



Beratendes Ingenieurbüro  
für Akustik, Luftreinhaltung  
und Immissionsschutz

Bekannt gegebene Messstelle  
nach §29b BImSchG  
(Geräuschmessungen)

VMPA anerkannte Schall-  
schutzprüfstelle nach  
DIN 4109 (Bauakustik)  
VMPA-SPG-231-20-SH

Prüfbefreit nach  
§ 9 Abs. 2 AIK-Gesetz  
für den Bereich Schallschutz

DAkkS akkreditiert gemäß  
DIN EN ISO / IEC 17025:2018  
Ermittlung von Geräuschen,  
Bestimmung von Geräuschen  
in der Nachbarschaft  
(Modul Immissionsschutz),  
Urkunde: D-PL-19845-01-00

---

## **Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 170 der Stadt Neumünster**

---

Projektnummer: 22133

24. November 2022

Im Auftrag von:  
Stadt Neumünster  
Abteilung Stadtplanung / Erschließung  
Stadthaus Brachenfelder Straße 1-3  
24534 Neumünster

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

LAIRM CONSULT GmbH , Haferkamp 6, 22941 Bargtheide,  
Tel.: +49 (4532) 2809-0; Fax: +49 (4532) 2809-15; E-Mail: [info@lairm.de](mailto:info@lairm.de)



## Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Örtliche Situation .....	3
3.	Beurteilungsgrundlagen .....	4
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung .....	4
3.1.1.	Allgemeines .....	4
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	6
4.	Verkehrslärm .....	6
4.1.	Verkehrsmengen .....	6
4.2.	Emissionen.....	7
4.3.	Immissionen .....	7
4.3.1.	Allgemeines .....	7
4.3.2.	Beurteilungspegel aus B-Plan-induzierten Zusatzverkehr .....	7
4.3.3.	Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm .....	8
5.	Vorschläge für Begründung und Festsetzungen .....	10
5.1.	Begründung.....	10
5.2.	Festsetzungen.....	14
6.	Quellenverzeichnis .....	17
7.	Anlagenverzeichnis.....	I

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 170 beabsichtigt die Stadt Neumünster die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein neues lebenswertes Stadtquartier mit ca. 400 Wohneinheiten im Geschosswohnungsbau sowie mit Einfamilienhausbebauung und einer Kindertagesstätte zu schaffen. Die Ausweisung ist als urbanes Gebiet (MU) oder als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen.

Der Plangeltungsbereich befindet sich westlich der Emil-Köster-Straße, südlich der Straße Haart und wird im Osten durch die Frankenstraße und die Störstraße begrenzt. In direkter Nachbarschaft befindet sich Wohnbebauung.

In erster Linie wird die geplante Bebauung innerhalb des Plangeltungsbereiches durch die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs auf den umliegenden Straßenabschnitten belastet. Auf eine Betrachtung der Geräuschimmissionen von den nächstgelegenen gewerblichen Nutzungen kann verzichtet werden, da aufgrund der vorliegenden Bestandssituation nicht von einem neuen entstehenden immissionsschutzrechtlichen Konflikt auszugehen ist. Die Betriebe haben bereits an näher gelegenen Immissionsorten die Anforderungen der TA Lärm zu erfüllen.

Für die geplante Kindertagesstätte ist grundsätzlich davon auszugehen, dass sie der lokalen Versorgung des Gebietes dient, als sozial adäquate Geräuschquelle einzustufen und somit nicht beurteilungsrelevant ist. Der Gesetzgeber macht daher keine Vorgaben hinsichtlich von in der Nachbarschaft einzuhaltender Immissionsricht- bzw. Grenzwerte. Auf eine detaillierte Untersuchung wird entsprechend verzichtet.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist die zu erwartende Lärmbelastung für das Plangebiet zu ermitteln und ggf. zu klären, ob Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der neuen Bauflächen erforderlich sind.

Die schalltechnische Untersuchung umfasst alle erforderlichen Aussagen auf der Ebene der Bauleitplanung. Dabei sind grundsätzlich folgende Aufgaben zu bearbeiten:

- Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr;
- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm;
- Erarbeiten von textlichen Vorschlägen für Begründung und Festsetzungen, die auch für die Verwendung für den Umweltbericht verwendet werden können.

Die Ermittlung und Beurteilung erfolgen nach DIN 18005, Teil 1 einschließlich der im Beiblatt 1 zur DIN 18005/1 genannten schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“ [3]) orientieren.

In den Bebauungsplan sind gegebenenfalls Festsetzungen aufzunehmen, die dem Schutz der innerhalb des Plangeltungsbereiches geplanten baulichen Nutzungen vor Verkehrs-

lärm dienen. Die vorliegende Untersuchung enthält die in diesem Zusammenhang erforderlichen Aussagen (Abwägung aktiver und/oder passiver Lärmschutzmaßnahmen).

Für die Ermittlung der Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm werden Prognoseverkehrsbelastungen verwendet.

## 2. Örtliche Situation

Der Plangeltungsbereich befindet sich westlich der Emil-Köster-Straße, südlich der Straße Haart und wird im Osten durch die Frankenstraße und die Störstraße begrenzt. In direkter Nachbarschaft befindet sich überwiegend Wohnbebauung. Nördlich des Plangeltungsbereiches liegt das Gelände der GMSH u.a. mit dem Landesamt für Zuwanderung und Flüchtlinge.

Die Erschließung verläuft über zwei Anbindungen an die Störstraße.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung befindet sich in folgenden Bereichen:

- Wohnbebauung westlich der Frankenstraße (Immissionsort IO 01): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Der Flächennutzungsplan stellt für diesen Bereich Wohnbauflächen dar. Daher wird für die Bebauung ein immissionsschutzrechtlicher Schutzanspruch vergleichbar dem eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zugrunde gelegt.
- Wohnbebauung nördlich der Störstraße und westlich der Fankenstraße am Eiderstedter Weg (Immissionsort IO 02): Gemäß dem Bebauungsplan Nr. 54 ist dieser Bereich als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen.
- Wohnbebauung nördlich der Frankenstraße (Immissionsort IO 03): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Der Flächennutzungsplan stellt für diesen Bereich Wohnbauflächen dar. Daher wird für die Bebauung ein immissionsschutzrechtlicher Schutzanspruch vergleichbar dem eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zugrunde gelegt.
- Wohnbebauung südlich der Frankestraße und beidseitig der Paul-Böhm-Straße (Immissionsorte IO 04 bis IO 07): Gemäß dem Bebauungsplan Nr. 44 wird für diesen Bereich ein Schutzanspruch eines reinen Wohngebietes (WR) berücksichtigt.
- Wohnbebauung südlich der Leddinstraße (Immissionsort IO 08): Für diesen Bereich existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Der Flächennutzungsplan stellt für diesen Bereich Wohnbauflächen dar. Daher wird für die Bebauung ein immissionsschutzrechtlicher Schutzanspruch vergleichbar dem eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zugrunde gelegt.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind den Plänen der Anlage A 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Immissionsorte

Sp	1	2	3	4
Ze	Immissions- orte	Adresse	Einstufung	Anzahl der Geschosse
1	IO 01	Frankenstraße 91	WA	4
2	IO 02	Eiderstedter Weg 1	WA	2
3	IO 03	Frankenstraße 79	WA	2
4	IO 04	Frankenstraße 62	WR	2
5	IO 05	Störstraße 40	WR	3
6	IO 06	Paul-Böhm-Straße 40	WR	2
7	IO 07	Störstraße 46	WR	3
8	IO 08	Leddinstraße 23	WA	2

### 3. Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1. Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung

##### 3.1.1. Allgemeines

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005 Teil 1 [4] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [5] unter Beachtung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen unter anderem auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die Orientierungswerte nach [5] stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

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

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Zur Beurteilung des Verkehrslärms kann man hilfsweise als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [3] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

In Bezug auf die Beurteilung der Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen sollte nach einem Austausch mit dem Innenministerium Schleswig-Holstein angestrebt werden, befestigte Außenwohnbereiche bei Überschreitungen der jeweiligen Orientierungswerte tags geschlossen auszuführen. Im Einzelfall kann jedoch geprüft und abgewogen werden, ob diese Forderung angemessen ist, insbesondere wenn für die betroffenen Wohnungen noch andere Außenwohnbereiche auf lärmabgewandten Seiten vorhanden bzw. möglich sind.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die im Rahmen dieser Untersuchung zu betrachtenden Nutzungsarten legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 die in Tabelle 2 zusammengefassten Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrs- und Gewerbelärm fest. Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 [5]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [5]		
	tags	nachts	
		Verkehr <sup>a)</sup>	Anlagen <sup>b)</sup>
dB(A)			
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

<sup>a)</sup> gilt für Verkehrslärm;

<sup>b)</sup> gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [3]

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und urbane Gebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

### 3.1.2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten

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

Von besonderer Bedeutung sind:

- die Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen,
- aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle;
- Emissionsbeschränkungen für Gewerbeflächen durch Festsetzung maximal zulässiger flächenbezogener immissionswirksamer Schalleistungspegel als Emissionskontingentierung „nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften“ im Sinne von § 1, (4), Satz 1, Ziffer 2 BauNVO sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens,
- Maßnahmen der Grundrissgestaltung und der Anordnung von Baukörpern derart, dass dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden,
- Vorzugsweise Anordnung der Außenwohnbereiche im Schutz der Gebäude,
- ersatzweise passiver Schallschutz an den Gebäuden durch Festsetzung von maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1 und Teil 2 [6], [7].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

## 4. Verkehrslärm

### 4.1. Verkehrsmengen

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quellen werden folgende öffentliche Verkehrswege berücksichtigt:

- Haart (L 332);
- Frankenstraße;
- Paul-Böhm-Straße;
- Störstraße.

Die Straßenverkehrsbelastung (DTV – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres) sowie die maßgeblichen Schwerverkehrsanteile (Kfz mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht) der umliegenden Straßenabschnitte für den Prognosehorizont, die B-Plan-induzierten Zusatzverkehre sowie deren Verteilung wurde dem Verkehrs- und Mobilitätsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 170 der Stadt Neumünster [11] entnommen. Für zwei der Abschnitte der Störstraße wurden die Verkehrsbelastungen aus den vorliegenden Verkehrszahlen abgeleitet.

Für die Umrechnung der maßgeblichen Schwerverkehrsanteile auf die Lkw-Anteile Lkw1 (Solo Lkw und Busse) und Lkw2 (Lkw mit Anhänger und Lastzüge) wurde die prozentuale Verteilung der RLS-19 zugrunde gelegt.

Eine Zusammenstellung der Verkehrsbelastungen findet sich in der Anlage A 2.1.1.

## **4.2. Emissionen**

Die Schallleistungspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-19 [8] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 2.1.3.

## **4.3. Immissionen**

### **4.3.1. Allgemeines**

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [9] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-19 [8].

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden außerhalb des Plangeltungsbereiches sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten und die Geländetopographie berücksichtigt. Die Berechnung der Geräuschbelastung innerhalb des Plangeltungsbereiches erfolgt in Form von Rasterlärnkarten.

Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen sind aus der Anlage A 1 ersichtlich.

### **4.3.2. Beurteilungspegel aus B-Plan-induzierten Zusatzverkehr**

Zur Beurteilung der vom Verkehr auf öffentlichen Straßen in der Umgebung hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurden für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall für maßgebende Immissionsorte die Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtabschnitt getrennt berechnet.

Die Ergebnisse sind in der Tabelle 4 dargestellt. Die Lage der einzelnen Immissionsorte ist der Anlage A 1.2 zu entnehmen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Tageszeitraum trotz der Zunahmen keine Überschreitungen der für reine und allgemeine Wohngebiete geltenden Immissionsrichtwerte zu erwarten sind. Auch im Nachtzeitraum ist das hier überwiegend der Fall. Im Nacht-

zeitraum treten lediglich an zwei straßennahen Immissionsorten (IO 01 und IO 03) rechnerisch erstmalig Überschreitungen des geltenden Immissionsgrenzwertes für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) nachts durch die berechneten Zunahmen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr auf. Die Zunahmen an diesen Immissionsorten liegen jedoch unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A). Damit ist der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr nicht beurteilungsrelevant.

Tabelle 4: Beurteilungspegel aus B-Plan-induzierten Zusatzverkehr

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ze	Immissionsort					Beurteilungspegel aus Verkehrslärm				Differenz	
	Nr.	Ge- schoss	Gebiet	Immissions- richtwert		Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall			
				tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts		
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	IO 01	3.OG	WA	59	49	56,5	48,9	58,8	50,5	2,3	1,6
2	IO 02	EG	WA	59	49	51,2	43,6	54,0	45,6	2,8	2,0
3	IO 02	1.OG	WA	59	49	52,2	44,6	55,2	46,8	3,0	2,2
4	IO 03	EG	WA	59	49	55,7	48,2	58,9	50,4	3,2	2,2
5	IO 03	1.OG	WA	59	49	55,5	47,9	58,6	50,2	3,1	2,3
6	IO 04	EG	WR	59	49	54,1	46,5	56,5	48,3	2,4	1,8
7	IO 04	1.OG	WR	59	49	54,2	46,6	56,7	48,4	2,5	1,8
8	IO 05	EG	WR	59	49	51,3	43,7	53,1	45,0	1,8	1,3
9	IO 05	1.OG	WR	59	49	51,8	44,2	53,7	45,6	1,9	1,4
10	IO 05	2.OG	WR	59	49	51,9	44,3	53,7	45,6	1,8	1,3
11	IO 06	EG	WR	59	49	51,9	44,3	54,1	45,9	2,2	1,6
12	IO 06	1.OG	WR	59	49	52,1	44,5	54,2	46,1	2,1	1,6
13	IO 07	EG	WR	59	49	50,8	43,2	52,7	44,6	1,9	1,4
14	IO 07	1.OG	WR	59	49	51,1	43,5	53,0	44,9	1,9	1,4
15	IO 07	2.OG	WR	59	49	51,2	43,5	53,0	44,9	1,8	1,4
16	IO 08	EG	WA	59	49	50,0	42,4	52,0	43,9	2,0	1,5

### 4.3.3. Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm

Innerhalb des Plangeltungsbereiches ist die Ausweisung als urbanes Gebiet (MU) oder als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen. Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangeltungsbereich sind in Form von Rasterlärmkarten in der Anlage A 2.2 dargestellt.

Innerhalb des Plangeltungsbereiches sind bei freier Schallausbreitung im straßennahen Bereich der Frankenstraße die höchsten Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von bis zu 60,0 dB(A) tags und 52,0 dB(A) nachts zu erwarten.

Innerhalb des Plangeltungsbereiches werden die Immissionsgrenzwerte für urbane Gebiete von 64 dB(A) tags und von 54 dB(A) nachts sicher eingehalten.

Die geltenden Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und von 45 dB(A) nachts werden nur im Norden und Westen des Plangeltungsbereiches im straßennahen Bereich der Frankenstraße und der Störstraße teilweise überschritten. Der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags wird in einem 12 m breiten Streifen, gemessen von der

Straßenmitte der Frankenstraße, entlang der Frankenstraße nicht eingehalten. Der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) nachts wird ebenfalls nur in einem etwa 20 m breiten Streifen entlang der Frankenstraße überschritten.

Schutzmaßnahmen in Form von aktivem Lärmschutz entlang der Frankenstraße sind aus Belegenheitsgründen nicht möglich und aufgrund der mitunter begrenzten Länge (Errichtung nur innerhalb des Plangeltungsbereiches) auch nicht sinnvoll. Aktiver Lärmschutz entlang der Störstraße ist aufgrund der Erschließung des Plangeltungsbereiches nicht möglich und aufgrund der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte auch nicht erforderlich. Auf eine Umsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen wird daher im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung verzichtet.

Gesunde Arbeitsverhältnisse können aufgrund der Bauweise durch Grundrissgestaltung (Verlegung von schützenswerten Nutzungen auf die lärmabgewandte Seite) oder passiven Schallschutz geschaffen werden.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz von Büro- und Wohnnutzungen vor Verkehrslärm ergeben sich gemäß DIN 4109 (Januar 2018) [6], [7].

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden. Der übliche Aufbau von Außenbauteilen, der auch dem Gebäudeenergiegesetz (GEG, [2]) entspricht, weist in der Regel für die ausgewiesenen maßgeblichen Außenlärmpegel einen ausreichenden passiven Schallschutz auf, so dass eine explizite Festsetzung nicht erforderlich ist.

Aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts sind zum Schutz der Nachtruhe entlang der Störstraße und der Frankenstraße bei Neu-, Um- und Ausbauten für zum Schlafen genutzte Räume schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

Hinsichtlich der Anordnung von Außenwohnbereichen ist festzustellen, dass bei einer Ausweisung des Plangeltungsbereiches als urbanes Gebiet sich keine Einschränkungen in Bezug auf befestigte Außenwohnbereich ergeben. Bei einer Ausweisung als allgemeines Wohngebiet wird der geltende Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags in Richtung der Frankenstraße in einem 12 m breiten Streifen, gemessen von der Straßenmitte der Frankenstraße, überschritten. In den von Überschreitungen des geltenden Immissionsgrenzwertes tags betroffenen Bereichen sind Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone, Loggien und Dachterrassen nur in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Seite der Gebäude zulässig.

Zudem besteht die Möglichkeit, im Rahmen einer Einzelfallprüfung für ein konkretes Bauvorhaben zu prüfen, ob mit Abschirmungen auch an Außenwohnbereichen an den der Frankenstraße zugewandten Seiten die Anforderungen an hinreichenden Schallschutz ggf. er-

füllt werden. Daher wird empfohlen, den Einzelnachweis in die Festsetzungen aufzunehmen. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten innerhalb des Plangeltungsbereiches ist generell zulässig.

## **5. Vorschläge für Begründung und Festsetzungen**

### **5.1. Begründung**

#### *a) Allgemeines*

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 170 beabsichtigt die Stadt Neumünster die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein neues lebenswertes Stadtquartier mit ca. 400 Wohneinheiten im Geschosswohnungsbau sowie mit Einfamilienhausbebauung und einer Kindertagesstätte zu schaffen. Die Ausweisung ist als urbanes Gebiet (MU) oder als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen.

Der Plangeltungsbereich befindet sich westlich der Emil-Köster-Straße, südlich der Straße Haart und wird im Osten durch die Frankenstraße und die Störstraße begrenzt. In direkter Nachbarschaft befindet sich Wohnbebauung.

In erster Linie wird die geplante Bebauung innerhalb des Plangeltungsbereiches durch die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs auf den umliegenden Straßenabschnitten belastet. Auf eine Betrachtung der Geräuschmissionen von den nächstgelegenen gewerblichen Nutzungen kann verzichtet werden, da aufgrund der vorliegenden Bestandssituation nicht von einem neuen entstehenden immissionsschutzrechtlichen Konflikt auszugehen ist. Die Betriebe haben bereits an näher gelegenen Immissionsorten die Anforderungen der TA Lärm zu erfüllen.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden die zu erwartenden schallschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens aufgezeigt und beurteilt.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) orientieren.

#### *b) Verkehrslärm*

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Dabei wurde der Straßenverkehrslärm auf den umliegenden Straßen berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastungen für den Prognose-Horizont 2035/40 der umliegenden Straßenabschnitte, die B-Plan-induzierten Zusatzverkehre sowie deren Verteilung wurde dem Verkehrs- und Mobilitätsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 170 der Stadt Neumünster entnommen. Für zwei der Abschnitte der Störstraße wurden die Verkehrsbelastungen aus den vorliegenden Verkehrszahlen abgeleitet.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-19.

Im vorliegenden Fall ist der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr nicht beurteilungsrelevant, da überwiegend auch im Prognose-Planfall die geltenden Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags und von 49 dB(A) nachts eingehalten werden. Für den Nachtzeitraum zeigen sich durch die Zunahmen des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs an einem straßennahen Immissionsort erstmalig Beurteilungspegel oberhalb des Immissionsgrenzwertes für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A). Hier liegen die Zunahmen jedoch unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von 3 dB(A).

Innerhalb des Plangeltungsbereiches sind bei freier Schallausbreitung im straßennahen Bereich der Frankenstraße die höchsten Beurteilungspegel aus Verkehrslärm von bis zu 60,0 dB(A) tags und 52,0 dB(A) nachts zu erwarten.

Innerhalb des Plangeltungsbereiches werden die Immissionsgrenzwerte für urbane Gebiete von 64 dB(A) tags und von 54 dB(A) nachts sicher eingehalten.

Die geltenden Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und von 45 dB(A) nachts werden nur im Norden und Westen des Plangeltungsbereiches im straßennahen Bereich der Frankenstraße und der Störstraße teilweise überschritten. Der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags wird in einem 12 m breiten Streifen, gemessen von der Straßenmitte der Frankenstraße, entlang der Frankenstraße nicht eingehalten. Der Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) nachts wird ebenfalls nur in einem etwa 20 m breiten Streifen entlang der Frankenstraße überschritten.

Schutzmaßnahmen in Form von aktivem Lärmschutz entlang der Frankenstraße sind aus Belegenheitsgründen nicht möglich und aufgrund der mitunter begrenzten Länge (Errichtung nur innerhalb des Plangeltungsbereiches) auch nicht sinnvoll. Aktivem Lärmschutz entlang der Störstraße ist aufgrund der Erschließung des Plangeltungsbereiches nicht möglich und aufgrund der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte auch nicht erforderlich. Auf eine Umsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen wird daher im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung verzichtet.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz von Büro- und Wohnnutzungen vor Verkehrslärm ergeben sich gemäß DIN 4109 (Januar 2018).

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018). Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden. Der übliche Aufbau von Außenbauteilen, der auch dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) entspricht, weist in der Regel für die ausgewiesenen maßgeblichen Außenlärmpegel einen ausreichenden passiven Schallschutz auf, so dass eine explizite Festsetzung nicht erforderlich ist.

Abbildung 1: maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume

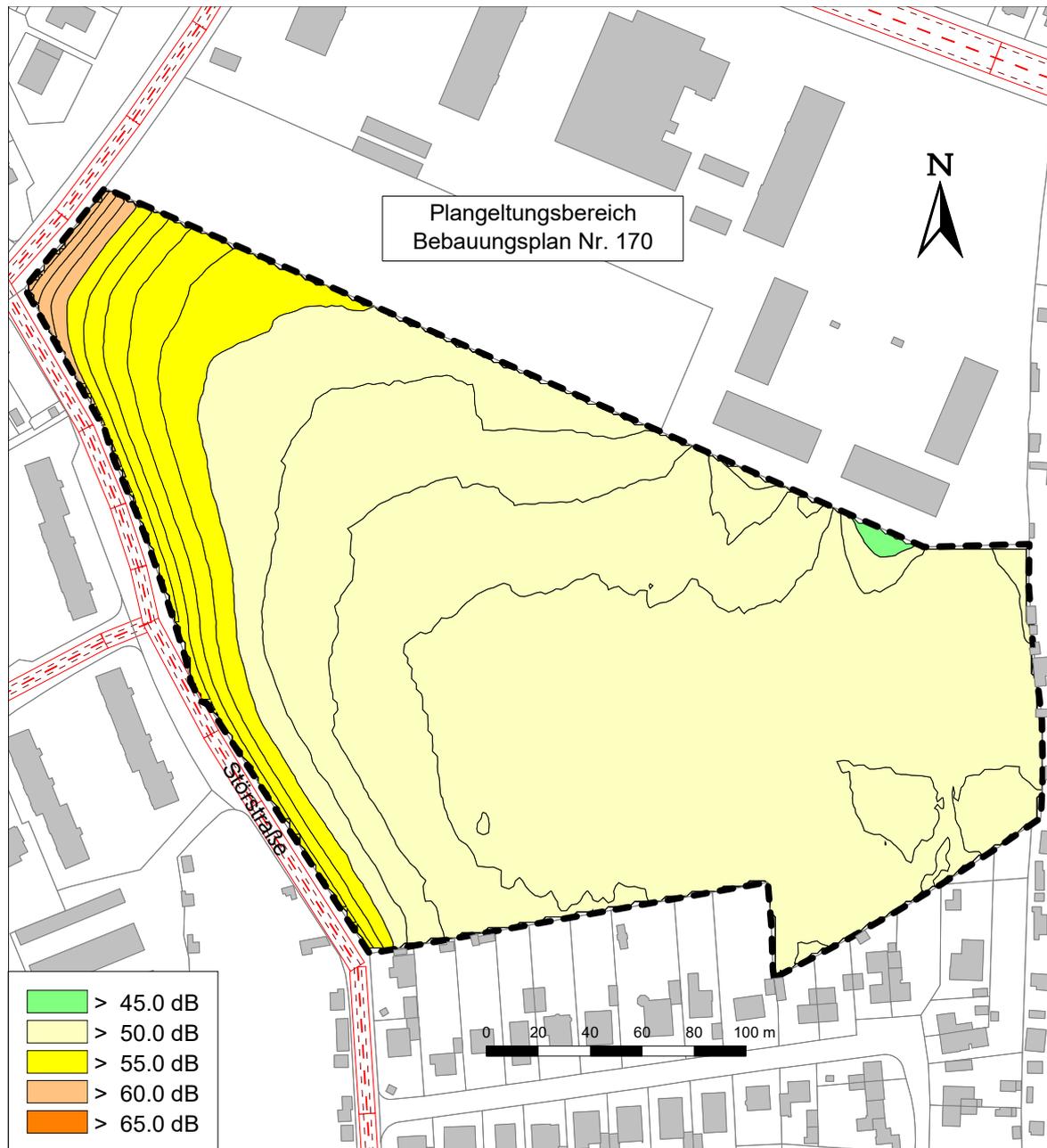
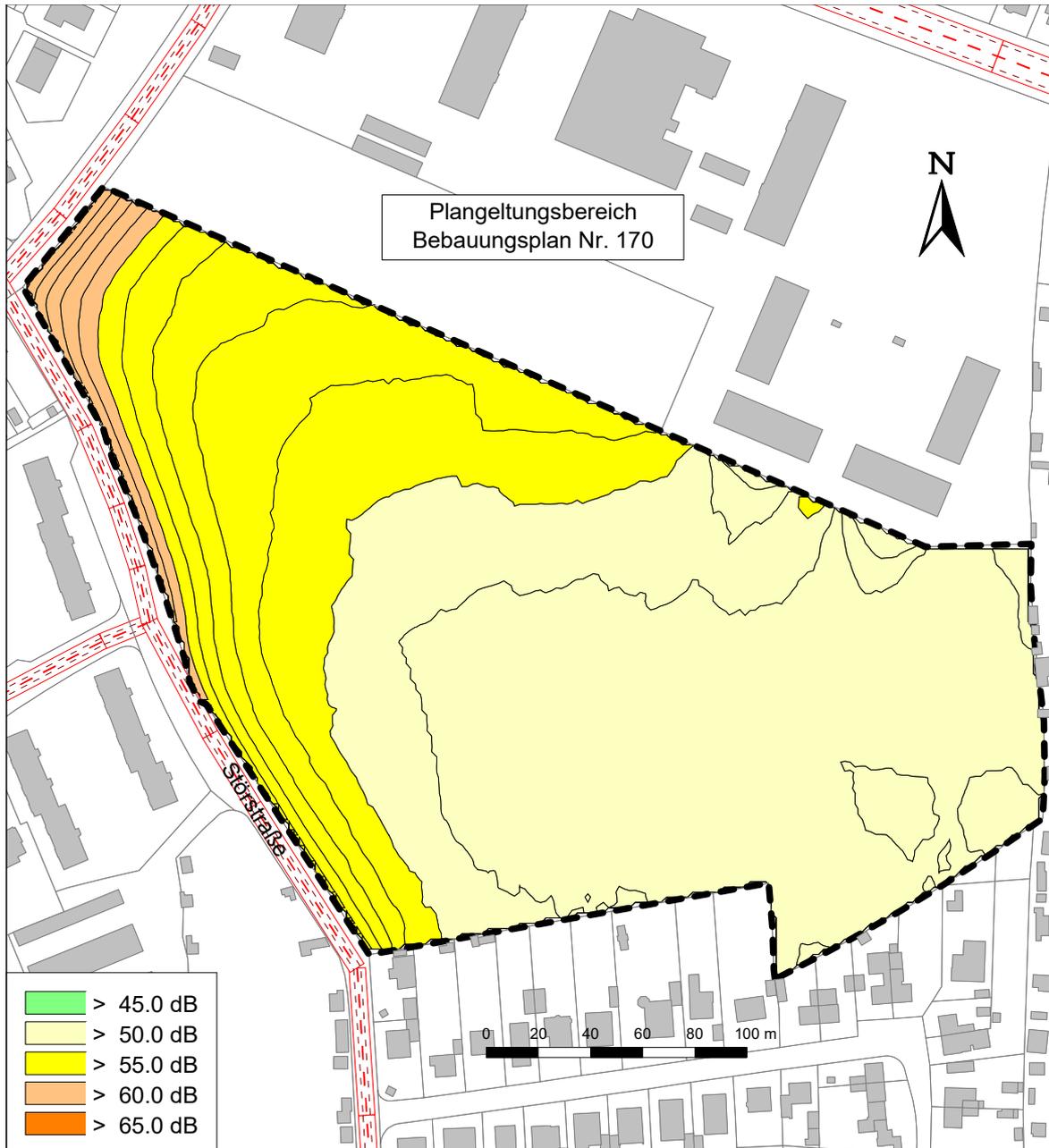


Abbildung 2: maßgeblicher Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden



Aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts sind zum Schutz der Nachtruhe entlang der Störstraße und der Frankenstraße bei Neu-, Um- und Ausbauten für zum Schlafen genutzte Räume schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann.

Hinsichtlich der Anordnung von Außenwohnbereichen ist festzustellen, dass bei einer Ausweisung des Plangeltungsbereiches als urbanes Gebiet sich keine Einschränkungen in Bezug auf befestigte Außenwohnbereich ergeben. Bei einer Ausweisung als allgemeines Wohngebiet wird der geltende Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) tags in Richtung der Frankenstraße in einem 12 m breiten Streifen, gemessen von der Straßenmitte der Frankenstraße, überschritten. In den von Überschreitungen des geltenden Immissionsgrenzwertes tags betroffenen Bereichen sind Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone, Loggien und Dachterrassen nur in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Seite der Gebäude zulässig.

Zudem besteht die Möglichkeit, im Rahmen einer Einzelfallprüfung für ein konkretes Bauvorhaben zu prüfen, ob mit Abschirmungen auch an Außenwohnbereichen an den der Frankenstraße zugewandten Seiten die Anforderungen an hinreichenden Schallschutz ggf. erfüllt werden. Daher wird empfohlen, den Einzelnachweis in die Festsetzungen aufzunehmen. Die Ausführung von nicht beheizten Wintergärten innerhalb des Plangeltungsbereiches ist generell zulässig.

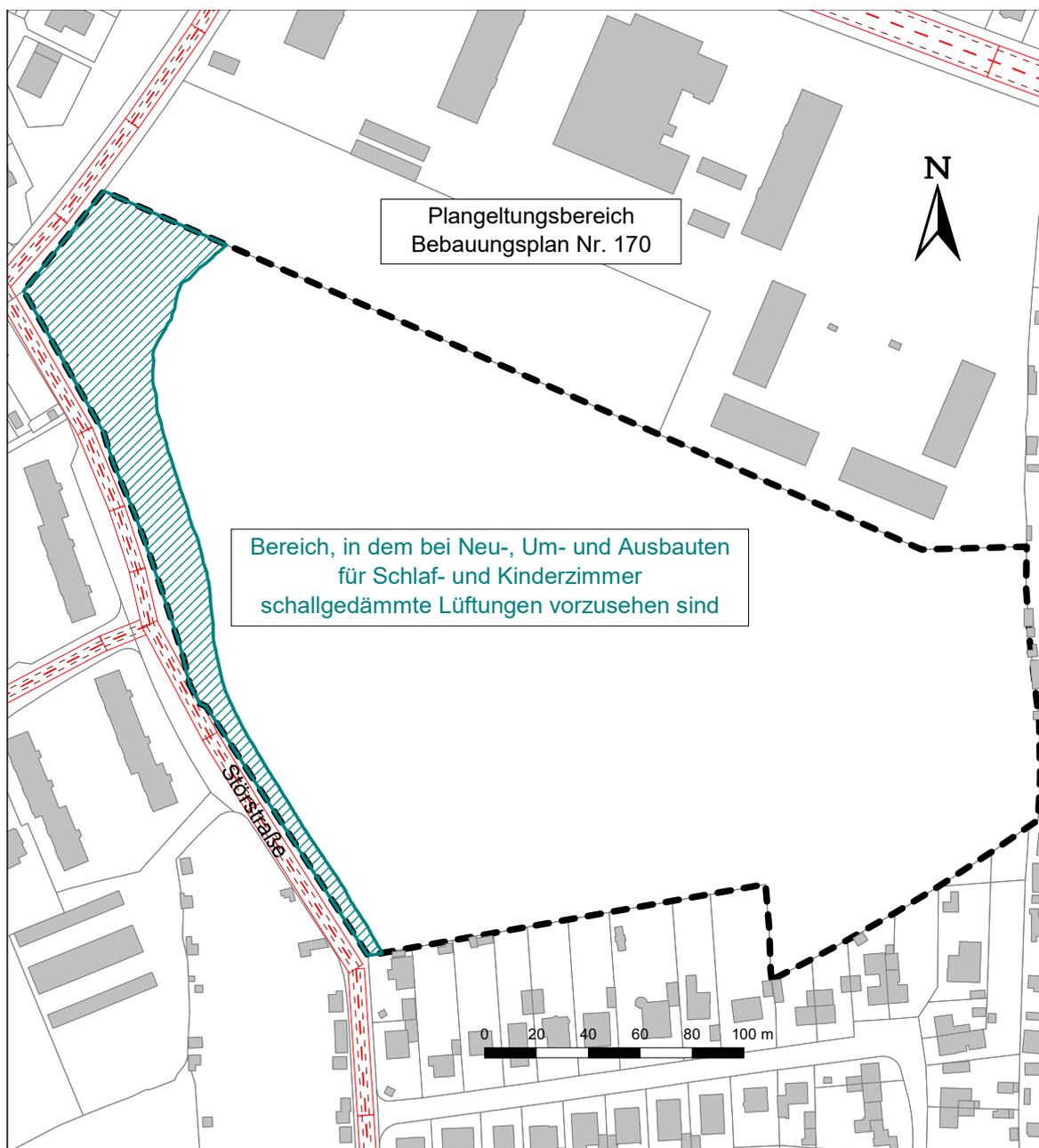
## 5.2. Festsetzungen

### *Schutz vor Verkehrslärm*

Zum Schutz der Nachtruhe sind aufgrund der Überschreitung von 45 dB(A) nachts in dem in der nachfolgenden Planzeichnung dargestellten Bereich bei Neu-, Um- und Ausbauten für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere geeignete, dem Stand der Technik entsprechende Weise sichergestellt werden kann und die Anforderungen an das resultierende Schalldämmmaß gemäß den ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegeln nach DIN 4109 erfüllt werden.

Bei einer Ausweisung des Westens des Plangeltungsbereiches als allgemeines Wohngebiet sind befestigte Außenwohnbereiche wie Terrassen, Balkone und Loggien in Richtung der Frankenstraße bis zu einem Abstand von 12 m, gemessen von der Straßenmitte der Frankenstraße aufgrund der Überschreitungen des geltenden Immissionsgrenzwertes tags nur in geschlossener Gebäudeform bzw. auf der lärmabgewandten Seite der Gebäude zulässig. Offene Außenwohnbereiche sind ausnahmsweise zulässig, wenn mit Hilfe einer Immissionsprognose nachgewiesen wird, dass in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereichs der geltende Immissionsgrenzwert tags nicht überschritten wird.

Abbildung 3: Darstellung der Bereiche, in denen bei Neu-, Um- und Ausbauten für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen sind, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500



Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Schallschutz resultieren.

Bargteheide, den 24. November 2022

erstellt durch:

gez.  
Dipl.-Ing. (FH) Bianca Berghofer  
Projekt Ingenieurin



geprüft durch:

gez.  
Dipl.- Ing. Björn Heichen  
Geschäftsführender Gesellschafter

## 6. Quellenverzeichnis

### *Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien*

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist;
- [2] Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG), in Kraft getreten am 01. November 2020;
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Zweite Verordnung zur Änderung vom 04. November 2020, in Kraft getreten am 1. März 2021 (BGBl. I S. 2334);
- [4] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [5] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- [7] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;

### *Emissions-/Immissionsberechnung*

- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019;
- [9] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2022 MR 1 (32-Bit), Mai 2022;

### *Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen*

- [10] Städtebaulicher Entwurf Bebauungsplan Nr. 170 über Stadt Neumünster FD Stadtplanung und Stadtentwicklung Abt. Stadtplanung /Erschließung -61.1-, Stand 14. Juli 2022;
- [11] Verkehr- und Mobilitätskonzept B-Plan Nr. 170 Entwicklung Scholtz-Kaserne Stadt Neumünster, Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH, Neumünster, Stand 10. August 2022;

- [12] Informationen gemäß Ortstermin mit Fotodokumentation, LA/RM CONSULT GmbH,  
11. Oktober 2022;

## 7. Anlagenverzeichnis

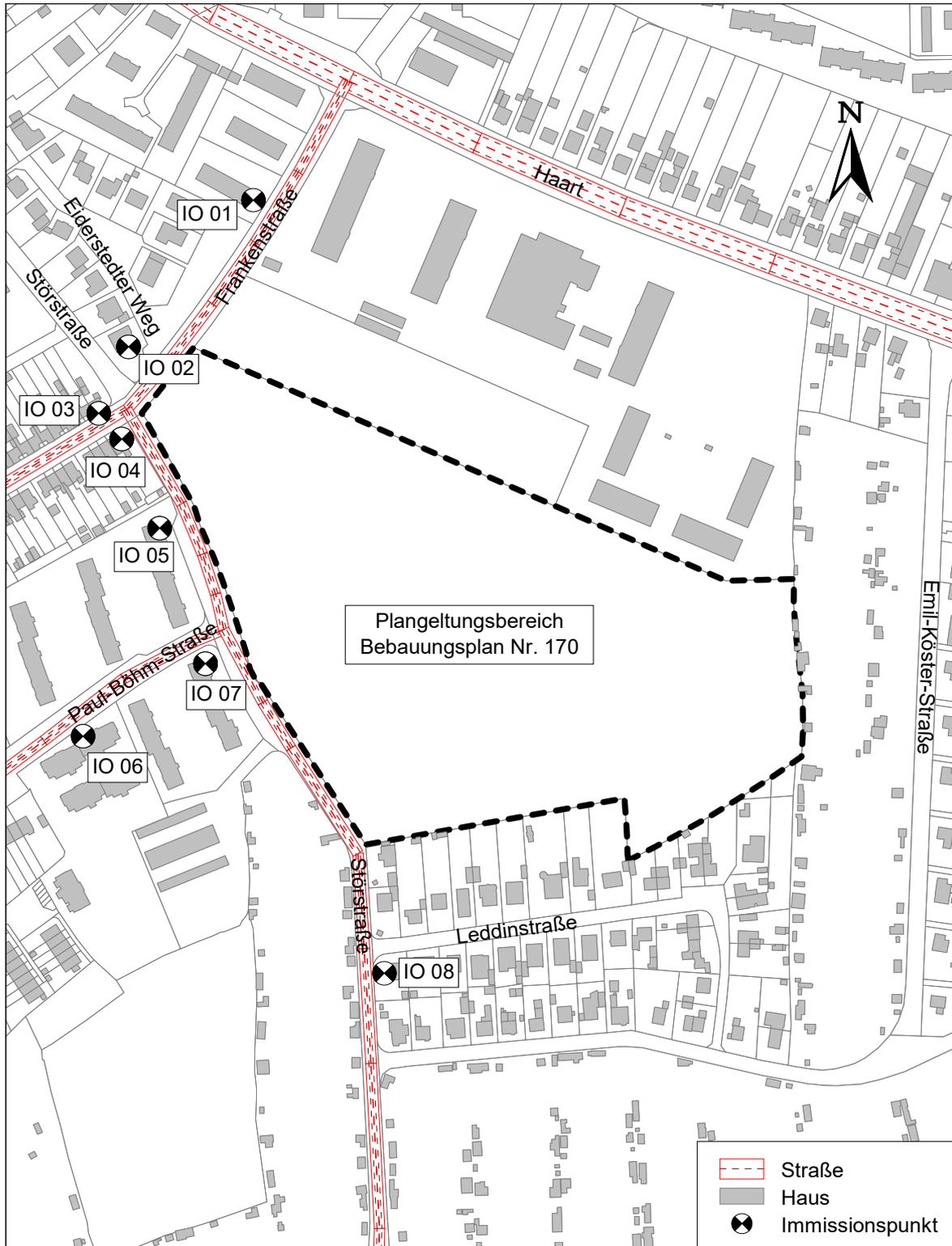
A 1	Lagepläne.....	II
	A 1.1 Städtebaulicher Entwurf Bebauungsplan Nr. 170 gemäß [10].....	II
	A 1.2 Übersichtsplan, Maßstab 1:3.500 .....	III
A 2	Verkehrslärm .....	IV
	A 2.1 Straßenverkehrslärm .....	IV
	A 2.1.1 Verkehrsbelastungen .....	IV
	A 2.1.2 Basis-Schalleistungspegel.....	IV
	A 2.1.3 Schalleistungspegel .....	V
	A 2.2 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm .....	VI
	A 2.2.1 Beurteilungspegel tags, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500.....	VI
	A 2.2.2 Beurteilungspegel nachts, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500.....	VII

## A 1 Lagepläne

### A 1.1 Städtebaulicher Entwurf Bebauungsplan Nr. 170 gemäß [10]



## A 1.2 Übersichtsplan, Maßstab 1:3.500



## A 2 Verkehrslärm

### A 2.1 Straßenverkehrslärm

#### A 2.1.1 Verkehrsbelastungen

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Prognose-Nullfall 2035/40					Prognose-Planfall 2035/40				
			DTV	p <sub>t1</sub>	p <sub>t2</sub>	p <sub>n1</sub>	p <sub>n2</sub>	DTV	p <sub>t1</sub>	p <sub>t2</sub>	p <sub>n1</sub>	p <sub>n2</sub>
			Kfz/ 24 h	%	%	%	%	Kfz/ 24 h	%	%	%	%
<b>Haart (L 332)</b>												
1	str1	westlich Frankenstraße	14.800	0,7	1,2	0,9	1,0	15.300	0,8	1,3	1,0	1,1
2	str2	östlich Frankenstraße	14.300	0,8	1,3	0,9	1,1	14.800	0,8	1,4	1,0	1,2
<b>Frankenstraße</b>												
3	str3	südlich Haart	1.300	1,3	1,8	1,3	1,8	2.200	1,8	2,3	1,8	2,3
4	str4	südwestlich Störstraße	600	1,4	1,9	1,4	1,9	1.000	1,7	2,3	1,7	2,3
<b>Paul-Böhm-Straße</b>												
5	str5	südwestlich Störstraße	700	0,6	0,8	0,6	0,8	1.000	0,9	1,1	0,9	1,1
<b>Störstraße</b>												
6	str6	südlich Frankenstraße	700	0,6	0,8	0,6	0,8	1.000	0,9	1,1	0,9	1,1
7	str7	südlich Paul-Böhm-Straße	350	0,6	0,8	0,6	0,8	500	0,9	1,1	0,9	1,1
8	str8	südlich Amtmannstraße	2.200	0,6	0,8	0,6	0,8	2.400	0,7	1,0	0,7	1,0

#### A 2.1.2 Basis-Schalleistungspegel

Die folgende Zusammenstellung zeigt die in dieser Untersuchung verwendeten Basis-Schalleistungspegel  $L_W'$  gemäß RLS-19. Die Angaben sind auf 1 Pkw- oder Lkw-Fahrt bezogen.

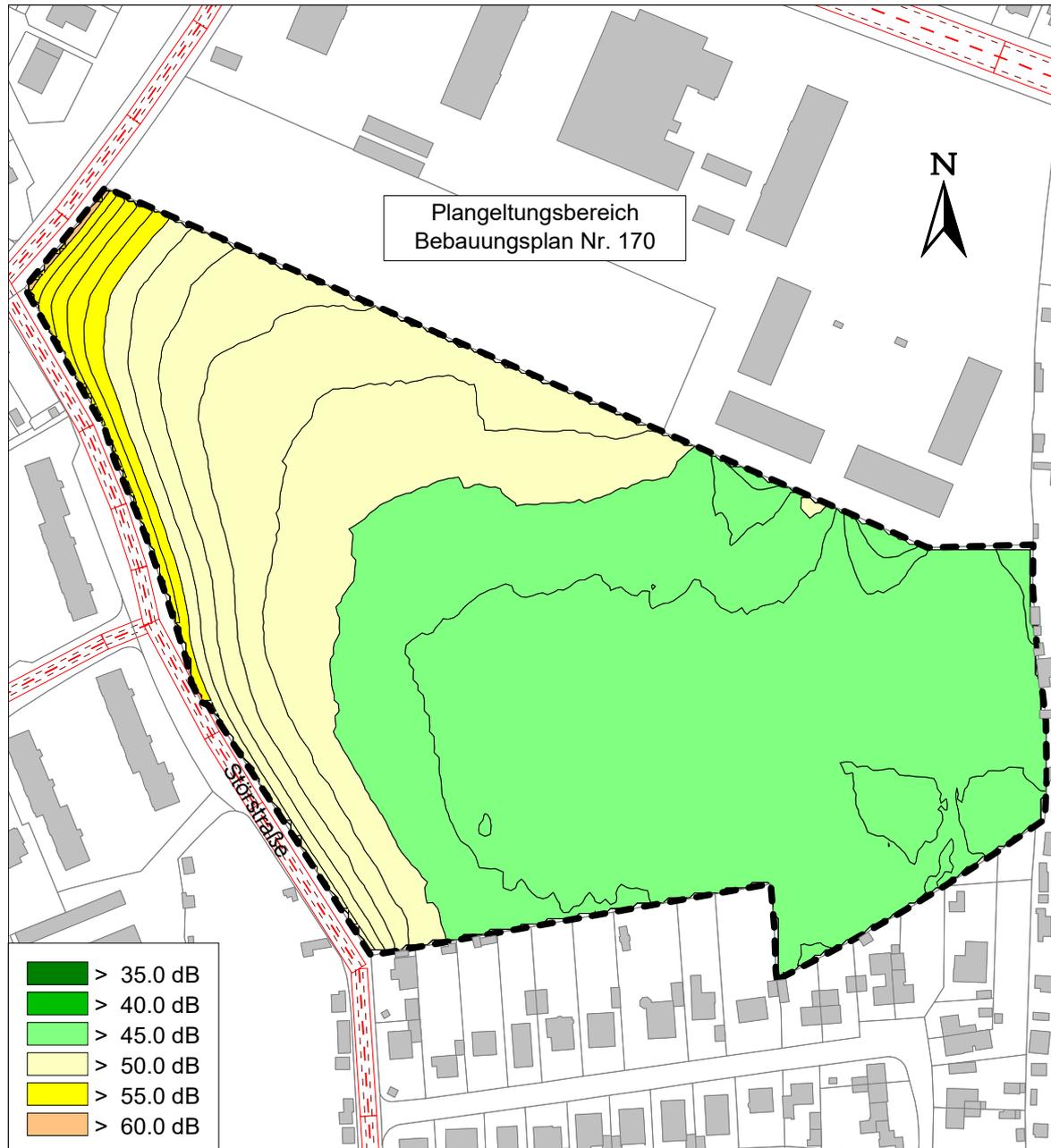
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Straßentyp		Geschwindigkeiten		Korrektur Straßendecke		Schalleistungspegel		
			v <sub>PKW</sub>	v <sub>LKW</sub>	PKW	LKW	L <sub>W', FzG</sub>		
	Kürzel	Beschreibung	km/h	dB(A)	PKW	LKW1	LKW2	dB(A)	
1	s01030030	Nicht geriffelter Gussasphalt	30	30	0,0	0,0	49,7	56,6	61,0
2	s01050050	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	50	0,0	0,0	53,4	58,9	61,4

### A 2.1.3 Schalleistungspegel

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Straßen- ab- schnitt	Basis-L <sub>w</sub> '	Prognosehorizont 2030/35								Prognose-Nullfall und -Planfall 2035/40							
			maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgeb- l. Lkw- Anteile			Schalleistungs- pegel L <sub>w</sub> '			maßgebliche Verkehrs- stärken		maßgeb- l. Lkw- Anteile			Schalleistungs- pegel L <sub>w</sub> '		
			M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t1</sub>	p <sub>t2</sub>	p <sub>n1</sub>	p <sub>n2</sub>	tags	nachts	M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t1</sub>	p <sub>t2</sub>	p <sub>n1</sub>	p <sub>n2</sub>	tags	nachts
			Kfz/h		%			dB(A)			Kfz/h		%			dB(A)		
<b>Haart (L 332)</b>																		
1	str1	s01050050	851	148	0,7	1,2	0,9	1,0	83,1	75,5	880	153	2,1	2,1	0,8	1,3	83,5	75,7
2	str2	s01050050	822	143	0,8	1,3	0,9	1,1	82,9	75,3	851	148	2,2	2,2	0,8	1,4	83,4	75,5
<b>Frankenstraße</b>																		
3	str3	s01030030	75	13	1,3	1,8	1,3	1,8	69,5	61,9	127	22	4,1	4,1	1,8	2,3	73,0	64,5
4	str4	s01030030	35	6	1,4	1,9	1,4	1,9	66,2	58,6	58	10	4,0	4,0	1,7	2,3	69,5	61,0
<b>Paul-Böhm-Straße</b>																		
5	str5	s01030030	40	7	0,6	0,8	0,6	0,8	66,3	58,7	58	10	2,0	2,0	0,9	1,1	68,5	60,4
<b>Störstraße</b>																		
6	str6	s01030030	40	7	0,6	0,8	0,6	0,8	66,3	58,7	58	10	2,0	2,0	0,9	1,1	68,5	60,4
7	str7	s01030030	20	4	0,6	0,8	0,6	0,8	63,3	55,7	29	5	2,0	2,0	0,9	1,1	65,5	57,4
8	str8	s01050050	127	22	0,6	0,8	0,6	0,8	74,7	67,1	138	24	1,7	1,7	0,7	1,0	75,4	67,5

## A 2.2 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm

### A 2.2.1 Beurteilungspegel tags, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500



### A 2.2.2 Beurteilungspegel nachts, maßgebendes Geschoss, Maßstab 1:2.500

