



Rostock, 14.02.2023

**Schalltechnische Untersuchung**  
**für den B-Plan Nr. 124 „Nahversorger Möwenburgstraße“ in Schwerin**

Auftraggeber: CKS Bau u. Projektentwicklung GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

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](mailto:d.seeburg@ls-laermschutz.de)

Projekt-Nr.: 22017/1/V2c

Umfang des Berichtes: 24 Seiten  
4 Anhänge (34 Seiten)

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung .....	4
2 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung .....	6
3 Örtliche Verhältnisse, Vorhabenbeschreibung und Immissionsorte .....	6
4 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik .....	8
5 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen .....	8
5.1 Bauleitplanung - DIN 18005 .....	8
5.2 Geräuschemissionen gewerblicher / industrieller Nutzungen.....	9
5.3 Geräuschemissionen durch technische Anlagen (TA Lärm) .....	10
6 Ermittlungen zum Gewerbe im B-Plan Nr. 124.....	11
6.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung.....	11
6.2 Emissionswerte .....	12
6.2.1 Kühltechnik / Raumluftechnik .....	13
6.2.2 Lieferverkehr und Entladen .....	14
6.2.3 Kundenbezogene Vorgänge.....	15
6.3 Geräuschemissionen.....	17
7 Wirkungen auf den Straßenverkehr .....	19
8 Hinweise zum B-Plan und Vorschläge für Festsetzungen .....	19
8.1 Geräuschsituation und aktive Schallschutzmaßnahmen.....	19
8.2 Vorschläge für Festsetzungen.....	22
9 Quellenverzeichnis.....	24

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Charakteristik der Immissionsorte.....	8
Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 .....	9
Tabelle 3: Werte für flächenbezogene Schalleistungspegel für Gewerbe/Industrie.....	10
Tabelle 4: Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden.....	11
Tabelle 5: Emissionswerte der Kühl- und Raumluftechnik.....	13
Tabelle 6: Emissionswerte der Liefervorgänge.....	15
Tabelle 7: Emissionswerte der kundenbezogenen Vorgänge .....	17
Tabelle 8: Beurteilungspegel Nahversorger .....	18
Tabelle 9: Beurteilungspegel mit Lärmschutz.....	21
Tabelle 10: Charakteristik der Flächen.....	22

## Verzeichnis der Anhänge

### Anhang 1 Lagepläne und Emissionsermittlung

- Anhang 1.1 Übersichtslagepläne  
Räumliche Einordnung des B-Plans und der Immissionsorte
- Anhang 1.2 Bauleitplanung
  - 1.2A Auszug aus dem Flächennutzungsplan
  - 1.2B Auszüge aus den B-Plänen im Bestand
    - 1.2B1 B-Plan Nr. 93.15
    - 1.2B2 B-Plan Nr. 09.91.01 / 3
    - 1.2B3 B-Plan Nr. 09.91.01 / 6a
  - 1.2C B-Pläne in Nachbarschaft des Plangebietes
- Anhang 1.3 Planzeichnung Entwurf B-Plan Nr. 124
- Anhang 1.4 Lageplan Schallquellen

### Anhang 2: Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen

- Anhang 2.1 Beurteilungspegel für alle Etagen
  - 2.1A Null-Variante
  - 2.1B Lärmschutz
- Anhang 2.2 Teilpegel für ausgewählte Immissionsorte im Bestand
  - 2.2A Null-Variante
  - 2.2B Lärmschutz

### Anhang 3 Darstellung der Geräuschimmissionen in Rasterlärmkarten

- Anhang 3.1 Null-Variante Tag/Nacht
- Anhang 3.2 Lärmschutz Tag/Nacht

### Anhang 4 Teilflächen und IFSP

- Anhang 4.1 Teilflächen
- Anhang 4.2 IFSP und Immissionsanteile
  - 4.2A Tagzeitraum
  - 4.2B Nachtzeitraum
- Anhang 4.3 Rasterlärmkarte Tag/Nacht

# 1 Zusammenfassung

Die Stadt Schwerin möchte mit dem Bebauungsplan Nr. 124 „Nahversorger Möwenburgstraße“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Nahversorger mit einer Größe von mehr als 800 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche schaffen. Durch die Planungen bestehen Rückwirkungen auf die Nachbarschaft durch die Betriebsabläufe des Nahversorgers.

Für einen typischen Nahversorger werden auf der Basis von Erfahrungswerten und den Planungen von REWE 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 werden sieben Immissionsorte betrachtet. Von den Immissionsorten befinden sich:

- drei Immissionsorte nördlich des Plangebietes und nördlich der Möwenburgstraße (IO 1, IO 2 und IO 6),
- ein Immissionsort südöstlich des Plangebietes in der Hansestraße (IO 3),
- zwei Immissionsorte südwestlich des Plangebietes in der Ziegelseestraße (IO 4 und IO 5),
- ein Immissionsort innerhalb des B-Planes an der westlichen Baugrenze des MU (IO 7).

Folgende Aussagen lassen sich für einen Nahversorger im B-Plan Nr. 124 treffen:

- Die **Geräuschimmissionen** werden für die Immissionsorte nördlich der Möwenburgstraße und an der Baugrenze des MU maßgeblich durch den Kundenparkplatz, für den Immissionsort in der Hansestraße maßgeblich durch die Anlieferung und Entladung und für die beiden Immissionsorte in der Ziegelseestraße durch die beiden Wärmepumpen des Marktes bestimmt.
- Für den **Tagzeitraum** berechnen sich Beurteilungspegel zwischen 51 und 61 dB(A). Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte werden überwiegend eingehalten bzw. um bis zu 4 dB unterschritten. Nur am Immissionsort IO 2 wird der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) um 2 dB überschritten.
- Im **Nachtzeitraum** berechnen sich Beurteilungspegel zwischen 42 und 59 dB(A). Der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete bzw. von 45 dB(A) für MU wird für alle Zeiträume an allen Immissionsorten um 2 bis 14 dB überschritten.
- Für den Nahversorger werden organisatorische, technische und bauliche **Schallschutzmaßnahmen** untersucht. Der Umfang der Schallschutzmaßnahmen ist abhängig von der Lageanordnung der maßgebenden Schallquellen und deren Bezug zu den schutzbedürftigen Wohnnutzungen.

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

- Öffnungszeit zwischen 6.00 und 22.00 Uhr,
- keine Anlieferung im Nachtzeitraum,
- Begrenzung der Schalleistungspegel für die beiden Wärmepumpen des Marktes am Tage auf je 78 dB(A) und in der Nacht auf je 63 dB(A),
- Einsatz lärmarmen Einkaufswagen,
- Einhausung der Einkaufswagensammelbox.

Diese Schallschutzmaßnahmen sind wirksam bei der zugrunde gelegte Lageanordnung des Nahversorgers mit dem Anlieferbereich, den RLT-Anlagen und dem Parkplatz. Für eine andere Lageanordnung 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.

Der Nachweis über die Wirksamkeit der Maßnahmen kann über eine Schallausbreitungsrechnung mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP) erfolgen.

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

  
Dirk Seeburg

## 2 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Schwerin möchte mit dem Bebauungsplan Nr. 124 „Nahversorger Möwenburgstraße“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Nahversorger mit einer Größe von mehr als 800 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche schaffen. Gegenwärtig gehört der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 124 zum bestehenden B-Plan Nr. 93.15 „Südlich der Möwenstraße“.

Auf der Fläche befindet sich ein Gewerbepark für den Autohandel und Kfz-Dienstleistungen.

Nördlich der Planfläche befindet sich Wohnbebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 09.91.01/6a „Hafen – Ehemaliges Molkereigelände“. Als Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen ist festgesetzt, dass im Lärmpegelbereich IV und höher für schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnungen Fenster nicht zulässig sind (Anhang 1.2B3). Dies betrifft alle Bauflächen, die nördlich der Möwenburgstraße angeordnet sind.

Durch die Planungen bestehen Rückwirkungen auf die Nachbarschaft durch die Betriebsabläufe eines Nahversorgers.

In der Schalltechnischen Untersuchung werden die zu erwartenden Geräuschimmissionen eines Nahversorgers ermittelt und beurteilt. Grundlage bilden die Planungen von Rewe.

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,
- Flächennutzungsplan der Stadt Schwerin 06/2018,
- Bebauungspläne Nr. 93.15, 09.91.01/6a, 09.91.01/3,
- Entwurf Bebauungsplan Nr. 124 (Stand 10.06.2022),
- Ortsbesichtigung am 12.07.2022.

## 3 Örtliche Verhältnisse, Vorhabenbeschreibung und Immissionsorte

### Örtliche Verhältnisse

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

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Werdervorstadt. Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 124 umfasst eine Fläche von ca. 1,1 ha.

Nördlich und südlich des Geltungsbereiches befinden sich erschlossene Wohnbauflächen.

Östlich des Plangebietes ist das Hansecenter mit den Märkten von REWE, ALDI und ROSSMANN gelegen. Westlich grenzen gemischte gewerbliche Bebauung und brachliegende Freiflächen an.

Die Entfernungen zu den nächstgelegenen Nutzungen betragen (Angaben der Entfernung zur Plan-  
grenze des B-Planes Nr. 124):

- Wohnbebauung nördlich des B-Planes Nr. 124 im B-Plan Nr. 09.91.01/6a ca. 26 m
- Wohnbebauung südlich des B-Planes Nr. 124 im B-Plan Nr. 09.91.01/3 ca. 4 m.

## **Vorhabenbeschreibung**

Die Stadt Schwerin schafft die Voraussetzungen für die Ansiedlung eines Nahversorgers auf den bisher durch einen Gewerbepark mit Autohandel und Kfz-Service genutzten Flächen.

Entsprechend der geplanten Nutzung werden im B-Plan Nr. 124 ein Sondergebiet Nahversorger (SO NV) nach § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) /3/ und im nordöstlichen Teil ein Urbanes Gebiet (MU) festgesetzt. Die Planzeichnung findet sich in Anhang 1.3A.

Für das Sondergebiet wird eine eingeschossige Bauweise festgesetzt. Im nördlichen Bereich sind Stellplätze vorgesehen.

## **Immissionsorte / Immissionsempfindlichkeiten**

Für die Beurteilung der Geräuschemissionen durch die Planung des Gewerbegebietes werden sechs Immissionsorte außerhalb und ein Immissionsort innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes betrachtet. Von den Immissionsorten befinden sich:

- drei Immissionsorte nördlich des Plangebietes und nördlich der Möwenburgstraße (IO 1, IO 2 und IO 6) in einem allgemeinen Wohngebiet,
- drei Immissionsorte südlich des Plangebietes (IO 3 bis IO 5) in allgemeinen Wohngebieten,
- ein Immissionsort innerhalb des B-Planes an der Baugrenze des als MU ausgewiesenen Baugebietes (IO 7).

Die Immissionsorte nördlich der Möwenburgstraße befinden sich innerhalb des B-Planes Nr. 09.91.01 / 6a. Entsprechend den Festsetzungen im B-Plan Nr. 09.91.01 / 6a (vgl. Anhang 1.2B3) dürfen sich im Lärmpegelbereich IV zum Schutz vor Verkehrslärm keine Fenster an schutzbedürftigen Räumen in den Wohnungen an der Möwenburgstraße befinden. Ausnahmen sind zugelassen, wenn entsprechender Schallschutz vorgesehen ist. In diesem Bereich sind die Immissionsorte IO 1 und IO 2 gelegen. Es wird für dieses Gebiet ein weiterer Immissionsort in der Ann-Charlott-Settgast-Str. 29 (Baufenster WA 17) in zweiter Reihe einbezogen (IO 6), denn er befindet sich außerhalb des Bereiches mit der Festsetzung zum Ausschluss von Fenstern an schutzbedürftigen Räumen.

Südlich des Plangebietes befinden sich die drei Immissionsorte IO 3 bis IO 5 in Wohnbauflächen gemäß Flächennutzungsplan. Die Schutzwürdigkeit der Immissionsorte wird entsprechend der Ausweisung im Flächennutzungsplan als allgemeines Wohngebiet eingestuft (Anhang 1.2A).

Die Lage der Immissionsorte ist in Anhang 1.1 dargestellt. Sie sind in Tabelle 1 mit der Einstufung der Schutzwürdigkeit und den Orientierungswerten der DIN 18005 für die Geräuschart Gewerbe zusammengestellt.

Tabelle 1: Charakteristik der Immissionsorte

Nr.	Immissionsort			Schutzwürdigkeit	Orientierungswerte [dB(A)]	
	Lage	Etagen	Nutzung		Tag	Nacht
IO 1	Möwenburgstr. 6b	1	Wohnen	allgemeines Wohngebiet	55	40
IO 2	Möwenburgstr. 6	2				
IO 3	Hansestr. 2	3				
IO 4	Ziegelseestr. 40	3				
IO 5	Ziegelseestr. 38	2				
IO 6	Ann-Charlott-Settgast-Str. 29	2				
IO 7	Baugrenze West MU	2		Urbanes Gebiet	63	45

## 4 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt entsprechend der DIN 18005 /2/ für die Quellenart Gewerbe.

Mit dem B-Plan werden die Voraussetzungen für einen Nahversorger geschaffen. Grundlage zur Ermittlung der Geräuschemissionen sind die Betriebsabläufe von Lebensmittelmärkten.

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

Die derzeitigen gewerblichen Nutzungen östlich und westlich des Plangebietes weisen keine Immissionsrelevanz auf. Eine Ermittlung der Vorbelastung ist nicht erforderlich.

Die Auswirkungen auf den Straßenverkehr auf der Möwenburgstraße werden gewertet.

Bei einer Überschreitung der Anforderungen der DIN 18005 werden Möglichkeiten des aktiven Lärmschutzes untersucht. Für den B-Plan werden Hinweise gegeben und Vorschläge für Festsetzungen unterbreitet.

## 5 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen

### 5.1 Bauleitplanung - DIN 18005

Die DIN 18005 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).

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. In der Bauleitplanung finden sich keine Orientierungswerte für Urbane Gebiete (MU). Es werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm angewandt (Tag / Nacht 63 / 45 dB(A)).

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Gebietsnutzungsart	Orientierungswert [dB (A)]	
	Tag	Nacht <sup>1)</sup>
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

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

## 5.2 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/

Die zulässigen Geräuschemissionen für Bebauungspläne mit gewerblichen/industriellen Ansiedlungen werden bestimmt durch die mögliche Nutzung (Gebietsausweisungen GI, GE und GE<sub>e</sub>) oder durch die Festsetzung von maximalen Emissionswerten (immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) bzw. Emissionskontingente (nach der DIN 45691 /10/)). Innerhalb einer Kommune ist zu sichern, dass Flächen für eine unbegrenzte gewerbliche Nutzung zur Verfügung stehen.

Bei der Festsetzung von zulässigen Geräuschemissionen für gewerbliche Nutzungen gilt es zu beachten, dass die Nutzungen, die in einer Fläche geplant werden, nicht durch die Annahmen / Festsetzung von Emissionskontingenten unmöglich gemacht werden. In Tabelle 3 werden Wertebereiche für flächenbezogene Schalleistungspegel / Emissionskontingente für industrielle bzw. gewerbliche Nutzungen zusammengestellt, die sich in der Literatur finden lassen.

Tabelle 3: Werte für flächenbezogene Schalleistungspegel für Gewerbe/Industrie

Ausweisung	Quelle	L <sub>WA</sub> " [dB(A)/m <sup>2</sup> )	
		Tag	Nacht
Industriegebiet	DIN 18005	65	65
Gewerbegebiet		60	60
Industriegebiet	Kötter /11/	> 72,5	> 57,5
Industriegebiet eingeschränkt		67,2 – 72,5	52,2 – 57,5
Gewerbegebiet		62,5 – 67,5	47,5 – 52,5
Gewerbegebiet eingeschränkt		57,5 – 62,5	42,5 – 47,5

Mit den IFSP werden Immissionsanteile nach der DIN EN ISO 9613-2 berechnet. Aus den Emissionskontingenten werden die Immissionskontingente nach der DIN 45691 ermittelt.

Im Genehmigungsverfahren für eine technische Anlage wird die Einhaltung der IFSP bzw. der Emissionskontingente geprüft. Die Beurteilungspegel einer Anlage, die nach der TA Lärm berechnet werden, dürfen die Immissionsanteile bzw. Immissionskontingente für die Flächen, welche durch die Anlage genutzt werden, nicht überschreiten.

Ein Vorhaben erfüllt nach Kapitel 5 der DIN 45691 auch dann die schalltechnischen Anforderungen eines Bebauungsplanes, wenn der Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschritten wird (Relevanzgrenze der Bauleitplanung).

### 5.3 Geräuschemissionen 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 Geräuschemissionen 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 Geräuschemissionen verursachen können.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgt mit dem Beurteilungspegel L<sub>r</sub>. 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 4). Die Gesamtbelastung beinhaltet die Zusatzbelastung der zu betrachtenden Anlage und die Vorbelastung aller anderen Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm (Regelfallprüfung).

Tabelle 4: 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

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).

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.

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

## 6 Ermittlungen zum Gewerbe im B-Plan Nr. 124

### 6.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

In diesem Kapitel werden die aus schalltechnischer Sicht erforderlichen Angaben zu den Betriebsabläufen dargestellt. Berücksichtigt werden der Nahversorger und die Verbindung zur Hansestraße an der Ostseite des Plangebietes.

Die nachfolgende Kurzbeschreibung für den Nahversorger gründet sich auf Erhebungen vor Ort, typischen Betriebsabläufen von Lebensmittel-Märkten und den Informationen der Planungsbeteiligten. Es werden auf dieser Basis Annahmen getroffen, die den Betriebsablauf des Marktes hinreichend im Sinne von Maximalannahmen abbilden. Eine Orientierung erfolgt an vorliegenden Planungen von REWE.

Im Plangebiet mit einer Baufläche von ca. 11.000 m<sup>2</sup> wird die Einrichtung eines Lebensmitteleinzelhandels mit einer maximalen Verkaufsfläche von insgesamt ca.1.860 m<sup>2</sup> und ein angegliederter Backshop geplant.

Die Öffnungszeiten erstreckt sich von Montag bis Samstag von 6.00 Uhr bis 23.00 Uhr.

Die Zufahrt für die Lieferfahrzeuge erfolgt von der Möwenburgstraße her über eine nördlich des Plangebietes gelegene Parkplatzauffahrt. Die Lieferfahrzeuge fahren westlich an den Stellflächen vorbei, umrunden sie bis auf die Ostseite und stoßen zurück an die Anlieferrampe.

Die Anlieferung von Tiefkühlware, Obst, Gemüse und Frischprodukten erfolgt täglich mit zwei LKW im Nachtzeitraum (vor 6.00 Uhr). Im Tagzeitraum erfolgen die Anlieferung von Trockensortiment, Getränken, Backwaren und Metzgereiprodukte mit fünf LKW. Zeitungen und Backwaren für den SB-Bereich werden täglich zwischen 6.00 und 20.00 Uhr mit zwei Kleintransportern geliefert.

Der Anlieferbereich mit Rampe befindet sich an der Ostseite des Gebäudes und ist über eine Länge von 13 m eingehaust. Es besteht eine überdachte Rampe.

Für den Nahversorger werden 111 Kundenstellplätze veranschlagt.

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

- der LKW-Lieferverkehr und die Entladegeräusche,
- der Pkw-Verkehr auf dem Parkplatz,
- das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen in der Sammelbox,
- die Geräusche der Kühl- und Raumluftechnik des Marktes.

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

- Öffnungszeit des Marktes: Montag – Samstag von 6.00 bis 23.00 Uhr
- Anlieferung mit Entladung (Montag – Samstag)
  - innerhalb des Tagzeitraumes (6.00 - 22.00 Uhr) 5 LKW
  - innerhalb des Nachtzeitraumes (22.00 - 6.00 Uhr) 2 LKW (max. 1 LKW/h).

Für die Verbindung vom Parkplatz des Nahversorgers zum südlich gelegenen Wohngebiet in der Hansestraße werden an einem Tag 40 Pkw-Fahrten am Tage (40 Wohneinheiten mit je 1 Fahrt) veranschlagt.

## 6.2 Emissionswerte

Den Berechnungen der Schallimmissionen werden Emissionswerte der maßgebenden Schallquellen zugrunde gelegt, die anhand von vorhabenspezifischen 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.

Ein Grundriss für einen Nahversorger finden sich in Anhang 1.3.

### 6.2.1 Kühltechnik / Raumluftechnik

Die Kühl- und Raumluftechnik umfasst die Kältetechnik (Kälteanlagen in einem Raum mit Zu- und Abluft und einen Gaskühler), die Heizung / Kühlung für den Markt (z.B. Einsatz von Wärmepumpen) sowie Ablüfter für Nebenräume. Die Kühl- und Raumluftechnik befindet sich im südwestlichen Bereich des Marktes.

Die Emissionswerte für die Kühl- und Raumluftechnik sind in Tabelle 5 aufgeführt.

#### Kältemaschinenraum

Typisch für Lebensmittelmärkte ist die Aufstellung von Verdichtern für die Kältetechnik in einem Maschinenraum. Der Kältemaschinenraum bezieht Umgebungsluft über ein Lüftungsgitter (Größe ca. 1 x 1 m<sup>2</sup>). Die Wärme im Raum wird über ein zweites Lüftungsgitter ins Freie geführt. Für beide Lüftungsöffnungen sind im Regelfall Kulissenschalldämpfer erforderlich. Die Lüftungsöffnungen werden in einer Höhe von 3,8 m berücksichtigt. Die Geräuschemission aus beiden Lüftungsgittern werden mit einem Schalleistungspegel von 66 dB(A) in Ansatz gebracht. Nachts wird eine Reduzierung der Einwirkung um 50 % angenommen.

#### Verflüssiger (Gaskühler)

Der Verflüssiger wird auf der Grundlage von Planungsangaben mit einem Schalleistungspegel von 59 dB(A) berücksichtigt (sehr hoher Stand der Lärminderungstechnik). Aufgrund des geringeren Kältebedarfs im Nachtzeitraum wird ein Betrieb über 50 % der Zeit berücksichtigt.

#### Wärmepumpen

Wärmepumpen dienen der Klimatisierung des Verkaufsraumes (Raum-Kühlung im Sommer und als Raum-Heizung im Winter). Es wird der Betrieb von 2 Wärmepumpen (z.B. der Fa. Daikin) zu installieren. Die Pumpenaggregate werden nach Planungsangaben mit einem Schalleistungspegel von 84 dB(A) berücksichtigt.

Auf dem Dach von Sparkasse und Abholstation an der Nordseite des Marktes wird jeweils eine Wärmepumpe mit einem Schalleistungspegel von 64 dB(A) berücksichtigt.

Nachts wird für alle Aggregate eine Reduzierung der Einwirkung um 50 % angenommen.

Tabelle 5: Emissionswerte der Kühl- und Raumluftechnik

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schalleistungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
Lüftungsöffnung Kältemaschinenraum	Q101	6 - 22 Uhr 22 - 6 Uhr	100 % 50 %	66 dB(A)	h = 3,8 m
Wärmepumpen Markt (2 Stück)	Q102			84 dB(A)	h = 3 m
Gaskühler	Q103			59 dB(A)	h = 4 m
Wärmepumpe Sparkasse	Q104			64 dB(A)	h = 4,5 m
Wärmepumpe Abholstation	Q105			64 dB(A)	h = 4,5 m

## 6.2.2 Lieferverkehr und Entladen

Die Warenanlieferung wird pro Tag mit 7 LKW realisiert. Die Anlieferung erfolgt:

- im Nachtzeitraum (vor 6.00 Uhr): 2 LKW (davon 1 LKW mit Kühlaggregat),
- im Tagzeitraum: 5 LKW (davon 1 LKW mit Kühlaggregat).

Die Geräuschemissionen der Fahrzeugbewegungen auf dem Betriebsgelände werden auf der Grundlage des „Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche 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 7 LKW (Kühl- und Trockenware, Backwaren, Obst/Gemüse, Getränke, Backshop) realisiert. Sie fahren vorwärts auf den Parkplatz, umrunden ihn bis zur Ostseite und müssen dann rückwärts an den Ladebereich rangieren, der sich an der Ostseite des Gebäudes befindet.

### Kühlaggregate der LKW

Es wird berücksichtigt, dass Kühlware im Tag- und Nachtzeitraum 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) berücksichtigt.

### Entladen der LKW

Der Anlieferbereich befindet sich an der Ostseite des Gebäudes. Für diese Untersuchung wird die Entladung über eine teil-eingehaute Rampe berücksichtigt.

Für die Entladevorgänge an der Anlieferzone mit Außenrampe wird das Entladen von 7 LKW (5 LKW am Tag und 2 LKW in der Nacht) mit jeweils 10 Palettenhubwagen/Rollcontainern berücksichtigt.

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 Ladegeräuschen durch das die HLFU bzw. das HLUG /14/, /15/ bzw. eigener Messungen 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)
- Überfahren der fahrzeugeigenen Ladebordwand Rollcontainer: 78 dB(A)
- das Fahren von Palettenhubwagen auf der Laderampe (Weglänge ca. 5 m) 72,9 dB(A).

Die Emissionswerte sind in Tabelle 6 zusammengestellt.

Tabelle 6: Emissionswerte der Liefervorgänge

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schalleis- tungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
Anlieferung	Q161 Q161R	6 - 22 Uhr 22 - 6 Uhr	5 LKW in 5 h 1 LKW in 1 h (2 LKW)	63 dB(A)/m 68 dB(A)/m	Umfahrung Rangieren h = 1 m
Kühlaggregat 1 LKW	Q171	6 - 22 Uhr 22 - 6 Uhr	15 min in 1 h	97 dB(A) 97 dB(A)	h = 4 m
Entladen LKW mit Hubwagen (je LKW 10 Paletten)		6 - 22 Uhr 22 - 6 Uhr	5 LKW in 5 h 1 LKW in 1 h		h = 1,5 m
Rollgeräusch auf Wagenboden	Q176		20 Vorg./h (je LKW)	88 dB(A)	Abstrahlung LKW- Seitenwände, Dach und offene Rück- wand
Überfahren Ladebordwand Palet- tenhubwagen	Q177			101 dB(A)	
Fahren Palettenhubwagen auf La- derampe	Q178			104 dB(A)	

### 6.2.3 Kundenbezogene Vorgänge

#### Parkplatz

Für den Markt sind 111 Stellplätze geplant. Für die Emissionsermittlung wird angenommen, dass der Parkplatz aus gefastem Fugenpflaster (Fugen > 3 mm) hergestellt wird. Die Einkaufswagen werden als nicht geräuschreduziert berücksichtigt. Die Einkaufswagensammelbox ist überdacht.

Die Ermittlung der Parkplatzbewegungen erfolgt entsprechend der Parkplatzlärmstudie für Verbrauchermärkte mit vielfältigem Warenangebot. Die Bewegungshäufigkeiten auf dem Parkplatz ergeben sich aus der Anzahl der Stellplätze und der Netto-Verkaufsfläche. Die Nettoverkaufsfläche beträgt nach den Planungen ca. 1.860 m<sup>2</sup>.

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 erfolgt

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

Der stundenbezogene Schalleistungspegel des Parkplatzes errechnet sich nach der Formel:

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

mit  $B$  = Netto-Verkaufsfläche [m<sup>2</sup>] und  
 $N$  = Anzahl der Bewegungen je Stellplatz und Stunde.

Die Besonderheiten eines Parkplatzes an Verbrauchermärkten (Klappern der Einkaufswagen und andere Geräusche) werden durch die Zuschläge  $K_{PA}$  und  $K_I$  abgebildet. Den Geräuschanteil der durchfahrenden Kfz beschreibt der Zuschlag  $K_D$ .

Die Kennwerte für die Ermittlung der Zuschläge und die Zuschläge für die Parkplatzart ( $K_{PA}$ ), die Impulshaltigkeit ( $K_I$ ), die Fahrbahnoberfläche ( $K_{Stro}$ ) sowie den Durchfahr- und Parksuchverkehr ( $K_D$ ) finden sich in Tabelle 7.

Gemäß Parkplatzlärmstudie ergibt sich für die Parkplatzart Verbrauchermarkt unter Berücksichtigung der Netto-Verkaufsfläche von 1.860 m<sup>2</sup> eine Bewegungshäufigkeit von 0,10 Bewegungen/m<sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche und Stunde. Pro Tag berechnen sich so 2.976 PKW-Bewegungen innerhalb der Öffnungszeit.

In diesem Projekt wird der Schalleistungspegel für den Parkplatz auf der Grundlage von Erfahrungswerten an diesem Standort mit dem Ansatz berechnet, dass 1.200 Kunden täglich den Markt aufsuchen. Aufgrund der wohnortnahen Lage kommt ein hoher Anteil der Kunden zu Fuß oder mit dem Fahrrad (ca. 70 %). Es werden 850 Pkw-Kunden veranschlagt. Pro Tag berechnen sich 1.700 PKW-Bewegungen innerhalb der Öffnungszeit. Auf dieser Basis errechnet sich ein stundenbezogener Schalleistungspegel von 97,5 dB(A) für den Tag. Im Nachtzeitraum nach 22.00 Uhr werden bei einer Öffnungszeit bis 23.00 Uhr maximal 60 PKW-Bewegungen veranschlagt. Daraus ergibt sich ein Schalleistungspegel von 95,0 dB(A) nachts.

### **Zufahrt zur Hansestraße**

Die Zufahrt zur Hansestraße erfolgt von der Möwenburgstraße über den Parkplatz des Nahversorgers mit Pkw. Nach den RLS-19 beträgt der längenbezogene Schalleistungspegel für eine Pkw-Vorbeifahrt 50 dB(A)/m.

Für 40 Fahrten am Tag berechnen sich 54 dB(A)/m.

### **Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen in die Sammelbox**

Zwei Einkaufswagensammelboxen werden sich gegenüber dem Eingang an der Nordseite des Marktes befinden. Sie sind 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 Ladegeräusche 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 REWE-Markt mit ca. 1.200 Kunden am Tag bei Öffnung über 17 h (6.00 bis 23.00 Uhr) berechnet.

Für eine Gesamtkundenzahl von 1.200 Kunden am Tag ergeben sich maximal 2.400 Ein- und Ausstapelvorgänge während der Öffnungszeiten. Sie teilen sich auf 1.170 Kunden im Tagzeitraum und 30 Kunden im Nachtzeitraum auf.

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 ein stundenbezogener Schalleistungspegel für den Tagzeitraum von 93,7 dB(A) für den Tag. Für das Stapeln der Einkaufswagen im Nachtzeitraum nach 22.00 Uhr ergibt sich für 60 Stapelvorgänge ein Schalleistungspegel von 89,8 dB(A).

Die Schalleistungspegel der Betriebsvorgänge mit den Einwirkzeiten finden sich in Tabelle 7.

Tabelle 7: Emissionswerte der kundenbezogenen Vorgänge

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung <sup>1)</sup>		Schalleistungspegel	Bemerkung <sup>2)</sup>
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
Kunden-Parkplatz Verbrauchermarkt (111 Stellplätze und 1.860 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche)	Q191	6 - 22 Uhr	1.700 PKW-Bew.	97,5 dB(A)	K <sub>PA</sub> = 5 dB K <sub>I</sub> = 4 dB K <sub>D</sub> = 5,2 dB K <sub>StrO</sub> = 0 dB
		22 - 23 Uhr	60 PKW-Bew	95,0 dB(A)	
Zufahrt zur Hansestr.	Q192	6 - 22 Uhr	40 PKW-Bew.	54 dB(A)/m	h = 1 m
Einkaufswagensammelbox 1.170 Kunden tags und 30 Kunden nachts	Q195	6 - 22 Uhr		93,7 dB(A)	h = 1 m
		22 - 23 Uhr		89,8 dB(A)	

<sup>1)</sup> Bew.: Bewegung auf Parkplätzen (1 Bewegung = 1 Ein- oder Ausparkvorgang); Vorg. = Vorgänge

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

### 6.3 Geräuschimmissionen

Die Geräuschimmissionen werden auf der Grundlage von Einzelpunktberechnungen nach den Berechnungsverfahren der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mit der Ausbreitungssoftware SoundPlan 8.2 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 Tag- und den Nachtzeitraum durchgeführt.

Die Beurteilungspegel für die Nacht werden für die folgenden Nachtstunden mit den dazu gehörigen maßgebenden Emissionsquellen berechnet:

- 22 – 23 Uhr: Kunden-PP, Einkaufswagensammelbox,
- 2 – 3 Uhr: Kühlaggregate des Marktes,
- 4 – 5 Uhr: Anlieferung LKW ohne Kühl-Aggregat,
- 5 – 6 Uhr: Anlieferung LKW mit Kühl-Aggregat.

Die Beurteilungspegel für den B-Plan sind für alle Immissionsorte und alle Etagen in Anhang 2.1A zusammengestellt. Die Teilpegel der einzelnen Schallquellen sind in Anhang 2.2A für alle Immissionsorte dokumentiert.

In Rasterlärmkarten erfolgt eine farbige codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB(A). Die Berechnungen werden für eine Berechnungshöhe von 2,5 m durchgeführt. Die Rasterlärmkarten für den Tages- und den Nachtzeitraum finden sich in Anhang 3.1.

Die Beurteilungspegel eines Nahversorger werden in Tabelle 8 für das jeweils lauteste Geschoss mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen. Für den Nachtzeitraum sind die Beurteilungspegel für die 4 Zeiträume mit unterschiedlichen maßgebenden Schallquellen angegeben.

Tabelle 8: Beurteilungspegel Nahversorger

Nr.	Immissionsort Lage	Immissionsrichtwerte [dB(A)]		Tag	Beurteilungspegel <sup>1)</sup> [dB(A)]			
		Tag	Nacht		Nacht [Uhrzeit]			
					22-23	2-3	4-5	5-6
IO 1	Möwenburgstr. 6b	55	40	55	<b>51</b>	24	<b>45</b>	<b>45</b>
IO 2	Möwenburgstr. 6	55	40	<b>57</b>	<b>54</b>	23	<b>54</b>	<b>54</b>
IO 3	Hansestr. 2	55	40	51	<b>53</b>	21	<b>52</b>	<b>53</b>
IO 4	Ziegelseestr. 40	55	40	53	<b>49</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>
IO 5	Ziegelseestr. 38	55	40	54	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>49</b>
IO 6	Settgast-Str. 29	55	40	51	<b>46</b>	23	<b>42</b>	<b>43</b>
IO 7	Baugrenze West MU	63	45	61	<b>57</b>	20	<b>59</b>	<b>59</b>

<sup>1)</sup> fett = Überschreitung der Immissionsrichtwerte

Folgende Aussagen lassen sich für einen Nahversorger im B-Plan Nr. 124 treffen:

- Die **Geräuschimmissionen** werden für die Immissionsorte nördlich der Möwenburgstraße und am MU innerhalb des B-Planes (IO 1, IO 2, IO 6 und IO 7) maßgeblich durch den Kundenparkplatz, für den Immissionsort in der Hansestraße (IO 3) maßgeblich durch die Anlieferung und Entladung und für die beiden Immissionsorte in der Ziegelseestraße (IO 4 und IO 5) durch die beiden Wärmepumpen bestimmt.
- Für den **Tagzeitraum** berechnen sich an den Immissionsorten Beurteilungspegel zwischen 51 und 61 dB(A).
  - Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte werden überwiegend eingehalten bzw. um bis zu 4 dB unterschritten. Nur am Immissionsort IO 2 wird der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) um 2 dB überschritten.
- Im **Nachtzeitraum** berechnen sich für die Zeiträume 22.00 bis 23.00 Uhr (Nutzung Kundenparkplatz), 4.00 bis 5.00 Uhr (Anlieferung mit LKW ohne Kühlaggregat) und 5.00 bis 6.00 Uhr (Anlieferung Kühl-LKW) Beurteilungspegel zwischen 42 und 59 dB(A).
  - Der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete bzw. von 45 dB(A) für MU wird für alle Zeiträume an allen Immissionsorten um 2 bis 14 dB überschritten.
- Für den Zeitraum von 2.00 bis 3.00 Uhr (nur Betrieb der Wärmepumpen des Marktes) berechnen sich für die Immissionsorte IO 4 und IO 5 Beurteilungspegel von 47 bzw. 48 dB(A). Der Immissionsrichtwert wird um 7 bzw. 8 dB überschritten.
  - An den anderen Immissionsorten liegen die Beurteilungspegel zwischen 20 und 24 dB(A). Die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte werden um 16 bis 27 dB unterschritten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen werden bei den Hinweisen zum B-Plan untersucht.

## 7 Wirkungen auf den Straßenverkehr

Innerhalb des B-Planes wird ein Nahversorger geplant. Die Zufahrt erfolgt direkt aus der Möwenburgstraße. Für die Planung liegt eine Verkehrstechnische Untersuchung vor /17/. Es werden die folgenden Verkehrsmengen ausgewiesen:

	DTV [Kfz/24 h]	DTV-SV [Kfz/24 h]	p [%]
Möwenburgstraße	7.600	251	3,3
Nahversorger	397	14	3,5
mit Planung	7.997	265	3,3.

Die Verkehrsmenge auf der Möwenburgstraße erhöht sich um 5,2 %. Diese Zunahme erhöht den Emissionspegel der Möwenburgstraße um 0,2 dB. Änderungen dieser Größenordnung sind durch das menschliche Gehör nicht unterscheidbar.

## 8 Hinweise zum B-Plan und Vorschläge für Festsetzungen

### 8.1 Geräuschsituation und aktive Schallschutzmaßnahmen

#### Planung und Beurteilungspegel

Die Stadt Schwerin plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 124 „Nahversorger Möwenburgstraße“. Mit der Planung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen Nahversorger mit einer Größe von mehr als 800 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche geschaffen werden.

Die Beurteilungspegel wurden für eine mögliche Anordnung eines Marktgebäudes im Plangebiet mit konservativen Emissionsansätzen berechnet. Die Geräuschimmissionen werden für die Immissionsorte nördlich der Möwenburgstraße maßgeblich durch den Kundenparkplatz (Pkw und Einkaufswagen), für den Immissionsort in der Hansestraße maßgeblich durch die Anlieferung und Entladung und für die beiden Immissionsorte in der Ziegelseestraße durch die beiden Wärmepumpen bestimmt.

Für den Tagzeitraum berechnen sich an den Immissionsorten Beurteilungspegel zwischen 51 und 61 dB(A). Der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird für den Immissionsort IO 2 um 2 dB durch den Parkplatz (Fahren mit den Einkaufswagen) überschritten.

Im Nachtzeitraum berechnen sich Beurteilungspegel zwischen 21 und 59 dB(A). Der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) wird für alle Zeiträume an den Immissionsorten IO 1 bis IO 6 um 2 bis 14 dB überschritten. Am IO 7 wird der Richtwert von 45 dB(A) um 14 dB überschritten. Maßgebend sind der Parkplatz, die Anlieferung und die Wärmepumpen des Marktes.

#### Aktive Schallschutzmaßnahmen

Immissionsschutzrechtliche Probleme gewerblicher Geräuschimmissionen 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.

Für einen Nahversorger bestehen die folgenden Möglichkeiten der Geräuschminderung:

- Anlieferung mit LKW und Entladevorgänge
  - Verzicht auf eine Anlieferung im Nachtzeitraum
  - Verlegen und / oder Einhausen der Anlieferzone
- Aggregate der Raumluftechnik
  - Einsatz von schallgeminderten Wärmepumpen oder deren Einhausung
- 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:

- Nachtzeitraum
  - Verzicht auf eine Nachtanlieferung
  - Begrenzen der Öffnungszeit bis 22.00 Uhr
  - Vermindern der Schallemissionen der Wärmepumpen
- zusätzlich im Tagzeitraum
  - Einsatz lärmarmen Einkaufswagen
  - Einhausung der Einkaufswagensammelbox.

Die **LKW-Anlieferung** verursacht die maßgebenden Geräuschemissionen durch den Betrieb des Kühlaggregates während des Entladevorgangs und durch die Ausfahrt vom Parkplatz.

Bei einem Verzicht auf eine Nachtanlieferung wird der Immissionskonflikt gelöst.

Wenn Nachtanlieferungen stattfinden, sind als Lärminderungsmaßnahme das Ausschalten des Kühlaggregates während des Entladevorgangs oder eine Verlängerung der Einhausung für die Ladezone bis ca. 1 m über die Frontseite des LKW hinaus erforderlich.

Bei der Ausfahrt vom Parkplatz werden die Geräuschemissionen des LKW (Motor in der Zugmaschine) dem Geltungsbereich der TA Lärm zugerechnet, bis die letzte Achse des LKW das Betriebsgelände verlassen hat. Bei einer Länge der Sattelzüge von 16 m befindet sich der Motor bereits 14 m außerhalb des Betriebsgeländes (bereits in der Mitte der Straße). Hier sind keine Lärmschutzmaßnahmen möglich.

Der **Parkplatz** weist eine Immissionsrelevanz in Richtung Norden, Westen und Osten auf. Der Schalleistungspegel des Parkplatzes wird durch den Einsatz lärmarmen Einkaufswagen um 2 dB vermindert. Diese Minderung wird auch bei einer Oberfläche des Parkplatzes aus Asphalt oder fugenlosem Pflaster erreicht. Die Immissionsrichtwerte werden am Tage eingehalten.

Im Nachtzeitraum wird der Immissionsrichtwert eingehalten, wenn die Öffnungszeit auf 22.00 Uhr begrenzt wird. Dann verlassen nur wenige Kunden und die Angestellten den Parkplatz. In den Berechnungen zum Lärmschutz werden konservativ 15 Pkw-Abfahrten berücksichtigt.

Bei einer Öffnungszeit bis 23.00 Uhr ist die Anzahl der Kunden von Relevanz. Erforderliche Lärmschutzmaßnahmen können bei konkreten Planungen spezifiziert werden.

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

Die Schallemissionen der beiden **Wärmepumpen** für den Markt können durch Lärmschutzmaßnahmen an den Aggregaten (lärmetechnisch optimierte Wärmepumpen mit mehreren Laststufen zur Absenkung der Schallleistungspegel) oder auf dem Ausbreitungsweg (Einhausung) vermindert werden. Schallleistungspegel von je 78 dB(A) am Tage und von je 63 dB(A) in der Nacht stellen den Stand der Lärminderungstechnik dar.

Die Beurteilungspegel mit den o.g. Lärmschutzmaßnahmen werden in Tabelle 8 mit den Immissionsrichtwerten verglichen. Für den Nachtzeitraum werden alle 4 Zeitbereiche aufgeführt.

Die Ergebnisse für alle Etagen liegen in Anhang 2.1B vor, ebenso die Teilpegel in Anhang 2.2B. Rasterlärmkarten für den Tag- und Nachtzeitraum mit einer Berechnungshöhe von 2,5 m sind in Anhang 3.2 enthalten.

Tabelle 9: Beurteilungspegel mit Lärmschutz

Nr.	Immissionsort Lage	Immissionsrichtwerte [dB(A)]		Tag	Beurteilungspegel <sup>1)</sup> [dB(A)]			
		Tag	Nacht		Nacht [Uhrzeit]			
					22-23	2-3	4-5	5-6
IO 1	Möwenburgstr. 6b	55	40	53	39	16	16	16
IO 2	Möwenburgstr. 6	55	40	55	38	15	15	15
IO 3	Hansestr. 2	55	40	51	32	9	9	9
IO 4	Ziegelseestr. 40	55	40	51	36	33	33	33
IO 5	Ziegelseestr. 38	55	40	52	37	34	34	34
IO 6	Settgast-Str. 29	55	40	49	36	14	14	14
IO 7	Baugrenze West MU	63	45	59	43	17	17	17

<sup>1)</sup> fett = Überschreitung der Immissionsrichtwerte

Folgende Aussagen lassen sich für die Wirkung der Lärmschutzmaßnahmen für den Nahversorger im B-Plan Nr. 124 treffen:

- Für den **Tagzeitraum** berechnen sich an den Immissionsorten Beurteilungspegel zwischen 49 und 59 dB(A). Die Maßnahmen führen zu Minderungen der Geräuschemissionen um 2 dB.
- Der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird auch am IO 2 eingehalten. Es bestehen keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.
- Im **Nachtzeitraum** berechnen sich für den Zeitraum 22.00 bis 23.00 Uhr (Parkplatz mit Abfahrt einzelner Kunden) Beurteilungspegel zwischen 32 und 43 dB(A). Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte werden um 1 bis 8 dB unterschritten.
- Für den Zeitraum nach 2.00 Uhr ist nur der Betrieb der Wärmepumpen des Marktes von Relevanz. Es berechnen sich Beurteilungspegel von 9 bis 34 dB(A). Die Immissionsrichtwerte werden um mindestens 6 dB unterschritten.

## 8.2 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 Lageanordnung der maßgebenden Aggregate und Betriebsvorgänge, der Kundenfrequentierung und der baulichen Ausführung möglich.

Die o.g. Lärmschutzmaßnahmen sind wirksam bei der zugrunde gelegten Lageanordnung des Nahversorgers mit dem Anlieferbereich, den Kälteaggregaten und dem Parkplatz.

Für eine andere Lageanordnung 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.

Ein Nachweis wird erbracht, indem die Beurteilungspegel einer konkreten Planung, berechnet mit nach der TA Lärm, mit den Immissionsanteilen der Planfläche verglichen werden. Hierfür werden für die Planfläche gültige Emissionswerte über immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegeln (IFSP für eine gleichmäßige Schallabstrahlung in alle Richtungen) definiert.

Aufgrund der örtlichen Verhältnisse und den Möglichkeiten für die Anordnung eines Nahversorgers ist eine Gliederung in 3 Teilflächen denkbar. Sie umfassen den Parkplatz im nördlichen Bereich (Teilfläche 1) sowie den südöstlichen und südwestlichen Bereich des Marktgebäudes mit der Anordnung der Ladezone und der RLT-Anlagen / Kühltechnik (Teilflächen 2 und 3).

Die Teilflächen und die Lage der Immissionsorte sind in Anhang 4.1 dargestellt. Die IFSP, die Größe der Teilflächen und die Schallleistungspegel sind in Tabelle 10 zusammengestellt.

Tabelle 10: Charakteristik der Flächen

Bezeichnung	Fläche		Schallemissionen			
	Mögliche Nutzung	Größe [m <sup>2</sup> ]	IFSP dB(A)/m <sup>2</sup>		L <sub>WA</sub> [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
TF 1	Parkplatz	4.134	63	48	99	84
TF 2	Ladezone	2.401	58	43	92	77
TF 3	Raumluftechnik	2.164	62	47	95	80

Die IFSP entsprechen hinsichtlich der Nutzung am Tage und in der Nacht einem eingeschränkten Gewerbegebiet (vgl. Tabelle 3).

Aus den IFSP werden über das Abstandsmaß die Immissionsanteile an den Immissionsorten (analog zu Kapitel 4.5 der DIN 45691) berechnet. Die IFSP werden für die Teilflächen so bemessen, dass an den Immissionsorten die Orientierungswerte durch die Summe der Immissionsanteile eingehalten werden.

Die berechneten Immissionsanteile der Teilflächen und deren Summe sind in Anhang 4.2 dokumentiert. Die Rasterlärmkarten mit den berechneten Immissionsanteilen sind in Anhang 4.3 dargestellt.

Mit den IFSP der Teilflächen werden die Orientierungswerte an den Immissionsorten am Tage und in der Nacht um bis zu 4 dB unterschritten. Die Unterschreitungen beschreiben Reserven, die für einzelne Aggregate / Betriebsvorgänge genutzt werden können.

Die Flächen sollten im B-Plan gekennzeichnet werden. Die IFSP und das Berechnungsverfahren zum Nachweis, dass die Orientierungswerte bei geänderten Situationen eingehalten werden, werden in der Festsetzung Nr. 5 aufgeführt.

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 einzuhausen mit einer nach Süden hin offenen Seite.
4. Die Schalleistungspegel der Wärmepumpen für den Markt sind am Tage auf insgesamt 81 dB(A) und in der Nacht auf insgesamt 66 dB(A) zu begrenzen.
5. Von den Festsetzungen darf abgewichen werden, wenn durch geänderte Betriebsabläufe, bauliche und / oder organisatorische Maßnahmen sowie technische Vorkehrungen eine vergleichbare Schallminderung erreicht wird. Der Nachweis über die Wirksamkeit ist durch eine Schallprognose gemäß TA Lärm zu erbringen. Die Beurteilungspegel müssen die Immissionsanteile der Teilflächen A, B und C unterschreiten, die sich mit den folgenden IFSP (immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel) tags / nachts berechnen:

Teilfläche A: 63 / 48 dB(A)/m<sup>2</sup>

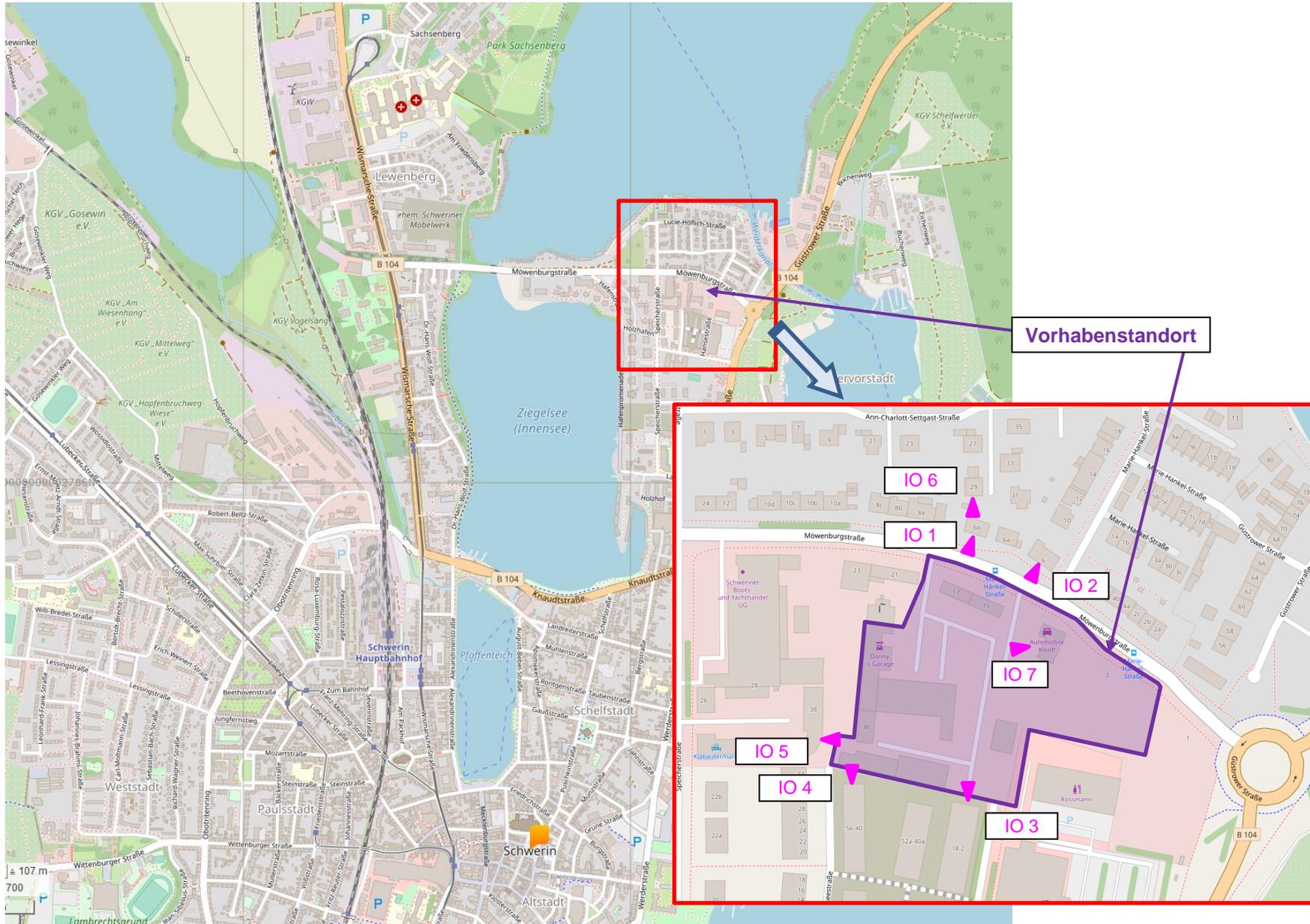
Teilfläche B: 58 / 43 dB(A)/m<sup>2</sup>

Teilfläche C: 62 / 47 dB(A)/m<sup>2</sup>.

Die Berechnung der Immissionsanteile erfolgt nach DIN 45691 Kapitel 4.5.

## 9 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*
- /17/ INROS LACKNER (2022). *Verkehrstechnische Untersuchung zum Vorhaben Neubau REWE-Markt Schwerin. IL-Auftrags-Nr. AN2022-0947. Rostock, 28.04.2022*



Immissionsorte



Quelle:  
OpenStreetMap

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan Nr. 124  
in Schwerin

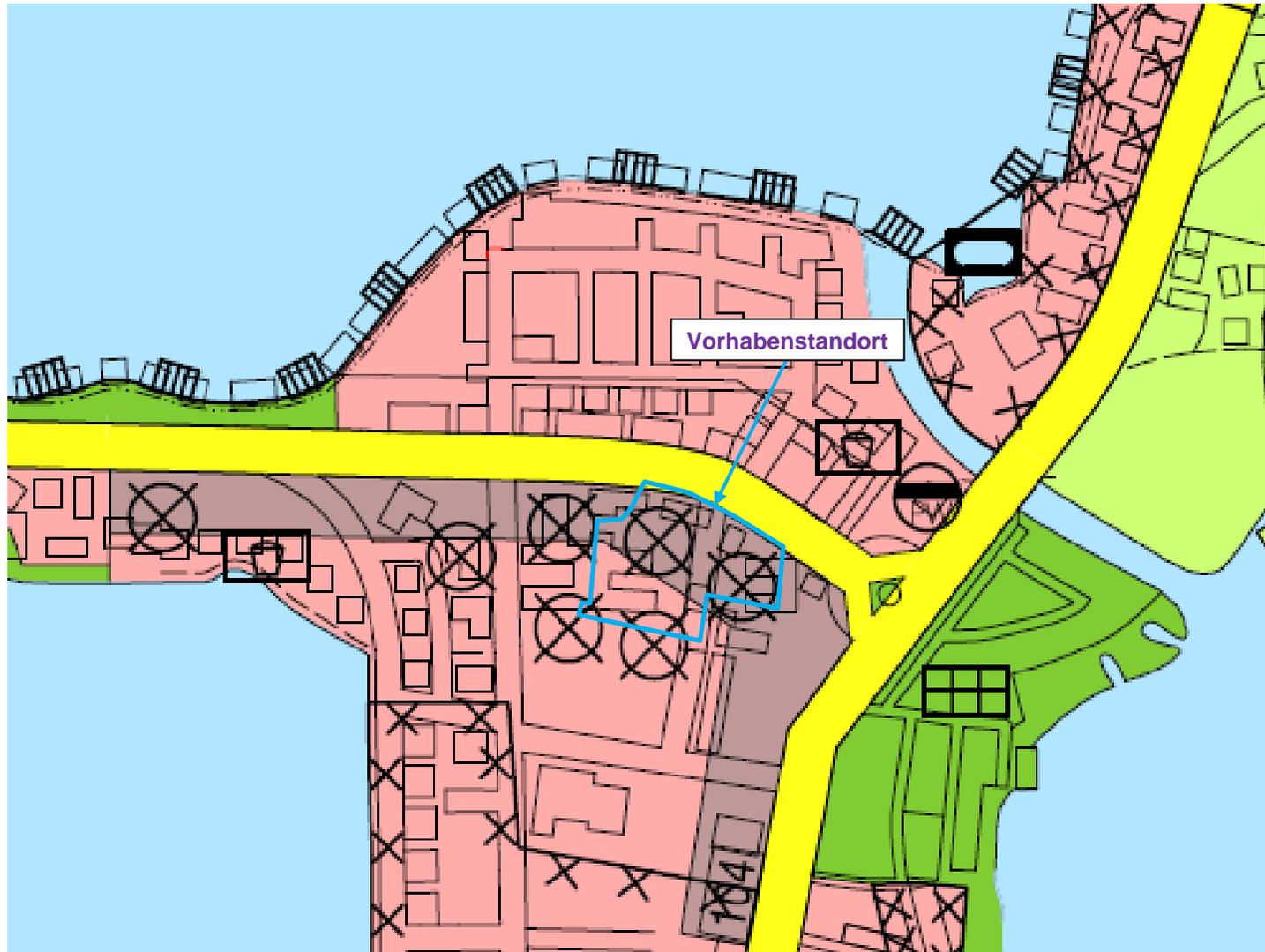
Darstellung:  
Übersichtslageplan mit der räumlichen Einordnung des Betriebsgeländes und den Immissionsorten

	Auftrag: 22017
	Anhang: 1.1
	Datum: 20.07.2022
	Maßstab: ohne

Auftraggeber:  
CKS Bau u. Projektentwicklung  
GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

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





Legende:

- Wohnbauflächen
- Gemischte Bauflächen
- Gewerbliche Bauflächen
- Sonderbauflächen
- X Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (Einzelstandort)

Quelle:

Stadt Schwerin

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 124 in Schwerin

Darstellung:

Auszug aus dem Flächennutzungsplan Schwerin  
Stand Juni 2018



Auftrag: 22017

Anhang: 1.2A

Datum: 18.07.2022

Maßstab: ohne

Auftraggeber:

CKS Bau u. Projektentwicklung GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

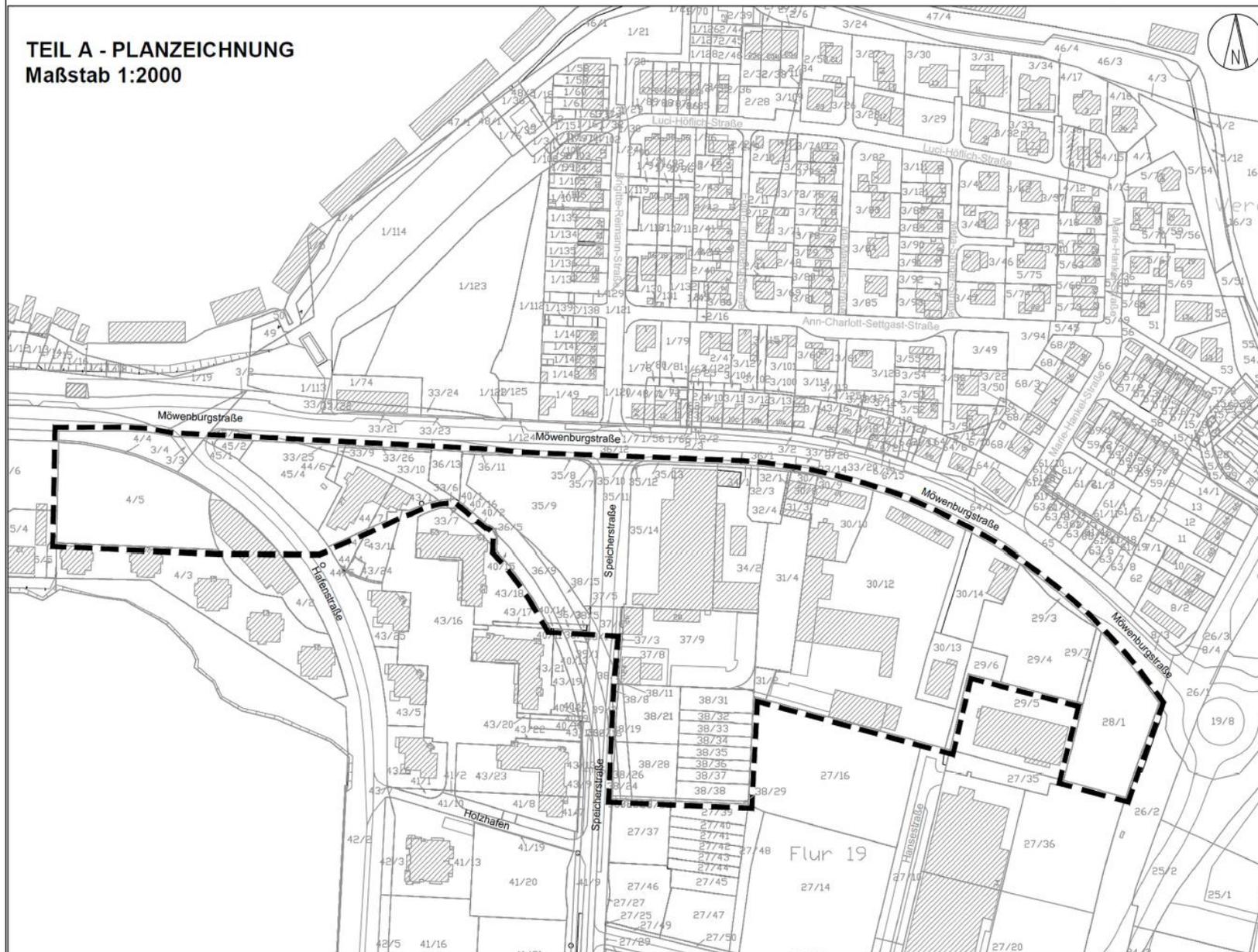
Auftragnehmer:

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



# SATZUNG DER LANDESHAUPTSTADT SCHWERIN ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 93.15 "SÜDLICH DER MÖWENBURGSTRASSE"

TEIL A - PLANZEICHNUNG  
Maßstab 1:2000





### 5.6 Festsetzungen auf privaten Flächen / Sondergebiet „Tankstelle“ - Mischgebiet

Zwischen dem Sondergebiet „Tankstelle“ und dem Mischgebiet ist ein 2 m breiter Pflanzstreifen anzulegen und mit einer kombinierten Baum-/Strauchpflanzung zu bepflanzen. Einheimische Sträucher (Höhe 60 - 100 cm, Pflanzabstand 2 m) sind zweiseitig, abwechselnd mit großkronigen Solitärbäumen (Pflanzabstand 12 m) in den Streifen zu pflanzen.

Wenn im Sondergebiet „Tankstelle“ Lärmschutzwände errichtet werden, entfällt die Anlage der kombinierten Baum-/Strauchpflanzung. Statt dessen sind vorder- und rückseitig der Wände je 3 m breite Pflanzstreifen anzulegen und mit einheimischen, standortgerechten Straucharten (Pflanzabstand 2 m) sowie mit Kletterpflanzen (z. B. Efeu, Wilder Wein, Waldrebe, Heckenkirsche, Glyzine oder Knöterich) im Abstand von höchstens 2,0 m zu bepflanzen und je nach Pflanzenart mit geeigneten Rankhilfen zu versehen.

Der Pflanzstreifen an der Südgrenze des Mischgebietes ist mit einer wassergebundenen Decke zu befestigen und mit großkronigen Bäumen im Abstand von 6 m zu bepflanzen.

### 6. Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

#### 6.1 Schutz vor Verkehrslärm

6.1.1 Im Bereich von Lärmpegelbereich IV und höher sind Fenster von Aufenthaltsräumen von Wohnungen unzulässig.

Zu Wohnungen gehörende Schlaf- und Kinderzimmer sind zu Gebäudefronten mit dem Lärmpegelbereich kleiner III zu orientieren. Ausnahmeweise sind solche Räume auch im Lärmpegelbereich III zulässig, wenn entsprechender passiver Schallschutz vorgesehen wird.

6.1.2 Für alle dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume sind passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, sofern die Räume in den Lärmpegelbereichen III - V liegen.

Werden Fenster von Schlafräumen an Gebäudefronten angeordnet, für die passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt sind, dann sind diese mit entsprechend schalldämpften Lüftungen zu versehen.

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4108 (Tab. 8).

Lärmpegelbereich	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- / Büroräume u.ä. Räume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen u.ä.	erf. $R_{w,ext}$ des Außenbauteils in dB	
III		35	30
IV		40	35
V		45	40

6.1.3 Die Nordseite der für die Baufläche 1 festgesetzten Fläche für Gemeinschaftsstellplätze ist bis zur Höhe von mindestens 1,50 m über Oberkante der obersten Parkebene zu mindestens 80 % zu schließen.

#### 6.2 Schutz vor gewerblichem Lärm

##### 6.2.1 Grundrißgestaltung

Fenster von Aufenthaltsräumen von Wohnungen und Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten sind nicht zulässig.

- an der Südseite und im südlichen Teil der Ostseite des Nahversorgungszentrums, sofern deren Abstand vom Grundstück der Bauflächen 6 und 7 weniger als 40 m beträgt.
- an der Nordseite der Gebäude auf Baufläche 8.

##### 6.2.2 Anlieferbereiche im Sondergebiet „Nahversorgungszentrum“

Die Anlieferzone an der südlichen Gebäudeseite ist mit einem mindestens 4 m tiefen Lärmschutzdach zu versehen, wenn oberhalb der Anlieferzone Fenster von Aufenthaltsräumen angeordnet sind. Das Dach ist am Baukörper dicht anzuschließen und darf keine Öffnungen oder Undichtigkeiten aufweisen, seine flächenbezogene Masse muß mindestens 10 kg/m<sup>2</sup> betragen.

Die Anlieferzone an der nördlichen Gebäudeseite ist einzuhausen.

##### 6.2.3 Lärmschutzwände im Sondergebiet „Tankstelle“

Die in der Planzeichnung (Teil A) festgesetzten Lärmschutzwände dürfen keine Öffnungen oder Schlitzlöcher aufweisen und müssen eine flächenbezogene Masse von mindestens 10 kg/m<sup>2</sup> haben.

Sofern auf der Baufläche 8 Gebäude errichtet werden, soll in diesen Bereichen die Lärmschutzwand entfallen. An Übergangsstellen sind die verbleibenden Teile der Lärmschutzwand entweder mit dem Baukörper zu verbinden oder mindestens 2 m lange Überlappungsbereiche zu gewährleisten.

Auf die Lärmschutzwände kann ausnahmeweise ganz oder teilweise verzichtet werden, wenn durch eine Lärmuntersuchung nachgewiesen wird, daß die Immissionsrichtwerte im allgemeinen Wohngebiet (Baufläche 4) sowie südlich des Plangeltungsbereiches eingehalten werden.

Legende:

Quelle:  
Stadt Schwerin

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 124 in Schwerin

Darstellung:  
Auszug aus dem B-Plan 09.91.01 / 3 „Hafen / Güstrower Straße“ Stand 18.08.1997

	Auftrag:	22017
	Anhang:	1.2B2
	Datum:	18.07.2022
	Maßstab:	ohne

Auftraggeber:  
CKS Bau u. Projektentwicklung GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

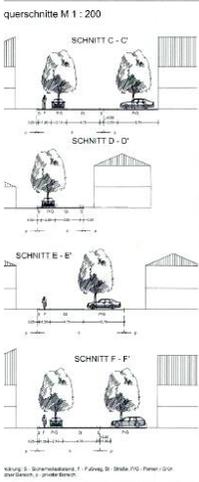
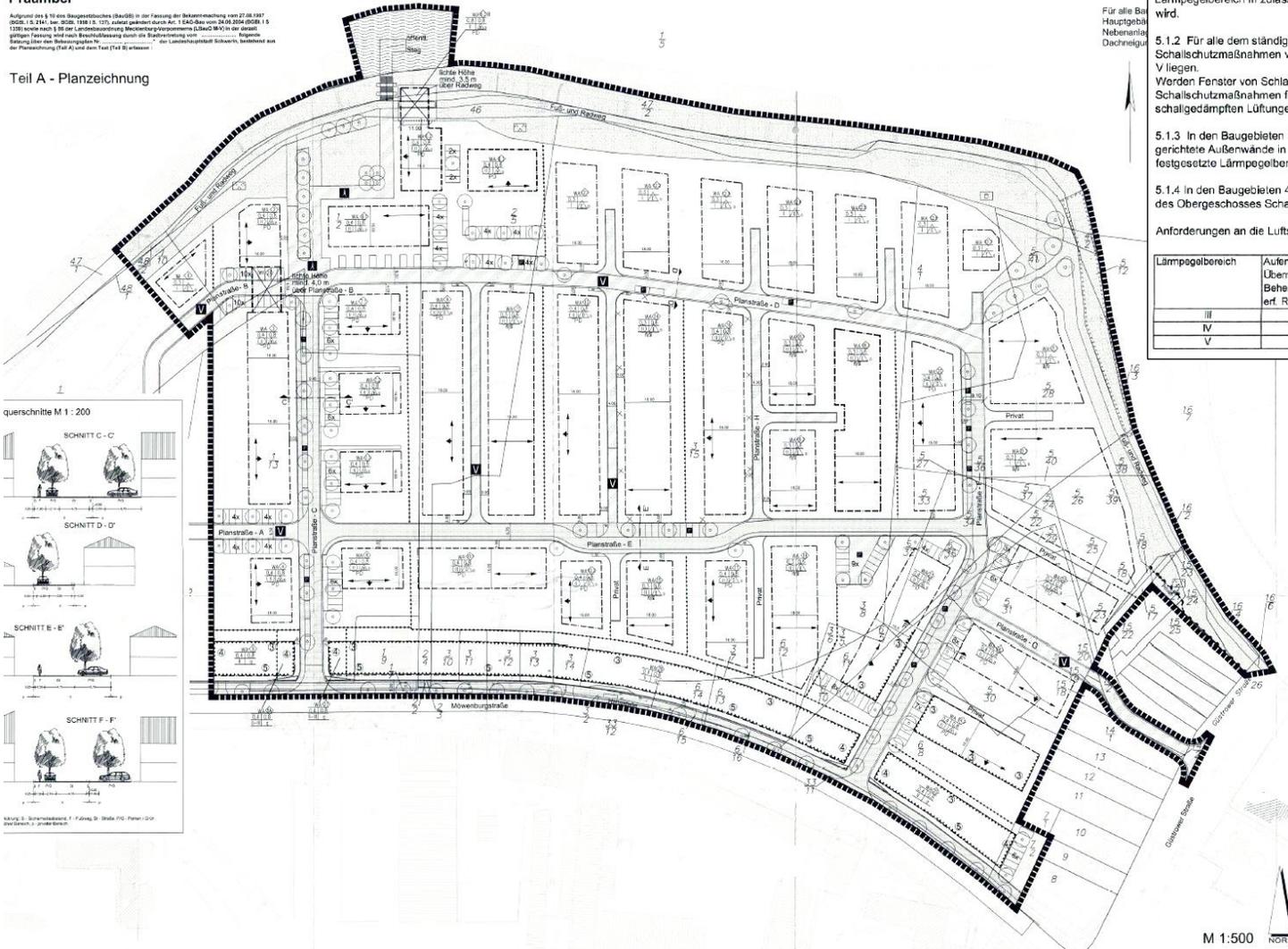
Auftragnehmer:  
LS Lärmschutz Seeburg  
Joachim-Jungius-Str. 9  
18059 Rostock



**Präambel**

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.08.1997 (BGBl. I S. 2141, bei StGB: 1988 S. 137), zuletzt geändert durch Art. 1 EAO-Bau vom 24.09.2004 (BGBl. I S. 1385) sowie nach § 9 des Landesbaugesetzbuches (LandesbauGB) Mecklenburg-Vorpommers vom 26.01.2004 (MVBBl. S. 1) ist die vorliegende Festlegung nach Beachtung der durch die Bauleistungsplanung vorgegebenen Anforderungen an die Bauweise und die Bauweise der Bauwerke, die im Rahmen der Bauleistungsplanung (BauL) und zum Teil (Teil B) enthalten ist.

**Teil A - Planzeichnung**



**5. Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)**

5.1 Zum Schutz vor Verkehrslärm sind für die in der Planzeichnung gekennzeichneten Fassaden Schallschutzmaßnahmen erforderlich:

5.1.1 Im Bereich von Lärmpegelbereich IV und höher sind für schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnungen Fenster nicht zulässig. Zu Wohnungen gehörende Schlaf- und Kinderzimmer sind zu Gebäudefronten mit dem Lärmpegelbereich kleiner III zu orientieren. Ausnahmeweise sind solche Räume auch im Lärmpegelbereich III zulässig, wenn entsprechender passiver Schallschutz vorgesehen wird.

5.1.2 Für alle dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume sind passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, sofern die Räume in den Lärmpegelbereichen III V liegen. Werden Fenster von Schlafräumen an Gebäudefronten angeordnet, für die passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt sind, dann sind diese mit entsprechend schalldämmten Lüftungen zu versehen.

5.1.3 In den Baugebieten 5, 5A, 27, 26 und 25 gilt für zusätzliche ost- oder westwärts gerichtete Außenwände in den Obergeschossen der auch zu den Planstraßen C und F festgesetzte Lärmpegelbereich IV und im Erdgeschoss der Lärmpegelbereich III.

5.1.4 In den Baugebieten 4, 8, 10.1, 10.2, 15, 17 und 19 bestehen für die Südfassaden des Obergeschosses Schallschutzanforderungen entsprechend Lärmpegelbereich III.

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109:

Lärmpegelbereich	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Überwachungsräume in Behälteranlagen, Unterrichts- u. a. erf. Rv. res. des Außenbauteils in dB	Büro- u. a.
III	35	30
IV	40	35
V	45	40

Legende:

 Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO)

 Kennzeichnung von Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen mit Angabe des Lärmpegelbereiches

Quelle:  
Stadt Schwerin

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 124 in Schwerin

Darstellung:  
Auszug aus dem B-Plan 09.91.01 / 6a „Hafen /Ehem. Molkereigelände“ Stand 16.06.2006

 Auftrag: 22017  
Anhang: 1.2B3  
Datum: 18.07.2022  
Maßstab: ohne

Auftraggeber:  
CKS Bau u. Projektentwicklung GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

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



Für alle Bauelemente Nebenräume Dachneigung

M 1:500 NORD

Auszug aus  
B-Plan Nr. 09.91.01/6a



Legende:

Quelle:  
Stadt Schwerin

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan Nr. 124  
in Schwerin

Darstellung:  
B-Pläne in Nachbarschaft des  
Plangebietes  
(Bebauung wie B-Plan Nr. 124)



Auftrag:	22017
Anhang:	1.2C
Datum:	09.02.2023
Maßstab:	ohne

Auftraggeber:  
CKS Bau u. Projektentwicklung  
GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

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





Quelle:  
assw

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan Nr. 124  
in Schwerin

Darstellung:  
Auszug aus der Planzeichnung

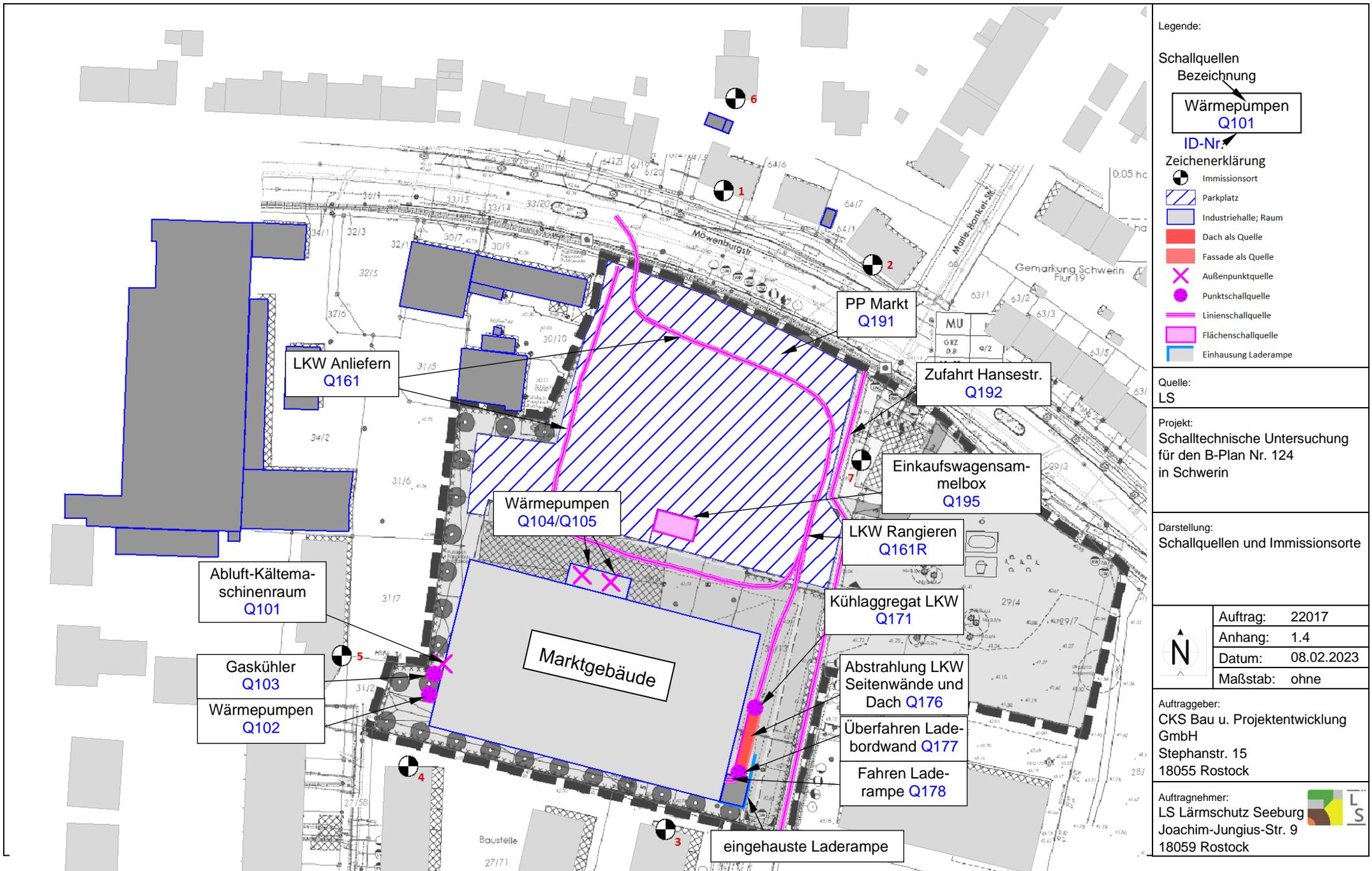
	Auftrag: 22017
	Anhang: 1.3A
	Datum: 08.02.2023
	Maßstab: ohne

Auftraggeber:  
CKS Bau u. Projektentwicklung  
GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

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







LKW Anliefern  
 Q161

Abluft-Kältemaschinenraum  
 Q101

Gaskühler  
 Q103  
 Wärmepumpen  
 Q102

Wärmepumpen  
 Q104/Q105

Marktgebäude

PP Markt  
 Q191

Zufahrt Hansestr.  
 Q192

Einkaufswagensammelbox  
 Q195

LKW Rangieren  
 Q161R

Kühlaggregat LKW  
 Q171

Abstrahlung LKW  
 Seitenwände und  
 Dach Q176

Überfahren Ladebordwand  
 Q177

Fahren Laderampe  
 Q178

eingehauste Laderampe

# Beurteilungspegel - Gewerbe - ohne Lärmschutz



Obj.-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrN 22-23	LrN 2-3	LrN 4-5	LrN 5-6	
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
1	Möwenburgstraße 6b	WA	EG	S	55	40	55,3	50,6	50,6	23,8	44,9	45,1	
2	Möwenburgstraße 6	WA	EG	SW	55	40	56,5	53,9	50,7	23,3	53,8	53,9	
3	Hansestraße 2	WA	EG	N	55	40	47,5	50,7	30,0	16,6	50,2	50,7	
3	Hansestraße 2	WA	1.OG	N	55	40	48,4	51,3	34,7	17,3	50,7	51,3	
3	Hansestraße 2	WA	2.OG	N	55	40	51,1	53,1	41,7	20,9	52,1	53,1	
4	Ziegelseestraße 40	WA	EG	N	55	40	53,1	48,3	48,1	47,9	48,3	48,3	
4	Ziegelseestraße 40	WA	1.OG	N	55	40	53,0	48,3	48,0	47,7	48,2	48,3	
4	Ziegelseestraße 40	WA	2.OG	N	55	40	53,3	48,5	48,3	47,3	48,2	48,5	
5	Ziegelseestraße 38	WA	EG	O	55	40	53,9	49,0	49,0	48,1	48,5	48,5	
5	Ziegelseestraße 38	WA	1.OG	O	55	40	54,2	49,3	49,3	48,1	48,6	48,6	
6	Ann-Charlott-Settgast-Straße 29	WA	EG	S	55	40	46,0	41,1	41,1	21,0	38,4	38,6	
6	Ann-Charlott-Settgast-Straße 29	WA	1.OG	S	55	40	51,2	46,4	46,4	22,9	42,1	42,5	
7	Baugrenze West MU	MU	EG		63	45	60,9	59,7	57,2	18,7	59,6	59,7	
7	Baugrenze West MU	MU	1.OG		63	45	61,0	59,3	57,4	19,7	59,1	59,3	

## Beurteilungspegel - Gewerbe - mit Lärmschutz



Obj.-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrN 22-23 dB(A)	LrN 2-3 dB(A)	LrN 4-5 dB(A)	LrN 5-6 dB(A)	
1	Möwenburgstraße 6b	WA	EG	S	55	40	53,2	39,0	39,0	15,6	15,6	15,6	
2	Möwenburgstraße 6	WA	EG	SW	55	40	55,3	38,0	38,0	15,1	15,1	15,1	
3	Hansestraße 2	WA	EG	N	55	40	48,4	21,7	21,7	3,6	3,6	3,6	
3	Hansestraße 2	WA	1.OG	N	55	40	49,2	25,5	25,5	4,6	4,6	4,6	
3	Hansestraße 2	WA	2.OG	N	55	40	51,4	32,3	32,3	8,9	8,9	8,9	
4	Ziegelseestraße 40	WA	EG	N	55	40	50,3	35,1	35,1	33,3	33,3	33,3	
4	Ziegelseestraße 40	WA	1.OG	N	55	40	50,3	35,1	35,1	33,1	33,1	33,1	
4	Ziegelseestraße 40	WA	2.OG	N	55	40	50,9	36,2	36,2	32,8	32,8	32,8	
5	Ziegelseestraße 38	WA	EG	O	55	40	51,2	36,2	36,2	33,5	33,5	33,5	
5	Ziegelseestraße 38	WA	1.OG	O	55	40	51,6	36,6	36,6	33,5	33,5	33,5	
6	Ann-Charlott-Settgast-Straße 29	WA	EG	S	55	40	44,1	29,4	29,4	8,9	8,9	8,9	
6	Ann-Charlott-Settgast-Straße 29	WA	1.OG	S	55	40	49,1	35,7	35,7	13,5	13,5	13,5	
7	Baugrenze West MU	MU	EG		63	45	59,9	43,3	43,3	17,7	17,7	17,7	
7	Baugrenze West MU	MU	1.OG		63	45	59,7	44,4	44,4	19,1	19,1	19,1	

## Teilpegel - ohne Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)
<b>Immissionsort Möwenburgstraße 6b SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 55,3 dB(A) LrN 50,6 dB(A) LrN :</b>				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	12,5	8,3
102	Wärmepumpe West	Punkt	28,2	23,2
103	Gaskühler	Punkt	3,7	-1,2
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	16,5	11,6
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	16,6	11,6
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	39,0	
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	35,0	
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	30,8	
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	19,9	
176	LKW Dach	Fläche	25,7	
176	LKW offene Rückwand	Fläche	15,9	
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	25,3	
176	LKW Seitenwand West	Fläche	26,6	
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	26,9	
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	31,3	
191	PP Markt	Parkplatz	54,5	50,1
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	25,6	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	46,0	40,9
<b>Immissionsort Möwenburgstraße 6 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 56,5 dB(A) LrN 53,9 dB(A) LrN 2:</b>				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	12,0	
102	Wärmepumpe West	Punkt	27,6	22,7
103	Gaskühler	Punkt	3,0	-1,9
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	16,2	11,2
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	16,5	11,5
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	37,2	40,2
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	32,8	35,8
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	32,8	35,8
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	25,6	37,6
176	LKW Dach	Fläche	35,3	38,3
176	LKW offene Rückwand	Fläche	27,3	30,3
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	39,7	42,7
176	LKW Seitenwand West	Fläche	35,3	38,4
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	43,6	46,7
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	48,4	51,5
191	PP Markt	Parkplatz	54,5	
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	30,5	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	46,4	
<b>Immissionsort Hansestraße 2 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 47,5 dB(A) LrN 50,7 dB(A) LrN 22-23 :</b>				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	3,8	
102	Wärmepumpe West	Punkt	21,5	16,6
103	Gaskühler	Punkt	-3,0	-7,9
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	0,0	-4,9
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	0,3	-4,6

## Teilpegel - ohne Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	19,4	22,4
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	16,1	19,2
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	23,6	26,6
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	28,7	40,8
176	LKW Dach	Fläche	36,4	39,4
176	LKW offene Rückwand	Fläche	26,8	29,9
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	41,0	44,0
176	LKW Seitenwand West	Fläche	37,7	40,8
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	39,4	42,4
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	43,0	46,0
191	PP Markt	Parkplatz	32,9	
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	28,1	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	28,9	
<b>Immissionsort Hansestraße 2 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 48,4 dB(A) LrN 51,3 dB(A) LrN 22-2</b>				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	4,4	
102	Wärmepumpe West	Punkt	22,1	17,2
103	Gaskühler	Punkt	-2,1	-7,0
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	1,9	-3,0
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	2,3	-2,7
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	23,2	26,2
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	20,2	23,2
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	26,7	29,7
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	30,4	42,5
176	LKW Dach	Fläche	38,5	41,5
176	LKW offene Rückwand	Fläche	26,7	29,7
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	41,9	44,9
176	LKW Seitenwand West	Fläche	38,6	41,7
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	39,3	42,3
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	42,8	45,8
191	PP Markt	Parkplatz	38,1	
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	30,2	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	32,5	
<b>Immissionsort Hansestraße 2 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 51,1 dB(A) LrN 53,1 dB(A) LrN 22-2</b>				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	8,4	
102	Wärmepumpe West	Punkt	25,7	20,7
103	Gaskühler	Punkt	2,2	-2,7
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	7,2	2,2
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	7,5	2,5
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	28,5	31,5
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	26,5	29,5
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	30,6	33,6
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	33,9	45,9
176	LKW Dach	Fläche	41,5	44,5
176	LKW offene Rückwand	Fläche	26,8	29,8

## Teilpegel - ohne Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	42,8	45,8
176	LKW Seitenwand West	Fläche	41,0	44,0
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	39,8	42,8
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	43,7	46,7
191	PP Markt	Parkplatz	45,3	
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	31,2	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	39,0	
Immissionsort Ziegelseestraße 40 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 53,1 dB(A) LrN 48,3 dB(A) LrN 22				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	33,8	
102	Wärmepumpe West	Punkt	52,8	47,9
103	Gaskühler	Punkt	28,1	23,2
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	0,8	-4,2
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	0,4	-4,6
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	14,7	17,7
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	16,2	19,2
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	15,0	18,0
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	18,5	30,5
176	LKW Dach	Fläche	25,5	28,5
176	LKW offene Rückwand	Fläche	19,3	22,3
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	26,5	29,5
176	LKW Seitenwand West	Fläche	24,8	27,8
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	27,3	30,3
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	30,2	33,2
191	PP Markt	Parkplatz	37,0	
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	11,2	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	28,5	
Immissionsort Ziegelseestraße 40 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 53,0 dB(A) LrN 48,3 dB(A) LrN				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	33,7	
102	Wärmepumpe West	Punkt	52,6	47,6
103	Gaskühler	Punkt	28,0	23,0
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	2,5	-2,4
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	2,1	-2,9
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	19,4	22,4
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	19,6	22,6
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	17,9	20,9
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	22,0	34,1
176	LKW Dach	Fläche	28,2	31,2
176	LKW offene Rückwand	Fläche	19,8	22,9
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	28,9	31,9
176	LKW Seitenwand West	Fläche	25,4	28,4
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	27,4	30,4
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	30,2	33,2
191	PP Markt	Parkplatz	39,8	
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	13,7	

## Teilpegel - ohne Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	31,8	
Immissionsort Ziegelseestraße 40 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 53,3 dB(A) LrN 48,5 dB(A) LrN				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	33,5	
102	Wärmepumpe West	Punkt	52,2	47,3
103	Gaskühler	Punkt	27,7	22,8
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	7,4	2,5
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	7,1	2,1
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	25,7	28,7
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	25,7	28,8
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	23,7	26,7
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	24,7	36,8
176	LKW Dach	Fläche	31,2	34,2
176	LKW offene Rückwand	Fläche	23,4	26,4
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	32,1	35,1
176	LKW Seitenwand West	Fläche	28,7	31,7
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	28,3	31,3
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	30,2	33,2
191	PP Markt	Parkplatz	45,0	
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	18,9	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	38,2	
Immissionsort Ziegelseestraße 38 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 53,9 dB(A) LrN 49,0 dB(A) LrN 22				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	34,7	30,5
102	Wärmepumpe West	Punkt	53,0	48,1
103	Gaskühler	Punkt	28,0	23,1
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	4,7	-0,2
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	3,0	-1,9
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	24,7	
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	27,7	
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	15,7	
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	12,6	
176	LKW Dach	Fläche	22,8	
176	LKW offene Rückwand	Fläche	15,7	
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	24,3	
176	LKW Seitenwand West	Fläche	22,2	
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	27,7	
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	28,3	
191	PP Markt	Parkplatz	45,8	41,4
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	11,5	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	32,2	27,1
Immissionsort Ziegelseestraße 38 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 54,2 dB(A) LrN 49,3 dB(A) LrN				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	34,7	30,5
102	Wärmepumpe West	Punkt	53,0	48,1
103	Gaskühler	Punkt	28,0	23,0
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	5,9	0,9

## Teilpegel - ohne Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	4,4	-0,6
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	26,2	
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	28,6	
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	18,9	
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	14,4	
176	LKW Dach	Fläche	26,8	
176	LKW offene Rückwand	Fläche	16,2	
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	27,8	
176	LKW Seitenwand West	Fläche	23,0	
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	28,1	
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	28,4	
191	PP Markt	Parkplatz	47,0	42,6
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	15,1	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	34,8	29,7
<b>Immissionsort Ann-Charlott-Settgast-Straße 29 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 46,0 dB(A) LrN 41,1 d</b>				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	-2,7	-6,9
102	Wärmepumpe West	Punkt	25,8	20,9
103	Gaskühler	Punkt	1,9	-3,1
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	7,2	2,3
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	7,4	2,4
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	30,6	
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	28,5	
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	23,2	
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	13,7	
176	LKW Dach	Fläche	21,6	
176	LKW offene Rückwand	Fläche	13,8	
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	21,2	
176	LKW Seitenwand West	Fläche	21,6	
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	25,2	
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	27,4	
191	PP Markt	Parkplatz	45,0	40,6
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	20,8	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	36,1	31,0
<b>Immissionsort Ann-Charlott-Settgast-Straße 29 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 46,4</b>				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	1,8	-2,4
102	Wärmepumpe West	Punkt	27,4	22,5
103	Gaskühler	Punkt	3,3	-1,7
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	14,0	9,0
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	14,0	9,1
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	34,4	
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	31,9	
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	28,5	
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	20,0	
176	LKW Dach	Fläche	27,5	

## Teilpegel - ohne Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)
176	LKW offene Rückwand	Fläche	15,1	
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	24,7	
176	LKW Seitenwand West	Fläche	26,0	
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	26,1	
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	30,8	
191	PP Markt	Parkplatz	50,1	45,6
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	23,8	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	43,4	38,2
Immissionsort Baugrenze West MU SW EG RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 60,9 dB(A) LrN 59,7 dB(A) LrN 2				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	8,1	
102	Wärmepumpe West	Punkt	13,6	10,6
103	Gaskühler	Punkt	-1,2	-4,2
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	17,4	14,4
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	18,4	15,4
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	44,9	49,9
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	38,2	43,3
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	42,3	47,4
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	32,6	44,7
176	LKW Dach	Fläche	38,7	43,8
176	LKW offene Rückwand	Fläche	30,1	35,1
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	41,2	46,3
176	LKW Seitenwand West	Fläche	41,2	46,2
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	46,6	51,7
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	51,7	56,8
191	PP Markt	Parkplatz	59,3	
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	43,2	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	49,4	
Immissionsort Baugrenze West MU SW 1.OG RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 61,0 dB(A) LrN 59,3 dB(A) LrN				
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	10,3	
102	Wärmepumpe West	Punkt	13,9	10,9
103	Gaskühler	Punkt	1,0	-2,1
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	18,5	15,5
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	19,6	16,5
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	44,4	49,5
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	38,6	43,6
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	42,5	47,6
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	32,8	44,8
176	LKW Dach	Fläche	38,6	43,7
176	LKW offene Rückwand	Fläche	31,1	36,1
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	42,1	47,1
176	LKW Seitenwand West	Fläche	42,0	47,1
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	46,8	51,8
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	50,6	55,6
191	PP Markt	Parkplatz	59,4	

# Teilpegel - ohne Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	42,0	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	50,6	

--	--	--	--	--

22017 B-Plan Nr. 124 "Nahversorger Möwenburgstraße"	Anhang 2.2A 124 Seite 7 von 8
---	-------------------------------------



## Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Leq
LrN 22-23	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN 2-3	dB(A)	Leq
LrN 4-5	dB(A)	Leq
LrN 5-6	dB(A)	Leq

# Teilpegel - mit Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrN 22-23 dB(A)	LrN 2-3 dB(A)	LrN 4-5 dB(A)	LrN 5-6 dB(A)	
Immissionsort Möwenburgstraße 6b			SW EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 53,2 dB(A)	LrN 39,0 dB(A)	LrN :	
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	12,5	8,3	8,3				
102	Wärmepumpe West	Punkt	25,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	
103	Gaskühler	Punkt	3,7	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	16,5	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	16,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	39,9						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	35,9						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	31,7						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	23,0						
176	LKW Dach	Fläche	26,7						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	16,9						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	26,2						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	27,6						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	27,9						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	32,3						
191	PP LS Tag	Parkplatz	52,5						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	25,6						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	39,9	30,0	30,0				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		34,9	34,9				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		35,8	35,8				
Immissionsort Möwenburgstraße 6			SW EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 55,3 dB(A)	LrN 38,0 dB(A)	LrN 2:	
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	12,0	7,8	7,8				
102	Wärmepumpe West	Punkt	24,6	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
103	Gaskühler	Punkt	3,0	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	16,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	16,0	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	38,2						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	33,7						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	33,8						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	28,6						
176	LKW Dach	Fläche	36,3						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	28,3						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	40,6						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	36,3						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	44,6						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	49,4						
191	PP LS Tag	Parkplatz	52,5						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	30,5						

# Teilpegel - mit Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrN 22-23 dB(A)	LrN 2-3 dB(A)	LrN 4-5 dB(A)	LrN 5-6 dB(A)	
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	40,5	30,7	30,7				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		35,3	35,3				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		32,2	32,2				
Immissionsort Hansestraße 2 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 48,4 dB(A) LrN 21,7 dB(A) LrN 22-23 :									
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	3,8	-0,4	-0,4				
102	Wärmepumpe West	Punkt	18,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
103	Gaskühler	Punkt	-3,0	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	0,0	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	0,3	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	20,4						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	17,0						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	24,5						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	31,7						
176	LKW Dach	Fläche	37,4						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	27,8						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	42,0						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	38,7						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	40,4						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	43,9						
191	PP LS Tag	Parkplatz	30,9						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	28,1						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	29,0	19,1	19,1				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		17,1	17,1				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		10,6	10,6				
Immissionsort Hansestraße 2 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 49,2 dB(A) LrN 25,5 dB(A) LrN 22-2 :									
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	4,4	0,2	0,2				
102	Wärmepumpe West	Punkt	19,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
103	Gaskühler	Punkt	-2,1	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	1,9	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	2,3	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	24,2						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	21,2						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	27,7						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	33,4						
176	LKW Dach	Fläche	39,5						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	27,7						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	42,9						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	39,6						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	40,3						

# Teilpegel - mit Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrN 22-23 dB(A)	LrN 2-3 dB(A)	LrN 4-5 dB(A)	LrN 5-6 dB(A)	
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	43,7						
191	PP LS Tag	Parkplatz	36,0						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	30,2						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	32,6	22,7	22,7				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		21,1	21,1				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		16,0	16,0				
Immissionsort Hansestraße 2 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 51,4 dB(A) LrN 32,3 dB(A) LrN 22-2									
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	8,4	4,2	4,2				
102	Wärmepumpe West	Punkt	22,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	
103	Gaskühler	Punkt	2,2	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	7,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	7,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	29,4						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	27,5						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	31,6						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	36,9						
176	LKW Dach	Fläche	42,5						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	27,8						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	43,8						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	42,0						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	40,7						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	44,7						
191	PP LS Tag	Parkplatz	43,3						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	31,2						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	39,2	29,3	29,3				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		27,8	27,8				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		23,8	23,8				
Immissionsort Ziegelseestraße 40 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 50,3 dB(A) LrN 35,1 dB(A) LrN 22									
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	33,8	29,7	29,7				
102	Wärmepumpe West	Punkt	49,8	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	
103	Gaskühler	Punkt	28,1	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	0,8	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	0,4	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	15,7						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	17,2						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	16,0						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	21,5						
176	LKW Dach	Fläche	26,4						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	20,3						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	27,5						

# Teilpegel - mit Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrN 22-23 dB(A)	LrN 2-3 dB(A)	LrN 4-5 dB(A)	LrN 5-6 dB(A)	
176	LKW Seitenwand West	Fläche	25,8						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	28,3						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	31,1						
191	PP LS Tag	Parkplatz	35,0						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	11,2						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	28,6	18,7	18,7				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		16,9	16,9				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		12,1	12,1				
Immissionsort Ziegelseestraße 40 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 50,3 dB(A) LrN 35,1 dB(A) LrN									
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	33,7	29,6	29,6				
102	Wärmepumpe West	Punkt	49,6	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	
103	Gaskühler	Punkt	28,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	2,5	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	2,1	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	20,4						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	20,6						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	18,9						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	25,1						
176	LKW Dach	Fläche	29,2						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	20,8						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	29,9						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	26,3						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	28,3						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	31,1						
191	PP LS Tag	Parkplatz	37,7						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	13,7						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	31,9	22,0	22,0				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		20,7	20,7				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		16,5	16,5				
Immissionsort Ziegelseestraße 40 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 50,9 dB(A) LrN 36,2 dB(A) LrN									
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	33,5	29,4	29,4				
102	Wärmepumpe West	Punkt	49,2	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	
103	Gaskühler	Punkt	27,7	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	7,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	7,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	26,7						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	26,7						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	24,7						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	27,8						

# Teilpegel - mit Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrN 22-23 dB(A)	LrN 2-3 dB(A)	LrN 4-5 dB(A)	LrN 5-6 dB(A)	
176	LKW Dach	Fläche	32,2						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	24,3						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	33,1						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	29,6						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	29,2						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	31,2						
191	PP LS Tag	Parkplatz	43,0						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	18,9						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	38,3	28,4	28,4				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		27,0	27,0				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		23,7	23,7				
Immissionsort Ziegelseestraße 38 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 36,2 dB(A) LrN 22									
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	34,7	30,5	30,5				
102	Wärmepumpe West	Punkt	50,0	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	
103	Gaskühler	Punkt	28,0	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	4,7	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	3,0	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	25,7						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	28,7						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	16,7						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	15,6						
176	LKW Dach	Fläche	23,8						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	16,7						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	25,3						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	23,2						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	28,6						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	29,3						
191	PP LS Tag	Parkplatz	43,8						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	11,5						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	31,9	22,0	22,0				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		25,0	25,0				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		25,4	25,4				
Immissionsort Ziegelseestraße 38 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 51,6 dB(A) LrN 36,6 dB(A) LrN									
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	34,7	30,5	30,5				
102	Wärmepumpe West	Punkt	50,0	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	
103	Gaskühler	Punkt	28,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	5,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	4,4	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	27,2						

# Teilpegel - mit Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrN 22-23 dB(A)	LrN 2-3 dB(A)	LrN 4-5 dB(A)	LrN 5-6 dB(A)	
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	29,6						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	19,9						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	17,4						
176	LKW Dach	Fläche	27,7						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	17,2						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	28,8						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	23,9						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	29,1						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	29,3						
191	PP LS Tag	Parkplatz	45,0						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	15,1						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	34,7	24,8	24,8				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		26,8	26,8				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		26,2	26,2				

Immissionsort Ann-Charlott-Settgast-Straße 29 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 44,1 dB(A) LrN 29,4 d

101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	-2,7	-6,9	-6,9				
102	Wärmepumpe West	Punkt	22,8	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	
103	Gaskühler	Punkt	1,9	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	7,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	7,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	31,5						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	29,4						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	24,1						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	16,7						
176	LKW Dach	Fläche	22,6						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	14,7						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	22,2						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	22,6						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	26,2						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	28,4						
191	PP LS Tag	Parkplatz	43,0						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	20,8						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	30,7	20,8	20,8				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		24,9	24,9				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		26,4	26,4				

Immissionsort Ann-Charlott-Settgast-Straße 29 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 49,1 dB(A) LrN 35,7

101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	1,8	-2,4	-2,4				
102	Wärmepumpe West	Punkt	24,4	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
103	Gaskühler	Punkt	3,3	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	

# Teilpegel - mit Lärmschutz



Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrN 22-23 dB(A)	LrN 2-3 dB(A)	LrN 4-5 dB(A)	LrN 5-6 dB(A)	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	14,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	14,0	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	35,4						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	32,9						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	29,5						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	23,0						
176	LKW Dach	Fläche	28,5						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	16,0						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	25,7						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	27,0						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	27,0						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	31,7						
191	PP LS Tag	Parkplatz	48,1						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	23,8						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	38,3	28,4	28,4				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		32,2	32,2				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		31,3	31,3				
Immissionsort Baugrenze West MU SW EG RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59,9 dB(A) LrN 43,3 dB(A) LrN 2									
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	8,1	5,3	5,3				
102	Wärmepumpe West	Punkt	10,6	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	
103	Gaskühler	Punkt	-1,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	16,7	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	18,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	46,3						
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	39,6						
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	43,8						
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	35,6						
176	LKW Dach	Fläche	40,2						
176	LKW offene Rückwand	Fläche	31,5						
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	42,7						
176	LKW Seitenwand West	Fläche	42,6						
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	48,1						
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	53,2						
191	PP LS Tag	Parkplatz	57,3						
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	43,2						
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	42,2	34,2	34,2				
198	PP LS Nacht	Parkplatz		42,1	42,1				
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		33,7	33,7				
Immissionsort Baugrenze West MU SW 1.OG RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59,7 dB(A) LrN 44,4 dB(A) LrN 2									

# Teilpegel - mit Lärmschutz



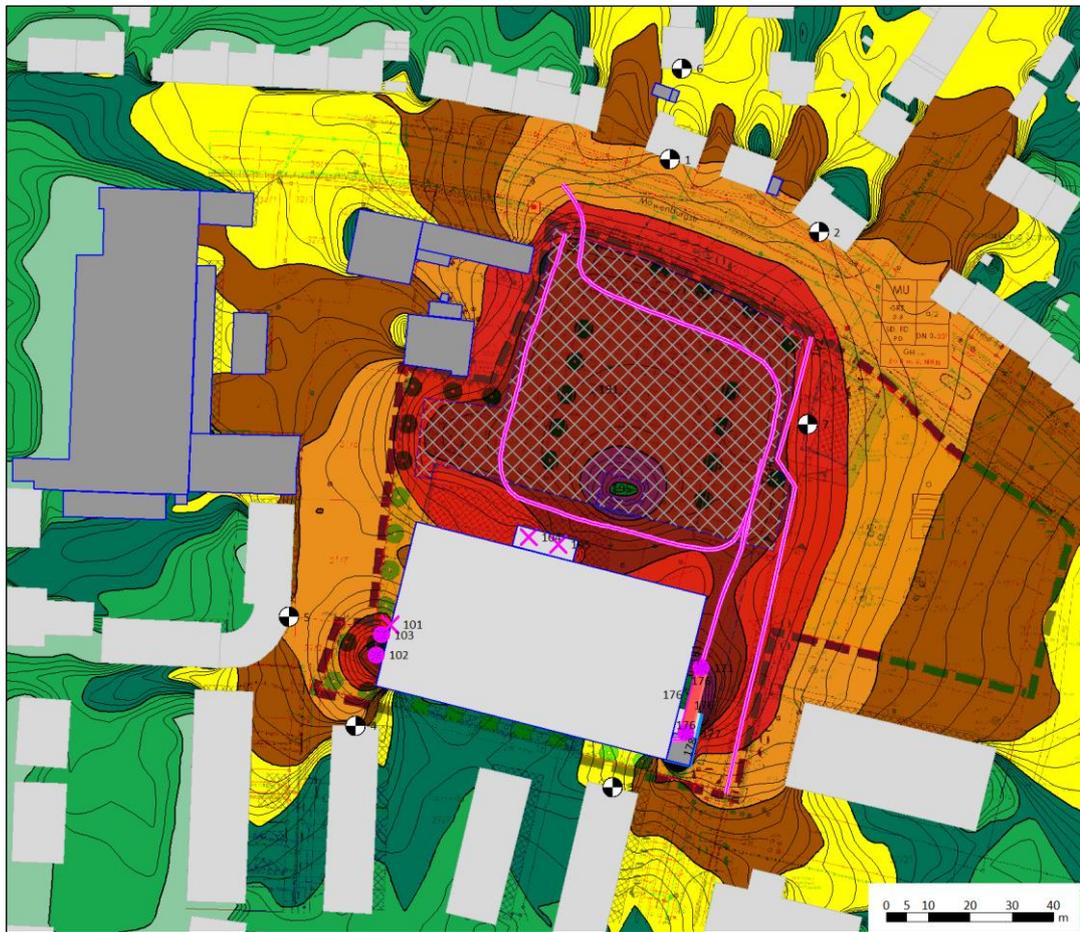
Obj.-Nr.	Quelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrN 22-23 dB(A)	LrN 2-3 dB(A)	LrN 4-5 dB(A)	LrN 5-6 dB(A)
101	Markt-Abluft Kältemaschine	Punkt	10,3	7,6	7,6			
102	Wärmepumpe West	Punkt	10,9	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1
103	Gaskühler	Punkt	1,0	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1
104	Wärmepumpe Sparkasse	Punkt	18,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
105	Wärmepumpe Abholstation	Punkt	19,6	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
161	LKW Anliefern Abfahrt	Linie	45,9					
161	LKW Anlieferung Umfahrung	Linie	40,0					
161R	LKW Anlieferung Rangieren	Linie	44,0					
171	Kühlaggregat LKW	Punkt	35,8					
176	LKW Dach	Fläche	40,1					
176	LKW offene Rückwand	Fläche	32,5					
176	LKW Seitenwand Ost	Fläche	43,5					
176	LKW Seitenwand West	Fläche	43,5					
177	Überfahren Ladebordwand Palettenhubwagen	Punkt	48,2					
178	Fahren Palettenhubwagen auf Laderampe	Linie	52,0					
191	PP LS Tag	Parkplatz	57,4					
192	Zufahrt Hansestraße	Linie	42,0					
195	Einkaufswagensammelbox	Fläche	42,9	35,0	35,0			
198	PP LS Nacht	Parkplatz		43,3	43,3			
199	Pkw-Fahrweg PP LS Nacht	Linie		34,8	34,8			



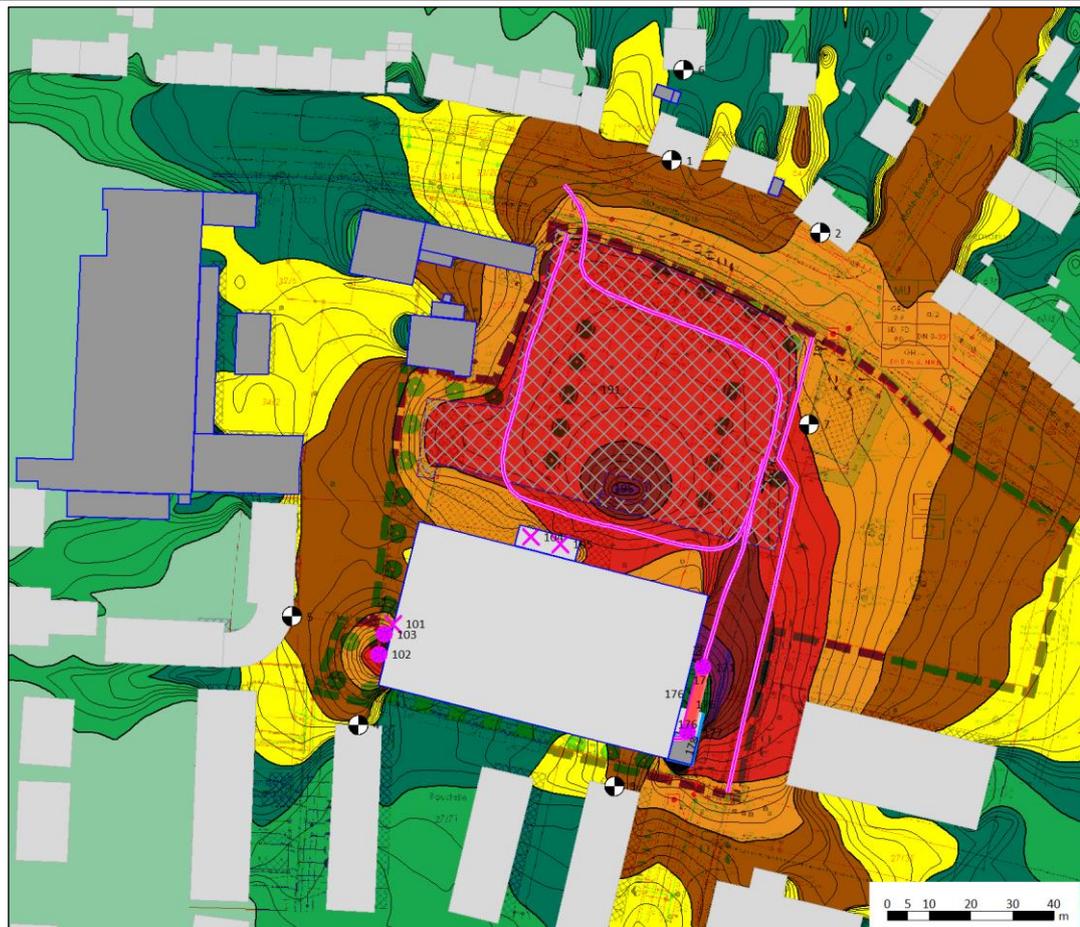
## Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Leq
LrN 22-23	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN 2-3	dB(A)	Leq
LrN 4-5	dB(A)	Leq
LrN 5-6	dB(A)	Leq

Tag



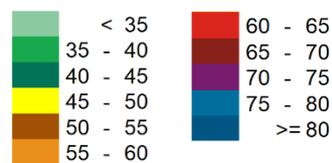
Nacht



Auftraggeber:  
CKS Bau u. Projektentwicklung  
GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan 124  
in Schwerin

Legende:  
Farbzuordnung zu den Ergebniswerten  
in dB(A)



Quelle:  
LS

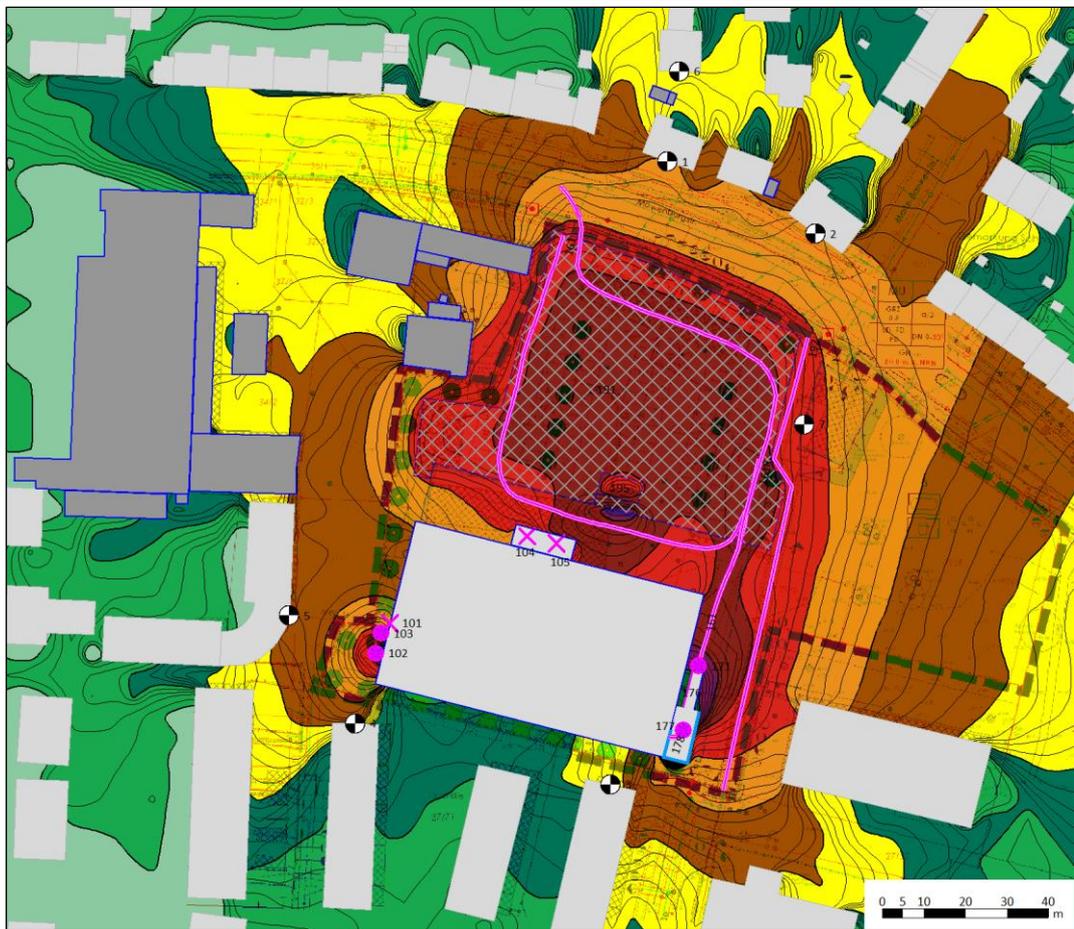
Auftragnehmer:  
LS Lärmschutz Seeburg  
Joachim-Jungius-Str. 9  
18059 Rostock



Darstellung:  
Rasterlärnkarten Gewerbe  
Ohne Lärmschutz  
Berechnungshöhe 2,5 m

Auftrag: 22017/1  
Anhang: 3.1  
Datum: 13.02.2023  
Maßstab: ohne

Tag



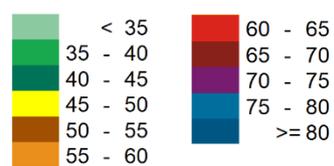
Nacht



Auftraggeber:  
CKS Bau u. Projektentwicklung  
GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan 124  
in Schwerin

Legende:  
Farbzuordnung zu den Ergebniswerten  
in dB(A)



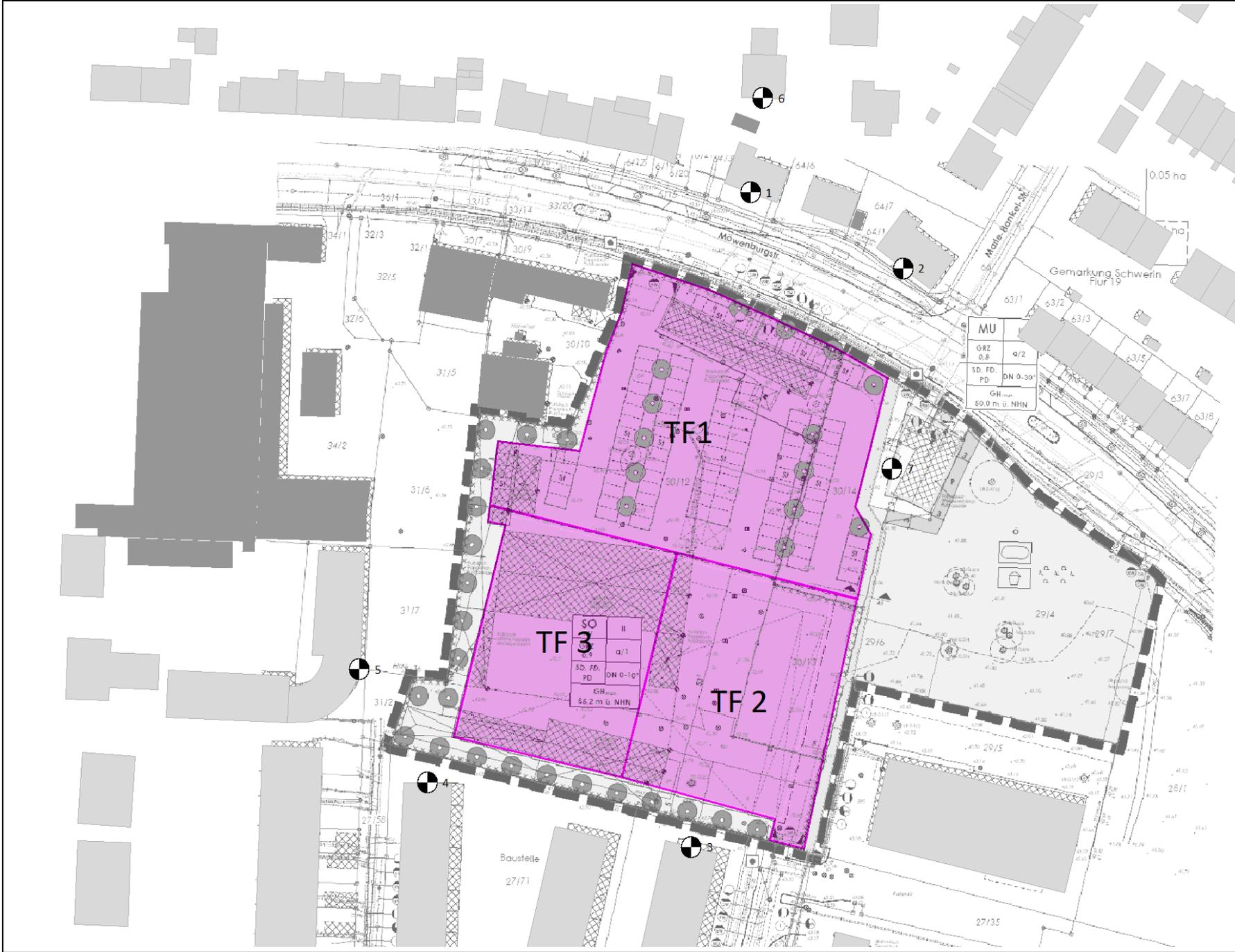
Quelle:  
LS

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



Darstellung:  
Rasterlärmkarten Gewerbe  
mit Lärmschutz  
Berechnungshöhe 2,5 m

Auftrag: 22017/1  
Anhang: 3.2  
Datum: 14.02.2023  
Maßstab: ohne



Legende:

TF 1 Teilflächen

Quelle:  
Architekten und Stadtplaner Stutz & Winter

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan Nr. 124  
in Schwerin

Darstellung:  
Teilflächen



Auftrag: 22017  
Anhang: 4.1  
Datum: 09.02.2023  
Maßstab: ohne

Auftraggeber:  
CKS Bau u. Projektentwicklung  
GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

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



# B-Plan Nr. 124 "Nahversorger Möwenburgstraße"

## Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	63,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	63,0

Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	Teilpegel						
			1	2	3	4	5	6	7
TF1	4133,8	63	53,7	53,6	48,9	48,2	48,9	50,5	58,7
TF 2	2401,0	58	39,8	40,6	51,0	43,4	42,0	38,2	45,5
TF 3	2164,6	62	43,5	43,2	50,1	52,6	51,1	42,0	45,9
Immissionskontingent L(IK)			54,2	54,2	54,9	54,3	53,5	51,3	59,1
Unterschreitung			0,8	0,8	0,1	0,7	1,5	3,7	3,9



# B-Plan Nr. 124 "Nahversorger Möwenburgstraße"

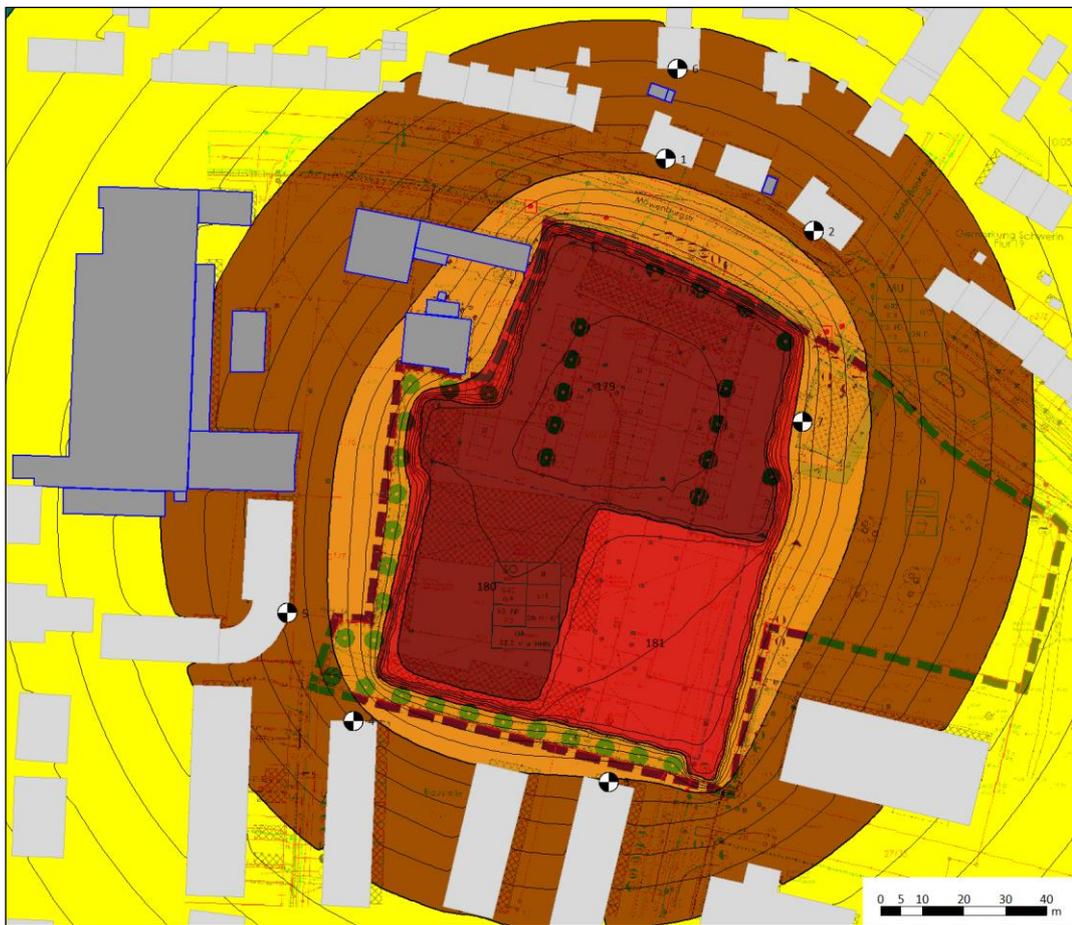
## Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	45,0

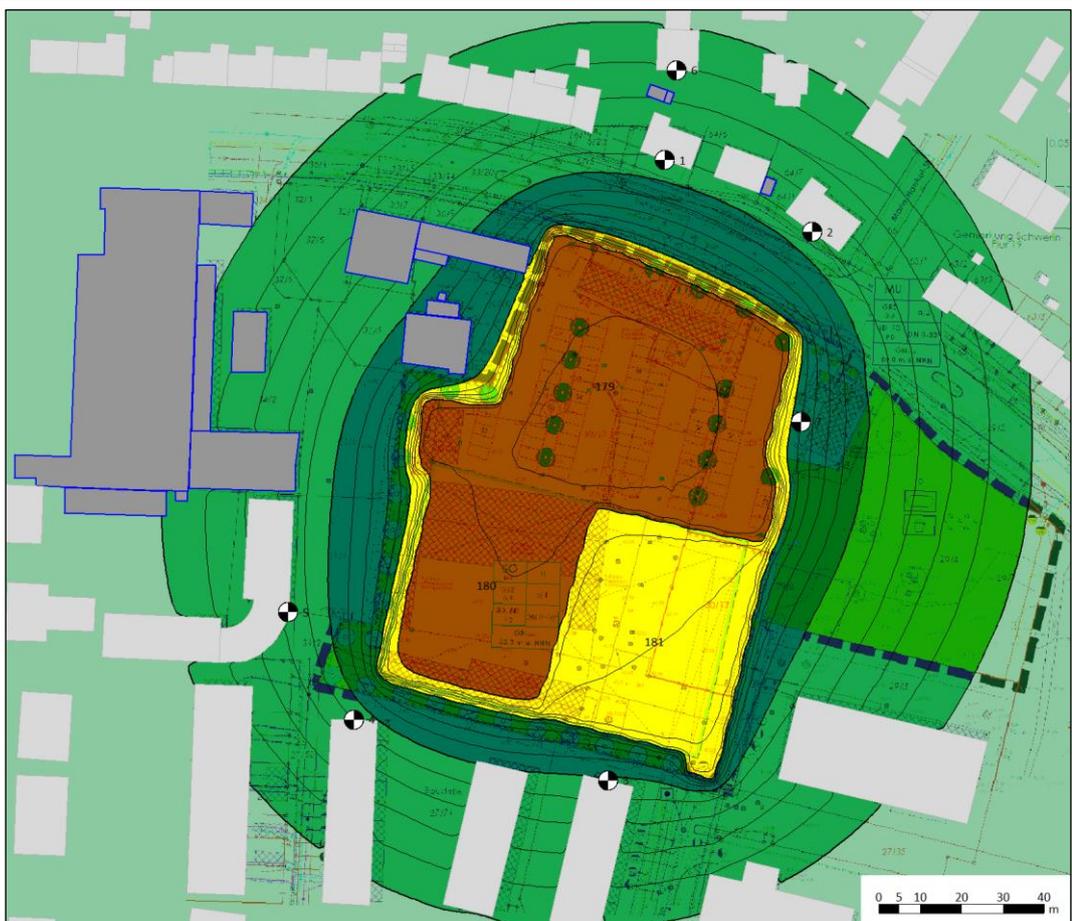
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	Teilpegel						
			1	2	3	4	5	6	7
TF1	4133,8	48	38,7	38,6	33,9	33,2	33,9	35,5	43,7
TF 2	2401,0	43	24,8	25,6	36,0	28,4	27,0	23,2	30,5
TF 3	2164,6	47	28,5	28,2	35,1	37,6	36,1	27,0	30,9
Immissionskontingent L(IK)			39,2	39,2	39,9	39,3	38,5	36,3	44,1
Unterschreitung			0,8	0,8	0,1	0,7	1,5	3,7	0,9



Tag



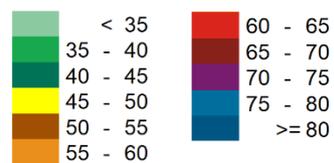
Nacht



Auftraggeber:  
CKS Bau u. Projektentwicklung  
GmbH  
Stephanstr. 15  
18055 Rostock

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan 124  
in Schwerin

Legende:  
Farbzuordnung zu den Ergebniswerten  
in dB(A)



Quelle:  
LS

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



Darstellung:  
Rasterlärmmkarten Gewerbe  
mit IFSP auf Teilflächen  
Berechnungshöhe 2,5 m

Auftrag: 22017/1  
Anhang: 4.3  
Datum: 13.02.2023  
Maßstab: ohne