



Rostock, 19.12.2023

Schalltechnische Untersuchung
für die 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 „Stadtmitte“ in Sassnitz

Auftraggeber: Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG
Arkenberger Damm 1
13127 Berlin

Auftragnehmer: Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Seeburg
Telefon: 0381 / 4444 1300
0151 / 1895 8682
E-Mail: d.seeburg@ls-laermschutz.de

Projekt-Nr.: 23014/1/V1d

Umfang des Berichtes: 21 Seiten
3 Anhänge (21 Seiten)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung.....	4
1 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung	5
2 Örtliche Verhältnisse, Vorhabenbeschreibung und Immissionsorte	5
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik	7
4 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen	7
4.1 Bauleitplanung - DIN 18005	7
4.2 Geräuschemissionen gewerblicher / industrieller Nutzungen.....	8
4.3 Geräuschemissionen durch technische Anlagen (TA Lärm)	9
5 Ermittlung für einen Lebensmittelmarkt im Plangebiet.....	10
5.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung.....	10
5.2 Emissionswerte	11
5.2.1 Kühltechnik /Raumluftechnik	11
5.2.2 Lieferverkehr und Entladen	12
5.2.3 Kundenbezogene Vorgänge.....	14
5.3 Geräuschemissionen.....	16
5.4 Wirkungen auf den Straßenverkehr.....	17
6 Hinweise zum B-Plan und Vorschläge für Festsetzungen	18
6.1 Geräuschemissionen und aktive Schallschutzmaßnahmen.....	18
6.2 Vorschläge für Festsetzungen.....	19
7 Planungen von Netto	20
Quellenverzeichnis.....	21

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Charakteristik der Immissionsorte mit Angabe der Immissionsrichtwerte	7
Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005	8
Tabelle 3: Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden.....	9
Tabelle 4: Emissionswerte der Kühl- und Raumluftechnik.....	12
Tabelle 5: Emissionswerte der Liefervorgänge.....	13
Tabelle 6: Emissionswerte der kundenbezogenen Vorgänge.....	15
Tabelle 7: Beurteilungspegel.....	16

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1 Lagepläne und Emissionsermittlung

- Anhang 1.1 Übersichtslageplan
Räumliche Einordnung des B-Plans
- Anhang 1.2 Bauleitplanung
B-Plan Nr. 14
- Anhang 1.3 Planung 8. Änderung B-Plan Nr. 14
 - 1.3A Planzeichnung Entwurf B-Plan Nr. 35
 - 1.3B Planung Netto-Markt
 - 1.3B1 Lageplan der baulichen Änderungen
 - 1.3B2 Grundriss
- Anhang 1.4 Lageplan Schallquellen und Immissionsorte
- Anhang 1.5 Charakteristik der Schallquellen

Anhang 2: Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen

- Anhang 2.1 Beurteilungspegel für alle Etagen
- Anhang 2.2 Teilpegel für ausgewählte Immissionsorte
- Anhang 2.3 Kennwerte der Ausbreitung an ausgewählten Immissionsorten

Anhang 3 Darstellung der Geräuschimmissionen in Rasterlärmkarten

- Anhang 3.1 Netto-Markt Tag / Nacht ohne Nachtanlieferung
- Anhang 3.2 Netto-Markt Nacht mit Nachtanlieferung

Zusammenfassung

Die Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG plant die Erweiterung des bestehenden Netto-Marktes in der Hauptstraße 50 in Sassnitz. Mit der 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 „Stadtmitte“ wird für den Teilbereich des Lebensmittelmarktes ein Sondergebiet SO „Großflächiger Einzelhandel“ festgesetzt, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Lebensmittelmarkt mit einer Größe von mehr als 800 m² Verkaufsfläche zu schaffen.

Für einen typischen Lebensmittelmarkt werden auf der Basis von Erfahrungswerten und den Planungen von Netto die Emissionswerte der immissionsrelevanten Betriebsvorgänge ermittelt. Mit diesen Emissionswerten werden die Beurteilungspegel im Tagzeitraum und Nachtzeitraum berechnet und gemäß der DIN 18005 beurteilt.

Für die **Beurteilung der Geräuschimmissionen** in der Nachbarschaft werden fünf Immissionsorte an den nächstgelegenen Wohnnutzungen (mit den Entfernungen zum Geltungsbereich) betrachtet.

Folgende Aussagen lassen sich für einen Lebensmittelmarkt im Bereich der 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 treffen:

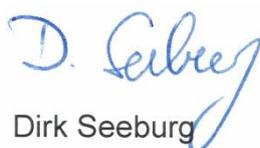
- Im Tageszeitraum berechnen sich Beurteilungspegel zwischen 45 und 54 dB(A). Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte werden um 1 dB bis 15 dB unterschritten.
- Bei einer Anlieferung im Nachtzeitraum berechnen sich Beurteilungspegel zwischen 40 und 51 dB(A). Für die nördlichen Wohngebiete wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um 11 dB überschritten.
- Ohne eine Anlieferung im Nachtzeitraum bestehen Geräuschimmissionen nur durch den Rückkühler. Die Beurteilungspegel liegen aufgrund der Abschirmwirkungen zwischen 5 und 24 dB(A). Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte werden um mindestens 21 dB unterschritten.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden für den Nahversorger mit der betrachteten Lageanordnung mit folgenden **Lärmschutzmaßnahmen** eingehalten bzw. unterschritten:

- Herstellen der Oberfläche der Fahrgassen aus Asphalt oder fugenlosem Pflaster
- Einhausung der Einkaufswagensammelbox
- Verzicht auf eine Nachtanlieferung.

Es werden **Hinweise zum B-Plan** gegeben und **Vorschläge für Festsetzungen** unterbreitet.

Bei einer Umsetzung der **Planungen von Netto** werden die Anforderungen der TA Lärm an die Genehmigung einer Anlage und die Anforderungen der Bauleitplanung gemäß der 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 erfüllt.


Dirk Seeburg

1 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG plant die Erweiterung des bestehenden Netto-Marktes in der Hauptstraße 50 in Sassnitz. Mit der 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 „Stadtmitte“ wird für den Teilbereich des Lebensmittelmarktes ein Sondergebiet SO „Großflächiger Einzelhandel“ festgesetzt, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Lebensmittelmarkt mit einer Größe von mehr als 800 m² Verkaufsfläche zu schaffen.

Durch die Planungen bestehen Rückwirkungen auf die Nachbarschaft durch die Betriebsabläufe des Lebensmittelmarktes.

In der Schalltechnischen Untersuchung werden die zu erwartenden Geräuschimmissionen eines Lebensmittelmarktes ermittelt und beurteilt. Grundlage bilden die Planungen von Netto zur Erweiterung des Standortes.

Es werden Hinweise für den B-Plan gegeben und Vorschläge für textliche Festsetzungen unterbreitet.

Für die Erarbeitung der Schalltechnischen Untersuchung standen die folgenden vorhabenspezifischen Unterlagen zur Verfügung:

- topographische Karte,
- Entwurf der 8. Änderung des Bebauungsplan Nr. 14 (Stand 29.06.2023),
- Planungen von NETTO zur Erweiterung des Marktes in Sassnitz,
- Abstimmungen mit den Planern.
- Ortsbesichtigung am 30.10.2023.

2 Örtliche Verhältnisse, Vorhabenbeschreibung und Immissionsorte

Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist in den Plänen in Anhang 1 dargestellt.

Der ca. 4.400 m² große Geltungsbereich des Sondergebietes „Großflächiger Einzelhandel“ befindet sich im Osten des B-Planes Nr. 14 zwischen der Bachstraße und der Hauptstraße. Er umfasst das Grundstück des schon vorhandenen Verbrauchermarktes incl. des ebenfalls vorhandenen Parkplatzes. In West-Ost-Richtung beträgt die Länge ca. 90 m. Die größte Nord-Süd-Ausdehnung beträgt ca. 80 m.

Südlich des Sondergebietes befindet sich eine geschlossene Bebauung mit Büroniederlassungen, Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie Ferienwohnungen und Pensionen. Westlich befinden sich eine Pension sowie zwei Mehrfamilienhäuser. Nördlich der Bachstraße befinden sich mehretägige Ferienunterkünfte. Im Osten unmittelbar neben dem Geltungsbereich ist eine Grünfläche vorhanden, weiter östlich Pensionen und öffentliche Gebäude.

Die Entfernungen zu den nächstgelegenen Nutzungen betragen (Angaben der Entfernung zum Rand des Geltungsbereiches des SO-Gebietes):

- Ferienwohnungen nördlich des SO-Gebietes in einer Entfernung von ca. 15 m,
- Pension südwestlich des SO-Gebietes in einer Entfernung von ca. 5 m zum Geltungsbereich des SO-Gebietes,
- Fassaden südlich des SO-Gebietes in einer Entfernung von ca. 15 bis 19 m zum Geltungsbereich des SO-Gebietes,
- Wohngebäude östlich des SO-Gebietes in einer Entfernung von ca. 40 m.

Das Gelände steigt von Süden nach Norden an. Der Parkplatz hat eine Höhe von knapp 37 m und liegt damit etwas niedriger als die östlich gelegene Hauptstraße. Im Bereich der Zufahrt zur Laderampe der Anlieferung beträgt die Geländehöhe ca. 36,5 m. Die nördlich gelegene Bachstraße mit der nordseitigen Bebauung weist ansteigende Höhen von 38 m (Kreuzung mit der Hauptstraße) bis 40 m auf. Zum Abfangen der Geländeunterschiede besteht an der Nordseite des Grundstücks eine Mauer mit einer Oberkante von 39 m.

Vorhabenbeschreibung

Die Netto Marken-Discount AG & Co. KG plant einer Erweiterung der vorhandenen Verkaufsfläche von 775 m² auf 1.016 m². Das vorhandene Marktgebäude wird in Richtung Osten erweitert. Eine Planzeichnung und Lagepläne für den Markt finden in Anhang 1.3.

Entsprechend der geplanten Nutzung wird im Sonstigen Sondergebiet (SO) „großflächiger Einzelhandel“ nach § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) /3/ festgesetzt.

Für das SO wird bei eingeschossiger Bauweise eine Firsthöhe von max. 10 m festgesetzt. Im östlichen Bereich sind Stellplätze vorgesehen.

Immissionsorte / Immissionsempfindlichkeiten

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft werden fünf Immissionsorte an den nächstgelegenen Wohnnutzungen (mit den Entfernungen zum Geltungsbereich) betrachtet:

- zwei Immissionsorte (IO 1, IO 2) nördlich des SO-Gebietes (15 m),
- ein Immissionsort (IO 3) südwestlich des SO-Gebietes (5 m),
- zwei Immissionsorte (IO 4, IO 5) südlich des SO-Gebietes (15 – 19 m),
- ein Immissionsort (IO 6) östlich des SO-Gebietes (40 m).

Die Immissionsorte IO 1 und IO 2 befinden sich laut B-Plan Nr. 14 in einer Wohnbaufläche. Auf der Grundlage der geplanten Nutzung wird der Schutzstatus eines allgemeinen Wohngebietes zugrunde gelegt.

Die Schutzwürdigkeit des Immissionsortes IO 3 wird entsprechend der Ausweisung im B-Plan Nr. 14 als Mischgebiet eingestuft.

Die Immissionsorte IO4 und IO 5 liegen entsprechend dem Flächennutzungsplan entlang der Hauptstraße in einer gemischten Baufläche. Sie erhalten den Schutzstatus eines Mischgebietes.

Die Schutzwürdigkeit des Gebäudes östlich des SO-Gebietes (IO 6) entspricht der eines Mischgebietes entsprechend dem B-Plan Nr. 14.

Die Lage der Immissionsorte ist in Anhang 1.4 dargestellt. Sie sind in Tabelle 1 mit der Einstufung der Schutzwürdigkeit und den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm /13/ zusammengestellt.

Tabelle 1: Charakteristik der Immissionsorte mit Angabe der Immissionsrichtwerte

Immissionsort				Schutzwürdigkeit	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
Nr.	Lage	Etagen	Nutzung		Tag	Nacht
IO 1	Bachstraße 54	3	Wohnen	allgemeines Wohngebiet	55	40
IO 2	Bachstraße 56	3				
IO 3	Hauptstraße 52	3	Wohnen	Mischgebiet	60	45
IO 4	Hauptstraße 24	3				
IO 5	Hauptstraße 25	3				
IO 6	Hauptstraße 41	3	Wohnen	Mischgebiet	60	45

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen für eine beispielhafte Nutzung des Plangebietes durch einen Netto-Markt erfolgt entsprechend der TA-Lärm /13/.

Mit der 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 werden die Voraussetzungen für einen Lebensmittelmarkt geschaffen. Grundlage zur Ermittlung der Geräuschemissionen sind Betriebsabläufe des bestehenden Lebensmittelmarktes von Netto.

Für den Lebensmittelmarktes werden auf der Basis der mit dem Auftraggeber abgestimmten Anlagen- und Betriebsbeschreibung die Emissionswerte der immissionsrelevanten Betriebsvorgänge ermittelt. Zusätzlich werden die Auswirkungen der Nachtanlieferung mit einem Lkw zwischen 3.00 und 4.00 Uhr geprüft. Mit diesen Emissionswerten werden die Geräuschimmissionen im Tagzeitraum und Nachtzeitraum berechnet und gemäß der DIN 18005 beurteilt.

Für den das SO-Gebiet „Großflächiger Einzelhandel“ in der 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 werden Hinweise gegeben und Vorschläge für Festsetzungen unterbreitet.

4 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen

4.1 Bauleitplanung - DIN 18005

Die DIN 18005 /5/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) berechnet.

Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Gebietsnutzungsart	Orientierungswert [dB (A)]	
	Tag	Nacht ¹⁾
reine Wohngebiete (WR), Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
schutzbedürftige Sondergebiete (SO) je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

¹⁾ Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgläusche anzuwenden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Tabelle 2 sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen sowie für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

4.2 Geräuschemissionen gewerblicher / industrieller Nutzungen

Die Regulierung von Geräuschemissionen im Rahmen der Bauleitplanung gewinnt zunehmend an Bedeutung. „Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden (§ 50 BImSchG). ...“

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und deren rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen in ein schutzwürdiges Gebiet (z.B. allgemeines Wohngebiet) nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen.“ /10/

Wenn in einem B-Plan eng definierte Anlagen zulässig sind, können nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 Baugesetzbuch Festsetzungen zu baulichen und technischen Vorkehrungen festgesetzt werden. Mit den Festsetzungen soll erreicht werden, dass die Geräuschemissionen von gewerblichen Nutzungen im Plangebiet nicht zu schädlichen Umwelteinwirkungen in der unmittelbaren Nachbarschaft führen.

4.3 Geräuschimmissionen durch technische Anlagen (TA Lärm)

Beim Betrieb von technischen Anlagen ist dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß dem Vorsorgegrundsatz Rechnung zu tragen /1/. Die Grundsätze für das Ermitteln und Beurteilen von Geräuschimmissionen für technische Anlagen sind in der TA Lärm /13/ dargelegt. Die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm wird im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für Anlagen geprüft, die in der Nachbarschaft relevante Geräuschimmissionen verursachen können.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt mit dem Beurteilungspegel L_r . Er kennzeichnet die mittlere Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Als Bezugszeitraum für die Tageszeit gilt der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen ist vorbehaltlich einiger Sonderregelungen sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm nicht überschreitet (vgl. Tabelle 3). Die Gesamtbelastung beinhaltet die Zusatzbelastung der zu betrachtenden Anlage und die Vorbelastung aller anderen Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm (Regelfallprüfung).

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden

bauliche Nutzung nach BauNVO	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
urbane Gebiete	63	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm stellt in der Regel einen ausreichenden Schutz der Wohnnutzungen sicher. Bei durchschnittlicher spektraler Zusammensetzung der Geräusche ist ein ausreichender Immissionsschutz für Innenräume i.d.R. gewährleistet.

Für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird in Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie in Gebieten mit höherer Schutzbedürftigkeit die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen.

Weisen die Geräuschimmissionen besondere Geräuschmerkmale auf, wie z.B. Tonhaltigkeit oder Impulshaltigkeit, wird deren Lästigkeit durch Zuschläge berücksichtigt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags/nachts um maximal 30 / 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Für tieffrequente Geräusche wird im Einzelfall geprüft, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen.

Für seltene Ereignisse, die an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden auftreten, sind höhere Immissionsrichtwerte festgelegt. Sie betragen außerhalb von Industriegebieten tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Der Einwirkungsbereich einer Anlage umfasst nach Nr. 2.2 der TA Lärm die Flächen, in denen der Immissionsrichtwert um weniger als 10 dB unterschritten wird. Befindet sich ein Immissionsort außerhalb des Einwirkungsbereiches, dann sind eine Ermittlung der Vorbelastung und der Gesamtbelastung nicht erforderlich.

In Gemengelagen grenzen gewerblich oder industriell genutzte Gebiete an Gebiete, die dem Wohnen dienen (Nr. 6.7 TA Lärm). Unter Berücksichtigung des Rücksichtnahmegebotes können die Immissionsrichtwerte für die Gebiete, die dem Wohnen dienen, erhöht werden. Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Hierbei wird vorausgesetzt, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird. Für die Festsetzung eines erhöhten Zwischenwertes sind die Prägung des Einwirkungsbereiches durch Wohnbebauung bzw. gewerbliche Nutzungen, die Ortsüblichkeit eines Geräusches sowie der Zeitpunkt des Nutzungsbegins maßgeblich.

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sowie bei der Ein- und Ausfahrt werden gemeinsam mit der Anlage betrachtet.

5 Ermittlung für einen Lebensmittelmarkt im Plangebiet

Der Geltungsbereich der 8. Änderung des B-Planes Nr. 14 umfasst den Lebensmittelmarkt einschließlich des Parkplatzes. In der unmittelbaren Umgebung zwischen der Hauptstraße und der Bachstraße sind Mischgebiete ausgewiesen. Immissionsrelevante Geräuschemissionen sind nicht zu erwarten.

Derzeit besteht ein Lebensmittelmarkt der Nett Marken-Discount AG & Co. KG mit einer Verkaufsfläche von ca. 800 m². Das Gebäude soll in Richtung Osten mit dem Ziel erweitert werden, die Verkaufsfläche auf ca. 1.016 m² erweitert werden. Einen Backshop wird es künftig nicht mehr geben.

Die nachfolgende Beschreibung gründet sich auf Erhebungen vor Ort, typischen Betriebsabläufen von Lebensmittel-Discountern und den Informationen der Planungsbeteiligten. Es werden auf dieser Basis Annahmen getroffen, die den Betriebsablauf des Marktes hinreichend abbilden. Eine Orientierung erfolgt am Bestand und an den Planungen von Netto zur Erweiterung des bestehenden Marktes.

Ein Lageplan für die Planungen von Netto findet sich in Anhang 1.3B.

5.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

In diesem Kapitel werden die aus schalltechnischer Sicht erforderlichen Angaben zu den Betriebsabläufen dargestellt.

Die Öffnungszeiten erstreckt sich von Montag bis Samstag von 7.00 Uhr bis 21.00 Uhr. An Sonntagen ist der Markt zwischen 12.00 und 18.00 Uhr geöffnet.

Die Zufahrt erfolgt von der Hauptstraße an der Ostseite über eine südlich von der Mitte des Plangebietes gelegene Parkplatzauffahrt mit drei Richtungsspuren. Der Parkplatz mit 59 Stellplätzen ist gepflastert. Auf dem Parkplatz ist die Einkaufswagensammelbox angeordnet.

Der Anlieferbereich mit Laderampe befindet sich an der Nordwest-Seite des Gebäudes. Durch die Mauer zum Abfangen des in Richtung Norden ansteigenden Geländes besteht ein Einschnitt von bis zu 3,5 m.

Die Anlieferung erfolgt täglich im Tagzeitraum. Es werden Tiefkühlwaren, Obst, Gemüse, Frischprodukte, Trockensortiment, Getränke, Backwaren und Metzgereiprodukte mit vier LKW > 7,5 t sowie mit drei Transportern < 7,5 t angeliefert. Zeitungen und Backwaren für den SB-Bereich werden täglich zwischen 6.00 und 20.00 Uhr mit zwei Kleintransportern geliefert.

Zusätzlich wird geprüft, welche Auswirkung die Nachtanlieferung mit einem Lkw zwischen 3.00 und 4.00 Uhr hat.

Für die schalltechnische Untersuchung sind folgende **Betriebsvorgänge** als relevant einzustufen:

- die Geräusche der Klima- und Lüftungstechnik des Marktes,
- der Lieferverkehr mit den Ladevorgängen,
- der Pkw-Verkehr auf dem Parkplatz,
- das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen in der Sammelbox.

Für die schalltechnische Untersuchung wird von folgenden **Betriebsabläufen** ausgegangen:

- Öffnungszeit des Netto-Marktes:
 - Montag – Samstag von 6.00 bis 20.00 Uhr;
- Anlieferung mit Entladung (Montag – Samstag)
 - innerhalb des Tagzeitraumes (6.00 - 22.00 Uhr)
4 LKW, 3 Transporter, 2 Kleintransporter,
 - zusätzlich im Nachtzeitraum zwischen 3.00 und 4.00 Uhr
1 LKW.

5.2 Emissionswerte

Den Berechnungen der Schallimmissionen werden Emissionswerte der maßgebenden Schallquellen zugrunde gelegt, die anhand von vorhabensspezifischen Angaben der Planungsbeteiligten, von Schallmessungen an den Aggregaten oder aus Literaturangaben abgeleitet werden.

Die Emissionswerte der Aggregate und Betriebsvorgänge sind nachfolgend erläutert. Die Lage der Schallquellen ist in Anhang 1.4 dargestellt. Die Kennwerte der Geräuschemissionen finden sich in Anhang 1.5.

5.2.1 Kühltechnik /Raumluftechnik

Die maßgebenden Geräuschquelle der Kühl- und Lüftungstechnik sind die Verflüssiger sowie die Verdichter im Kältemaschinenraum.

Die Emissionswerte für die Kühl- und Raumluftechnik sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Verflüssiger

Die Verflüssiger sind im Bereich der Rampe für die Anlieferung angeordnet. Sie werden mit einem Schalleistungspegel von 70 dB(A) berücksichtigt. Aufgrund des geringeren Kältebedarfs im Nachtzeitraum wird ein Betrieb über 50 % der Zeit berücksichtigt.

Tabelle 4: Emissionswerte der Kühl- und Raumluftechnik

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schalleis- tungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
Verflüssiger	Q101	6 - 22 Uhr	100 %	70 dB(A)	h = 2,5 m
		22 - 6 Uhr	50 %		

5.2.2 Lieferverkehr und Entladen

Die Warenanlieferung wird pro Tag mit fünf LKW und fünf Transportern realisiert. Sie erfolgt:

- im Tagzeitraum: 4 LKW (davon 1 LKW mit Kühlaggregat), 5 Transporter,
- zusätzlich im Nachtzeitraum: 1 LKW.

Die Geräuschemissionen der Fahrzeugbewegungen auf dem Betriebsgelände werden auf der Grundlage des „Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ /15/ ermittelt.

Für das Fahren der LKW berechnet sich der längenbezogene Schalleistungspegel für den Fahrweg auf der Grundlage des Ausgangsschalleistungspegels $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt eines LKW pro Stunde mit der Geschwindigkeit von 10 km/h.

Für das Rangieren auf dem Betriebsgelände wird ein Zuschlag von 5 dB(A) vergeben.

Die Anlieferung wird mit 5 LKW (Kühl- und Trockenware, Backwaren, Obst/Gemüse/Getränke) und 5 Transportern (Backwaren, Zeitschriften, Fleischer) realisiert. Die Lkw fahren vorwärts auf den Parkplatz, schwenken vor dem Gebäude nach Westen und müssen dann rückwärts an den Ladebereich rangieren, der sich an der Nordseite des Gebäudes befindet.

Kühlaggregate der LKW

Es wird berücksichtigt, dass Kühlware nur im Tagzeitraum angeliefert wird. Während der Entladung des Kühl-LKW wird der Betrieb des Kühlaggregates auf der Grundlage der Parkplatzlärmstudie /16/ mit einem Schalleistungspegel von 97 dB(A) veranschlagt.

Entladen der LKW

Der Anlieferungsbereich befindet sich an der Nordseite des Gebäudes. Für diese Untersuchung wird die Entladung über eine nicht eingehaute Rampe berücksichtigt.

Das Entladen erfolgt mittels Hubwagen und Rollcontainern. Die Entladezeit beträgt bei Lastzügen etwa 30 Minuten. Bei einer Entladezeit von ca. drei Minuten pro Palette/Rollcontainer können von einem Lastzug etwa 10 Paletten/Rollcontainer entladen werden.

Die Geräuschemissionen der Fahrbewegungen der Palettenhubwagen/Rollcontainer werden auf der Grundlage der Untersuchungen zu Ladergeräuschen durch das die HLFU bzw. das HLUg /14/, /15/ ermittelt.

Die Emissionswerte werden für die folgenden Abläufe ermittelt (die Schalleistungspegel sind jeweils für einen Vorgang pro Stunde angegeben):

- Rollgeräusch auf dem Wagenboden Lkw: 75 dB(A)
- Überfahren der fahrzeugeigenen Ladebordwand Palettenhubwagen: 88 dB(A)
- das Fahren von Palettenhubwagen (PET-Flaschen voll) auf der Laderampe 89 dB(A).

Die Rollgeräusche werden über die offene Rückwand, die Seitenwände und das Dach der Lkw abgestrahlt. Die Emissionswerte werden auf der Grundlage der DIN EN ISO 12354-4 ermittelt. Das Schalldämmmaß für LKW-Außenwände wird mit 2 dB berücksichtigt.

Für die Entladevorgänge an der Anlieferzone mit Außenrampe werden am Tage das Entladen von 4 LKW mit Palettenhubwagen bzw. mit Rollcontainern. Für das Überfahren der Ladebordwand berechnet sich ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 68,9$ dB(A). Für das Fahren auf der Rampe (leere und beladene Palettenhubwagen) ergibt sich ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 71,9$ dB(A).

Die Emissionswerte werden analog zu einem Discount-Lebensmittelmarkt ermittelt. Die Emissionswerte sind in Tabelle 5 zusammengestellt.

Tabelle 5: Emissionswerte der Liefervorgänge

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schalleistungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
Anlieferung LKW	Q161 Q161R	6 - 20 Uhr 3 - 4 Uhr	4 LKW in 4 h 1 LKW in 1 h	63 dB(A)/m 68 dB(A)/m	Umfahrung Rangieren h = 1 m
Anlieferung Transporter	Q162	6 - 20 Uhr	5 Transporter in 5 h	50 dB(A)/m	Umfahrung h = 1 m
Kühlaggregat 1 LKW	Q171	6 - 20 Uhr	15 min in 1 h	97 dB(A)	h = 4 m
Entladen LKW mit Hubwagen (je LKW 10 Paletten)		6 - 20 Uhr 3 - 4 Uhr	4 LKW in 4 h 1 LKW in 1 h		h = 1,5 m
Rollgeräusch auf Wagenboden berechnet über die Teilquellen Lkw-Seitenwände und offene Rückwand	Q176		20 Vorg./h (je LKW)	55,5 dB(A)	Abstrahlung LKW- Seitenwände, Dach und offene Rück- wand
Überfahren Ladebordwand (Palet- tenhubwagen + Rollcontainer)	Q177			68,9 dB(A)	
Fahren Palettenhubwagen auf La- derampe	Q178			71,9 dB(A)	

5.2.3 Kundenbezogene Vorgänge

Parkplatz

Für den Netto-Markt sind 59 Stellplätze geplant. Für die Emissionsermittlung wird angenommen, dass der Parkplatz aus fugenlosem Pflaster hergestellt wird. Die Einkaufswagen werden als nicht geräuschreduziert berücksichtigt. Die Einkaufswagenbox ist überdacht.

Nach den Erfahrungen von Netto besuchen im Durchschnitt des Jahres ca. 4.700 Kunden an 6 Tagen je Woche den Lebensmittelmarkt. Pro Tag werden für die Berechnungen 800 Kunden veranschlagt. Für den am Sonntag von 12.00 bis 18.00 Uhr geöffneten Markt wird pauschal eine Kundenzahl von 200 Kunden angenommen.

Es wird davon ausgegangen, dass ca. 90 % der Kunden den Markt mit dem PKW ansteuern. 10 % der Kunden erreichen den Markt zu Fuß oder mit dem Fahrrad.

Die Schallemissionen von nicht öffentlichen Parkplätzen, Parkhäusern und Tiefgaragen werden nach der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /16/ ermittelt. Basis für die Emissionsermittlung sind die bauliche Ausführung der Parkplätze und die Intensität der Nutzung.

Die Berechnung des stundenbezogenen Schalleistungspegels ($L_{WA,1h}$) eines Parkplatzes nach dem getrennten Verfahren erfolgt

- mit dem Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A))
- unter Berücksichtigung von Zuschlägen für die Parkplatzart, die Impulshaltigkeit und
- auf der Grundlage der Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde).

Der stundenbezogene Schalleistungspegel des Parkplatzes errechnet sich nach der Formel:

$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)} + K_{PA} + K_I + 10 \log (B \cdot N),$$

mit $B =$ Netto-Verkaufsfläche [m^2] und

$N =$ Anzahl der Bewegungen je Stellplatz und Stunde.

Die Besonderheiten eines Parkplatzes an Discountermärkten (Klappern der Einkaufswagen und andere Geräusche) werden durch die Zuschläge K_{PA} und K_I abgebildet. Die Parkplatz-Emissionen werden nach dem getrennten Verfahren ermittelt. Der Geräuschanteil für die durchfahrenden Kfz entfallen damit. Sie werden separat als Linienquelle in Ansatz gebracht.

Die Kennwerte für die **Ermittlung der Zuschläge** und die Zuschläge für die Parkplatzart (K_{PA}) die Impulshaltigkeit (K_I) finden sich in Tabelle 6.

Gemäß Parkplatzlärmstudie ergibt sich für die Parkplatzart *Discounter* unter Berücksichtigung der Netto-Verkaufsfläche von 1.016 m^2 eine Bewegungshäufigkeit von 0,17 Bewegungen/ m^2 Netto-Verkaufsfläche und Stunde. Pro Tag berechnen sich 2.418 PKW-Bewegungen innerhalb der Öffnungszeit (14 Stunden).

In diesem Projekt wird der Schalleistungspegel für den Parkplatz auf der Grundlage von Erfahrungswerten von Netto an diesem Standort mit dem Ansatz berechnet, dass 800 Kunden täglich den Markt aufsuchen - ca. 90 % von ihnen kommen mit PKW (720 Kunden).

Die Geräusch-Emissionen des Parkplatzes werden nach dem getrennten Verfahren entsprechend der Parkplatzlärmstudie ermittelt. Der Parkplatz wird in 7 Teilflächen für die Stellplätze und zwei Fahrwege für die Pkw-Fahrten untergliedert. Der Parkplatz ist mit fugenlosem Pflaster ausgestattet. Auf dieser Basis errechnen sich für die Stellplatzflächen stundenbezogener Schalleistungspegel zwischen 47,0 und 84,2 dB(A) für den Tag. Die Fahrgeräusche auf den Fahrgassen werden nach den RLS-19 mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von 49,7 dB(A)/m für Pkw berücksichtigt.

Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen in die Sammelbox

Die Einkaufswagensammelbox wird sich gegenüber dem Eingang befinden. Sie ist überdacht. Den Berechnungen werden Einkaufswagen mit Körben aus Metall zugrunde gelegt.

Die Geräuschemissionen der Einkaufswagensammelbox werden auf der Grundlage des „Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ /15/ ermittelt.

Der Schalleistungspegel einer Einkaufswagensammelbox berechnet sich auf der Grundlage eines Schalleistungspegels für einen Stapelvorgang pro Stunde von 72 dB(A) für einen Einkaufswagen aus Metall. Er wird für den NETTO-Markt mit 800 Kunden am Tag bei Öffnung über 14 h (7.00 bis 21.00 Uhr) berechnet.

Für eine Gesamtkundenzahl von 800 Kunden am Tag ergeben sich maximal 1.600 Ein- und Ausstapelvorgänge während der Öffnungszeiten (14 h) im Tagzeitraum. Das entspricht 115 Stapelvorgänge/h.

An Sonntagen ergibt sich eine Gesamtkundenzahl von 200. Daraus ergeben sich max. 400 Ein- und Ausstapelvorgänge während der Öffnungszeit (6 h) und 67 Stapelvorgänge je Stunde.

Der stundenbezogene Schalleistungspegel für das Ein- und Ausstapeln ergibt sich nach der Gleichung:

$$L_{WA,1h} = 72 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log n_{\text{Stapelvorgänge}}$$

Für die Einkaufswagensammelbox berechnet sich an Werktagen ein stundenbezogener Schalleistungspegel von 92,6 dB(A) für den Tag. An Sonntagen errechnet sich ein stundenbezogener Schalleistungspegel von 90,2 dB(A) für den Tag.

Die Schalleistungspegel der Betriebsvorgänge mit den Einwirkzeiten finden sich in Tabelle 6.

Tabelle 6: Emissionswerte der kundenbezogenen Vorgänge

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung ¹⁾		Schalleistungspegel	Bemerkung ²⁾
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
Kunden-Parkplatz Discounter (59 Stellplätze und 1.016 m ² Verkaufsfläche)	Q191 bis Q197	7 - 21 Uh	1.440 PKW-Bew.	47,0 dB(A) bis 84,2 dB(A)	K _{PA} = 3 dB K _I = 4 dB
Pkw-Fahrten in den Fahrgassen					
PP Nord	Q198		452 Fahrten	49,7 dB(A)/m je Pkw	
PP Süd	Q199		269 Fahrten		

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung ¹⁾		Schalleis- tungspegel	Bemerkung ²⁾
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
Einkaufswagensammelbox werktags 800 Kunden	Q195	7 - 21 Uhr	115 Vorg./h	92,6 dB(A)	h = 1 m

¹⁾ Bew.: Bewegung auf Parkplätzen (1 Bewegung = 1 Ein- oder Ausparkvorgang)

²⁾ für Transporte: Umfahrung = 1 Fahrt je Wegstrecke; Hin-/Rückfahrt = 2 Fahrten je Wegstrecke

5.3 Geräuschimmissionen

Die Geräuschimmissionen werden auf der Grundlage von Einzelpunktberechnungen nach den Berechnungsverfahren der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mit der Ausbreitungssoftware SoundPlan (Version 9.0) ermittelt.

Die Berechnungen erfolgen in der Mittenfrequenz von 500 Hz mit der Berücksichtigung der Bodenreflexion nach Punkt 7.3.2 der DIN EN 9613-2 sowie unter Beachtung von Reflexion und seitlichem Umweg um Hindernisse /9/.

Die Berechnungen basieren auf den beschriebenen Betriebsabläufen mit den aufgeführten Emissionswerten und Einwirkzeiten der einzelnen Schallquellen. Sie werden als Einzelpunktberechnung für die betrachteten Immissionsorte werktags für den Tagzeitraum durchgeführt. Zur Prüfung einer nächtlichen Anlieferung mit 1 LKW werden die Beurteilungspegel in der Stunde der Anlieferung (3.00 bis 4.00 Uhr) sowie außerhalb dieses Zeitraumes (4.00 bis 5.00 Uhr) gesondert ausgewiesen.

Die Beurteilungspegel des Lebensmittelmarktes sind für alle Immissionsorte und alle Etagen in Anhang 2.1 zusammengestellt. Teilpegel der Schallquellen finden sich für alle Immissionsorte in Anhang 2.2. Die Kennwerte der Einzelpunktrechnung sind in Anhang 2.3 für ausgewählte Immissionsorte dokumentiert.

In Rasterlärmkarten erfolgt eine farbig codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB(A). Die Berechnungen werden für eine Berechnungshöhe von 5 m (1. Obergeschoss) durchgeführt. Die Rasterlärmkarten für den Tages- und den Nachtzeitraum finden sich in Anhang 3.1. In Anhang 3.2 wird die Rasterlärmkarte für eine Nachtanlieferung dokumentiert.

In Tabelle 7 werden die Beurteilungspegel für das jeweils lauteste Geschoss mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen. Für den Nachtzeitraum werden der maximale Beurteilungspegel angegeben mit und ohne eine nächtliche Anlieferung angegeben.

Tabelle 7: Beurteilungspegel

Immissionsort		Immissionsricht- werte [dB(A)]		Beurteilungspegel ¹⁾ [dB(A)]		
Nr.	Lage	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
					mit Anlieferung	ohne Anlieferung
IO 1	Bachstraße 54	55	40	54	51	10
IO 2	Bachstraße 56	55	40	54	50	19
IO 3	Hauptstraße 52	60	45	45	40	24
IO 4	Hauptstraße 24	60	45	50	42	11
IO 5	Hauptstraße 25	60	45	54	48	7
IO 6	Hauptstraße 41	60	45	48	45	5

¹⁾ fett = Überschreitung der Immissionsrichtwerte

Folgende Aussagen lassen sich für die Wirkung des Netto-Marktes auf die Nachbarschaft treffen:

- Im Tageszeitraum liegen die Beurteilungspegel zwischen 45 und 54 dB(A). Für die nördlich angrenzenden Wohngebiete in der Bachstraße (IO 1 und IO 2) wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) um 1 dB unterschritten. Für die Mischgebietsnutzungen westlich, südlich und östlich des Marktes (IO 3 bis IO 6) wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) um 6 bis 15 dB unterschritten.
- Für eine Anlieferung mit Lkw und Entladung an der Nordseite des Marktes im Nachtzeitraum berechnen sich Beurteilungspegel zwischen 40 und 51 dB(A). An den nördlichen Wohngebieten wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um 10 bzw. 11 dB überschritten. An den anderen Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete um bis zu 5 dB unterschritten und am IO 5 um 3 dB überschritten.
- Ohne eine Anlieferung im Nachtzeitraum bestehen Geräuschimmissionen nur durch den Rückkühler. Die Beurteilungspegel liegen aufgrund der Abschirmwirkungen zwischen 5 und 24 dB(A). Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte werden um mindestens 21 dB unterschritten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine Nachtanlieferung an diesem Standort des Lebensmittelmarktes nicht möglich ist.

Im Tagzeitraum werden bei der zugrunde gelegten Anordnung des Gebäudes mit dem Anlieferbereich an der Nordwestseite und der Stellplätze im östlichen Bereich der Orientierungswert (Tag) für allgemeine Wohngebiete ab folgenden Entfernungen vom Gebiet des B-Planes eingehalten (vgl. Anhang 3.1):

- in Richtung Norden ab 13 m,
- in Richtung Westen ab 4 m,
- in Richtung Süden ab 15 m,
- in Richtung Osten ab 15 m,

Wenn sich schutzwürdige Nutzungen in einem allgemeinen Wohngebiet in geringeren Abständen zur Grenze des Plangebietes befinden, sind organisatorische, technische oder bauliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

5.4 Wirkungen auf den Straßenverkehr

Die Zufahrt zum bestehenden Netto-Lebensmittelmarkt erfolgt über die Hauptstraße. Der Verkehr ist geprägt durch den Durchgangsverkehr der Landesstraße L 303 durch Sassnitz und Anbindung der Hafenstraße sowie der östlich gelegenen Wohngebiete.

Der Netto-Lebensmittelmarkt besteht bereits. Durch das Planvorhaben werden pro Tag 8 LKW-Fahrten und maximal 1.450 PKW-Fahrten verursacht. Beschwerden über belästigende Geräuschimmissionen durch den anlagenbezogenen Verkehr des Netto-Lebensmittelmarktes im öffentlichen Verkehrsraum bestehen nicht.

Es ist festzustellen, dass die Anforderungen der TA Lärm bezüglich des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum für den Betrieb eingehalten werden.

6 Hinweise zum B-Plan und Vorschläge für Festsetzungen

6.1 Geräuschsituation und aktive Schallschutzmaßnahmen

Planung und Beurteilungspegel

Die Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG plant die Erweiterung des bestehenden Netto-Marktes in der Hauptstraße 50 in Sassnitz. Mit der 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 „Stadtmitte“ wird für den Teilbereich des Lebensmittelmarktes ein Sondergebiet SO „Großflächiger Einzelhandel“ festgesetzt, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Lebensmittelmarkt mit einer Größe von mehr als 800 m² Verkaufsfläche zu schaffen.

Die Beurteilungspegel werden für eine mögliche Anordnung eines Lebensmittelmarktes im Plangebiet mit konservativen Emissionsansätzen berechnet.

Im Tageszeitraum berechnen sich Beurteilungspegel zwischen 45 und 54 dB(A). Für die nördlich angrenzenden Wohngebiete in der Bachstraße (IO 1 und IO 2) wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) um 1 dB unterschritten. Für die Mischgebietsnutzungen westlich, südlich und östlich des Marktes (IO 3 bis IO 6) wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) um 6 bis 15 dB unterschritten.

Für eine Anlieferung im Nachtzeitraum berechnen sich Beurteilungspegel zwischen 40 und 51 dB(A). Für die nördlichen Wohngebiete wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete um bis zu 5 dB unterschritten.

Ohne eine Anlieferung im Nachtzeitraum bestehen Geräuschemissionen nur durch den Rückkühler. Die Beurteilungspegel liegen aufgrund der Abschirmwirkungen zwischen 5 und 24 dB(A). Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte werden um mindestens 21 dB unterschritten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Immissionsschutzrechtliche Probleme gewerblicher Geräuschemissionen sind durch aktive Maßnahmen zu lösen. Für eine schutzwürdige Nutzung besteht gemäß der TA Lärm der Anspruch, dass die Immissionsrichtwerte durch eine Anlage 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eingehalten werden. Verantwortlich für die Einhaltung ist der Betreiber der Anlage.

Für einen Lebensmittelmarkt bestehen im Allgemeinen die folgenden Möglichkeiten der Geräuschkürzung:

- Anlieferung mit LKW und Entladevorgänge
 - Verzicht auf eine Anlieferung im Nachtzeitraum
 - Verlegen und / oder Einhausen der Anlieferzone
- Aggregate der Kühle- und Raumlufttechnik
 - Einsatz von schallgeminderten Aggregaten
 - Einbau von Schalldämpfern in die Zu- und Abluftöffnungen bzw. Einhausungen
- Parkplatz / Einkaufswagen
 - Einsatz lärmarmen Einkaufswagen und Einhausung der Einkaufswagensammelbox
 - Herstellen der Oberfläche der Fahrgassen aus Asphalt oder fugenlosem Pflaster
 - Begrenzen der Öffnungszeit bis 22.00 Uhr - Kunden verlassen den Markt mit wenigen Bewegungen auf dem Parkplatz nach 22.00 Uhr.

Der Umfang der Schallschutzmaßnahmen ist abhängig von der Lageanordnung der maßgebenden Schallquellen und deren Bezug zu den schutzbedürftigen Wohnnutzungen.

Auf der Grundlage der Berechnungen ist festzustellen, dass eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die folgenden Lärmschutzmaßnahmen erreicht wird:

- Tagzeitraum
 - Herstellen der Oberfläche der Fahrgassen aus Asphalt oder fugenlosem Pflaster
 - Einhausung der Einkaufswagensammelbox
- Nachtzeitraum
 - Verzicht auf eine Nachtanlieferung.

Die **LKW-Anlieferung** verursacht die maßgebenden Geräuschemissionen durch das Fahren / Rangieren und die Entladevorgänge.

Bei einem Verzicht auf eine Nachtanlieferung wird der Immissionskonflikt gelöst.

Der **Parkplatz** weist eine Immissionsrelevanz auf. Im Bestand besteht die Oberfläche des Parkplatzes aus fugenlosem Pflaster. Die Immissionsrichtwerte werden am Tage eingehalten.

Eine **Einhausung der Einkaufswagensammelbox** bietet sich aus witterungstechnischen Gründen an. Sie vermindert die Geräuschemissionen der Stapelvorgänge.

6.2 Vorschläge für Festsetzungen

Vorschläge zu technischen Anlagen

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 Baugesetzbuch können Festsetzungen zu baulichen und technischen Vorkehrungen festgesetzt werden.

Mit den Festsetzungen soll erreicht werden, dass die Geräuschemissionen von gewerblichen Nutzungen im Plangebiet nicht zu schädlichen Umwelteinwirkungen in der unmittelbaren Nachbarschaft führen. Entsprechende Vorschläge werden in den Festsetzungen Nr. 1 bis 4 unterbreitet.

Den Berechnungen wurde eine mögliche Planung zugrunde gelegt. Die Lage der Anlieferzone sowie der Kälte- und Raumluftechnik kann im B-Plan nicht festgelegt werden. Änderungen sind hinsichtlich der Lagenanordnung der maßgebenden Aggregate und Betriebsvorgänge, der Kundenfrequenzierung und der baulichen Ausführung möglich.

Die o.g. Lärmschutzmaßnahmen sind wirksam bei der zugrunde gelegten Lagenanordnung des Lebensmittelmarktes mit dem Anlieferbereich, den Kälteaggregaten und dem Parkplatz. Für eine andere Lagenanordnung ergeben sich andere Abstands- und Abschirmverhältnisse und es berechnen sich andere Beurteilungspegel. Es muss von den Maßnahmen abgewichen werden. Durch die Planungen ist sicherzustellen, dass die Orientierungswerte mit Maßnahmen vergleichbarer Wirkung eingehalten werden.

Nachfolgend werden **Vorschläge für Festsetzungen** unterbreitet:

1. Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbe ist die Öffnungszeit des Nahversorgers auf den Zeitraum von 6.00 und 22.00 Uhr zu begrenzen.
2. Eine Anlieferung im Nachtzeitraum (zwischen 22.00 und 6.00 Uhr) ist nicht zulässig.
3. Die Einkaufswagensammelbox ist mit einer zum Eingang hin offenen Seite einzuhausern.
4. Der Parkplatz ist aus Asphalt oder fugenlosem Pflaster herzustellen.

7 Planungen von Netto

Mit der 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 werden die Voraussetzungen für einen Lebensmittelmarkt geschaffen. Grundlage zur Ermittlung der Geräuschemissionen sind Betriebsabläufe und Emissionsansätze des bestehenden Lebensmittelmarktes von Netto.

Bei einer Umsetzung der Planungen von Netto werden die Anforderungen der TA Lärm an die Genehmigung einer Anlage und die Anforderungen der Bauleitplanung gemäß der 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 erfüllt.

Quellenverzeichnis

- /1/ BImSchG. *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)*. Ausfertigungsdatum 15.03.1974 - in der aktuellen Fassung
- /2/ BauGB. *Baugesetzbuch* in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- /3/ BauNVO. *Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung)*. Neugefasst durch Bek. v. 21.11.2017 I 3786
- /4/ König, H., Roeser, T., Stock, J. (2019). *Baunutzungsverordnung - Kommentar*
- /5/ DIN 18005:2002. Schallschutz im Städtebau
- /6/ DIN 4109-1:2018-01. *Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen*
- /7/ DIN 4109-2:2018-01. *Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen.*
- /8/ VDI 4100:2012-10. *Schallschutz im Hochbau - Wohnungen - Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz.*
- /9/ DIN ISO 9613-2_1999-10. *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien.*
- /10/ DIN 45691:2006-12. *Geräuschkontingentierung*
- /11/ Kötter, J. (2000): *Pegel der flächenbezogenen Schalleistung in der Bauleitplanung*. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
- /12/ GSA Limburg (1988). *Emissionsdaten für Gewerbe- und Industriebetriebe*
- /13/ TA Lärm (1998). *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998*. GMBI 1998 Nr. 26, S. 503 - geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5).
- /14/ RWTÜV Anlagentechnik (1995): *Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW-Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen*. in: *Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192*.- Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLFU)
- /15/ RWTÜV Systems GmbH (2005). *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten*. in: *Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 3*.- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG).
- /16/ Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.): *Parkplatzlärmstudie 6. Aufl., Augsburg 2007*



Auftraggeber:
 Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG
 Arkenberger Damm 1
 13127 Berlin

Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung
 für die 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 „Stadt-
 mitte“ in Sassnitz

Darstellung:
 Übersichtslageplan mit der räumlichen Einord-
 nung des Plangebietes

Auftrag: 23014/1
 Anhang: 1.1
 Datum: 24.10.2023

Zeichenerklärung



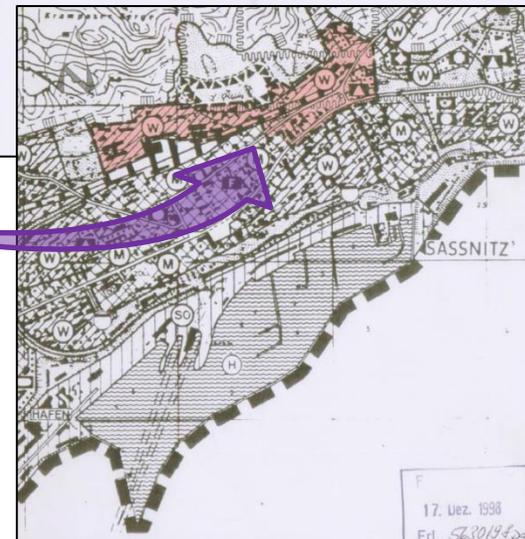
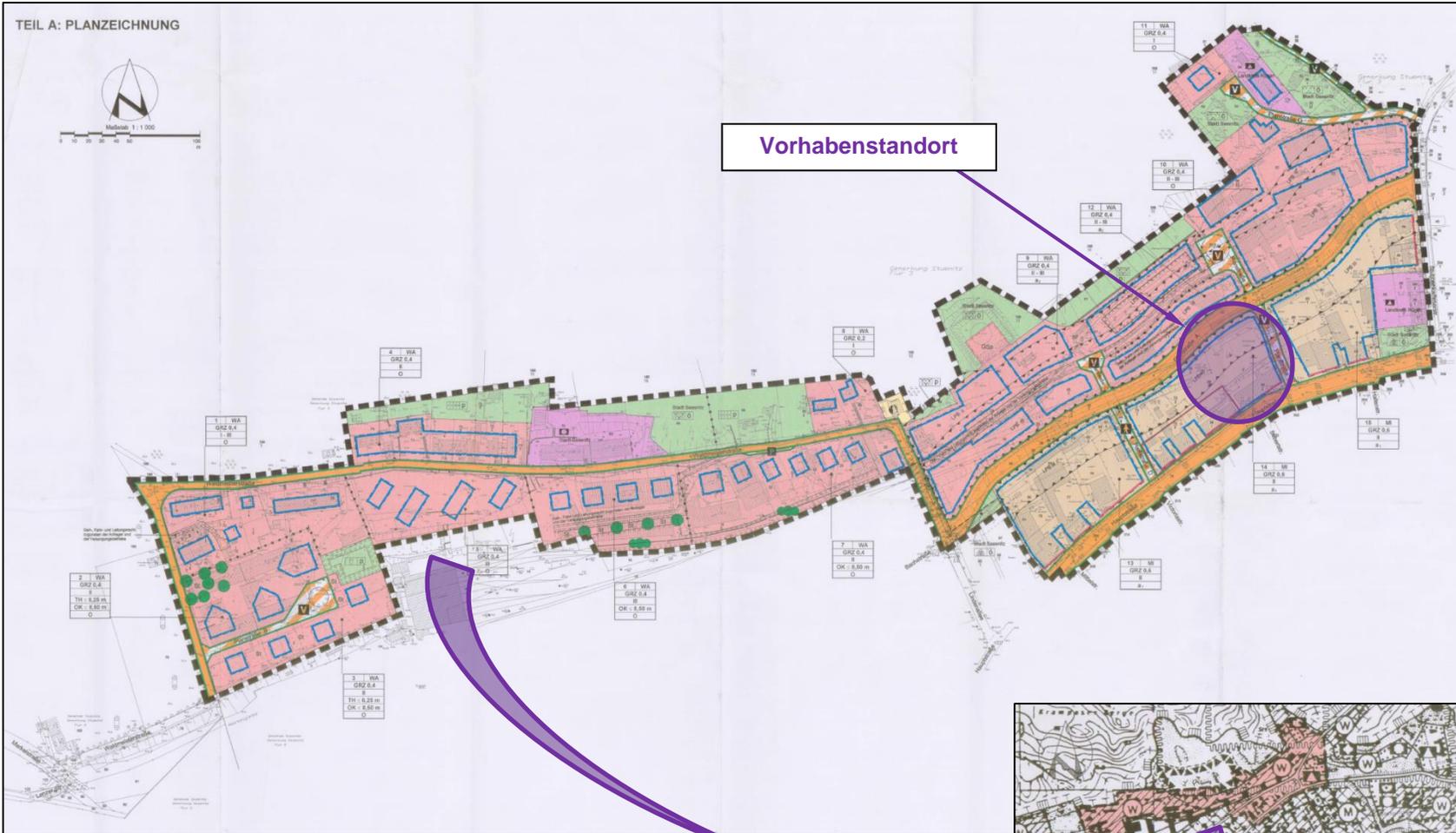
Auftragnehmer:
 LS Lärmschutz Seeburg
 Joachim-Jungius-Str. 9
 18059 Rostock



TEIL A: PLANZEICHNUNG



Vorhabenstandort



Auftraggeber:
Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG
Arkenberger Damm 1
13127 Berlin

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für die 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 „Stadt-
mitte“ in Sassnitz

Darstellung:
B-Plan Nr. 14

Auftrag: 23014/1
Anhang: 1.2
Datum: 24.10.2023

Zeichenerklärung

WA	Allgemeine Wohngebiete
MI	Mischgebiete



Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Auftraggeber:
 Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG
 Arkenberger Damm 1
 13127 Berlin

Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung
 für die 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 „Stadt-
 mitte“ in Sassnitz

Darstellung:
 Planzeichnung der 8. Änderung B-Plan Nr. 14

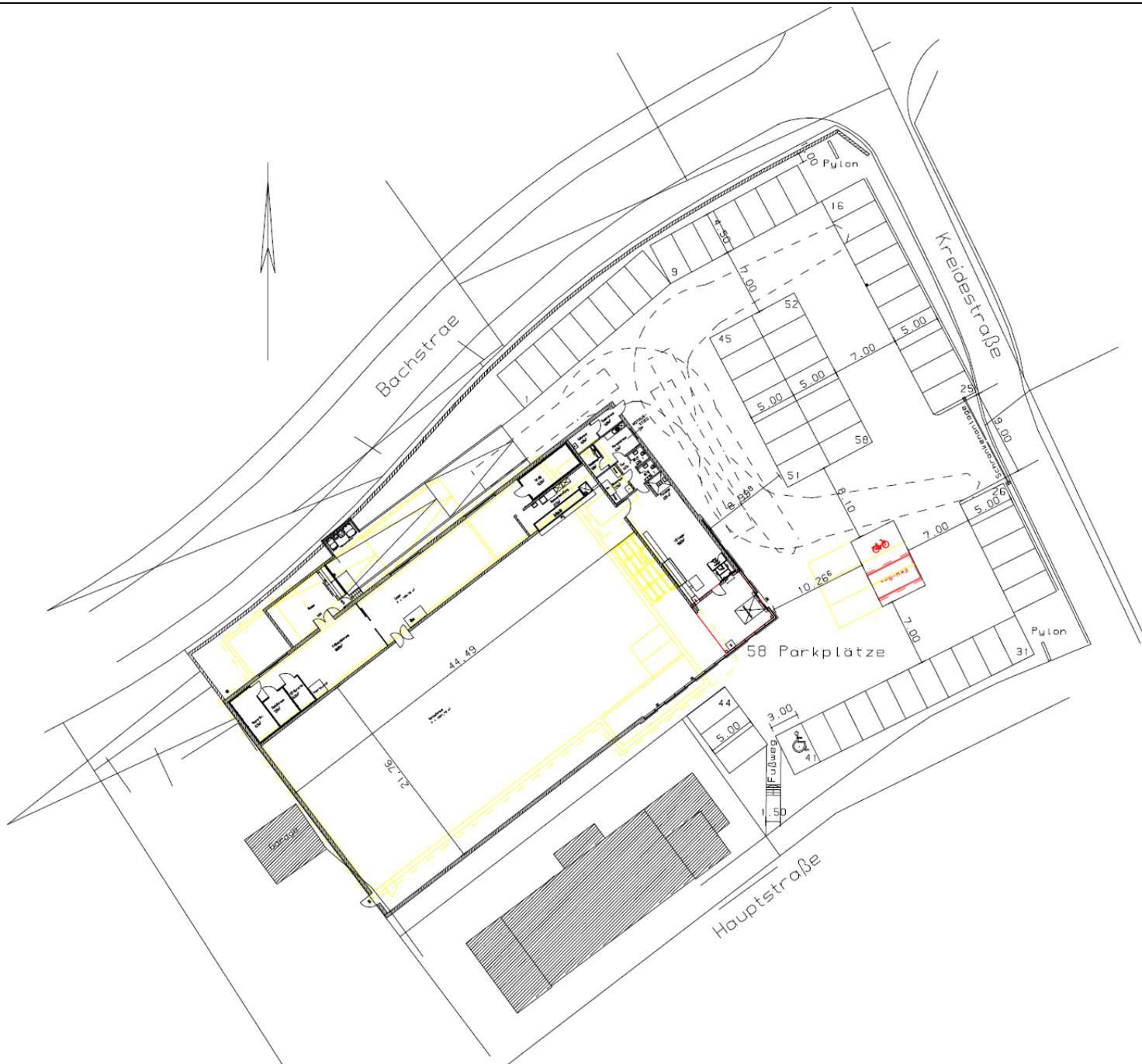
Auftrag: 23014/1
 Anhang: 1.3A
 Datum: 24.10.2023

- Zeichenerklärung
-  SO Einzelhandel Sonstige Sondergebiete - Einzelhandel
 -  WA Allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO)
 -  MI Mischgebiet (§ 6 BauNVO)
 - LBP III LBP - Lärmpegelbereiche
 -  Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes



Auftragnehmer:
 LS Lärmschutz Seeburg
 Joachim-Jungius-Str. 9
 18059 Rostock





Auftraggeber:
 Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG
 Arkenberger Damm 1
 13127 Berlin

Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung
 für die 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 „Stadt-
 mitte“ in Sassnitz

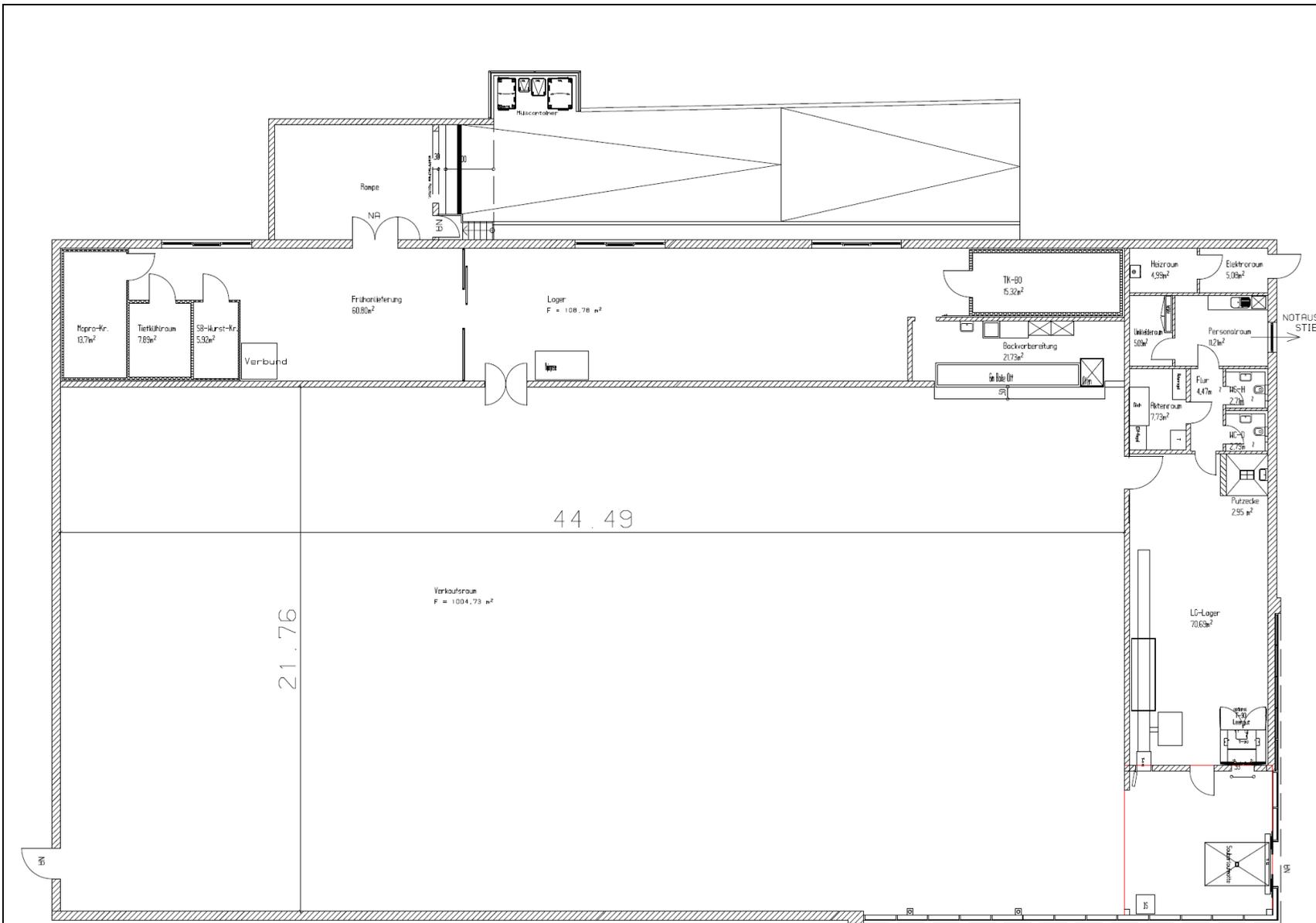
Darstellung:
 Planung Neubau Netto - Lageplan

Auftrag: 23014/1
 Anhang: 1.3B1
 Datum: 19.12.2023



Auftragnehmer:
 LS Lärmschutz Seeburg
 Joachim-Jungius-Str. 9
 18059 Rostock





Auftraggeber:
 Netto Marken-Discount Stiftung & Co. KG
 Arkenberger Damm 1
 13127 Berlin

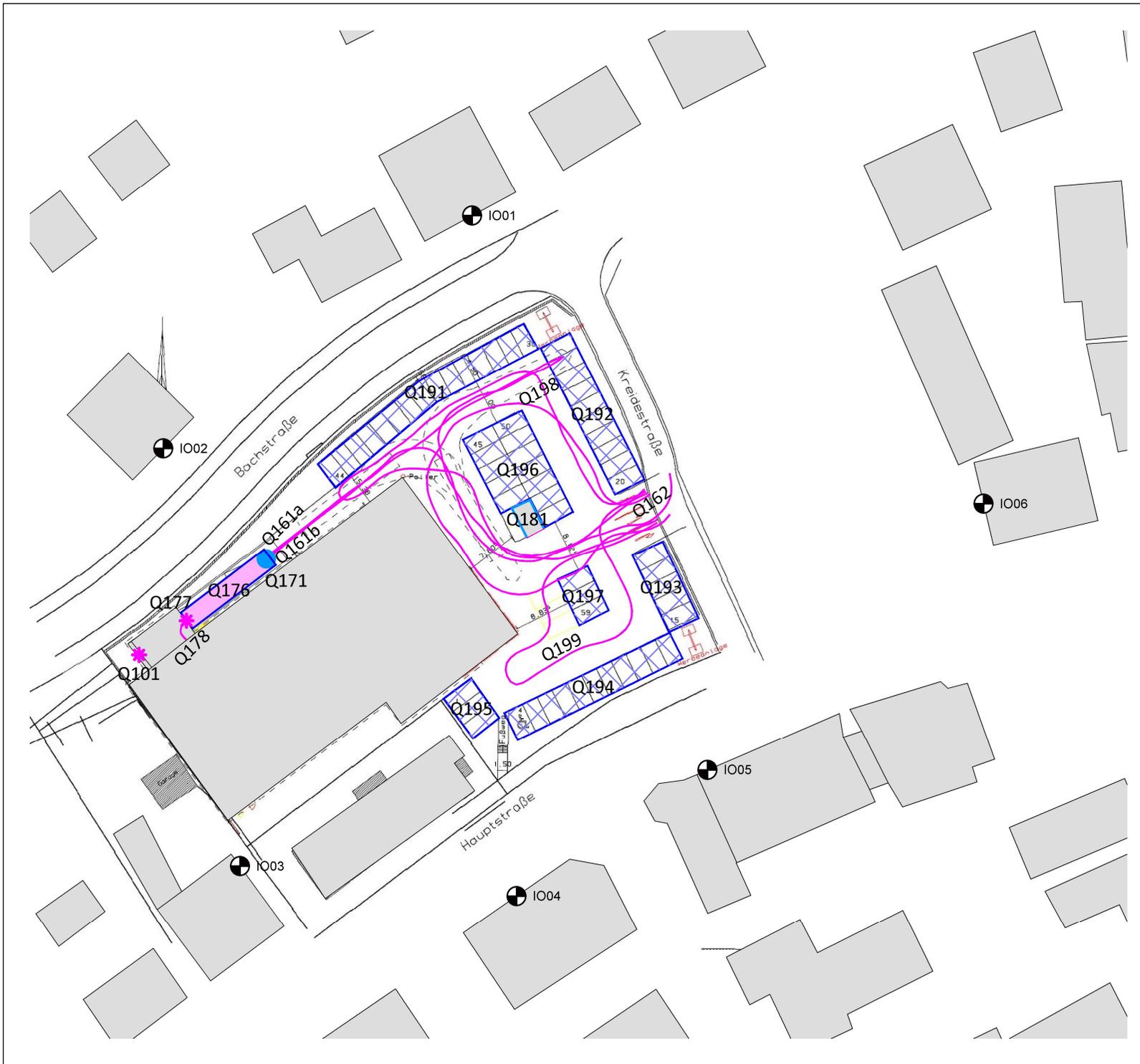
Projekt:
 Schalltechnische Untersuchung
 für die 8. Änderung des B-Plans Nr. 14 „Stadt-
 mitte“ in Sassnitz

Darstellung:
 Planung Neubau Netto - Grundriss

Auftrag: 23014/1
 Anhang: 1.3B2
 Datum: 19.12.2023

Auftragnehmer:
 LS Lärmschutz Seeburg
 Joachim-Jungius-Str. 9
 18059 Rostock





Auftraggeber:
Netto Marken Discount Stiftung und Co. KG

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
8. Änderung des B-Plans Nr. 14 "Stadtmitte" in Sassnitz

Darstellung:
Lageplan der Schallquellen und
Immissionsorte

Auftrag: 23014
Anhang: 1.4
Datum: 04.12.2023

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Punktschallquelle
-  Linienschallquelle
-  Parkplatz
-  Lkw-Kühlaggregat
-  Abstrahlung Lkw



Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock



Charakteristik der Schallquellen und Schalleistungspegel

Quellen		Parkplätze									
L w - Spektrum											
Obj.-Nr	Name	Quellentyp	I oder S	Lw	Lw	Kl	KT	DO-Wand	Tagesgang	500Hz	
			m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB		dB(A)
Q101	microox Verflüssiger	Punkt		70,0	70,0	0,0	0,0	0	Verflüssiger Standard		70,0
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	123,37	68,0	88,9	0,0	0,0	0	Lkw Anliefern 4xT		88,9
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	83,23	68,0	87,2	0,0	0,0	0	Lkw Ausfahrt 4xT		87,2
Q162	Transporter	Linie	99,29	50,0	70,0	0,0	0,0	0	5 Transporter in 5 h		70,0
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt		97,0	97,0	0,0	0,0	0	Kühl-Lkw		97,0
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	48,00	41,1	57,9	0,0	0,0	0	Lkw Anliefern 4xT		57,9
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	48,00	41,1	57,9	0,0	0,0	3	Lkw Anliefern 4xT		57,9
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	9,00	43,1	52,6	0,0	0,0	3	Lkw Anliefern 4xT		52,6
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	48,00	41,1	57,9	0,0	0,0	3	Lkw Anliefern 4xT		57,9
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt		68,9	68,9	0,0	0,0	0	Lkw Anliefern 4xT		68,9
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	3,30	67,2	72,4	0,0	0,0	0	Lkw Anliefern 4xT		72,4
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	13,75	81,2	92,6	0,0	0,0	0	EKW-Box Mo-Sa		92,6
▶ Q191	PP 1.1	Parkplatz	164,40	77,9	100,1	0,0	0,0	0	PP 15 SP 7-21 Uhr		100,1
Q192	PP 1.2	Parkplatz	128,48	79,0	100,1	0,0	0,0	0	PP 10 SP 7-21 Uhr		100,1
Q193	PP 1.3	Parkplatz	65,25	81,9	100,1	0,0	0,0	0	PP 5 SP 7-21 Uhr		100,1
Q194	PP 1.4	Parkplatz	126,44	79,1	100,1	0,0	0,0	0	PP 11 SP 7-21 Uhr		100,1
Q195	PP 1.5	Parkplatz	38,56	84,2	100,1	0,0	0,0	0	PP 3 SP 7-21 Uhr		100,1
Q196	PP 1.6	Parkplatz	150,20	78,3	100,1	0,0	0,0	0	PP 12 SP 7-21 Uhr		100,1
Q197	PP 1.7	Parkplatz	38,35	54,2	70,0	0,0	0,0	0	PP 3 SP 7-21 Uhr		70,0
Q198	Pkw PP Nord	Linie	124,78	49,7	70,7	0,0	0,0	0	452 Fahrten PP Nord		70,7
Q199	Pkw PP Süd	Linie	84,71	49,7	69,0	0,0	0,0	0	289 Fahrten PP Süd		69,0

L w - Tagesgang																									
Obj.-Nr.	Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr																							
		dB(A)																							
Q101	microox Verflüssiger	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Q161a	Lkw Anlieferung							88,9	88,9													88,9	88,9		
Q161b	Lkw Ausfahrt							87,2	87,2													87,2	87,2		
Q162	Transporter							70,0				70,0				70,0	70,0	70,0							
Q171	Lkw-Kühlaggregat							91,0																	
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach							57,9	57,9													57,9	57,9		
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord							57,9	57,9													57,9	57,9		
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen							52,6	52,6													52,6	52,6		
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd							57,9	57,9													57,9	57,9		
Q177	Überfahren Ladebordwand							68,9	68,9													68,9	68,9		
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe							72,4	72,4													72,4	72,4		
Q181	EKW-Box Mo-Sa							92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6
▶ Q191	PP 1.1							84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2
Q192	PP 1.2							82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4
Q193	PP 1.3							79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6
Q194	PP 1.4							82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9
Q195	PP 1.5							77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1
Q196	PP 1.6							83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3
Q197	PP 1.7							47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0
Q198	Pkw PP Nord							85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7
Q199	Pkw PP Süd							81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8

Beurteilungspegel - CALC 103 NETTO Markt



Obj.-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrN3-4 dB(A)	LrN4-5 dB(A)
IO01	Bachstraße 54	WA	EG	55	40	51,45	48,01	48,01	12,46
IO01	Bachstraße 54	WA	1.OG	55	40	53,12	50,45	50,45	12,92
IO01	Bachstraße 54	WA	2.OG	55	40	53,98	51,32	51,32	9,62
IO02	Bachstraße 56	WA	EG	55	40	50,78	45,89	45,89	18,78
IO02	Bachstraße 56	WA	1.OG	55	40	52,51	48,29	48,29	18,77
IO02	Bachstraße 56	WA	2.OG	55	40	54,18	49,55	49,55	18,80
IO03	Hauptstraße 52	MI	EG	60	45	42,22	35,03	35,03	17,06
IO03	Hauptstraße 52	MI	1.OG	60	45	44,40	38,48	38,48	22,57
IO03	Hauptstraße 52	MI	2.OG	60	45	44,76	39,74	39,74	23,72
IO04	Hauptstraße 24	MI	EG	60	45	47,84	39,46	39,46	7,57
IO04	Hauptstraße 24	MI	1.OG	60	45	49,22	40,70	40,70	8,65
IO04	Hauptstraße 24	MI	2.OG	60	45	50,06	42,21	42,21	10,90
IO05	Hauptstraße 25	MI	EG	60	45	51,64	44,93	44,93	3,96
IO05	Hauptstraße 25	MI	1.OG	60	45	52,77	46,29	46,29	4,74
IO05	Hauptstraße 25	MI	2.OG	60	45	53,54	47,69	47,69	6,90
IO06	Hauptstraße 41	MI	EG	60	45	46,89	43,38	43,38	2,38
IO06	Hauptstraße 41	MI	1.OG	60	45	47,62	44,26	44,26	6,81
IO06	Hauptstraße 41	MI	2.OG	60	45	48,29	45,08	45,08	5,44

Beurteilungspegel - CALC 103 NETTO Markt



Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN3-4	dB(A)	Beurteilungspegel 3-4 Uhr
LrN4-5	dB(A)	Beurteilungspegel 4-5 Uhr

Teilpegel - NETTO-Markt Sassnitz



Obj.-Nr.	Quelle	Quelltyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Obj.-Nr. IO01 Immissionsort Bachstraße 54 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 53,98 dB(A) LrN 51,32 dB(A) LrN3-4 51,32 dB(A) LrN4-5 9,62 dB(A)				
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	14,6	9,6
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	48,8	49,7
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	45,3	46,3
Q162	Transporter	Linie	26,6	
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	39,0	
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	11,1	12,1
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	9,6	10,6
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	-2,9	-2,0
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	11,2	12,1
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	7,3	8,2
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	14,4	15,4
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	33,7	
Q191	PP 1.1	Parkplatz	44,8	
Q192	PP 1.2	Parkplatz	43,7	
Q193	PP 1.3	Parkplatz	35,3	
Q194	PP 1.4	Parkplatz	36,3	
Q195	PP 1.5	Parkplatz	19,6	
Q196	PP 1.6	Parkplatz	43,6	
Q197	PP 1.7	Parkplatz	4,4	
Q198	Pkw PP Nord	Linie	45,9	
Q199	Pkw PP Süd	Linie	37,9	
Obj.-Nr. IO02 Immissionsort Bachstraße 56 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 54,18 dB(A) LrN 49,55 dB(A) LrN3-4 49,55 dB(A) LrN4-5 18,80 dB(A)				
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	23,7	18,8
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	46,3	47,2
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	44,7	45,6
Q162	Transporter	Linie	21,0	
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	50,6	
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	21,0	21,9
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	15,6	16,5
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	5,4	6,3
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	15,8	16,7
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	14,8	15,8
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	22,3	23,2
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	27,1	
Q191	PP 1.1	Parkplatz	44,4	
Q192	PP 1.2	Parkplatz	36,8	
Q193	PP 1.3	Parkplatz	30,6	
Q194	PP 1.4	Parkplatz	32,6	
Q195	PP 1.5	Parkplatz	25,7	
Q196	PP 1.6	Parkplatz	39,7	
Q197	PP 1.7	Parkplatz	-0,8	
Q198	Pkw PP Nord	Linie	44,2	
Q199	Pkw PP Süd	Linie	30,9	
Obj.-Nr. IO03 Immissionsort Hauptstraße 52 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 44,76 dB(A) LrN 39,74 dB(A) LrN3-4 39,74 dB(A) LrN4-5 23,72 dB(A)				
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	26,7	23,7
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	30,9	36,9
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	30,2	36,3
Q162	Transporter	Linie	14,4	
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	28,6	
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	4,5	10,6
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	2,2	8,3
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	-7,6	-1,6
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	-1,3	4,7
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	6,1	12,1
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	4,6	10,7
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	36,1	
Q191	PP 1.1	Parkplatz	32,7	
Q192	PP 1.2	Parkplatz	32,8	
Q193	PP 1.3	Parkplatz	32,5	
Q194	PP 1.4	Parkplatz	37,8	
Q195	PP 1.5	Parkplatz	35,1	

Teilpegel - NETTO-Markt Sassnitz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Q196	PP 1.6	Parkplatz	31,7	
Q197	PP 1.7	Parkplatz	1,1	
Q198	Pkw PP Nord	Linie	33,6	
Q199	Pkw PP Süd	Linie	35,8	
Obj.-Nr. IO04 Immissionsort Hauptstraße 24 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 50,06 dB(A) LrN 42,21 dB(A) LrN3-4 42,21 dB(A) LrN4-5 10,90 dB(A)				
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	13,9	10,9
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	33,6	39,7
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	32,6	38,7
Q162	Transporter	Linie	18,0	
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	27,1	
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	-0,4	5,7
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	-2,1	3,9
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	-10,2	-4,2
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	-5,8	0,3
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	0,2	6,2
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	7,1	13,1
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	44,9	
Q191	PP 1.1	Parkplatz	33,9	
Q192	PP 1.2	Parkplatz	34,5	
Q193	PP 1.3	Parkplatz	35,7	
Q194	PP 1.4	Parkplatz	44,5	
Q195	PP 1.5	Parkplatz	40,3	
Q196	PP 1.6	Parkplatz	34,2	
Q197	PP 1.7	Parkplatz	4,4	
Q198	Pkw PP Nord	Linie	36,6	
Q199	Pkw PP Süd	Linie	40,3	
Obj.-Nr. IO05 Immissionsort Hauptstraße 25 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 53,54 dB(A) LrN 47,69 dB(A) LrN3-4 47,69 dB(A) LrN4-5 6,90 dB(A)				
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	9,9	6,9
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	38,8	44,8
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	38,5	44,5
Q162	Transporter	Linie	23,5	
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	26,2	
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	-0,8	5,2
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	-3,5	2,5
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	-12,6	-6,6
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	-6,9	-0,9
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	-0,8	5,2
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	3,1	9,2
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	49,2	
Q191	PP 1.1	Parkplatz	38,0	
Q192	PP 1.2	Parkplatz	38,3	
Q193	PP 1.3	Parkplatz	41,8	
Q194	PP 1.4	Parkplatz	47,1	
Q195	PP 1.5	Parkplatz	39,0	
Q196	PP 1.6	Parkplatz	38,2	
Q197	PP 1.7	Parkplatz	7,9	
Q198	Pkw PP Nord	Linie	41,6	
Q199	Pkw PP Süd	Linie	42,8	
Obj.-Nr. IO06 Immissionsort Hauptstraße 41 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 48,29 dB(A) LrN 45,08 dB(A) LrN3-4 45,08 dB(A) LrN4-5 5,44 dB(A)				
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	8,4	5,4
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	36,5	42,5
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	35,5	41,6
Q162	Transporter	Linie	20,0	
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	24,7	
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	-3,0	3,0
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	-4,5	1,5
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	-13,9	-7,9
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	-8,4	-2,3
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	-2,9	3,1
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	2,1	8,1
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	42,4	

Teilpegel - NETTO-Markt Sassnitz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Q191	PP 1.1	Parkplatz	37,0	
Q192	PP 1.2	Parkplatz	37,5	
Q193	PP 1.3	Parkplatz	37,5	
Q194	PP 1.4	Parkplatz	37,5	
Q195	PP 1.5	Parkplatz	31,1	
Q196	PP 1.6	Parkplatz	37,5	
Q197	PP 1.7	Parkplatz	1,6	
Q198	Pkw PP Nord	Linie	39,2	
Q199	Pkw PP Süd	Linie	36,5	

Mittlere Ausbreitung Leq - NETTO-Markt Sassnitz für ausgewählte Immissionsorte



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	ADI	dLrefl	Ls	Ko	Kl	KT	dLw(LrT)	dLw(LrN3-4)	dLw(LrN4-5)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN3-4	LrN4-5	LrN		
			dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
Obj.-Nr. IO01 Immissionsort Bachstraße 54 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 53,98 dB(A) LrN 51,32 dB(A) LrN3-4 51,32 dB(A) LrN4-5 9,62 dB(A)																										
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	70,0	70,0		84,54	-49,5	-2,2	-8,5	0,0	0,0	12,6	3	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	-3,0	1,9	14,6	9,6	9,6	9,6		
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	68,0	88,9	123,4	37,39	-42,4	-0,1	-0,1	0,0	0,5	49,7	3	0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	5,1	48,8	49,7		49,7		
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	68,0	87,2	83,2	48,47	-44,7	-0,3	-0,2	0,0	1,3	46,3	3	0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	5,1	45,3	46,3		46,3		
Q162	Transporter	Linie	50,0	70,0	99,3	43,60	-43,8	-0,1	0,0	0,0	0,7	29,6	3	0,0	0,0	-5,1				2,0	26,6					
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	97,0	97,0		61,66	-46,8	-0,8	-3,6	0,0	2,4	51,0	3	0,0	0,0	-18,1				6,0	39,0					
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	41,1	57,9	48,0	68,17	-47,7	-1,3	-2,0	0,0	2,3	12,1	3	0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	5,1	11,1	12,1		12,1		
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	41,1	57,9	48,0	67,85	-47,6	-2,0	-4,0	0,0	0,4	10,6	6	0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	5,1	9,6	10,6		10,6		
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	43,1	52,6	9,0	76,29	-48,6	-2,3	-11,6	0,0	2,0	-2,0	6	0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	5,1	-2,9	-2,0		-2,0		
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	41,1	57,9	48,0	68,85	-47,8	-1,6	-7,9	0,0	5,7	12,1	6	0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	5,1	11,2	12,1		12,1		
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	68,9	68,9		76,47	-48,7	-2,6	-16,6	0,0	4,3	8,2	3	0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	5,1	7,3	8,2		8,2		
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	67,2	72,4	3,3	78,60	-48,9	-2,6	-11,7	0,0	3,3	15,4	3	0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	5,1	14,4	15,4		15,4		
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	81,2	92,6	13,8	48,15	-44,6	0,0	-17,5	0,0	0,1	33,5	3	0,0	0,0	-0,6				0,8	33,7					
Q191	PP 1.1	Parkplatz	77,9	100,1	164,4	29,54	-40,4	0,0	-2,1	0,0	0,1	60,4	3	0,0	0,0	-16,4				0,8	44,8					
Q192	PP 1.2	Parkplatz	79,0	100,1	128,5	34,68	-41,8	0,0	0,0	0,0	0,1	61,2	3	0,0	0,0	-18,3				0,8	43,7					
Q193	PP 1.3	Parkplatz	81,9	100,1	65,2	64,37	-47,2	-0,9	0,0	0,0	0,6	55,5	3	0,0	0,0	-21,0				0,8	35,3					
Q194	PP 1.4	Parkplatz	79,1	100,1	126,4	75,09	-48,5	-1,5	-0,2	0,0	0,6	53,3	3	0,0	0,0	-17,8				0,8	36,3					
Q195	PP 1.5	Parkplatz	84,2	100,1	38,6	75,63	-48,6	-1,6	-10,4	0,0	0,0	42,4	3	0,0	0,0	-23,6				0,8	19,6					
Q196	PP 1.6	Parkplatz	78,3	100,1	150,2	39,98	-43,0	0,0	0,0	0,0	0,2	60,1	3	0,0	0,0	-17,4				0,8	43,6					
Q197	PP 1.7	Parkplatz	54,2	70,0	38,3	61,14	-46,7	-0,7	0,0	0,0	1,7	27,2	3	0,0	0,0	-23,6				0,8	4,4					
Q198	Pkw PP Nord	Linie	49,7	70,7	124,8	40,22	-43,1	-0,1	-0,2	0,0	0,5	30,6	3	0,0	0,0	14,5				0,8	45,9					
Q199	Pkw PP Süd	Linie	49,7	69,0	84,7	60,52	-46,6	-0,9	-0,7	0,0	1,2	24,8	3	0,0	0,0	12,2				0,8	37,9					

Mittlere Ausbreitung Leq - NETTO-Markt Sassnitz für ausgewählte Immissionsorte



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	ADI	dLrefl	Ls	Ko	Kl	KT	dLw(LrT)	dLw(LrN3-4)	dLw(LrN4-5)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN3-4	LrN4-5	LrN	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Obj.-Nr. IO02	Immissionsort Bachstraße 56 SW 2.OG		RW,T 55 dB(A)		RW,N 40 dB(A)		LrT 54,18 dB(A)		LrN 49,55 dB(A)		LrN3-4 49,55 dB(A)		LrN4-5 18,80 dB(A)												
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	70,0	70,0		32,58	-41,3	0,0	-9,7	0,0	0,0	21,8	3	0,0	0,0	0,0					1,9	23,7	18,8	18,8	18,8
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	68,0	88,9	123,4	43,66	-43,8	-0,3	-1,9	0,0	1,4	47,2	3	0,0	0,0	-6,0		-3,0		0,0	5,1	46,3	47,2		47,2
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	68,0	87,2	83,2	41,79	-43,4	-0,2	-3,0	0,0	2,1	45,6	3	0,0	0,0	-6,0				0,0	5,1	44,7	45,6		45,6
Q162	Transporter	Linie	50,0	70,0	99,3	56,09	-46,0	-0,6	-2,3	0,0	0,0	24,0	3	0,0	0,0	-5,1					2,0	21,0			
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	97,0	97,0		24,56	-38,8	0,0	0,0	0,0	2,0	62,7	3	0,0	0,0	-18,1					6,0	50,6			
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	41,1	57,9	48,0	25,31	-39,1	0,0	-1,7	0,0	2,3	21,9	3	0,0	0,0	-6,0			0,0		5,1	21,0	21,9		21,9
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	41,1	57,9	48,0	24,55	-38,8	0,0	-8,9	0,0	0,6	16,5	6	0,0	0,0	-6,0			0,0		5,1	15,6	16,5		16,5
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	43,1	52,6	9,0	28,16	-40,0	0,0	-14,0	0,0	2,0	6,3	6	0,0	0,0	-6,0			0,0		5,1	5,4	6,3		6,3
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	41,1	57,9	48,0	27,26	-39,7	0,0	-12,2	0,0	5,0	16,7	6	0,0	0,0	-6,0			0,0		5,1	15,8	16,7		16,7
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	68,9	68,9		28,62	-40,1	0,0	-18,3	0,0	2,6	15,8	3	0,0	0,0	-6,0			0,0		5,1	14,8	15,8		15,8
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	67,2	72,4	3,3	29,91	-40,5	0,0	-12,8	0,0	1,2	23,2	3	0,0	0,0	-6,0		0,0			5,1	22,3	23,2		23,2
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	81,2	92,6	13,8	58,13	-46,3	-0,7	-21,8	0,0	0,2	26,9	3	0,0	0,0	-0,6					0,8	27,1			
Q191	PP 1.1	Parkplatz	77,9	100,1	164,4	39,28	-42,9	-0,2	-1,5	0,0	1,6	60,0	3	0,0	0,0	-16,4					0,8	44,4			
Q192	PP 1.2	Parkplatz	79,0	100,1	128,5	66,99	-47,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	54,2	3	0,0	0,0	-18,3					0,8	36,8			
Q193	PP 1.3	Parkplatz	81,9	100,1	65,2	80,60	-49,1	-1,8	-1,3	0,0	0,1	50,8	3	0,0	0,0	-21,0					0,8	30,6			
Q194	PP 1.4	Parkplatz	79,1	100,1	126,4	75,77	-48,6	-1,5	-4,0	0,0	0,8	49,6	3	0,0	0,0	-17,8					0,8	32,6			
Q195	PP 1.5	Parkplatz	84,2	100,1	38,6	62,44	-46,9	-0,7	-12,4	0,0	5,6	48,5	3	0,0	0,0	-23,6					0,8	25,7			
Q196	PP 1.6	Parkplatz	78,3	100,1	150,2	55,20	-45,8	-0,4	-0,5	0,0	0,0	56,2	3	0,0	0,0	-17,4					0,8	39,7			
Q197	PP 1.7	Parkplatz	54,2	70,0	38,3	69,18	-47,8	-1,3	-1,9	0,0	0,0	21,9	3	0,0	0,0	-23,6					0,8	-0,8			
Q198	Pkw PP Nord	Linie	49,7	70,7	124,8	47,70	-44,6	-0,4	-1,0	0,0	1,3	28,9	3	0,0	0,0	14,5					0,8	44,2			
Q199	Pkw PP Süd	Linie	49,7	69,0	84,7	69,31	-47,8	-1,5	-4,7	0,0	0,0	17,9	3	0,0	0,0	12,2					0,8	30,9			

Mittlere Ausbreitung Leq - NETTO-Markt Sassnitz für ausgewählte Immissionsorte



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	ADI	dLrefl	Ls	Ko	Kl	KT	dLw(LrT)	dLw(LrN3-4)	dLw(LrN4-5)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN3-4	LrN4-5	LrN	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Obj.-Nr. IO03 Immissionsort Hauptstraße 52 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 44,76 dB(A) LrN 39,74 dB(A) LrN3-4 39,74 dB(A) LrN4-5 23,72 dB(A)																									
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	70,0	70,0		35,94	-42,1	0,0	-6,9	0,0	3,0	26,7	3	0,0	0,0	0,0									
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	68,0	88,9	123,4	69,30	-47,8	-1,6	-9,1	0,0	3,7	36,9	3	0,0	0,0	-6,0		-3,0		0,0	0,0	30,9	36,9	23,7	36,9
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	68,0	87,2	83,2	65,02	-47,3	-1,4	-9,5	0,0	4,3	36,3	3	0,0	0,0	-6,0				0,0	0,0	30,2	36,3		36,3
Q162	Transporter	Linie	50,0	70,0	99,3	70,87	-48,0	-1,8	-7,1	0,0	3,5	19,4	3	0,0	0,0	-5,1				0,0	0,0	14,4			
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	97,0	97,0		47,10	-44,5	0,0	-8,8	0,0	0,2	46,7	3	0,0	0,0	-18,1				0,0	0,0	28,6			
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	41,1	57,9	48,0	42,38	-43,5	0,0	-9,6	0,0	3,0	10,6	3	0,0	0,0	-6,0			0,0	0,0	4,5	10,6			10,6
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	41,1	57,9	48,0	43,84	-43,8	0,0	-16,5	0,0	4,8	8,3	6	0,0	0,0	-6,0			0,0	0,0	2,2	8,3			8,3
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	43,1	52,6	9,0	38,67	-42,7	0,0	-17,3	0,0	0,0	-1,6	6	0,0	0,0	-6,0			0,0	0,0	-7,6	-1,6			-1,6
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	41,1	57,9	48,0	41,31	-43,3	0,0	-16,4	0,0	0,7	4,7	6	0,0	0,0	-6,0			0,0	0,0	-1,3	4,7			4,7
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	68,9	68,9		38,87	-42,8	0,0	-19,2	0,0	2,4	12,1	3	0,0	0,0	-6,0			0,0	0,0	6,1	12,1			12,1
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	67,2	72,4	3,3	37,58	-42,5	0,0	-22,1	0,0	0,0	10,7	3	0,0	0,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	4,6	10,7			10,7
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	81,2	92,6	13,8	69,37	-47,8	-1,9	-17,2	0,0	8,1	36,7	3	0,0	0,0	-0,6				0,0	0,0	36,1			
Q191	PP 1.1	Parkplatz	77,9	100,1	164,4	75,08	-48,5	-1,9	-6,5	0,0	3,0	49,1	3	0,0	0,0	-16,4				0,0	0,0	32,7			
Q192	PP 1.2	Parkplatz	79,0	100,1	128,5	87,89	-49,9	-2,4	-2,8	0,0	3,3	51,1	3	0,0	0,0	-18,3				0,0	0,0	32,8			
Q193	PP 1.3	Parkplatz	81,9	100,1	65,2	78,37	-48,9	-2,2	0,0	0,0	1,6	53,5	3	0,0	0,0	-21,0				0,0	0,0	32,5			
Q194	PP 1.4	Parkplatz	79,1	100,1	126,4	59,45	-46,5	-0,9	-1,7	0,0	1,7	55,6	3	0,0	0,0	-17,8				0,0	0,0	37,8			
Q195	PP 1.5	Parkplatz	84,2	100,1	38,6	43,45	-43,8	0,0	-0,7	0,0	0,2	58,7	3	0,0	0,0	-23,6				0,0	0,0	35,1			
Q196	PP 1.6	Parkplatz	78,3	100,1	150,2	74,31	-48,4	-2,0	-7,4	0,0	3,9	49,0	3	0,0	0,0	-17,4				0,0	0,0	31,7			
Q197	PP 1.7	Parkplatz	54,2	70,0	38,3	67,19	-47,5	-1,6	-0,7	0,0	1,6	24,7	3	0,0	0,0	-23,6				0,0	0,0	1,1			
Q198	Pkw PP Nord	Linie	49,7	70,7	124,8	71,62	-48,1	-2,0	-8,4	0,0	4,2	19,2	3	0,0	0,0	14,5				0,0	0,0	33,6			
Q199	Pkw PP Süd	Linie	49,7	69,0	84,7	65,47	-47,3	-1,7	-1,1	0,0	1,8	23,6	3	0,0	0,0	12,2				0,0	0,0	35,8			

Mittlere Ausbreitung Leq - NETTO-Markt Sassnitz für ausgewählte Immissionsorte



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	ADI	dLrefl	LS	Ko	KI	KT	dLw(LrT)	dLw(LrN3-4)	dLw(LrN4-5)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN3-4	LrN4-5	LrN
			dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Obj.-Nr. IO04	Immissionsort Hauptstraße 24	SW 2.OG	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)		LrT 50,06 dB(A)	LrN 42,21 dB(A)	LrN3-4 42,21 dB(A)	LrN4-5 10,90 dB(A)															
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	70,0	70,0		68,65	-47,7	-1,1	-10,3	0,0	0,2	13,9	3	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	-3,0	0,0	13,9	10,9	10,9	10,9
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	68,0	88,9	123,4	66,11	-47,4	-2,1	-3,3	0,0	0,6	39,7	3	0,0	0,0	-6,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	33,6	39,7	10,9	39,7
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	68,0	87,2	83,2	60,64	-46,6	-1,8	-3,2	0,0	0,3	38,7	3	0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	38,7		38,7
Q162	Transporter	Linie	50,0	70,0	99,3	59,32	-46,5	-1,6	-2,1	0,0	0,4	23,0	3	0,0	0,0	-5,1				0,0	18,0			
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	97,0	97,0		64,13	-47,1	-1,0	-9,5	0,0	3,0	45,2	3	0,0	0,0	-18,1				0,0	27,1			
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	41,1	57,9	48,0	64,56	-47,2	-1,0	-9,8	0,0	2,9	5,7	3	0,0	0,0	-6,0	0,0		0,0	0,0	-0,4	5,7		5,7
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	41,1	57,9	48,0	66,15	-47,4	-1,6	-15,7	0,0	4,8	3,9	6	0,0	0,0	-6,0	0,0		0,0	0,0	-2,1	3,9		3,9
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	43,1	52,6	9,0	65,87	-47,4	-1,5	-15,7	0,0	1,8	-4,2	6	0,0	0,0	-6,0	0,0		0,0	0,0	-10,2	-4,2		-4,2
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	41,1	57,9	48,0	63,17	-47,0	-1,4	-15,8	0,0	0,7	0,3	6	0,0	0,0	-6,0	0,0		0,0	0,0	-5,8	0,3		0,3
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	68,9	68,9		65,98	-47,4	-1,8	-18,1	0,0	1,7	6,2	3	0,0	0,0	-6,0	0,0		0,0	0,0	0,2	6,2		6,2
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	67,2	72,4	3,3	65,64	-47,3	-1,8	-20,2	0,0	7,2	13,1	3	0,0	0,0	-6,0	0,0		0,0	0,0	7,1	13,1		13,1
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	81,2	92,6	13,8	57,69	-46,2	-1,7	-2,1	0,0	0,0	45,5	3	0,0	0,0	-0,6				0,0	44,9			
Q191	PP 1.1	Parkplatz	77,9	100,1	164,4	77,07	-48,7	-2,5	-4,8	0,0	3,4	50,3	3	0,0	0,0	-16,4				0,0	33,9			
Q192	PP 1.2	Parkplatz	79,0	100,1	128,5	74,00	-48,4	-2,3	-0,1	0,0	0,7	52,9	3	0,0	0,0	-18,3				0,0	34,5			
Q193	PP 1.3	Parkplatz	81,9	100,1	65,2	52,42	-45,4	-1,0	0,0	0,0	0,1	56,7	3	0,0	0,0	-21,0				0,0	35,7			
Q194	PP 1.4	Parkplatz	79,1	100,1	126,4	33,48	-41,5	0,0	0,0	0,0	0,8	62,3	3	0,0	0,0	-17,8				0,0	44,5			
Q195	PP 1.5	Parkplatz	84,2	100,1	38,6	29,69	-40,4	0,0	0,0	0,0	1,4	63,9	3	0,0	0,0	-23,6				0,0	40,3			
Q196	PP 1.6	Parkplatz	78,3	100,1	150,2	64,97	-47,2	-2,0	-3,1	0,0	1,0	51,6	3	0,0	0,0	-17,4				0,0	34,2			
Q197	PP 1.7	Parkplatz	54,2	70,0	38,3	46,97	-44,4	-0,5	0,0	0,0	0,1	28,0	3	0,0	0,0	-23,6				0,0	4,4			
Q198	Pkw PP Nord	Linie	49,7	70,7	124,8	64,42	-47,2	-2,2	-2,5	0,0	0,4	22,1	3	0,0	0,0	14,5				0,0	36,6			
Q199	Pkw PP Süd	Linie	49,7	69,0	84,7	44,98	-44,1	-0,6	0,0	0,0	0,8	28,1	3	0,0	0,0	12,2				0,0	40,3			

Mittlere Ausbreitung Leq - NETTO-Markt Sassnitz für ausgewählte Immissionsorte

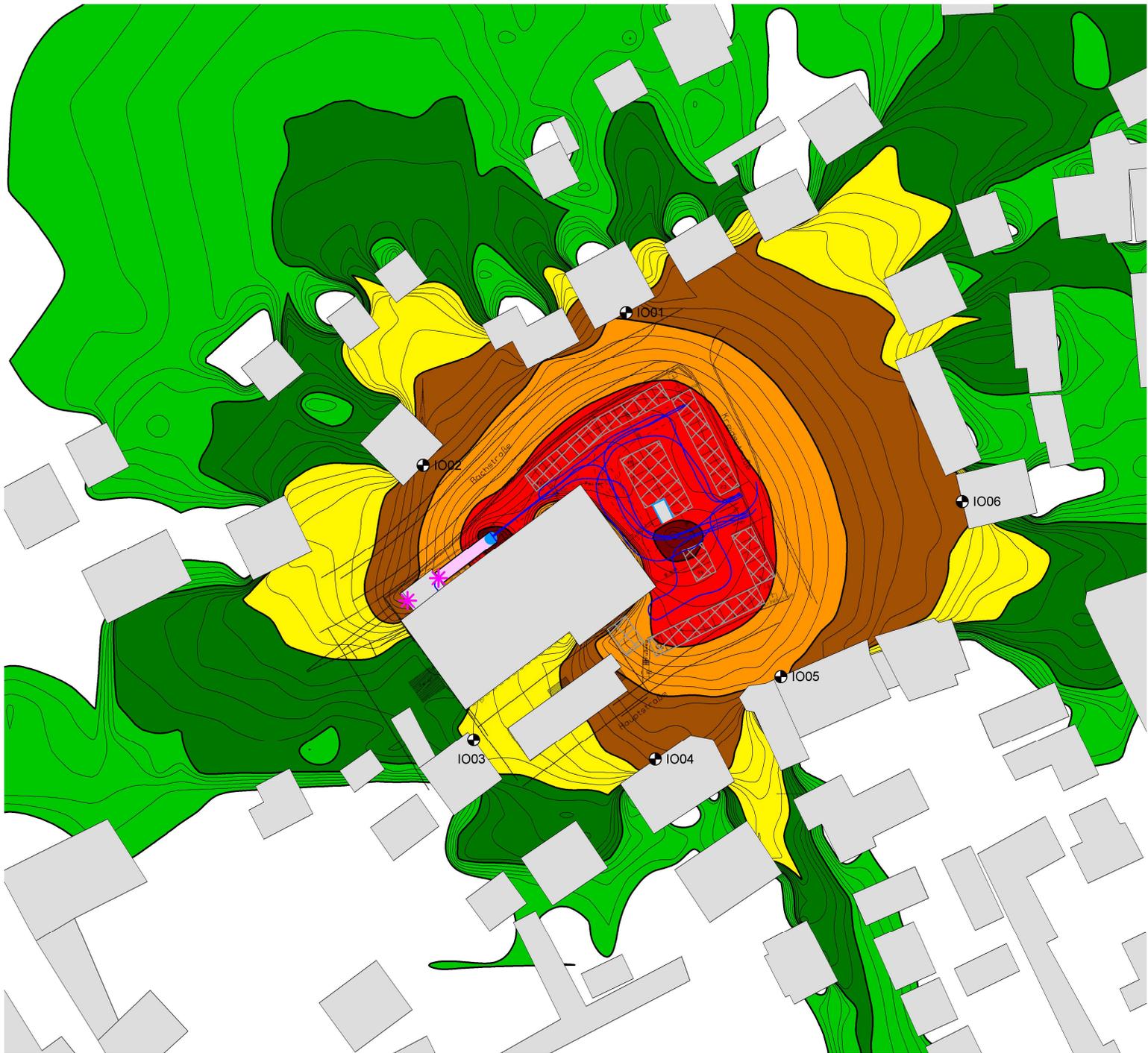


Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	ADI	dLrefl	Ls	Ko	Kl	KT	dLw(LrT)	dLw(LrN3-4)	dLw(LrN4-5)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN3-4	LrN4-5	LrN	
			dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Obj.-Nr. IO05 Immissionsort Hauptstraße 25 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 53,54 dB(A) LrN 47,69 dB(A) LrN3-4 47,69 dB(A) LrN4-5 6,90 dB(A)																									
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	70,0	70,0		89,06	-50,0	-2,2	-10,7	0,0	0,0	9,9	3	0,0	0,0	0,0									
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	68,0	88,9	123,4	57,12	-46,1	-1,3	-0,4	0,0	0,9	44,8	3	0,0	0,0	-6,0		-3,0		0,0	0,0	38,8	44,8		6,9
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	68,0	87,2	83,2	50,63	-45,1	-0,8	-0,4	0,0	0,7	44,5	3	0,0	0,0	-6,0				0,0	0,0	38,5	44,5		6,9
Q162	Transporter	Linie	50,0	70,0	99,3	47,25	-44,5	-0,6	0,0	0,0	0,8	28,5	3	0,0	0,0	-5,1				0,0	0,0	23,5			
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	97,0	97,0		75,01	-48,5	-1,9	-8,3	0,0	3,2	44,3	3	0,0	0,0	-18,1				0,0	0,0	26,2			
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	41,1	57,9	48,0	78,60	-48,9	-2,0	-8,3	0,0	3,6	5,2	3	0,0	0,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-0,8	5,2		5,2
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	41,1	57,9	48,0	79,93	-49,0	-2,4	-15,0	0,0	5,2	2,5	6	0,0	0,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	2,5		2,5
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	43,1	52,6	9,0	83,26	-49,4	-2,5	-14,8	0,0	1,7	-6,6	6	0,0	0,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-12,6	-6,6		-6,6
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	41,1	57,9	48,0	77,36	-48,8	-2,3	-14,5	0,0	1,0	-0,9	6	0,0	0,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-6,9	-0,9		-0,9
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	68,9	68,9		83,35	-49,4	-2,7	-17,6	0,0	3,3	5,2	3	0,0	0,0	-6,0				0,0	0,0	-0,8	5,2		5,2
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	67,2	72,4	3,3	83,64	-49,4	-2,7	-17,8	0,0	3,9	9,2	3	0,0	0,0	-6,0		0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	9,2		9,2
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	81,2	92,6	13,8	47,50	-44,5	-0,9	-0,3	0,0	0,0	49,8	3	0,0	0,0	-0,6				0,0	0,0	49,2			
Q191	PP 1.1	Parkplatz	77,9	100,1	164,4	71,97	-48,1	-2,4	-1,2	0,0	3,2	54,5	3	0,0	0,0	-16,4				0,0	0,0	38,0			
Q192	PP 1.2	Parkplatz	79,0	100,1	128,5	55,99	-46,0	-1,2	0,0	0,0	0,9	56,6	3	0,0	0,0	-18,3				0,0	0,0	38,3			
Q193	PP 1.3	Parkplatz	81,9	100,1	65,2	28,44	-40,1	0,0	0,0	0,0	0,0	62,9	3	0,0	0,0	-21,0				0,0	0,0	41,8			
Q194	PP 1.4	Parkplatz	79,1	100,1	126,4	22,70	-38,1	0,0	0,0	0,0	0,1	64,9	3	0,0	0,0	-17,8				0,0	0,0	47,1			
Q195	PP 1.5	Parkplatz	84,2	100,1	38,6	37,69	-42,5	0,0	0,0	0,0	2,1	62,5	3	0,0	0,0	-23,6				0,0	0,0	39,0			
Q196	PP 1.6	Parkplatz	78,3	100,1	150,2	54,03	-45,6	-1,3	-0,7	0,0	0,2	55,6	3	0,0	0,0	-17,4				0,0	0,0	38,2			
Q197	PP 1.7	Parkplatz	54,2	70,0	38,3	32,94	-41,3	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	3	0,0	0,0	-23,6				0,0	0,0	7,9			
Q198	Pkw PP Nord	Linie	49,7	70,7	124,8	52,76	-45,4	-1,2	-0,3	0,0	0,5	27,2	3	0,0	0,0	14,5				0,0	0,0	41,6			
Q199	Pkw PP Süd	Linie	49,7	69,0	84,7	33,46	-41,5	-0,1	0,0	0,0	0,3	30,6	3	0,0	0,0	12,2				0,0	0,0	42,8			

Mittlere Ausbreitung Leq - NETTO-Markt Sassnitz für ausgewählte Immissionsorte



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	oder S	S	Adiv	Agr	Abar	ADI	dLrefl	Ls	Ko	Kl	KT	dLw(LrT)	dLw(LrN3-4)	dLw(LrN4-5)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN3-4	LrN4-5	LrN	
			dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Obj.-Nr. IO06	Immissionsort Hauptstraße 41	SW 2.OG	RW, T 60 dB(A)	RW, N 45 dB(A)		LrT 48,29 dB(A)	LrN 45,08 dB(A)	LrN3-4 45,08 dB(A)	LrN4-5 5,44 dB(A)																
Q101	microox Verflüssiger	Punkt	70,0	70,0		131,74	-53,4	-3,0	-10,0	0,0	2,1	8,4	3	0,0	0,0	0,0									
Q161a	Lkw Anlieferung	Linie	68,0	88,9	123,4	76,76	-48,7	-2,2	-0,5	0,0	2,2	42,5	3	0,0	0,0	-6,0		-3,0				8,4	5,4	5,4	5,4
Q161b	Lkw Ausfahrt	Linie	68,0	87,2	83,2	72,19	-48,2	-1,8	-0,5	0,0	2,0	41,6	3	0,0	0,0	-6,0						36,5	42,5		42,5
Q162	Transporter	Linie	50,0	70,0	99,3	67,38	-47,6	-1,8	-0,1	0,0	1,7	25,1	3	0,0	0,0	-5,1						20,0			41,6
Q171	Lkw-Kühlaggregat	Punkt	97,0	97,0		110,53	-51,9	-2,7	-5,4	0,0	3,0	42,8	3	0,0	0,0	-18,1						24,7			
Q176	Lkw-Abstrahlung Dach	Fläche	41,1	57,9	48,0	116,65	-52,3	-2,8	-5,5	0,0	3,1	3,0	3	0,0	0,0	-6,0		0,0				0,0	-3,0	3,0	3,0
Q176	Lkw-Abstrahlung Nord	Fläche	41,1	57,9	48,0	117,37	-52,4	-3,1	-14,1	0,0	7,5	1,5	6	0,0	0,0	-6,0		0,0				0,0	-4,5	1,5	1,5
Q176	Lkw-Abstrahlung Rückwand offen	Fläche	43,1	52,6	9,0	123,79	-52,8	-3,2	-14,2	0,0	3,9	-7,9	6	0,0	0,0	-6,0		0,0				0,0	-13,9	-7,9	-7,9
Q176	Lkw-Abstrahlung Süd	Fläche	41,1	57,9	48,0	115,84	-52,3	-3,1	-12,2	0,0	1,6	-2,3	6	0,0	0,0	-6,0		0,0				0,0	-8,4	-2,3	-2,3
Q177	Überfahren Ladebordwand	Punkt	68,9	68,9		123,87	-52,9	-3,4	-17,5	0,0	5,2	3,1	3	0,0	0,0	-6,0		0,0				0,0	-2,9	3,1	3,1
Q178	Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	67,2	72,4	3,3	124,76	-52,9	-3,4	-15,5	0,0	4,7	8,1	3	0,0	0,0	-6,0		0,0				0,0	2,1	8,1	8,1
Q181	EKW-Box Mo-Sa	Fläche	81,2	92,6	13,8	70,33	-47,9	-2,1	-5,8	0,0	3,4	43,0	3	0,0	0,0	-0,6						0,0	42,4		
Q191	PP 1.1	Parkplatz	77,9	100,1	164,4	86,67	-49,7	-2,6	0,0	0,0	2,9	53,4	3	0,0	0,0	-16,4						0,0	37,0		
Q192	PP 1.2	Parkplatz	79,0	100,1	128,5	61,71	-46,8	-1,4	0,0	0,0	1,1	55,8	3	0,0	0,0	-18,3						0,0	37,5		
Q193	PP 1.3	Parkplatz	81,9	100,1	65,2	50,95	-45,1	-0,5	0,0	0,0	1,2	58,6	3	0,0	0,0	-21,0						0,0	37,5		
Q194	PP 1.4	Parkplatz	79,1	100,1	126,4	65,02	-47,3	-1,4	0,0	0,0	1,1	55,3	3	0,0	0,0	-17,8						0,0	37,5		
Q195	PP 1.5	Parkplatz	84,2	100,1	38,6	84,83	-49,6	-2,5	0,0	0,0	3,8	54,6	3	0,0	0,0	-23,6						0,0	31,1		
Q196	PP 1.6	Parkplatz	78,3	100,1	150,2	71,86	-48,1	-2,1	-0,1	0,0	2,2	54,9	3	0,0	0,0	-17,4						0,0	37,5		
Q197	PP 1.7	Parkplatz	54,2	70,0	38,3	63,37	-47,0	-1,5	0,0	0,0	0,9	25,2	3	0,0	0,0	-23,6						0,0	1,6		
Q198	Pkw PP Nord	Linie	49,7	70,7	124,8	72,01	-48,1	-2,2	-0,3	0,0	1,7	24,7	3	0,0	0,0	14,5						0,0	39,2		
Q199	Pkw PP Süd	Linie	49,7	69,0	84,7	62,74	-46,9	-1,8	0,0	0,0	1,1	24,3	3	0,0	0,0	12,2						0,0	36,5		



Auftraggeber:
Netto Marken Discount Stiftung und Co. KG

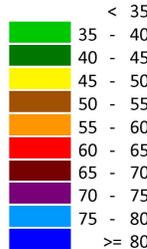
Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
8. Änderung des B-Plans Nr. 14 "Stadtmitte" in Sassnitz

Darstellung:
Rasterlärmkarte Beurteilungspegel Tag
NETTO-Markt
Berechnungshöhe 5 m

Der Pegel der Rasterlärmkarte kann vor einem Gebäude bis ca. 3dB(A) höher liegen als eine vergleichbare Einzelpunktberechnung am Gebäude, da bei Einzelpunkten die Reflexion der eigenen Fassade unterdrückt wird.

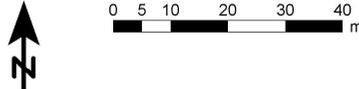
Auftrag: 23014
Anhang: 3.1 D
Datum: 06.12.2023

Pegelwerte LrT
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Lkw Kühlaggregat
- Lkw Abstrahlung
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle



Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Auftraggeber:
Netto Marken Discount Stiftung und Co. KG

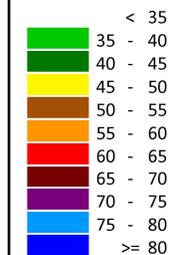
Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
8. Änderung des B-Plans Nr. 14 "Stadtmitte" in Sassnitz

Darstellung:
Rasterlärmkarte Beurteilungspegel Nacht
NETTO-Markt ohne Nachtanlieferung
Berechnungshöhe 5 m

Der Pegel der Rasterlärmkarte kann vor einem Gebäude bis ca. 3dB(A) höher liegen als eine vergleichbare Einzelpunktberechnung am Gebäude, da bei Einzelpunkten die Reflexion der eigenen Fassade unterdrückt wird.

Auftrag: 23014
Anhang: 3.1 N
Datum: 06.12.2023

Pegelwerte LrN
 in dB(A)



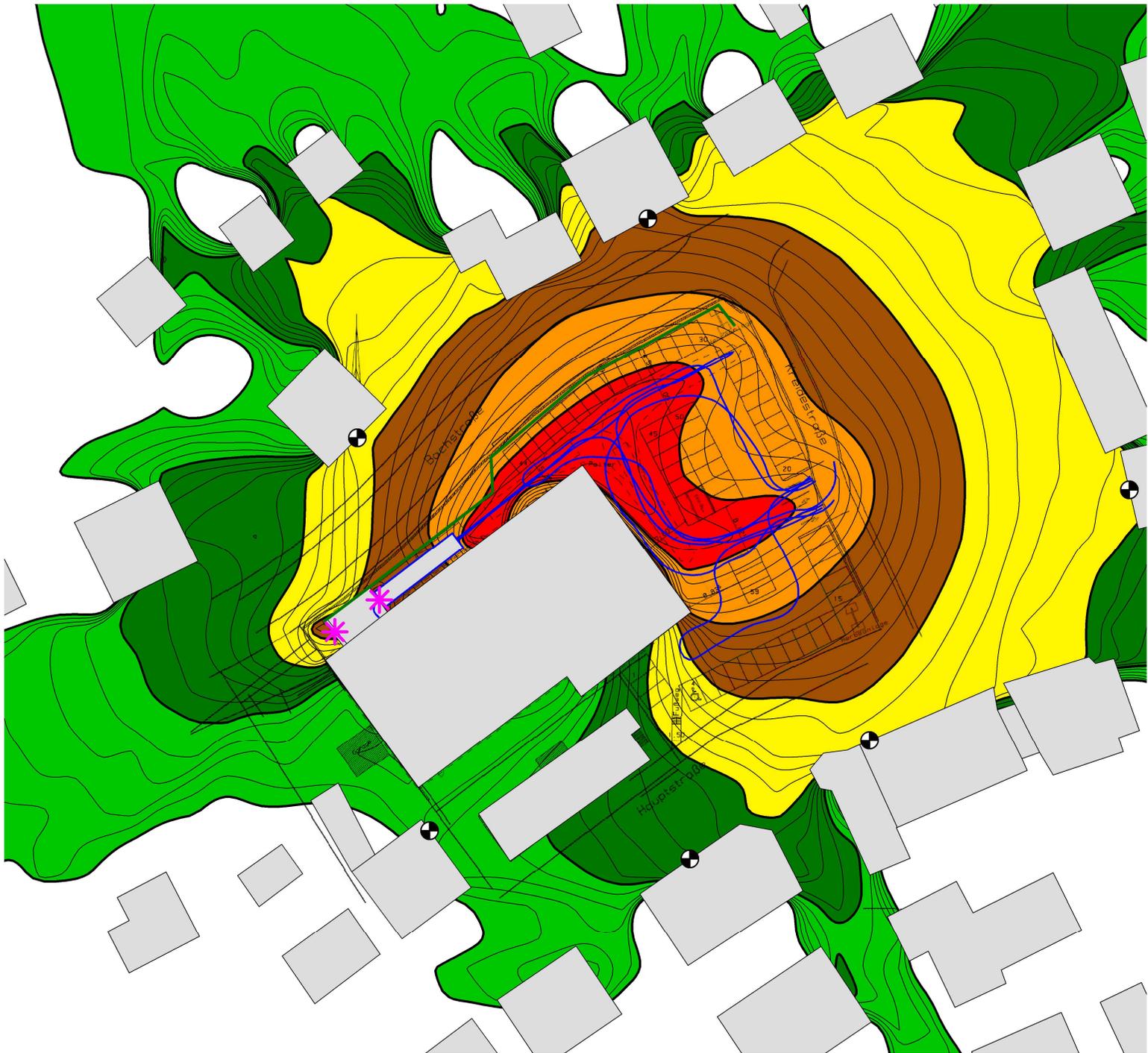
Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Punktschallquelle



Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Auftraggeber:
Netto Marken Discount Stiftung und Co. KG

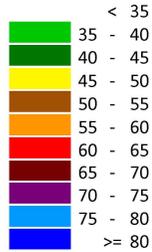
Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
8. Änderung des B-Plans Nr. 14 "Stadtmitte" in Sassnitz

Darstellung:
Rasterlärmkarte Beurteilungspegel Nacht
NETTO-Markt mit Nachtanlieferung
Berechnungshöhe 5 m

Der Pegel der Rasterlärmkarte kann vor einem Gebäude bis ca. 3dB(A) höher liegen als eine vergleichbare Einzelpunktberechnung am Gebäude, da bei Einzelpunkten die Reflexion der eigenen Fassade unterdrückt wird.

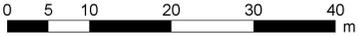
Auftrag: 23014
Anhang: 3.2 N
Datum: 06.12.2023

Pegelwerte LrN
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Wand



Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock

