

B-Plan Nr. 67, 3. Änderung  
Neumünster

# Schalltechnische Untersuchung

für die

Stad Neumünster

Der Oberbürgermeister

Fachdienst Stadtplanung und Stadtentwicklung

Stadthaus Brachenfelder Straße 1-3

24534 Neumünster

Projektnummer: **20-515**

Stand: **2. Juni 2020**

## Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	3
1. Anlass und Aufgabenstellung	4
2. Örtliche Situation / Gebietsnutzungen	5
2.1 Entwurf des Bebauungsplans Nr. 67, 3. Änderung	5
2.2 Gebietsnutzungen	6
3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	8
3.1 Allgemeines	8
3.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	8
3.3 planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung	10
3.4 passiver Schallschutz	11
3.5 Gewerbelärm	12
3.5.1 Allgemeines	12
3.5.2 TA Lärm	13
3.6 Verkehrslärmänderung	15
4. Gewerbelärm	17
4.1 Plangegebene Vorbelastung	17
4.1.1 B-Plan Nr. 177	17
4.1.2 B-Pläne Nr. 66 + 59	19
4.1.3 B-Plan Nr. 67	22
4.1.4 B-Plan Nr. 82	23
4.2 Zusatzbelastung durch den B-Plan Nr. 67, 3. Änderung	25
4.3 Immissionen aus Gewerbelärm	26
4.3.1 Allgemeines zum Rechenmodell	26
4.3.2 Ergebnisse	27
4.3.3 Festsetzungsvorschlag für Gewerbelärm	28
5. Verkehrslärm	29
5.1 Emissionen des Verkehrs	29
5.2 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet	30
5.2.1 Allgemeines zum Rechenmodell	30
5.2.2 Ergebnisse	31
5.2.3 Festsetzungsvorschlag für Verkehrslärm	33
5.3 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft	33
Quellenverzeichnis	35

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005	9
Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV	9
Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6, TA Lärm	13
Tabelle 4: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm	14
Tabelle 5: Kriterien für die Erheblichkeit bei Verkehrslärmsteigerung	16
Tabelle 6: ermittelte flächenbezogene immissionswirksame Schallleistungspegel $L_w$ der Zusatzbelastung	25
Tabelle 7: gewerbliche Vor- und Zusatzbelastung, Gesamtbelastung	27
Tabelle 8: Verkehrsmengenprognose mit B-Plan und Emissionen	29

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 67, 3. Änderung	5
Abbildung 2: Lage der schutzwürdigen Nutzungen	6
Abbildung 3: Auszug aus dem B-Plan Nr. 177 der Stadt Neumünster	17
Abbildung 4: Auszug aus den textlichen Festsetzungen des B-Plans Nr. 177 der Stadt Neumünster	18
Abbildung 5: Auszug aus dem B-Plan Nr. 66, 3. Änderung der Stadt Neumünster	19
Abbildung 6: Auszug aus den textlichen Festsetzungen des B-Plans Nr. 66, 3.Ä. der Stadt Neumünster	20
Abbildung 7: Auszug aus dem B-Plan Nr. 66, 5. Änderung der Stadt Neumünster	21
Abbildung 8: Auszug aus den textlichen Festsetzungen des B-Plans Nr. 66, 5.Ä. der Stadt Neumünster	21
Abbildung 9: Übersicht der Gewerbeflächen in den B-Plänen 66 + 59	22
Abbildung 10: Übersicht der Gewerbe- und Mischflächen im B-Plan 67	23
Abbildung 11: Übersicht der Gewerbe- und Mischflächen im B-Plan 82	24
Abbildung 11: Lageplan der Zusatzbelastung durch den B-Plan Nr. 67, 3. Änderung	25
Abbildung 12: Immissionsorte der Gewerbelärbetrachtungen	26
Abbildung 13: Verkehrslärm im Plangebiet tags	31
Abbildung 14: Verkehrslärm im Plangebiet nachts	32

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit dem Bebauungsplan Nr. 67, 3. Änderung der Stadt Neumünster soll eine bisher als Fläche für Versorgungsanlagen (Kohlelager) ausgewiesene Fläche überplant werden. Ziel der Planung ist vorrangig die Schaffung des Planrechts für gewerbliche Nutzungen. Es soll ein Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen werden.

Da die geplante Gewerbefläche in der Nachbarschaft zu schutzwürdigen Nutzungen ausgewiesen werden soll und eine Vorbelastung durch bestehende Einrichtungen und Betriebe vorliegt, wird eine Kontingentierung der geplanten Gewerbefläche nach DIN 45691 angestrebt.

Es sind zudem die Einwirkungen des Verkehrslärms auf das Plangebiet und die Änderungen des Verkehrslärms (Vorher/ Nachher-Vergleich und Erheblichkeit) zu ermitteln und zu bewerten.

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sollen die möglichen Konflikte aufgezeigt und, soweit im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplanverfahren erreichbar, gelöst werden. Ggf. sind Lärmschutzmaßnahmen vorzuschlagen und entsprechende Textvorschläge für Festsetzungen zu erarbeiten.

## 2. Örtliche Situation / Gebietsnutzungen

### 2.1 Entwurf des Bebauungsplans Nr. 67, 3. Änderung

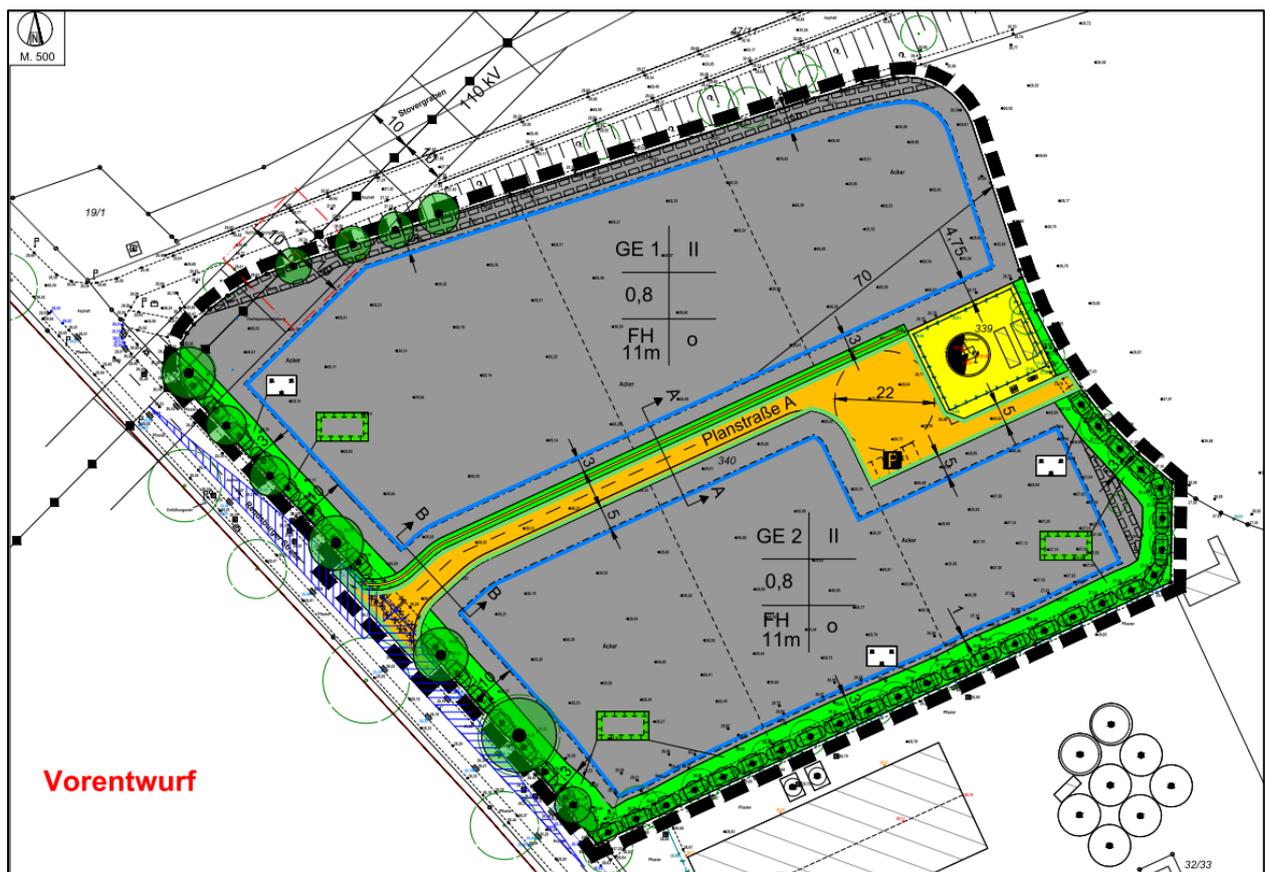
Das Plangebiet befindet sich aus städtebaulicher Sicht am Rand eines Stadtgebietes, das durch Gewerbe- und Mischgebiete geprägt ist und stellt eine Ergänzung des bestehenden Gewerbegebietes in der Haberstraße in nördliche Richtung dar.

Der Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 339 und 340 der Flur 5, Gemarkung Einfeld und wird wie folgt begrenzt:

- im Osten: von landwirtschaftlich genutzten Flächen (überplant durch den B-Plan 57 als Verkehrsflächen und Straßen- und Wegbegleitgrün),
- im Süden: vom Gewerbegebiet in der Haberstraße,
- im Westen: von der Rendsburger Straße (K 1) und
- im Norden: von den Böschungen der Straße Stoverbergskamp.

In der Abbildung 1 ist der Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 67, 3. Änderung [15] dargestellt.

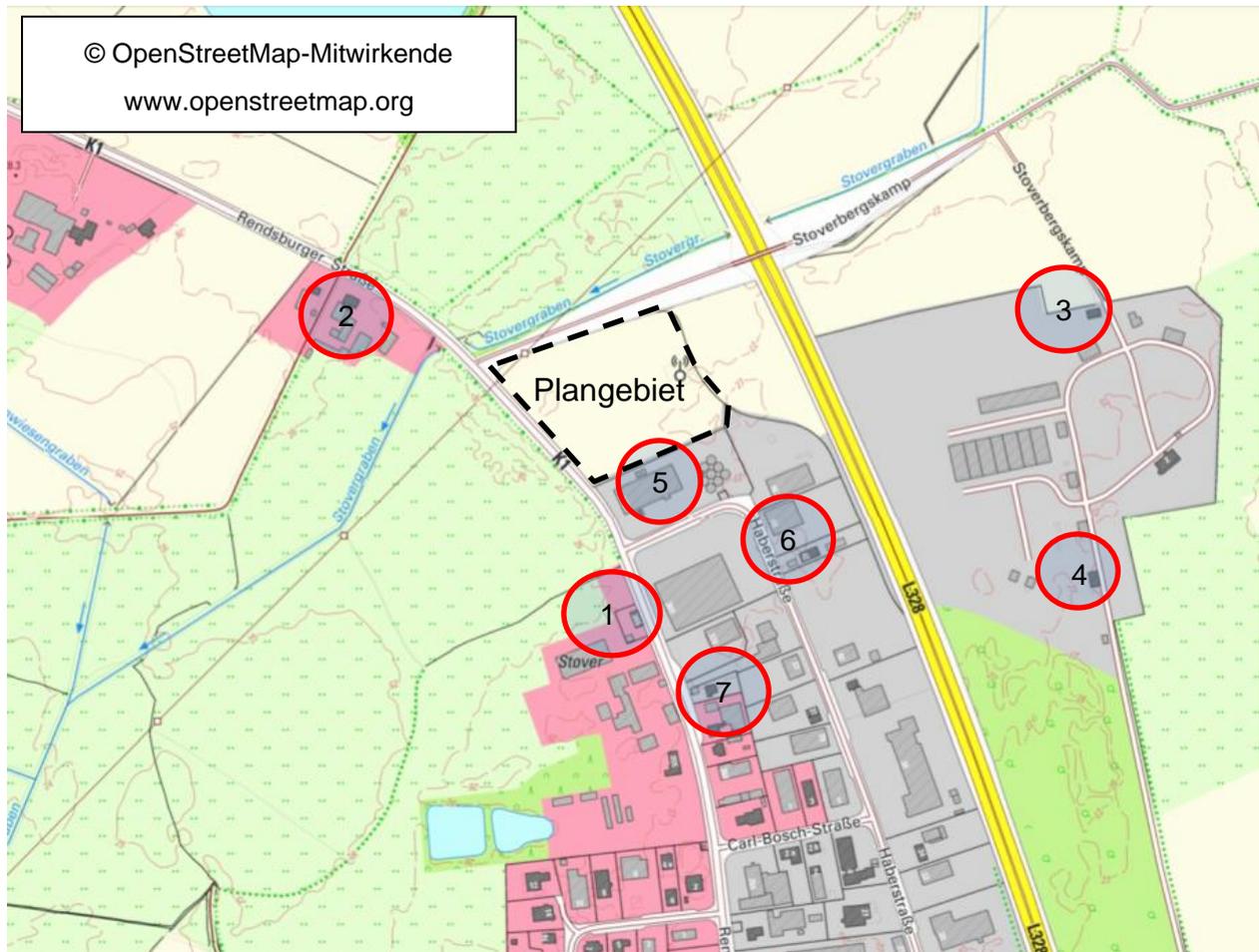
Abbildung 1: Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 67, 3. Änderung



## 2.2 Gebietsnutzungen

In der Nachbarschaft zum geplanten Bebauungsplan Nr. 67, 3.Änderung befinden sich schutzwürdige Nutzungen. Nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der schutzwürdigen Nutzungen. Das zugehörige Planrecht<sup>1</sup> und die für die Untersuchungen berücksichtigten Gebietsnutzungen sind nachfolgend aufgeführt.

Abbildung 2: Lage der schutzwürdigen Nutzungen



- 1 F-Plan: Landschaftsschutzgebiet „Stadtrand Neumünster“, Außenbereich wie Mischgebiet (MI)
- 2 F-Plan: Landschaftsschutzgebiet „Stadtrand Neumünster“, Außenbereich wie Mischgebiet (MI)
- 3 F-Plan: Sondergebiet, Einstufung wie MI
- 4 F-Plan: Sondergebiet, Einstufung wie MI

<sup>1</sup> Berücksichtigt wurden dabei die Festlegungen zu den Gebietsnutzungen in den rechtskräftigen B-Plänen bzw. dem Flächennutzungsplan der Stadt Neumünster. Die entsprechenden Plandaten sind der Internetpräsenz <https://www.neumuenster.de/wirtschaft-bauen/planen/bauleitplanung/bebauungsplaene/rechtskraeftige-bebauungsplaene/> im Mai 2020 entnommen worden.;

5 B-Plan 67: Gewerbegebiet (GE), bisher Ausschluss staubempfindlicher Nutzungen, hierzu folgende Anmerkung:

Der Ausschluss von staubempfindlichen Nutzungen erfolgte aufgrund der bisher im Plangebiet festgesetzten Fläche für Versorgungsanlagen (Kohlelager). Diese Nutzung wird mit der Überplanung der Fläche zukünftig ausgeschlossen. Im Bestand befindet sich in diesem Teil des Bebauungsplanes ein Betrieb mit Büronutzungen. Wir werden daher zur sicheren Seite davon ausgehen, dass dort auch zukünftig staubempfindlichen Nutzungen wie Büronutzungen und auch betriebliches Wohnen wie im restlichen Plangebiet des B-Plans Nr. 67 möglich sein werden.

Gemäß Anhang A Nr. A.1.3 b) der TA Lärm [4] muss in diesem Fall an der Baugrenze, wo schutzwürdige Nutzungen errichtet werden können, gerechnet werden.

6 B-Plan 67: Gewerbegebiet (GE) mit vorhandenem Wohnanteil

7 B-Plan 67: Gewerbegebiet (GE) mit vorhandenem Wohnanteil

### 3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

#### 3.1 Allgemeines

Grundlage für die Beurteilung im Rahmen des B-Planverfahrens bildet die DIN 18005, Teil 1 [5] in Verbindung mit dem dazugehörenden Beiblatt 1 [6].

Darüber hinaus müssen auch die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden. In Bezug auf den Gewerbelärm gilt die TA Lärm [3]. Die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen bzw. Verwaltungsvorschriften stellen den strengeren Maßstab dar. Sofern diese eingehalten sind, sind auch die Orientierungswerte (städtebauliche Beurteilung) eingehalten.

#### 3.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau

Nach § 1 Absatz 6, Ziffer 1 BauGB [2] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Des Weiteren sind gemäß § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dabei ist die Flächennutzung nach § 50 BImSchG [1] so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u.a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die o. g. Planungsgrundsätze können in der Abwägung zugunsten anderer Belange überwunden werden, soweit sie gerechtfertigt sind, denn nach § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Aus den vorstehenden Ausführungen wird deutlich, dass für städtebauliche Planungen (Bebauungspläne) grundsätzlich keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Lärmimmissionen bestehen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (6) und (7) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer rechtlicher Regelungen (z. B., wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist.) Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch der des Immissionsschutzes - als gleich wichtig zu betrachten.

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Hilfsweise kann man für Verkehrslärm als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [12] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass diese Verordnung insoweit nicht strittig ist.

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

Für die städtebauliche Planung sind in Beiblatt 1 zur DIN 18005 die schalltechnischen Orientierungswerte, je Gebietsausweisung getrennt für den Tages- bzw. den Nachtzeitraum, angegeben. Die Beurteilungszeiträume umfassen die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV aufgeführt.

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005

1	2	3	4
Gebietsnutzung	Schalltechnischer Orientierungswert in dB(A) nach DIN 18005 / Beiblatt 1		
	tags	nachts <sup>1)</sup>	
reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete (WR)	50	40	35
allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete (WA)	55	45	40
Dorfgebiete, Mischgebiete (MD, MI)	60	50	45
Kerngebiete, Gewerbegebiete (MK, GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart (SO)	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

<sup>1)</sup> Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe-, und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV

1	2	3
Gebietsnutzung <sup>a)</sup>	Immissionsgrenzwert <sup>b)</sup> in dB(A)	
	tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime -	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete (WR, WA)	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MK, MD, MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

<sup>a)</sup> § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV: „Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.“

<sup>b)</sup> § 2 Absatz 3 der 16. BImSchV: „Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.“

Zur Handhabung der Orientierungswerte heißt es in Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1:

*„In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht eingehalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“*

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Freizeit, Industrie und Gewerbe, Verkehr) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen werden.

### **3.3 planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung**

Im Rahmen der Bauleitplanung stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung, so dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen, die Belange des Schallschutzes hinreichend berücksichtigt werden und betreffende Konflikte vermieden werden.

Insbesondere kommen hierfür in Betracht:

- die Gliederung von Baugebieten,
- aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Wällen und/oder Wänden,
- Emissionsbeschränkungen für Sonder- und Gewerbeflächen sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens (Emissionskontingentierung),
- Grundrissgestaltung und Anordnung von Baukörpern, sodass schutzwürdige Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden können,
- Anordnung von Außenwohnbereichen an den lärmabgewandten Gebäudeseiten,
- und, sofern möglich, passiver Schallschutz an den Gebäuden, z. B. nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau Teil 1 und Teil 2 [9], [10].

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.

### 3.4 passiver Schallschutz

In den Bereichen, in denen die Immissionspegel die gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 überschreiten, sind „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ zu treffen, um gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicher zu stellen.

I. d. R. werden hierfür zunächst diverse planerische Instrumente geprüft (siehe auch Kapitel 3.3). Für dann noch verbleibende Überschreitungen kann ggf. der Schutz durch passive Schallschutzmaßnahmen erfolgen.

Die Anforderung an das Schalldämm-Maß des Außenbauteiles eines Raumes beträgt gemäß DIN 4109 Teil-1 [9]

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$	mit
$L_a =$	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil-2 und
$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich gemäß nach DIN 4109 Teil-2 [10]

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel tags und
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel nachts plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höheren Anforderungen stellt. (Da bei Straßenverkehrslärm die Nachtpegel meist weniger als 10 dB(A) unter den Tagwerten liegen, ist bei Schlafräumen in der Regel vom Nachtfall auszugehen.)

Gemäß DIN 4109 Teil-2 ist bei Verkehrslärm der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel zuzüglich 3 dB(A) zu bilden. Der Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung beträgt 10 dB(A) bzw. 5 dB(A) bei Schienenlärm. Bei Gewerbelärm ist im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der für die im B-Plan festgesetzte Gebietskategorie zugrunde zu legende Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm zuzüglich 3 dB(A) anzusetzen.

Da die konkreten Anforderungen an die Schalldämm-Maße der Außenbauteile abhängig sind von Lage und Orientierung des Raumes, Raumtiefe und Raumnutzung, können die Anforderungen an die Schalldämm-Maße erst im Baugenehmigungsverfahren festgelegt werden.

## 3.5 Gewerbelärm

### 3.5.1 Allgemeines

In Kapitel 7.5 legt die DIN 18005 [5] Folgendes fest:

*„Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach TA Lärm [1] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [7] berechnet.“*

Die Genehmigung für Errichtung und Betrieb gewerblicher Anlagen wird von der Einhaltung der Anforderungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [1] abhängig gemacht. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete ist dafür Sorge zu tragen, dass die Immissionsrichtwerte nicht bereits von Anlagen ausgeschöpft werden können, die nur einen Teil der Fläche des Gebietes einnehmen, wodurch die beabsichtigte Nutzung der übrigen Teile des Gebietes eingeschränkt werden würde.

Die DIN 18005 [5] gibt in Kap. 5.2.3 Schalleistungspegel für Gewerbegebiete von 60 dB(A) Tag sowie nachts an, die solche Flächen üblicherweise abstrahlen. Genauer heißt es dort:

*„Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebietes (...) zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebietes als eine Flächenschallquelle mit folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegel anzusetzen:*

- *Industriegebiet, tags und nachts 65 dB(A)*
- *Gewerbegebiet, tags und nachts 60 dB(A).“*

In Kap. 7.5 ist das Verfahren angegeben, das anzuwenden ist, wenn neue Gewerbegebiete ausgewiesen werden:

*„Wenn bei einem geplanten Industrie- oder Gewerbegebiet die Abstände nach 5.2.3 von schutzbedürftigen Gebieten nicht eingehalten werden können, muss es deshalb in Anwendung von § 1 Abs.4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Teilflächen untergliedert werden, für die die zulässigen Emissionen durch Festsetzung von Geräuschkontingenten begrenzt werden (siehe DIN 45691 [8]).“*

Die DIN 45691 [8] legt dabei Verfahren und einheitliche Terminologie als fachliche Grundlagen zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen beispielhaft für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch Sondergebiete fest und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung. Bei kontingentierten Gewerbe- bzw. Sondergebieten ist durch die zu beurteilende Anlage nicht der volle Richtwert der TA Lärm auszuschöpfen, sondern nur der anteilige Richtwert, der entsprechend dem Kontingent der jeweiligen Grundstücksfläche des Betriebes auf den Immissionsort entfällt. Die Kontingente werden im Bebauungsplan festgesetzt.

### 3.5.2 TA Lärm

Die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an Anlagen (Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG [1]) gelten nach Nummer 3.2.1 TA Lärm als erfüllt, wenn die Gesamtbelastung<sup>2</sup> am maßgeblichen Immissionsort die in nachfolgender Tabelle zusammengefassten Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach Nummer 6, TA Lärm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
bauliche Nutzung	Immissionsrichtwerte								
	üblicher Betrieb				seltene Ereignisse <sup>a)</sup>				
	Beurteilungs- pegel		Geräusch- spitzen		Beurteilungs- pegel		Geräusch- spitzen		
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	nachts
	dB(A)								
Industriegebiete (GI)	70	70	100	100	--	--	--	--	
Gewerbegebiete (GE)	65	50	95	70	70	55	95	70	
Urbane Gebiete (UB)	63	45	93	65	70	55	93	65	
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI, MD)	60	45	90	65	70	55	90	65	
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40	85	60	70	55	90	65	
reine Wohngebiete (WR)	50	35	80	55	70	55	90	65	
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten -	45	35	75	55	70	55	90	65	

<sup>a)</sup> Im Sinne von Nummer 7.2 TA Lärm „... an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, ...“.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beschreiben Außenpegel, die in 0,5 m Abstand vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes einzuhalten sind. Dabei gelten die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Beurteilungszeiten.

<sup>2</sup> Gesamtbelastung im Sinne der TA Lärm ist nach Nummer 2.4 TA Lärm „... die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.“

Tabelle 4: Beurteilungszeiten nach Nummer 6, TA Lärm

1	2	3	4	5	6
Beurteilungszeitraum					
werktags			sonn- und feiertags		
Tag		Nacht <sup>a)</sup>	Tag		Nacht <sup>a)</sup>
gesamt	Ruhezeit		gesamt	Ruhezeit	
6 bis 22 Uhr	6 bis 7 Uhr	22 bis 6 Uhr	6 bis 22 Uhr	6 bis 9 Uhr	22 bis 6 Uhr
	–	(lauteste		13 bis 15 Uhr	(lauteste
	20 bis 22 Uhr	Stunde)		20 bis 22 Uhr	Stunde)
<sup>a)</sup> Nummer 6.4 TA-Lärm führt dazu aus: „Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.“					

Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) wird für Immissionsorte in allgemeinen und reinen Wohngebieten, in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und bei Krankenhäusern sowie Pflegeanstalten durch einen Zuschlag von 6 dB zum Mittelungspegel berücksichtigt, soweit dies zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Für die besondere Lästigkeit impulshaltiger und/oder einzelton- bzw. informationshaltiger Geräusche sieht Nummer A 2.5 des Anhangs zur TA Lärm Zuschläge von jeweils 3 oder 6 dB (je nach Auffälligkeit) vor.

Unter Punkt 3.2.1 führt die TA Lärm Folgendes aus: Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 um mindestens 6 dB(A) unterschreiten (**Irrelevanzkriterium**).

Soweit auch mit Maßnahmen nach dem Stand der Lärminderungstechnik schädliche Umwelteinwirkungen nicht vermieden werden können, sind danach unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken (**Minimierungsgebot**). Nach Nr. 4.3 der TA Lärm kommen zur Erfüllung des Minimierungsgebotes insbesondere in Betracht:

- organisatorische Maßnahmen im Betriebsablauf (z.B. keine lauten Arbeiten in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit),
- zeitliche Beschränkungen des Betriebs, etwa zur Sicherung der Erholungsruhe am Abend und in der Nacht,
- Einhaltung ausreichender Schutzabstände zu benachbarten Wohnhäusern oder anderen schutzbedürftigen Einrichtungen,
- Ausnutzen natürlicher oder künstlicher Hindernisse zur Lärminderung,
- Wahl des Aufstellungsortes von Maschinen oder Anlagenteilen.

### 3.6 Verkehrslärmänderung

In Kapitel 7.1 bestimmt die DIN 18005 [5], dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach den RLS-90 [11] berechnet werden.

Die Änderungen des Verkehrsaufkommens auf den Straßen, die durch das Hinzukommen neuer Nutzungen entstehen, beeinflussen die Lärmsituation in der Nachbarschaft dieser Straßen. Bei Aufstellung des B-Plans ist daher der Vorher-Nachher-Vergleich für Verkehrslärm nach § 2 Abs. 4 BauGB [2] (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung) durchzuführen. Das gilt nur, wenn die Umweltauswirkungen voraussichtlich erheblich sind.

Was im Sinne des BauGB erheblich ist, kann in Anlehnung an die Nummer 7.4 der TA Lärm [4] bestimmt werden. Danach wertet die TA Lärm Geräuschimmissionen aus dem anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen nur dann als erheblich, wenn „sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen (und) die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [12] erstmals oder weitergehend überschritten werden.“

Maßstab sind hier aber nicht ausschließlich die Grenzwerte der 16. BImSchV, sondern auch die Orientierungswerte der DIN 18005. Dazwischen besteht ein gewisser Spielraum in der Bewertung.

Die Erheblichkeit wird ermittelt über einen Vergleich der Schallsituation in der Nachbarschaft zum B-Plangebiet ohne Durchführung des B-Planes und mit Durchführung des B-Planes. Ein Verkehrslärmanstieg, egal welcher Größenordnung, ist in der Abwägung zu thematisieren. Die Beurteilung erfolgt anhand folgender Maßstäbe:

Tabelle 5: Kriterien für die Erheblichkeit bei Verkehrslärmsteigerung

Anstieg um weniger als 1 dB(A)	Ein Anstieg in dieser Größenordnung kann vernachlässigt werden, da der Anstieg im Rahmen der Prognoseungenauigkeit liegt und ein Pegelanstieg von bis zu 1 dB(A) bei Verkehrslärm kaum wahrnehmbar ist.
Anstieg um weniger als 3 dB(A)	Ein Anstieg in dieser Größenordnung ist zu berücksichtigen, wenn gleichzeitig die Orientierungswerte der DIN 18005 und erst recht die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden.
Anstieg um mehr als 3 dB(A)	Die Steigerung des Verkehrslärms ist erheblich. Wenn zudem die Orientierungswerte der DIN 18005 und erst recht die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten sind, ist das eine deutlich nachteilige Auswirkung des Vorhabens.
Weitere Erhöhung des Verkehrslärms bei vorhandenen Pegeln von über 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht	In einem solchen Fall ist die Abwägung eingeschränkt. Denn bei einer Erhöhung und gleichzeitiger Überschreitung der Gesundheitsschwellenwerte von 70/60 dB(A) ist eine Zulässigkeit des Vorhabens nur unter Voraussetzungen möglich. Zunächst muss den Besitzern der betroffenen Gebäude die Möglichkeit gegeben werden, prüfen zu lassen, ob der vorhandene Schallschutz dem der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ entspricht. Falls das nicht der Fall ist, ist für solche Fälle eine Lärmsanierung durchzuführen. Dieses Vorgehen und die Kostenübernahme für eine Lärmsanierung sind in dem städtebaulichen Vertrag mit aufzunehmen.

## 4. Gewerbelärm

### 4.1 Plangegebene Vorbelastung

#### 4.1.1 B-Plan Nr. 177

Nachfolgende Abbildung zeigt den -Plan Nr. 177 der Stadt Neumünster, der sich nordwestlich des Plangebietes des B-Plans Nr. 67, 3. Änderung befindet.

Abbildung 3: Auszug aus dem B-Plan Nr. 177 der Stadt Neumünster



Im B-Plan Nr. 177 der Stadt Neumünster sind Emissionskontingente festgesetzt. Folgende Abbildung zeigt die textlichen Festsetzungen hierzu. Die dort aufgeführten Flächenpegel werden als plangegebene Vorbelastung in der Berechnung berücksichtigt.

Abbildung 4: Auszug aus den textlichen Festsetzungen des B-Plans Nr. 177 der Stadt Neumünster

Zum Schutz der Wohnbebauung außerhalb des Plangebietes sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Emissionen die folgenden Emissionskontingente LEK<sub>i</sub> (bezogen auf 1 m<sup>2</sup>) nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten:

Flächen A und B: 45 dB(A)  
Flächen C: 50 dB(A)  
Flächen D und E: 57 dB(A)

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt in Anlehnung an DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.  
Die Immissionsprognosen sind abweichend von der DIN 45691:2006-12 wie folgt durchzuführen:

1. Ableitung der maximal zulässigen Beurteilungsanteile für den jeweiligen Betrieb aus den festgesetzten maximal zulässigen Emissionskontingenten mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 (Berechnung in A-Pegeln, ohne Berücksichtigung der Geländehöhen, der Meteorologiekorrektur, weiterer Abschirmungen sowie Reflexionen im Plangeltungsbereich, Lärmquellenhöhe 1 m über Gelände);
2. Durchführung einer betriebsbezogenen Lärmimmissionsprognose auf Grundlage der TA Lärm mit dem Ziel, die unter 1.) ermittelten maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile für den betrachteten Betrieb zu unterschreiten.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).

#### 4.1.2 B-Pläne Nr. 66 + 59

Der Bebauungsplan Nr. 66 sowie die 1.–5. Änderung der Stadt Neumünster enthalten zum Teil Festsetzungen bezüglich Emissionskontingenten.

In der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 66 ist hierzu Folgendes aufgeführt.

Abbildung 5: Auszug aus dem B-Plan Nr. 66, 3. Änderung der Stadt Neumünster



Abbildung 6: Auszug aus den textlichen Festsetzungen des B-Plans Nr. 66, 3.Ä. der Stadt Neumünster

Zum Schutz der in nordöstliche Richtung angrenzenden Wohnbebauung im allgemeinen Wohngebiet vor Gewerbelärm sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Emissionen die folgenden Emissionskontingente  $L_{EK,i}$  (bezogen auf  $1 \text{ m}^2$ ) nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) nicht überschreiten:

- Teilbereich A:  $L_{EK,i} = 51 \text{ dB(A)}$ ;
- Teilbereich B:  $L_{EK,i} = 46 \text{ dB(A)}$ .

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt in Anlehnung an DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Die Immissionsprognosen sind abweichend von der DIN 45691:2006-12 wie folgt durchzuführen:

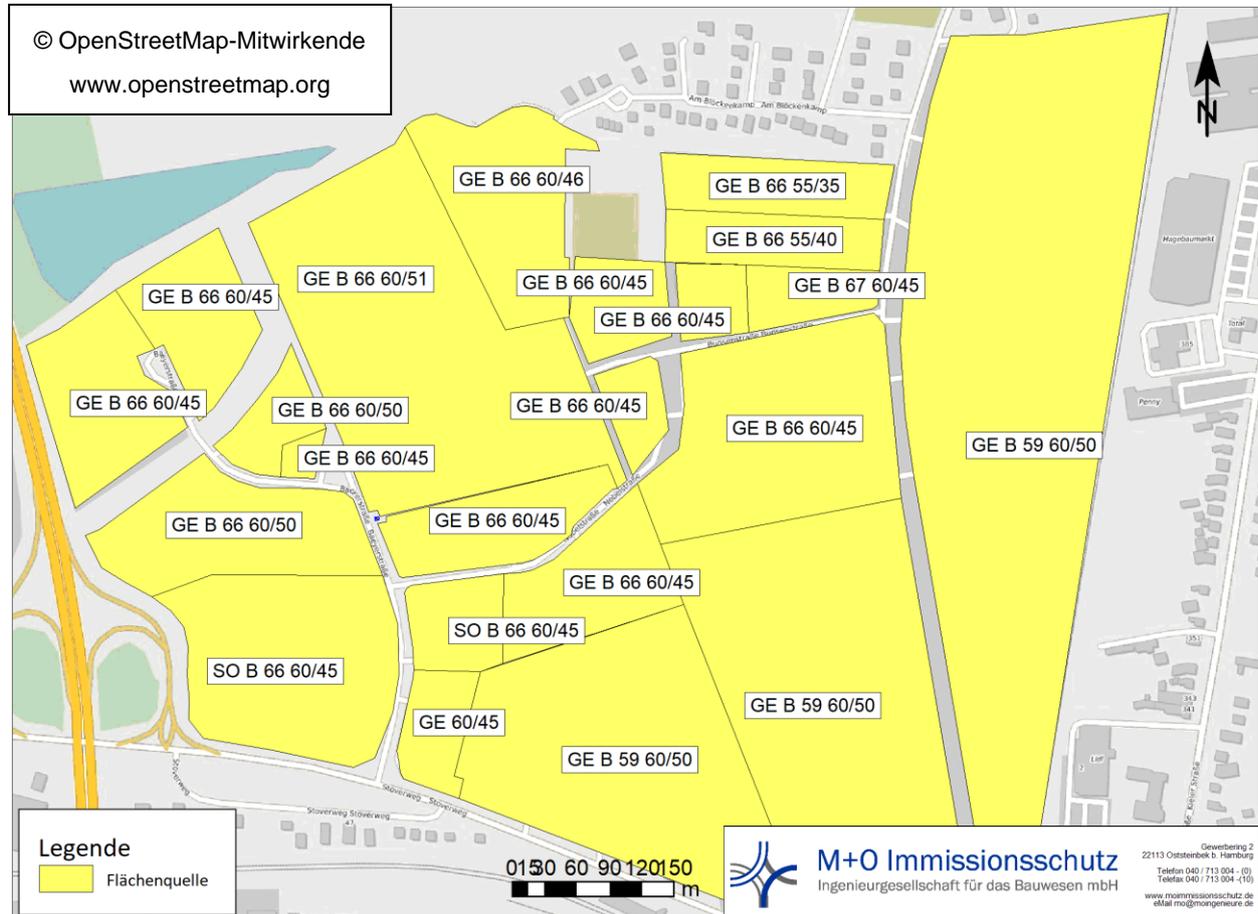
1. Ableitung der maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile für den jeweiligen Betrieb aus den festgesetzten maximal zulässigen flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 (ohne Berücksichtigung der Meteorologiekorrektur, Abschirmung und Reflexionen im Plangeltungsbereich, Lärmquellenhöhe 1 m über Gelände, Immissionspunkthöhe jeweils für das oberste Geschoss der nächstgelegenen Wohnbebauung);
2. Durchführung einer betriebsbezogenen Lärmimmissionsprognose auf Grundlage der TA Lärm mit dem Ziel, die unter 1.) ermittelten maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile für den betrachteten Betrieb zu unterschreiten.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens  $15 \text{ dB(A)}$  unterschreitet (Relevanzgrenze).



In Rahmen der Schalltechnischen Untersuchungen zur 3. und 5. Änderung des B-Plans Nr. 66 [17] sind bereits die flächenbezogenen Emissionen  $L_w$  (bezogen auf eine Grundfläche von  $1 \text{ m}^2$ ) aller anderen plangegeben (aber nicht kontingentierten) Gewerbeflächen in den B-Plänen 66 + 59 ermittelt worden. Die darin enthaltenen Ansätze werden nachfolgend noch einmal in einem Übersichtsplan dargestellt.

Abbildung 9: Übersicht der Gewerbeflächen in den B-Plänen 66 + 59

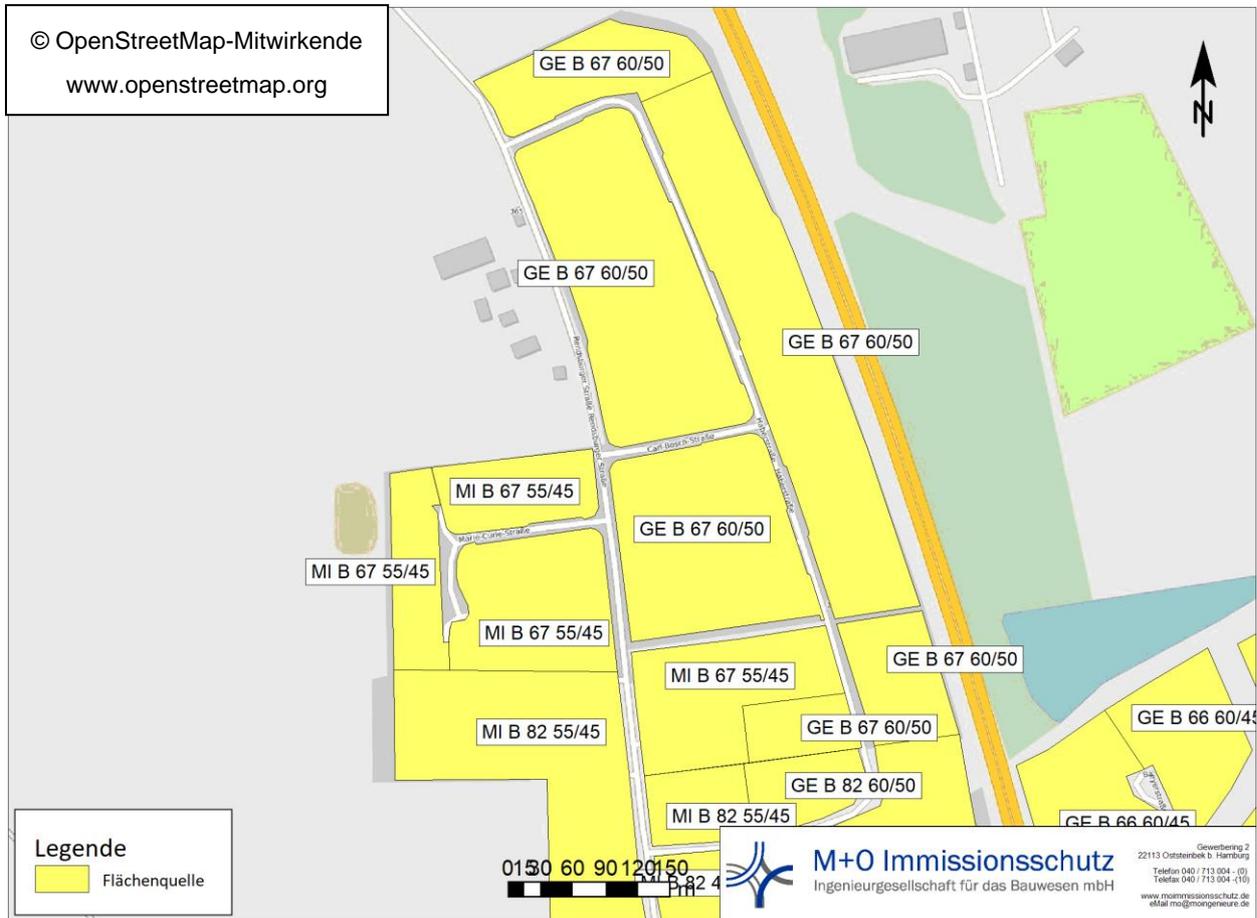


#### 4.1.3 B-Plan Nr. 67

Der B-Plan Nr. 67 sowie 1.–2.Ä. enthält keine Festsetzungen bezüglich Emissionskontingenten. Die Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen von den plangegebenen gewerblichen Flächen erfolgt daher über den Ansatz von flächenbezogenen Schalleistungsspegeln  $L_w$  (bezogen auf eine Grundfläche von  $1 \text{ m}^2$ ). Im Tageszeitraum wird ein  $L_w$  von  $60 \text{ dB(A)}$  für uneingeschränkte Gewerbegebiete nach DIN 18005 [5] verwendet. Für den Nachtzeitraum gilt, dass hinsichtlich der heute tatsächlich zulässigen Geräusentwicklung formal uneingeschränkte Gewerbeflächen allein schon aufgrund der vorhandenen und/oder der benachbarten Wohnnutzung außerhalb der Gewerbeflächen nachts als beschränkt zu betrachten sind. Zum Schutz der vorhandenen Wohnbebauung innerhalb und außerhalb der Gewerbegebietsflächen wird daher angenommen, dass auf diesen Flächen – nachts – keine uneingeschränkte Nutzung stattfindet und die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleistet ist. Im Nachtzeitraum wird daher ein  $L_w$  von  $50 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt.

Für die im B-Plan Nr. 67, 1.–2.Ä. ausgewiesenen Mischgebiete wird in Anlehnung an die obigen Ausführung für den Tageszeitraum ein  $L_w$  von 55 dB(A) und im Nachtzeitraum ein  $L_w$  von 45 dB(A) einbezogen.

Abbildung 10: Übersicht der Gewerbe- und Mischflächen im B-Plan 67

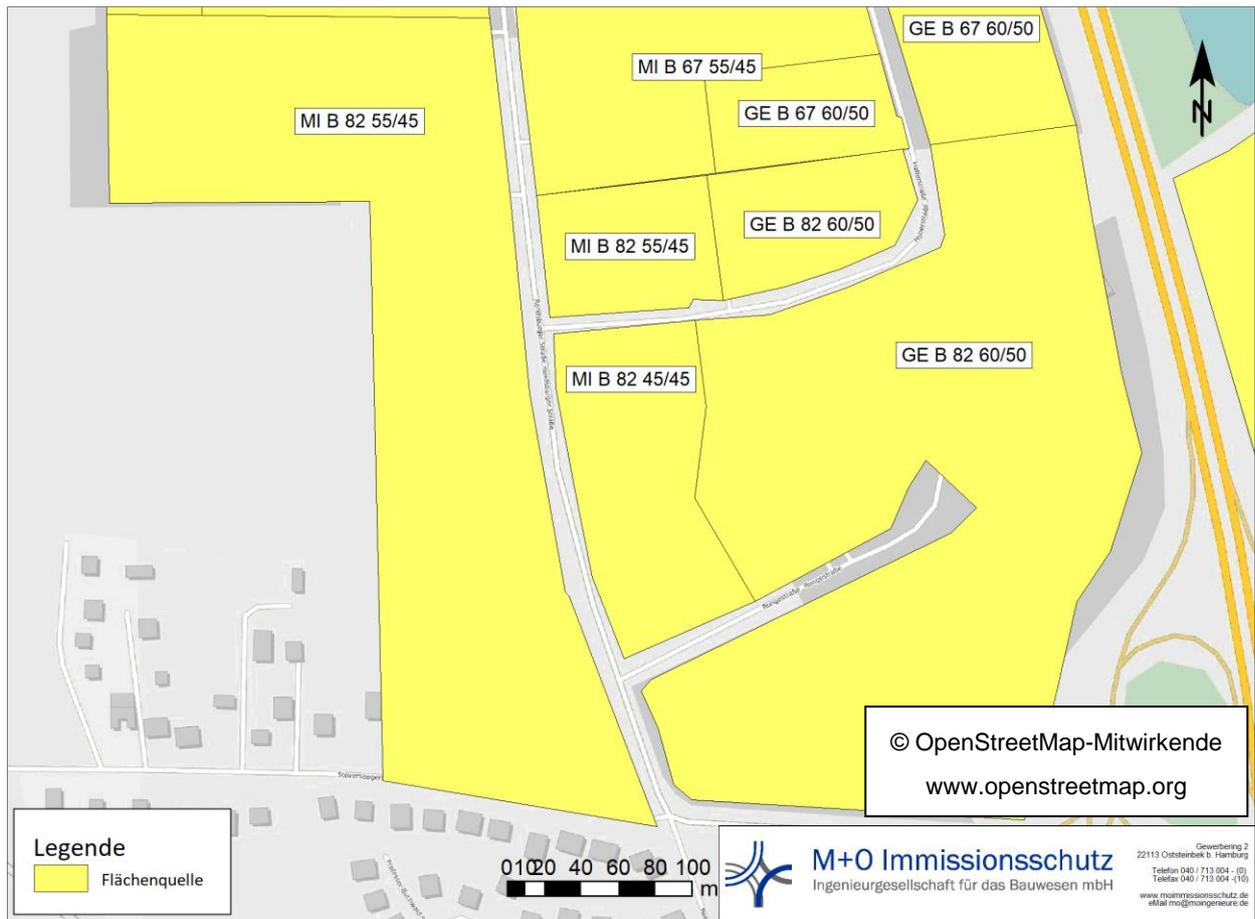


#### 4.1.4 B-Plan Nr. 82

Auch der B-Plan Nr. 82 enthält keine Festsetzungen bezüglich Emissionskontingenten. Die Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen von den plangegebenen gewerblichen Flächen erfolgt daher ebenfalls über den Ansatz von flächenbezogenen Schalleistungsspeglern  $L_w$  (bezogen auf eine Grundfläche von 1 m<sup>2</sup>).

Es werden die Ansätze aus dem Kapitel 4.1.3 simultan angesetzt. Da es sich um einen einfachen B-Plan handelt, wird zur Bestimmung der Flächen, welche eher Misch- und welche eher Gewerbegebieten entsprechen, der Flächennutzungsplan (F-Plan) der Stadt Neumünster [16] als Hilfsmittel herangezogen.

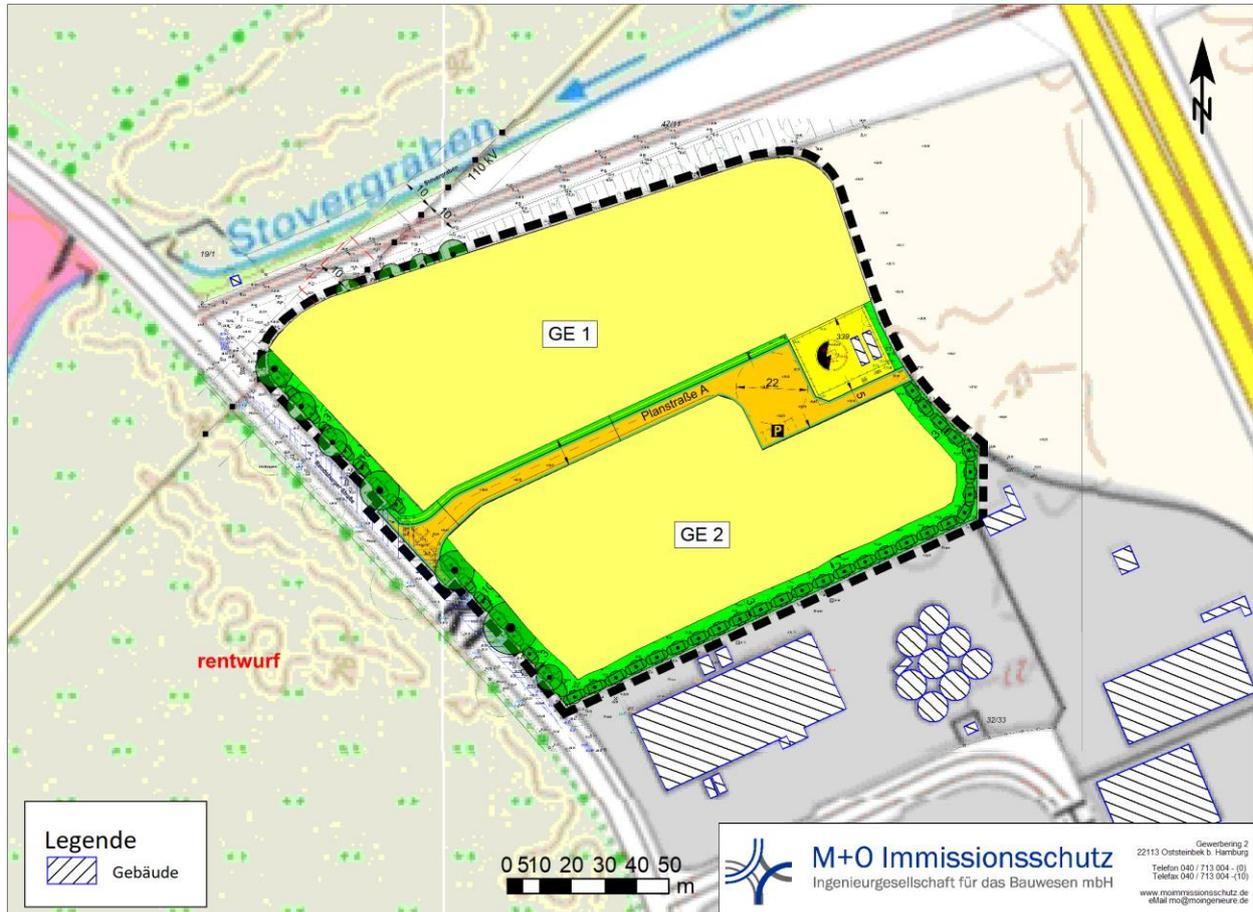
Abbildung 11: Übersicht der Gewerbe- und Mischflächen im B-Plan 82



## 4.2 Zusatzbelastung durch den B-Plan Nr. 67, 3. Änderung

Nachfolgende Abbildung zeigt die in die Berechnung eingehenden Flächen zur Ermittlung der (gewerblichen) Zusatzbelastung durch den B-Plan Nr. 67, 3. Änderung der Stadt Neumünster.

Abbildung 12: Lageplan der Zusatzbelastung durch den B-Plan Nr. 67, 3. Änderung



Die Kontingentierung erfolgt wie folgt:

Ausgehend von einem Grundpegel werden die Emissionskontingente iterativ soweit erhöht bzw. gemindert, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. die Orientierungswerte der DIN 18005 [5] unter Beachtung der Vorbelastung eingehalten werden.

Für die hinzukommenden gewerblichen Flächen sind dabei nachfolgende flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel  $L_w$  (bezogen auf eine Grundfläche von 1 m<sup>2</sup>) ermittelt worden.

Tabelle 6: ermittelte flächenbezogene immissionswirksame Schalleistungspegel  $L_w$  der Zusatzbelastung

Name	I oder S m,m <sup>2</sup>	22-6 Uhr dB(A)	6-22 Uhr dB(A)
GE 1	10133	55,0	60,0
GE 2	7442	50,0	60,0

## 4.3 Immissionen aus Gewerbelärm

### 4.3.1 Allgemeines zum Rechenmodell

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms SoundPlan 8.2 [14].

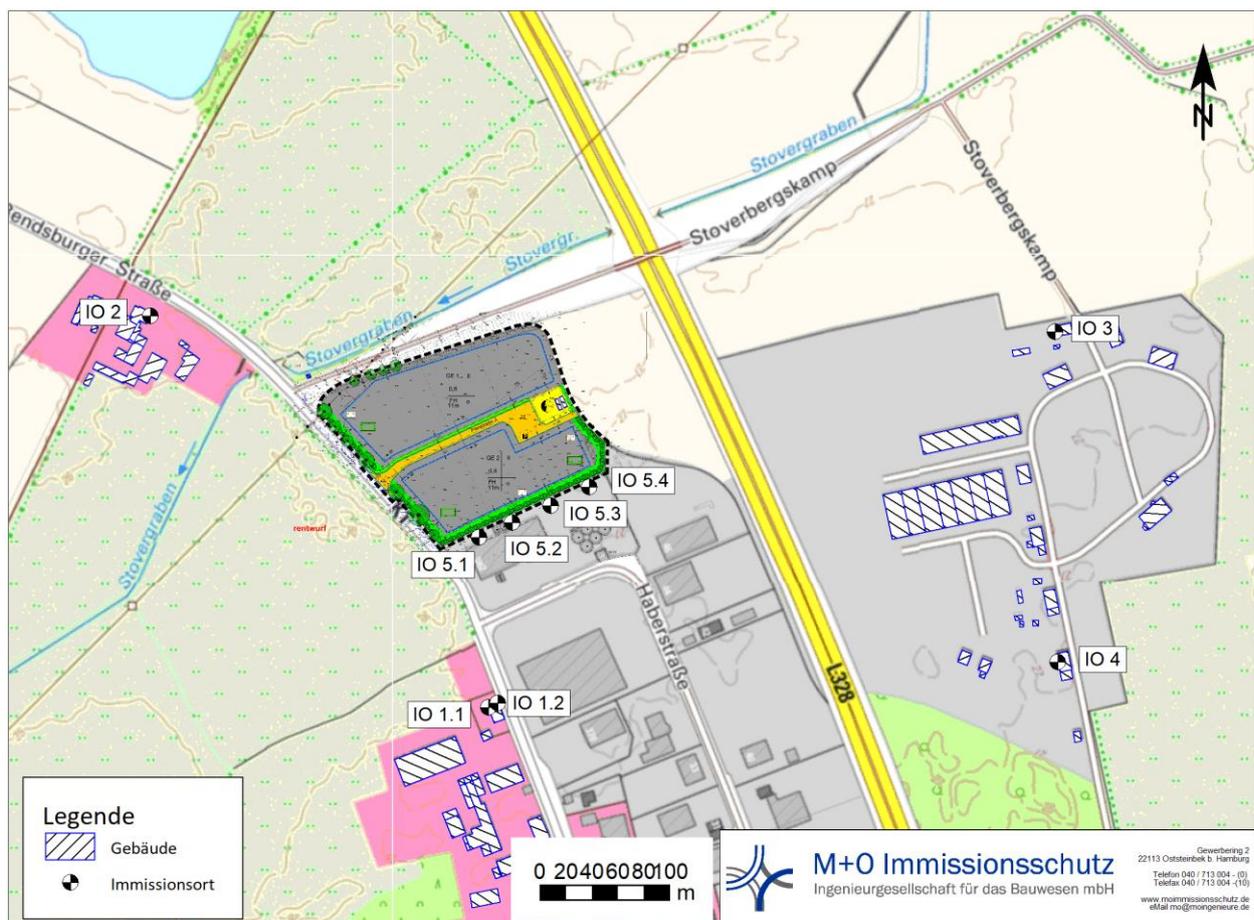
Den Rechenmodellen wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

- Gewerbelärmquellen (flächig) : 1,0 m über Gelände
- Immissionsorte: 2,4 m über Gelände für das EG  
+ 2,8 m für weitere Geschosse

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt für eine Schwerpunktfrequenz von 500 Hz. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegelanteile aus den vorhandenen Gewerbeflächen und dem Plangeltungsbereich wurde unter Berücksichtigung der pauschalen flächenbezogenen Schalleistungspegel mit den A-bewerteten Schalleistungspegeln ohne Meteorologiekorrektur gerechnet, da es sich bei den Ansätzen um ein mathematisches Modell zur Emissionskontingentierung handelt.

Die in der Berechnung berücksichtigten Immissionsorte sind nachfolgend dargestellt.

Abbildung 13: Immissionsorte der Gewerbelärbetrachtungen



### 4.3.2 Ergebnisse

Die sich aus der plangegebenen gewerblichen Vorbelastung ergebenden Immissionspegel, sowie die Zusatzbelastung durch die Gewerbeflächen die 3. Änderung des B-Plans Nr. 67 und die sich daraus berechnete Gesamtbelastung ist in nachstehender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 7: gewerbliche Vor- und Zusatzbelastung, Gesamtbelastung

Name 1	Stockwerk 2	Nutz 3	Richtung 4	Richtwert [dB(A)]		Vorbelastung [dB(A)]		Zusatzbelastung [dB(A)]		Gesamtlärm [dB(A)]		Richtwertüberschreitung [dB(A)]	
				RW,T 5	RW,N 6	LrT 7	LrN 8	LrT 9	LrN 10	LrT 11	LrN 12	T 13	N 14
IO 1.1	1. OG	MI	W	60	45	47	38	38	31	47	39	-	-
	EG	MI	W	60	45	46	37	37	31	46	38	-	-
IO 1.2	EG	MI	O	60	45	57	47	43	35	57	47	-	2,4
IO 2	EG	MI	SO	60	45	45	35	42	36	46	38	-	-
IO 3	EG	MI	W	60	45	46	37	36	29	47	37	-	-
IO 4	EG	MI	W	60	45	49	39	35	28	49	39	-	-
IO 5.1	1. OG	GE		65	50	52	42	57	47	58	49	-	-
	EG	GE		65	50	52	42	56	47	57	48	-	-
IO 5.2	1. OG	GE		65	50	52	43	57	48	58	49	-	-
	EG	GE		65	50	52	42	56	47	57	48	-	-
IO 5.3	EG	GE		65	50	53	43	56	47	57	48	-	-
	1. OG	GE		65	50	53	43	57	47	58	49	-	-
IO 5.4	EG	GE		65	50	55	45	55	46	58	48	-	-
	1. OG	GE		65	50	55	45	56	47	58	49	-	-

Im Tageszeitraum werden mit den in Kapitel 4.2 auf Seite 25 aufgeführten flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegel  $L_w$  für die beiden neuen Gewerbeflächen (GE 1 und GE 2) im Plangebiet der 3. Änderung des B-Plans Nr. 67 auch unter Berücksichtigung der vorhandenen plangegebenen gewerblichen Vorbelastung im Umfeld die schaltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 nicht überschritten.

An dem Immissionsort IO 1.2 kann der Immissionsrichtwert der TA Lärm für den Nachtzeitraum von 45 dB(A) für Mischgebiete (MI) durch die plangegebene gewerbliche Vorbelastung erreicht bzw. überschritten sein. Da der Immissionspegel aus den geplanten hinzukommenden gewerblichen Flächen den Gesamtlärmpegel jedoch nicht weitergehend erhöht und den Immissionsrichtwert um 10 dB(A) (vgl. Nummer 2.2 der TA Lärm [3]) unterschreiten, steht dem Hinzukommen der neuen Gewerbe- und Sonderflächen (unter Beachtung der nachfolgenden Festsetzungsvorschläge) aus schalltechnischer Sicht nichts entgegen.

### 4.3.3 Festsetzungsvorschlag für Gewerbelärm

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L\{EK\}$  nachts (22:00–6:00 Uhr) nicht überschreiten.“

1	2
Teilfläche	$L(EK),N$ in dB(A)/m <sup>2</sup>
GE 1	55
GE 2	50

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt in Anlehnung an DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5. Die Immissionsprognosen sind abweichend von der DIN 45691:2006-12 wie folgt durchzuführen:

- 1.) Ableitung der maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile für den jeweiligen Betrieb aus den festgesetzten maximal zulässigen Emissionskontingenten mit Hilfe einer Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 (Berechnung in A-Pegeln, ohne Berücksichtigung der Meteorologiekorrektur, weiterer Abschirmungen sowie Reflexionen im Plangeltungsbereich, Lärmquellenhöhe 1 m über Gelände);
- 2.) Durchführung einer betriebsbezogenen Lärmimmissionsprognose auf Grundlage der TA Lärm mit dem Ziel, die unter 1.) ermittelten maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile für den betrachteten Betrieb zu unterschreiten.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).

Als schallabstrahlende Flächen der Emissionskontingente sind die Flächen innerhalb der ausgewiesenen Gewerbeflächen anzusetzen.“

## 5. Verkehrslärm

### 5.1 Emissionen des Verkehrs

Die Erschließung für den Bebauungsplan Nr. 67, 3. Änderung ist von der Rendsburger Straße (K 1) aus vorgesehen. Im Hinblick auf die Einwirkungen des Verkehrslärms im Plangebiet und für die zu erwartenden Verkehrslärmänderungen in der Nachbarschaft wären die Rendsburger Straße (K 1), der Stoverbergskamp und die L 328 zu betrachten. Der Stoverbergskamp ist in seiner verkehrlichen Funktion mit ca. 500 Kfz/ 24 h jedoch den anderen Straßen deutlich untergeordnet und wird nicht weiter betrachtet.

Die allgemeine Verkehrsmengenprognose für die Rendsburger Straße (K 1) nördlich des Plangebietes und die L 328 kann der Schaltechnischen Untersuchung zum B-Plan Nr. 177 der Stadt Neumünster [17] entnommen werden. Für die Rendsburger Straße (K 1) südlich des Plangebietes liegt eine Verkehrszählung aus dem Jahr 2017 [18] mit 4.408 Kfz/ 24 h vor. Zählort war die Kreuzung Stoverweg / Rendsburger Straße. Die Verkehrsmenge wird für die Betrachtung des Verkehrslärms auf das Gebiet zu sicheren Seite bis zum nördlichen Anschluss der Haberstraße berücksichtigt.

Die nutzbaren Gewerbeflächen im Plangebiet selbst sind nur ca. 1,7-1,8 ha groß und soll das vorhandene Gewerbe-/Mischgebiet rund um Rendsburger Straße/ Haberstraße ergänzen. Die Gewerbeflächen sind ca. 20,3 ha groß. Das neue Plangebiet erhöht damit die zur Verfügung stehende Fläche um lediglich rund 10 %. Da das Plangebiet das vorhandene Gewerbe-/Mischgebiet rund um Rendsburger Straße/ Haberstraße ergänzen soll, und somit eine ähnlicher Branchenmix (ohne großflächigen Einzelhandel) zu erwarten ist, wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf ca. 450 Kfz/ 24 h im Querschnitt abgeschätzt. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen wird sich nahezu ausschließlich Richtung Süden orientieren, da hier der Anschluss an die L 328 und damit an die BAB 7 oder das weitere Stadtgebiet besteht.

Tabelle 8: Verkehrsmengenprognose mit B-Plan und Emissionen

Straße	Abschnittsname	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	p	p	DStrO	Dv	Dv	DStg	LmE	LmE
		Kfz/24h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	dB	Tag dB	Nacht dB	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Rendsburger Straße	Anschluss B-Plan Ri Norden	969	70	70	70	70	58	8	20,0	10,0	0,00	-1,51	-2,04	0,0	57,6	46,8
Rendsburger Straße	Anschluss B-Plan Ri Norden	969	50	50	50	50	58	8	20,0	10,0	0,00	-3,48	-4,14	0,0	55,7	44,7
Rendsburger Straße	Anschluss B-Plan Ri Süden	1419	50	50	50	50	81	11	20,0	10,0	0,00	-3,48	-4,14	0,0	57,1	46,3
Rendsburger Straße	südlich nördlicher Anschluss Haberstraße	4858	50	50	50	50	284	38	7,6	8,3	0,00	-4,42	-4,33	0,0	59,5	51,1
L 328	nördlich südlicher Anschluss Haberstraße	26866	120	120	80	80	1612	296	20,0	10,0	0,00	0,72	1,14	0,0	74,3	65,8
L 328	südlich südlicher Anschluss Haberstraße	26866	80	80	80	80	1612	296	20,0	10,0	0,00	-0,67	-1,11	0,0	72,9	63,5

Weitere Randbedingungen:

Für die L 328 und die K 1 wird ein Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche von  $D_{StrO} = 0$  dB berücksichtigt. Die zulässigen Geschwindigkeiten können den obigen Tabellen entnommen werden. Ggf. vorhandene Steigungen > 5 % werden aufgrund des Geländemodells durch das EDV-Programm SoundPlan 8.2 [14] automatisch erfasst und ein entsprechender Zuschlag  $D_{Stg}$  ermittelt.

## 5.2 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

### 5.2.1 Allgemeines zum Rechenmodell

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms SoundPlan 8.2 [14].

Dem Rechenmodell wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

- Verkehrslärmquellen: 0,5 m über Gelände
- Rasterlärmkarte: 4,0 über Gelände

## 5.2.2 Ergebnisse

Abbildung 14: Verkehrslärm im Plangebiet tags

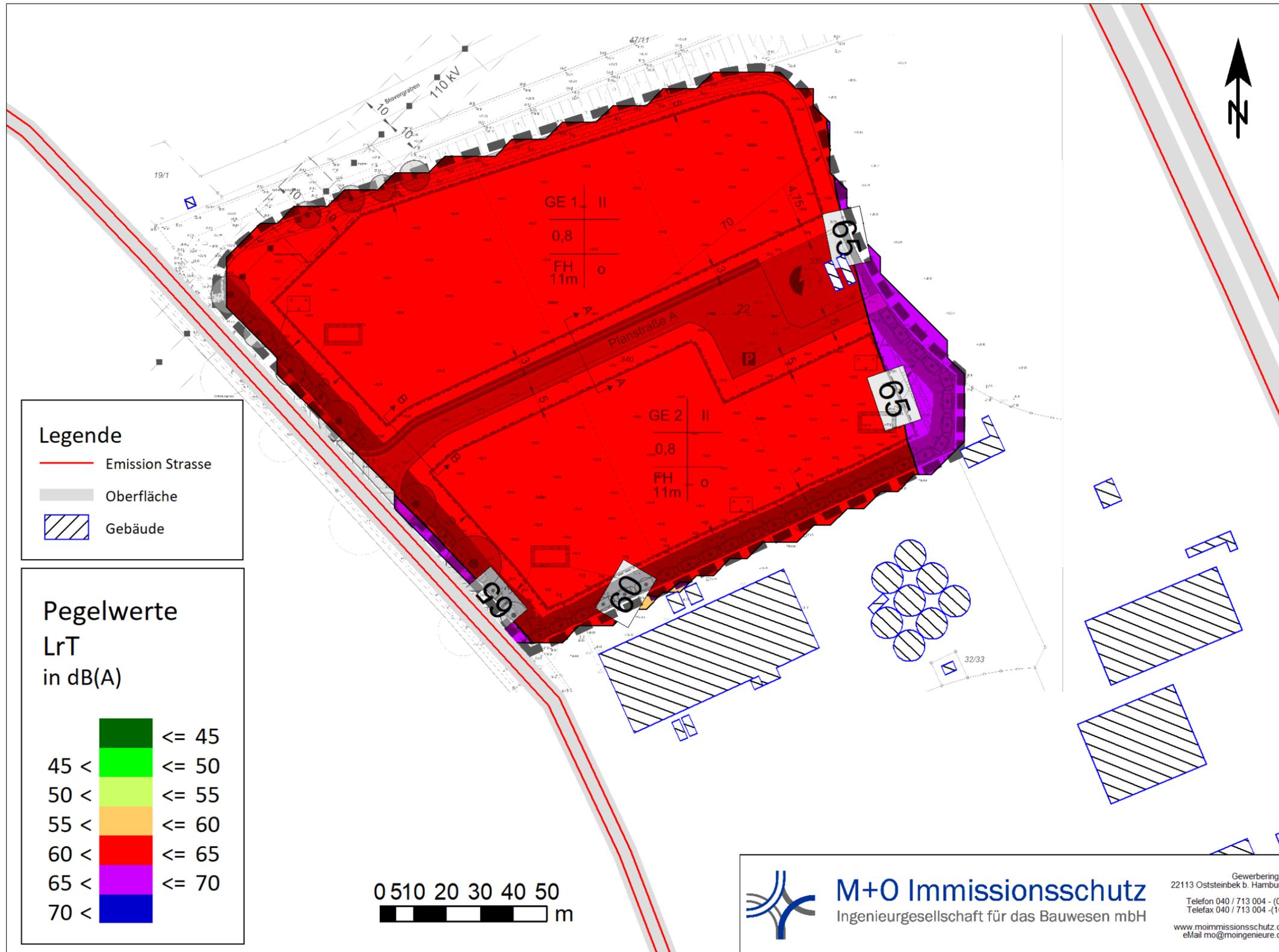
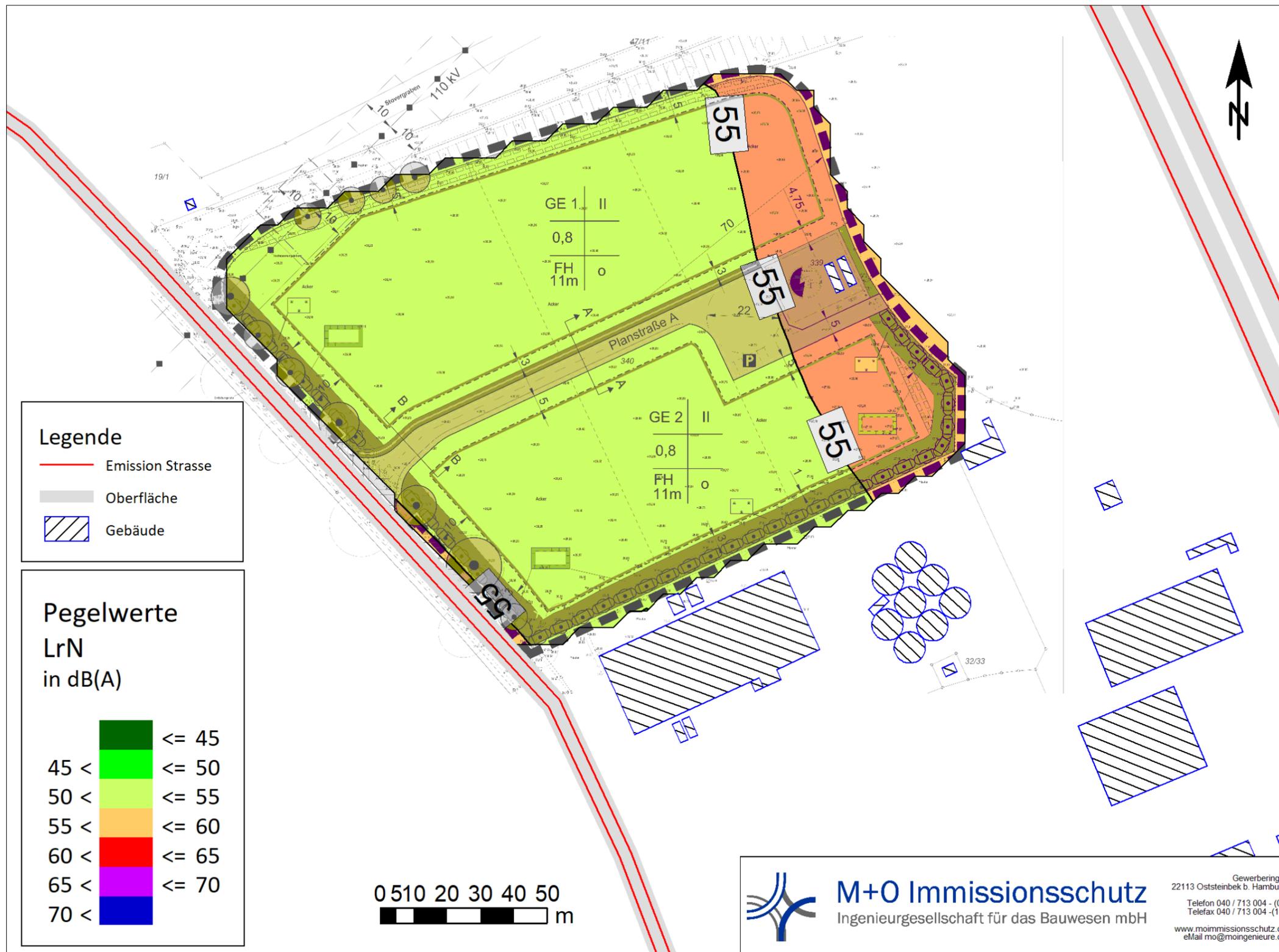


Abbildung 15: Verkehrslärm im Plangebiet nachts



Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 [5] von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts für Gewerbegebiete (GE) im Plangebiet mehrheitlich eingehalten werden können. Lediglich in den der L 328 nahegelegensten Bereichen können nachts Überschreitungen auftreten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [12] für Gewerbegebiete (GE) von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts werden jedoch eingehalten. Es bedarf daher keiner Festsetzung bezüglich des baulichen Schallschutzes.

Da jedoch im gesamten Plangebiet ein Pegel von mehr als 45 dB(A) anliegen kann, und damit das ungestörte Schlafen bei gekipptem Fenster nicht (mehr) möglich ist, schlagen wir vor, hier eine Festsetzung bezüglich des notwendigen hygienische Luftwechsel zu treffen, sofern Wohnen für Betriebsleiter etc. zugelassen werden soll.

### 5.2.3 Festsetzungsvorschlag für Verkehrslärm

*„Für dem Schlaf dienende Räume sind zum Schutz der Nachtruhe, sofern der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere Weise sichergestellt werden kann, schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.“*

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

### 5.3 Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft

Die in Kapitel 5.1 aufgeführte Verkehrsmenge für die Rendsburger Straße (K 1) ist an der Kreuzung Stoverweg / Rendsburger Straße ermittelt worden. Die weitere Verteilung im Netz ist nicht bekannt. Da die Gewerbeflächen um die Rendsburger Straße (K 1) mit der Rungestraße, der Haberstraße (Anschluss Süd), der Marie Curie-Straße, der Carl-Bosch-Straße und der Haberstraße (Anschluss Nord) über mehrere Anschlüsse an die Rendsburger Straße (K 1) angeschlossen sind, ist anzunehmen, dass sich der Verkehr bis zum nördlichsten Anschluss (Haberstraße (Anschluss Nord)) kontinuierlich abbaut.

Wir gehen für die Betrachtung der Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft von folgendem Ansatz aus:

- 100 % der in Kapitel 5.1 aufgeführte Verkehrsmenge bis zur Haberstraße (Anschluss Süd),
- 67 % der in Kapitel 5.1 aufgeführte Verkehrsmenge bis zur Carl-Bosch-Straße,
- 33 % der in Kapitel 5.1 aufgeführte Verkehrsmenge bis zur Haberstraße (Anschluss Nord).

Auf allen Abschnitten kommt nun durch die 3. Änderung des B-Plans Nr. 67 eine Verkehrsmenge von ca. 450 Kfz/24 h (siehe Kapitel 5.1) hinzu.

Nördlich des Plangebiets der 3. Änderung des B-Plans Nr. 67 sind keine oder nur unbedeutende Lärmsteigerungen zu erwarten.

Im Bereich südlich des nördlichen Anschlusses der Haberstraße ist ein Anstieg der Verkehrslärmimmissionen von bis zu 0,8 dB(A) zu erwarten.

Im Bereich südlich des südlichen Anschlusses Carl-Bosch-Straße ist ein Anstieg der Verkehrslärmimmissionen von bis zu 0,5 dB(A) zu erwarten.

Im Bereich südlich des südlichen Anschlusses der Haberstraße ist ein Anstieg der Verkehrslärmimmissionen von bis zu 0,4 dB(A) zu erwarten.

Ein Anstieg in dieser Größenordnung kann vernachlässigt werden, da der Anstieg im Rahmen der Prognoseungenauigkeit liegt und ein Pegelanstieg von bis zu 1 dB(A) bei Verkehrslärm kaum wahrnehmbar ist.

Die Gesundheitsschwellen von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden nicht überschritten.

**Hinweis:**

*Wenn der B-Plan auf DIN-Normen verweist (z.B. DIN 4109), müssen diese für alle Bürger bei der Verwaltungsstelle, bei der der B-Plan eingesehen werden kann, ebenfalls einsehbar sein. In der Planurkunde muss auf die Auslegestelle und gegebenenfalls auch die Auslegezeiten hingewiesen werden (Urteil des BVerwG vom 29.07.2010 BN 21/10).*

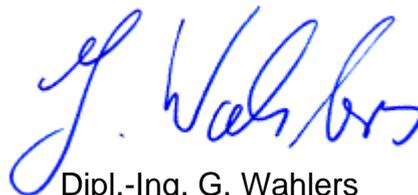
Oststeinbek, 2. Juni 2020

Aufgestellt:

Geprüft:



i.A. Dipl.-Ing. K Lemke



Dipl.-Ing. G. Wahlers  
Geschäftsführer

**Wenn im Rahmen der Lärmtechnischen Untersuchung verwaltungsrechtliche Aspekte behandelt werden, kann dies grundsätzlich nur unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung erfolgen, die nicht Gegenstand der Lärmtechnischen Untersuchung ist.**

## Quellenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist;
- [2] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634);
- [3] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786);
- [4] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm , Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017;
- [5] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [6] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [7] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2,1996), Oktober 1999;
- [8] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- [9] DIN 4109-1:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen;
- [10] DIN 4109-2:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen;
- [11] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- [12] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV). Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist;
- [13] Parkplatzlärmstudie – Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007;
- [14] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPLAN Version 8.2, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung;
- [15] B-Plan-Vorentwurf zur Verfügung gestellt durch die Stadt Neumünster am 20.05.2020;
- [16] B-Pläne der Stadt Neumünster der Internetpräsenz <https://www.neumuenster.de/wirtschaft-bauen/planen/bauleitplanung/bebauungsplaene/rechtskraeftige-bebauungsplaene/> im Mai 2020;

- [17] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 177 und 66, 3. Änderung, LAIRM Consult GmbH von der Internetpräsenz <https://www.neumuenster.de/wirtschaft-bauen/planen/bauleitplanung/bebauungsplaene/rechtskraeftige-bebauungsplaene/> im Mai 2020;
- [18] Verkehrszählung der K 1 aus dem Jahr 2017 zur Verfügung gestellt durch den WVK Neumünster am 08.05.2020;