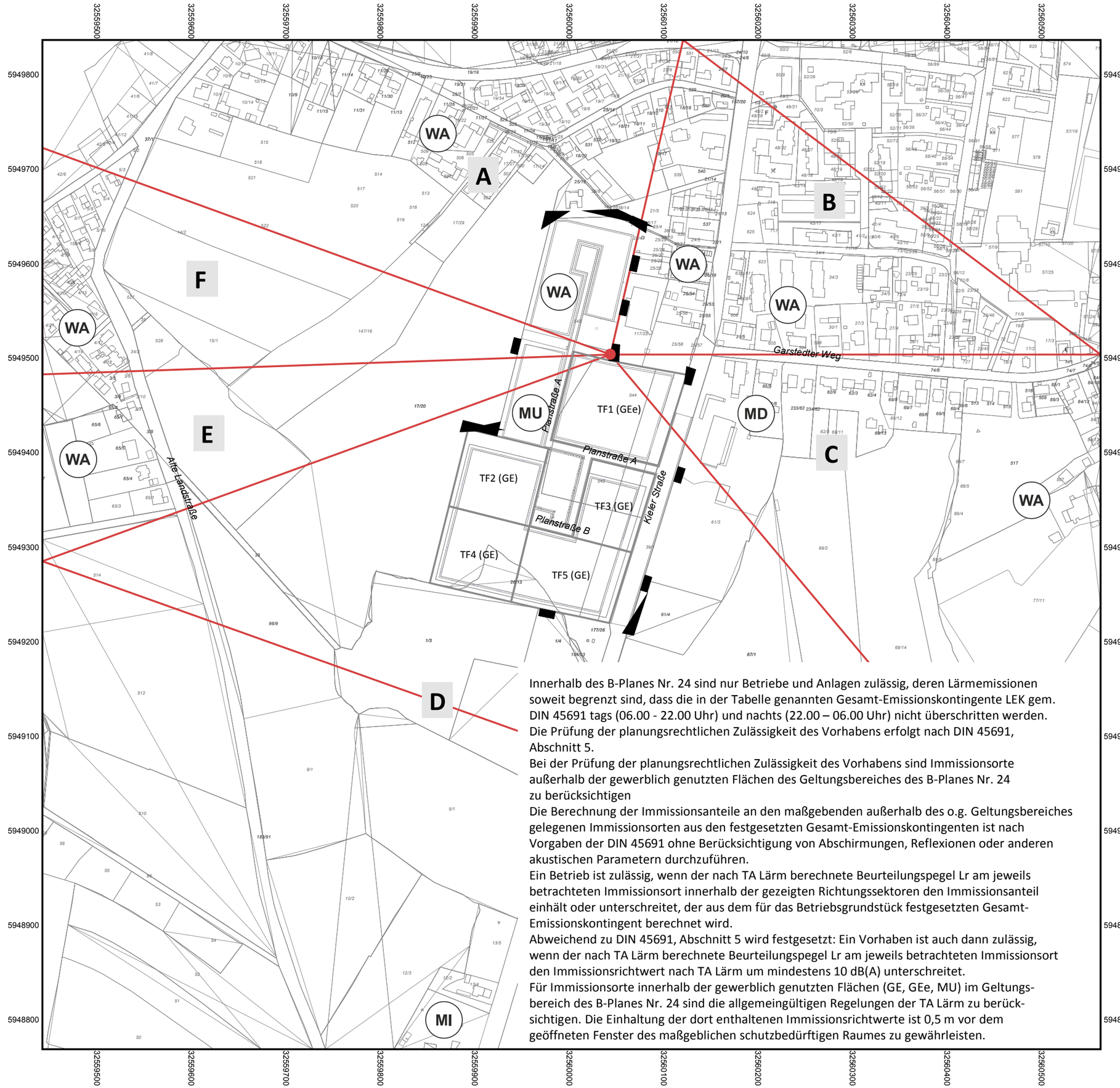
Gemeinde Hasloh
Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Ehemaliger Gartenmarkt"
Lärmtechnische Untersuchung
Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Anhang: 3.1

Empfohlene Festsetzungen für Wohnflächen (WA-Gebiet)

- GEWERBELÄRM -

Aufgestellt: Neumünster, 10. September 2026
Projekt-Nr.: 124.2428
Bearbeiter: [redacted]



Legende

Geltungsbereich

Baugrenze

Schallquellen

Festzusetzende Fläche

Festzusetzende Sektoreinteileiung DIN 45691

Festzusetzender Bezugspunkt
UTM-Koordinaten (32560050/2549510)

Sektor \ Teilfläche	TF1 (GEe)		TF2 (GE)		TF3 (GE)		TF4 (GE)		TF5 (GE)	
	$L_{EK,T}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$	$L_{EK,T}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$	$L_{EK,T}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$	$L_{EK,T}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$	$L_{EK,T}$ [dB(A)/m²]	$L_{EK,N}$
A	57	44	58	45	57	45	58	46	58	45
B	57	47	58	48	57	48	58	49	58	48
C	65	54	65	55	65	55	65	56	65	55
D	65	63	65	64	65	64	65	65	65	64
E	65	56	65	57	65	57	65	58	65	57
F	65	59	65	60	65	60	65	61	65	60

Maßstab 1:4000

0 40 80 160 240 320 m

Innerhalb des B-Planes Nr. 24 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Lärmemissionen soweit begrenzt sind, dass die in der Tabelle genannten Gesamt-Emissionskontingente LEK gem. DIN 45691 tags (06.00 - 22.00 Uhr) und nachts (22.00 – 06.00 Uhr) nicht überschritten werden.
Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5.
Bei der Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens sind Immissionsorte außerhalb der gewerblich genutzten Flächen des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24 zu berücksichtigen
Die Berechnung der Immissionsanteile an den maßgebenden außerhalb des o.g. Geltungsbereiches gelegenen Immissionsorten aus den festgesetzten Gesamt-Emissionskontingenten ist nach Vorgaben der DIN 45691 ohne Berücksichtigung von Abschirmungen, Reflexionen oder anderen akustischen Parametern durchzuführen.
Ein Betrieb ist zulässig, wenn der nach TA Lärm berechnete Beurteilungspegel Lr am jeweils betrachteten Immissionsort innerhalb der gezeigten Richtungssektoren den Immissionsanteil einhält oder unterschreitet, der aus dem für das Betriebsgrundstück festgesetzten Gesamt-Emissionskontingent berechnet wird.
Abweichend zu DIN 45691, Abschnitt 5 wird festgesetzt: Ein Vorhaben ist auch dann zulässig, wenn der nach TA Lärm berechnete Beurteilungspegel Lr am jeweils betrachteten Immissionsort den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 10 dB(A) unterschreitet.
Für Immissionsorte innerhalb der gewerblich genutzten Flächen (GE, GEe, MU) im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 sind die allgemeingültigen Regelungen der TA Lärm zu berücksichtigen. Die Einhaltung der dort enthaltenen Immissionsrichtwerte ist 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des maßgeblichen schutzbedürftigen Raumes zu gewährleisten.

Bearbeiter:

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

Gemeinde Hasloh
Aufstellung B-Plan Nr. 24 "Ehemaliger Gartenmarkt"
Lärmtechnische Untersuchung
Gewerbelärm nach TA Lärm / DIN 45691

Anhang: 3.2

Empfohlene Festsetzungen
für gewerblich genutzten Flächen (GE, GEe, MU)

- GEWERBELÄRM -

Aufgestellt: Neumünster, 10. September 2026
Projekt-Nr.: 124.2428
Bearbeiter: [redacted]