



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

STADT NEUMÜNSTER

Aufstellung B-Plan Nr. 95 „Entwicklung eines Wohngebietes Waldquartier Grüner Weg“

Lärmtechnische Untersuchung
Verkehrslärm nach DIN 18005 /16.BImSchV

Bearbeitungsstand: 26. April 2024

Auftraggeber:

FRANK
Entwicklung Stadt und Land GmbH
Stadtdeich 7
20097 Hamburg

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

M.Eng. Tatiana Danilova
Dipl.-Ing. (FH) Michael Hinz

Projekt-Nr.: 122.2437

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Angaben	4
1.1 Aufgabenstellung	4
1.2 Beschreibung der Situation	4
2 Verkehrslärm	7
2.1 Grundlagen der Beurteilung	7
2.2 Beurteilungszeiträume	7
2.3 Immissionsorte / Orientierungswerte	8
2.3.1 Lage der Immissionsorte	8
2.3.2 Immissionsgrenzwerte / Orientierungswerte	9
3 Allgemeines zu Lärmschutzmaßnahmen	10
3.1 Aktiver Lärmschutz – Lärmschutzwand, Lärmschutzwand	10
3.2 Passiver Lärmschutz – Verbesserung der Außenbauteile an Gebäuden	11
4 Ermittlung der Geräuschemissionen	13
4.1 Topografie	13
4.2 Eingangsdaten der Berechnung	13
4.3 Bestimmung der Beurteilungspegel	15
5 Lärmschutzkonzept	18
6 Zusammenfassung und Empfehlung	20
6.1 Aufgabenstellung	20
6.2 Zusammenfassung	20
6.3 Empfehlung	21
Literaturverzeichnis	23

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Übersichtslageplan	5
Abb. 1.2: Städtebauliches Konzept zur Wohnbebauung Grüner Weg (ELBBERG Partnerschaft mbB, Stand 18.04.2023)	6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV/ Orientierungswerte DIN 18005	9
Tabelle 3.1: Lärmpegelbereiche in Anlehnung an die DIN 4109-1	12
Tabelle 4.1: Maßgebende Verkehrsstärke Prognose	14

Anhangsverzeichnis

Grundlagen der Berechnung	Anhang 1
Emissionsberechnung Straße.....	Anhang 1.1
Ergebnisse der Berechnungen	Anhang 2
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung TAG, 10,80 m / 2,00 m über Gelände	Anhang 2.1
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung NACHT, 10,80 m über Gelände	Anhang 2.2
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung TAG, 10,80 m / 2,00 m über Gelände mit geplanter Bebauung	Anhang 2.1A
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung NACHT, 10,80 m / 2,00 m über Gelände mit geplanter Bebauung	Anhang 2.2A
Tabelle mit Beurteilungspegeln und Lärmpegelbereichen für Lagepläne mit geplanter Bebauung	Anhang 2.3A
Lageplan mit empfohlenen Festsetzungen	Anhang 3

Änderungsindex

Lfd. Nr.	Bemerkung	Datum
0	Erstfassung	31.07.23
1	Redaktionelle Änderung S. 14 Tabelle	26.04.24
2		

1 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Aufgabenstellung

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 95 erstreckt sich nordwestlich der *Altonaer Straße (L 319)* sowie südlich des *Grünen Weges*. Über den Bebauungsplan ist die Neuordnung der Flächen mit Wohnen geplant.

Es ist daher ein Schallgutachten über Verkehrslärm mit Berechnung nach den „*Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19*“ und Beurteilung nach *DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“* und *16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“* zu erstellen.

In einer eigenständigen Lärmtechnischen Untersuchung ist zu prüfen, ob die vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Umfeld der Geltungsbereichsgrenze Lärmimmissionen auswirken, denen auf Ebene der Bauleitplanung begegnet werden muss.

1.2 Beschreibung der Situation

Der B-Plan Nr. 95 liegt im Einflussbereich von Straßenverkehrslärm der *Altonaer Straße (L 319)* und dem *Grünen Weg*. Nördlich befindet sich weiterhin die *Lindenstraße (K 9)*. Westlich des Geltungsbereiches schließen Waldflächen an.

In Abb. 1.1 wird die Lage des B-Plangebietes zu den umliegenden Straßenzügen gezeigt. Abb. 1.2 zeigt das städtebauliche Konzept auf dessen Grundlage der B-Plan erstellt wird.

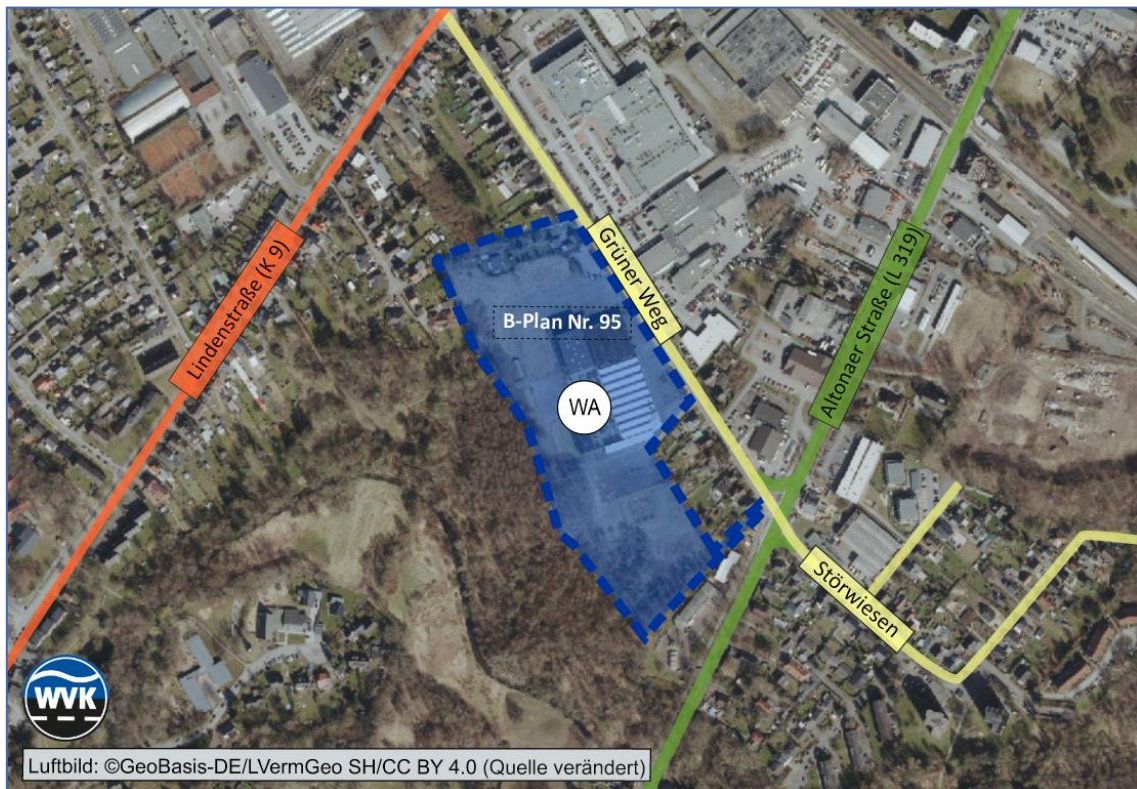


Abb. 1.1: Übersichtslageplan



Abb. 1.2: Städtebauliches Konzept zur Wohnbebauung Grüner Weg (ELBBERG Partnerschaft mbB, Stand 18.04.2023)

2 VERKEHRSLÄRM

2.1 Grundlagen der Beurteilung

Zur angemessenen Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes in der Bauleitplanung nach §1 Abs. 5 *BauGB* [1] wird üblicherweise die Anwendung der *DIN 18005* [2] mit den im *Beiblatt 1 zur DIN 18005* [3] genannten Orientierungswerten empfohlen. Die Orientierungswerte sind dabei aber weder Bestandteil der Norm, noch sind sie Grenzwerte. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Zur Beurteilung der schädlichen Umwelteinwirkungen findet daher zusätzlich die *16. BImSchV* [4] Anwendung, die Immissionsgrenzwerte definiert. Diese sind als Orientierungspunkte für die Bestimmung der Zumutbarkeitsgrenze zu verstehen. Die Immissionsgrenzwerte bringen ganz allgemein die Wertung des Normgebers zum Ausdruck, ab welcher Schwelle eine nicht mehr hinzunehmende Beeinträchtigung der jeweiligen Gebietsfunktion anzunehmen ist.

Zur angemessenen Nutzung von Außenwohnbereichen, z.B. Terrassen oder Balkonen wird ein Orientierungswert von 60 dB(A) festgelegt, unterhalb dem keine besonderen lärmschützenden Maßnahmen erforderlich werden. Ziel ist es hierbei unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung zu reduzieren.

Die Ausbreitungsberechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt auf der Grundlage der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19* [5] mit dem Programm Sound-PLAN 8.2. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* [4].

2.2 Beurteilungszeiträume

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

TAG:	von 06.00 bis 22.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 16 Stunden
NACHT:	von 22.00 bis 06.00 Uhr eine Beurteilungszeit von 8 Stunden

2.3 Immissionsorte / Orientierungswerte

2.3.1 Lage der Immissionsorte

Entsprechend des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] sollten die Orientierungswerte am Rand der Bauflächen oder am Rand der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden; die gegebenenfalls errichteten Gebäude innerhalb des Geltungsbereiches eines B-Plangebietes sind dabei außer Acht zu lassen.

Der maßgebende Immissionsort des Erdgeschosses liegt bei Gebäuden in Höhe der Geschossdecke (ca. 2,40 m über dem Gelände) an der Außenfassade der zu schützenden Räume. Für die Folgegeschosse wird in der lärmtechnischen Berechnung deren Höhe mit 2,80 m je Geschoss festgelegt.

Schutzbedürftig im Sinne der *DIN 4109, Abschnitt 3.16* [6] sind folgende Räume:

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

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

Die im Lageplan gezeigten Isophonen in einer Höhe von 2,0 m über dem Gelände werden für ebenerdige Außenwohnbereiche informativ dargestellt und zur Beurteilung z.B. für Gärten und Liegewiesen herangezogen. In Gebieten, in denen die Beurteilungspegel Werte von über 60 dB(A) tags erreichen, sollte von der Nutzung der Außenwohnbereiche abgesehen werden oder durch geeignete Maßnahmen eine Senkung des Beurteilungspegels auf mindestens diesen Wert angestrebt werden.

2.3.2 Immissionsgrenzwerte / Orientierungswerte

Die Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] und die Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* [4] sind maßgeblich für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden. Für den B-Plan Nr. 95 ist die Zeile 3 der Tabelle 2.1 maßgebend.

Tabelle 2.1: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV/ Orientierungswerte DIN 18005

Nr.	Nutzungsart	Immissionsgrenzwert 16. BImSchV		Orientierungswert DIN 18005	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht (Verkehr)
1	Krankenhäuser Schulen Kurheime Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)	/	/
2	Reine Wohngebiete (WR)	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
3	Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Campingplatzgebiete*	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
4	Friedhöfe** Kleingartenanlagen** Parkanlagen**	/	/	55 dB(A)	55 dB(A)
5	Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) Dörfliche Wohngebiete (MDW) Kerngebiete (MK)*	64 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
6	Gewerbegebiete (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)

* Die Kerngebiete (MK) werden entsprechend der DIN 18005 wie Gewerbegebiete (GE) beurteilt.
** Nutzungsart in der 16. BImSchV nicht aufgeführt.

3 ALLGEMEINES ZU LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN

3.1 Aktiver Lärmschutz – Lärmschutzwall, Lärmschutzwand

Eine gute Möglichkeit zum Schutz der Bebauung vor Verkehrslärm der umliegenden Straßen ist die Errichtung von Lärmschutzwällen bzw. -wänden. Hinsichtlich der Schutzwirkung sind Lärmschutzwälle oder Lärmschutzwände bzw. Kombination aus beiden als gleichwertig zu betrachten, sodass hier für die Wahl der geeigneten Konstruktion die Belange der Wirtschaftlichkeit, der Landschaftspflege und der Eingriff in Grundeigentum (Flächeninanspruchnahme) ausschlaggebend sind.

Lärmschutzwände aus Holz, Metall oder Beton bestehen aus Elementen, die im Regelfall hochabsorbierend ausgebildet sind, so dass der reflektierende Schall bereits erheblich reduziert wird. Diese Elemente werden zwischen Stahlstützen, die auf Bohrpfählen gegründet sind, eingeschoben. Die Flächeninanspruchnahme ist aufgrund der geringen Breite zuzüglich eines Unterhaltungstreifens gering. Demgegenüber stehen jedoch hohe Herstellungskosten, ein hoher Unterhaltungsaufwand sowie die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Aus ökologischer Sicht fügt sich ein Lärmschutzwall mit einer an die Umgebung angepassten Bepflanzung optimal in das Landschaftsbild ein. Positiv sind die geringen Herstellungskosten und keine aufwendige Unterhaltung. Lärmschutzwälle, die aus aufgesetzten Bodenmassen bestehen, haben unter Berücksichtigung der Standsicherheit jedoch einen großen Bedarf an Grund und Boden.

Ein Steilwall stellt eine Art der Kombination der beiden aktiven Maßnahmen dar. Hier sind verschiedene Bauformen am Markt erhältlich. Eine häufig eingesetzte Form sind ausgekleidete Metallkorbgeflechte, die mit Bodensubstrat befüllt werden und zur Eingrünung bepflanzt werden können. Auch mit Gestein ausgefüllte Metallkörbe (Gabionen) können als Steilwall dienen, sofern sie einen dichten Kern enthalten, der den über die Luft erfolgenden Ausbreitungsweg des Schalls unterbindet. Die Gründung erfolgt zumeist allein mit einem Streifenfundament.

3.2 Passiver Lärmschutz – Verbesserung der Außenbauteile an Gebäuden

Die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind in der *DIN 4109-1* [6] „Schallschutz im Hochbau, Teil 1“ festgelegt.

Zur Darstellung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Bebauungsplänen erfolgt die Berechnung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“. Dieser kann zur Vereinfachung der Darstellung in Lärmpegelbereichen angegeben werden. Diesen Lärmpegelbereichen werden dann nach *DIN 4109-1* [6] in Schritten von fünf Dezibel einheitliche maßgebliche Außenlärmpegel zugeordnet.

Die Ermittlung der Lärmpegelbereiche erfolgt **unabhängig von den Gebietsnutzungen** und den dazugehörigen Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwerten. Hierbei ist lediglich die Höhe des Beurteilungspegels und des daraus berechneten maßgebenden Außenlärmpegels von Belang.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren Quellen her, d.h. es kommt beispielsweise zur Überlagerung von Verkehrs- und Gewerbelärm, werden diese gemäß der *DIN 4109-2* [7], Abschnitt 4.4.5.7 addiert. Der maßgebliche Außenlärmpegel $L_{a,res}$ ergibt sich aus der Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel der einwirkenden Geräuscharten. Für Gewerbelärm wird nach entsprechender Gebietskategorie der angegebene Immissionsrichtwert der TA-Lärm [8] eingesetzt.

Auf der Grundlage der Beurteilungspegel wird der maßgebliche Außenlärmpegel im Sinne der *DIN 4109-1* [6] gebildet und die Lärmpegelbereiche nach Tabelle 7 bestimmt. In Abhängigkeit der Lärmpegelbereiche erfolgt die Festlegung von erforderlichen gesamten Bau-Schalldämmmaßen der Außenbauteile eines Gebäudes. Unter der Berücksichtigung der ermittelten Schalldämmmaße ist die Einhaltung der erforderlichen Innenraumpegel **innerhalb der Gebäude** gewährleistet. Die Lärmpegelbereiche haben keine Auswirkungen auf die Bereiche außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 3.1 zeigt dabei, dass erhöhte Anforderungen an die Außenbauteile von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen bereits ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB(A) gestellt werden.

Für alle Räume ist ein erforderliches gesamtes Bau-Schalldämmmaß von mindestens 30 dB einzuhalten. Entsprechend der heutigen Praxis und der üblichen Bauweise wird ein gesamtes Bau-Schalldämmmaß von 30 dB unter der Umsetzung der Vorgaben des *Gebäudeenergiegesetzes (GEG)* [9] erreicht, so dass die Lärmpegelbereiche I und II für Wohn- und Büronutzung keine Rolle spielen.

Tabelle 3.1: Lärmpegelbereiche in Anlehnung an die DIN 4109-1

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Lärmpegelbereich (LPB) nach DIN 4109	erforderliches gesamtes Bau-Schalldämmmaß der Außenbauteile $R'_{w,ges}$ in [dB] berechnet nach Gleichung (6) DIN 4109-1		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume und ähnliches
bis 55	I	35	30	30
> 55 bis 60	II	35	30	30
> 60 bis 65	III	40	35	30
> 65 bis 70	IV	45	40	35
> 70 bis 75	V	50	45	40
> 75 bis 80	VI	55	50	45
> 80	VII	1)	1)	1)

1) Die Anforderungen sind aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

4 ERMITTLUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN

Bei der Berechnung des Verkehrslärms werden die Straßenabschnitte der *Altonaer Straße (L 319)* und des *Grünen Weges* als maßgeblich berücksichtigt. Die übrigen Straßenzüge sind aufgrund der geringen Verkehrsstärken oder der größeren Abstände als nicht maßgeblich zu beurteilen. Sie werden jedoch in der Berechnung mit eingestellt.

4.1 Topografie

Als Geländemodell wurde das digitale Geländemodell DGM1 des *Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein (LVerGeo SH)* sowie das stadtbauliche Konzept der *ELBBERG Partnerschaft mbB* vom April 2023 zugrunde gelegt. Die für die Bebauung bestimmte Fläche im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 95 liegt auf Höhen zwischen ca. +18,25 m ü. NN und ca. +19,50 m ü. NN. Der maßgebende Streckenabschnitt des Grünen Weges liegt auf Höhen bei ca. +19,35 m ü. NN bis ca. +19,55 m ü. NN.

4.2 Eingangsdaten der Berechnung

Die Berechnung des Verkehrslärms erfolgt nach den Vorgaben der *RLS-19* [5]

Straßendeckschichtkorrektur D_{SDT} nach Abschnitt 3.3.5 der RLS-19

Die Deckschichtkorrekturen für Pkw und Lkw sind in Abhängigkeit der zulässigen Geschwindigkeiten zu berücksichtigen.

Die zulässige Geschwindigkeit der *Altonaer Straße (L 319)*, des *Grünen Weges*, der *Lindenstraße (K 9)* und der *Rügenstraße* liegt bei 50 km/h. Die Straße *Störwiesen* weist 30 km/h auf. Diese Geschwindigkeiten werden im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen für Pkw und Lkw berücksichtigt.

Im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung werden die Straßenabschnitte von einer typischen Asphaltbetondecke AC 11 ausgegangen. Bei einer zulässigen Geschwindigkeit von ≤ 60 km/h ist für Asphaltbetone die Korrektur D_{SDT} mit -2,7 dB für Pkw und mit -1,9 dB für Lkw zu berücksichtigen.

Längsneigungskorrektur D_{LN} nach Abschnitt 3.3.6 der RLS- 19

Die Längsneigungskorrektur wird für die jeweiligen Fahrzeuggruppen in Abhängigkeit der zulässigen Geschwindigkeiten für jeden Teilabschnitt der zu berücksichtigten Straßen berechnet und automatisch dem Emissionspegel hinzuaddiert.

Knotenpunktkorrektur K_{KT} nach Abschnitt 3.3.7 der RLS- 19

Im Untersuchungsabschnitt ist an den Knotenpunkten *Altonaer Straße (L 319)/Grüner Weg* und *Lindenstraße (K 9) / Grüner Weg* jeweils eine Lichtsignalanlage eingerichtet. Der Zuschlag K_{KT} wird entsprechend der RLS-19 [5] in Abhängigkeit der Entfernung mit maximal 3 dB berücksichtigt.

Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil

Die Verkehrsstärke der zu untersuchenden Straßenabschnitte der *Altonaer Straße (L 319)* und des *Grünen Weges* wurden dem *Verkehrsgutachten zur Aufstellung des B-Planes Nr. 95 in der Stadt Neumünster* [10] entnommen und entsprechend der *Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19* [5] aufbereitet.

Tabelle 4.1: Maßgebende Verkehrsstärke Prognose

Abschnitt	DTV	M_t	p1 Tag	p2 Tag	M_n	p1 Nacht	p2 Nacht
	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Altonaer Straße Nord	14.600	864	2,3%	0,7%	97	2,3%	1,4%
Altonaer Straße Süd	15.400	911	2,6%	0,7%	102	2,5%	1,5%
Grüner Weg Ost	4.700	281	2,5%	0,2%	25	3,6%	0,6%
Grüner Weg West	4.000	239	1,8%	0,1%	21	2,6%	0,4%
Lindenstraße (K 9) Nord	9.100	547	1,5%	0,2%	44	2,5%	0,5%
Lindenstraße (K 9) Süd	8.100	487	1,6%	0,2%	39	2,7%	0,5%
Rügenstraße	1.600	96	2,3%	0,2%	9	3,3%	0,6%
Störwiesen	1.200	72	0,8%	0,1%	6	1,1%	0,2%

DTV – Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

M_t/M_n – stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie (Tag/Nacht)

p1 – Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5t und Busse)

p2 – Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5t)

Die maßgebenden Straßenzüge werden im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen als Linienschallquelle berücksichtigt. Alle Randparameter für die Berechnung werden mit den dazugehörigen Korrekturzuschlägen und Geschwindigkeiten im **Anhang 1.1** in tabellarischer Form gezeigt.

4.3 Bestimmung der Beurteilungspegel

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt in Form von Isophonen zur Darstellung der Lärmausbreitung. Diese wird in Abhängigkeit der jeweils zulässigen Vollgeschosse in einer Höhe von 10,80 m über dem Gelände zur Abbildung des 3. OG durchgeführt, da dort die höchsten Beurteilungspegel zu erwarten sind. Für die Bestimmung der Beurteilungspegel wurde die freie Schallausbreitung berechnet. In Bereichen, die im Schallschatten der zu errichtenden Gebäude liegen, ist davon auszugehen, dass die Lärmbelastung geringer ausfällt.

Anhang 2.1 zeigt für das Baugebiet ohne geplante Bebauung die Ausbreitungsberechnung für den TAG und **Anhang 2.2** für die NACHT. **Anhang 2.1 A** zeigt für das Baugebiet mit geplanter Bebauung die Ausbreitungsberechnung für den TAG und **Anhang 2.2 A** für die NACHT. Im **Anhang 2.3** werden zusätzlich die Beurteilungspegel an den aus den Lageplänen ersichtlichen Immissionsorten tabellarisch dargestellt.

Beurteilungszeitraum TAG:

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen Beurteilungspegel bis 63 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG an der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze zur *Altonaer Straße (L 319)*.

Entsprechend der Isophonendarstellung in **Anhang 2.1** wird der Immissionsgrenzwert der 16. *BImSchV* [4] für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 59 dB(A) an den straßenseitigen Fassaden der ersten Baureihe zum *Grünen Weg* überschritten. Der Orientierungswert TAG von 55 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] wird im Bereich der ersten und zweiten Baureihe an der östlichen Seite des Geltungsbereichs sowie im Bereich der östlichen Häuser der südlichen Teil des Geltungsbereiches überschritten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Immissionsgrenzwert der 16. *BImSchV* [4] von 59 dB(A) nur im Bereich der ersten Baureihe am *Grünen Weg* überschritten. Der Orientierungswert des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] von 55 dB(A) wird ab der zweiten Baureihe zum *Grünen Weg* und im südlichen Teil des Geltungsbereiches eingehalten.

Im **Anhang 2.1A** mit Berücksichtigung der geplanten Gebäude wird der Immissionsgrenzwert der 16. *BImSchV* [4] für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) von 59 dB(A) im Bereich der ersten Baureihe des *Grünen Weges* überschritten und im Bereich der südlichen Geltungsbereichsgrenze erreicht. Der Orientierungswert TAG von 55 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] wird im für ab der zweiten Baureihe zum *Grünen Weg* im Schallschatten der

ersten Baureihe unterschritten. Im Bereich der östlichen Häuser wird der Orientierungswert in den oberen Geschossen überschritten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] von 59 dB(A) nur im Bereich der straßenseitigen Fassaden der ersten Baureihe am *Grünen Weg* überschritten. Der Orientierungswert des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] von 55 dB(A) wird im Bereich des *Grünen Weges* ab der zweiten Baureihe und im Bereich der östlichen Häuser des südlichen Teils des Geltungsbereiches eingehalten.

Beurteilungszeitraum NACHT:

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen Beurteilungspegel bis über 51 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT an der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze zur *Altonaer Straße (L 319)* hin.

Entsprechend der Isophonendarstellung im **Anhang 2.2** wird der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 49 dB(A) nur im Bereich der ersten Baureihe an der östlichen Geltungsbereichsgrenze überschritten. Der Orientierungswert NACHT von 45 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] wird im Bereich der ersten und teilweise zweiten Baureihen sowie im südöstlichen Teil des Geltungsbereiches überschritten.

Im **Anhang 2.2A** mit Berücksichtigung der geplanten Bebauung wird der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) von 49 dB(A) im Bereich der ersten Baureihe an der östlichen Geltungsbereichsgrenze überschritten und im Bereich der südlichen Geltungsbereichsgrenze erreicht. Der Orientierungswert NACHT von 45 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] wird im Bereich der ersten Baureihe und teilweise der zweiten Baureihe zum *Grünen Weg* sowie im Bereich der östlichen Häuser des Geltungsbereiches überschritten.

Maßgeblicher Außenlärmpegel

Entsprechend der Ausführungen im Abschnitt 3.2 werden ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB(A) erhöhte Anforderungen an die verwendeten Außenbauteile von Gebäuden gestellt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel zur Bestimmung von passiven Lärmschutzmaßnahmen beinhaltet die Addition von eventuellen Gewerbelärmimmissionen zum Verkehrslärm ge-

mäß der *DIN 4109-2* [7]. Diese werden rein fiktiv über die in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [8] berücksichtigt. **Zur Sicherstellung der Einhaltung der Innenraumpegel schutzbedürftiger Räume nach *DIN 4109-1* [6] empfiehlt sich daher die Festsetzung von **Lärmpegelbereichen** über den Bebauungsplan. Die Bebauung der geplanten Gebäude liegt infolgedessen in den **Lärmpegelbereichen III und IV**.**

Hinweise zu Außenwohnbereichen

Die Nutzung von Terrassen und anderen Außenwohnbereichen für die Bauflächen entlang des *Grünen Weges* ist in der angestrebten Qualität eines Allgemeinen Gebietes bis zu einer Grundstückstiefe bis zu ca. 14 m nicht gegeben, da der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] dort auch in 2,0 m Höhe über dem Gelände überschritten wird. Die Außenwohnbereiche sollten hier auf der, dem *Grünen Weg* abgewandten Gebäudeseite angeordnet werden, um eine Abschirmung durch die Baukörper zu erreichen.

Alternativ sind Außenwohnbereiche zum *Grünen Weg* hin durch aktive Lärmschutzmaßnahmen im Nahbereich, wie eine Terrassen- oder Balkonverglasung gegenüber dem Verkehrslärm derart abzuschirmen, dass ein Beurteilungspegel von unter 60 dB(A) erreicht wird.

In der vorliegenden Situation werden Lärmschutzmaßnahmen zur Ansiedlung von schutzbedürftigen Nutzungen erforderlich.

5 LÄRMSCHUTZKONZEPT

Die in der städtebaulichen Planung wünschenswert zu erreichenden Orientierungswerte werden nur weit in der Baufläche sowie erst durch Abschirmung durch die neuen Baukörper der ersten Baureihe zum *Grünen Weg* erreicht.

Da aber besonders in der ersten Baureihe zum *Grünen Weg* die Immissionsgrenzwerte um bis zu 4 dB(A) tags und nachts überschritten werden, sind Lärmschutzmaßnahmen zur Ansiedlung schutzbedürftiger Nutzungen erforderlich.

Aus städtebaulichen Aspekten wurden aktive Lärmschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.1 wie eine Lärmschutzwand oder ein Lärmschutzwall entlang des Grünen Weges ausgeschlossen. Auch würden diese durch die Stichstraßen und Zuwegungen der Häuser unterbrochen, so dass die Wirksamkeit gemindert wäre.

Zum Schutz der Wohnbebauung verbleiben daher allein passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden, die durch eine entsprechende schalldämmende Ausbildung der Außenbauteile die Einhaltung der Innenraumpegel schutzbedürftiger Räume nach *DIN 4109-1* [6] sicherstellen. Diese kann durch Grundrissgestaltung oder Bauteilverbesserung erreicht werden.

Es wird folgendes Lärmschutzkonzept vorgesehen:

Schutz der Gebäude entlang des *Grünen Weges* durch passive Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel TAG gemäß *DIN 4109-1* [6] nach Lärmpegelbereich IV und III.

Schutz der östlichen Gebäude 16 - 24 durch passive Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel TAG gemäß *DIN 4109-1* [6] nach Lärmpegelbereich III

Zur Einhaltung der Innenraumpegel in schutzbedürftigen Räumen nach *DIN 4109-1* [6] empfiehlt sich die Festsetzung von Lärmpegelbereichen. Dies erfolgt unabhängig von der geltenden Gebietskategorie und richtet sich ausschließlich nach dem berechneten Beurteilungspegel.

Die Bemessung der Lärmpegelbereiche ist für den ungünstigsten maßgeblichen Außenlärmpegel TAG oder NACHT durchzuführen. Entsprechend der Ausführungen im Abschnitt 3.2 werden ab einem „maßgeblichen Außenlärmpegel“ von 60 dB(A) erhöhte Anforderun-

gen an die verwendeten Außenbauteile von Gebäuden unabhängig der Gebietsnutzung gestellt. Dies entspricht aufgrund der nach *DIN 4109-2* [7] zu wählenden Zuschläge einem Beurteilungspegel von 57 dB(A) tags bzw. 47 dB(A) nachts.

In der vorliegenden Situation sind für die Bemessung die Beurteilungspegel TAG heranzuziehen. Die Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel und der berechneten Beurteilungspegel ist im **Anhang 2.1** für den Beurteilungszeitraum TAG enthalten. Im **Anhang 2.3** sind die Berechnungsergebnisse für die exemplarisch berücksichtigten Immissionsorte aufgeführt. In Tabelle 3.1 werden die erforderlichen Schalldämmmaße des jeweiligen Lärmpegelbereiches in Abhängigkeit der Raumnutzung genannt.

Die grafische Darstellung der empfohlenen Festsetzungen für den Geltungsbereich erfolgt in **Anhang 3**.

6 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

6.1 Aufgabenstellung

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 95 erstreckt sich nordwestlich der *Altonaer Straße (L 319)* sowie südlich des *Grünen Weges*. Über den Bebauungsplan ist die Neuordnung der Flächen mit Wohnen geplant. Es ist daher ein Schallgutachten über Verkehrslärm mit Berechnung nach den „*Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19*“ und Beurteilung nach *DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“* und *16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“* zu erstellen. In einer eigenständigen Lärmtechnischen Untersuchung ist zu prüfen, ob die vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Umfeld der Geltungsbereichsgrenze Lärmimmissionen auswirken, denen auf Ebene der Bauleitplanung begegnet werden muss.

6.2 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen Beurteilungspegel bis 63 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG und bis 51 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT an der östlichen Geltungsbereichsgrenze.

Überschreitungen sowohl der Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“* als auch der Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“* sind entlang des *Grünen Weges* zu verzeichnen. Aktive Lärmschutzmaßnahmen werden entlang des *grünen Weges* aus städtebaulichen Aspekten sowie der häufigen Unterbrechung durch die Stichstraßen und Gebäudezuwegungen nicht möglich.

Zum Schutz der Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 95 sind daher passive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. Bauteilverbesserungen und der Einbau von Schallschutzfenstern an einem Gebäude erforderlich, das nah zum *Grünen Weg* geplant ist. Als planungsrechtliche Vorgabe empfiehlt sich dazu die **Festsetzung von Lärmpegelbereichen** nach *DIN 4109- 1* [6]. Für den Bereich der ersten Baureihe zum *Grünen Weg* ist die Festsetzung des Lärmpegelbereiches IV notwendig. Im übrigen Geltungsbereich ergibt sich der Lärmpegelbereich III. Erst an den, den Straßen abgewandten Fassaden, resultieren teilweise keine Anforderungen an passive Lärmschutzmaßnahmen, da die Beiträge des Verkehrslärms durch die Baukörper abgeschirmt werden (s. **Anhang 2.3A**)

Als geeignet kommen hier eine lärmschutztechnisch günstige Raumanordnung innerhalb der Gebäude sowie passiver Lärmschutz an Gebäuden in Betracht.

6.3 Empfehlung

Zum Schutz der geplanten Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 95 wird die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen an den Außenbauteilen von schutzbedürftigen Räumen in Form von Lärmpegelbereichen nach *DIN 4109-1* [6] empfohlen. Im Folgenden wird ein Vorschlag zur Festsetzung genannt. Die Texte beziehen sich auf die Flächen mit der Umgrenzung für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des *BImSchG* [11] gemäß der Darstellung im **Anhang 3**.

An den Fassaden mit der Bezeichnung LPB III und LBP IV ist zur Einhaltung unbedenklicher Innenraumpegel in schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen) das erforderliche gesamte Bau-Schalldämmmaß der Außenbauteile für Außenfassaden gemäß Abschnitt 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 vorzusehen.

An Fassaden der LPB III und LPB IV liegende Schlafräume, Kinderzimmer und Gästezimmer sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten. Wohn-/Schlafräume in Einzimmerwohnungen sind wie Schlafräume zu beurteilen.

Die Schalldämmmaße sind durch alle Außenbauteile eines Raumes gemeinsam zu erfüllen und in Abhängigkeit des Verhältnisses der Außenwandfläche zur Grundfläche gegebenenfalls mit Korrekturfaktoren zu versehen (siehe DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen).

Die Berechnung des zu erbringenden bewerteten Schalldämmmaßes der Umfassungsbauteile eines Raumes ist jeweils für das tatsächliche Objekt durch einen Sachverständigen (Architekt, Bauphysiker) zu berechnen.

Außenwohnbereiche sind in der ersten Bebauungsreihe zum Grünen Weg nur an den der Straße abgewandten Gebäudeseiten zulässig. Sind ausnahmsweise Außenwohnbereiche zum Grünen Weg hin vorgesehen, sind diese durch geeignete Maßnahmen im Nahbereich (z.B. abschirmende Wände, Verglasungen, Loggia) abzuschirmen.

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

Zusätzliche Hinweise:

Die Festsetzung von LPB I und LPB II mit einem Bau-Schalldämmmaß der Summe aller Außenbauteile von $R'_{w,ges} = 30$ dB ist nicht erforderlich, da durch die Erfüllung der Anforderungen des *Gebäudeenergiegesetzes (GEG)* [9] ausreichende Schalldämmmaße erreicht werden.

Aufgestellt: Neumünster, 31. Juli 2023

gez.

gez.

i.A. Tatiana Danilova

ppa. Michael Hinz

M.Eng.

Dipl.-Ing. (FH)

Wasser- und Verkehrs- Kontor



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

Literaturverzeichnis

- [1] BGBl. I S. 4147, *Baugesetzbuch (BauGB)*, Fassung 03.11.2017 / Änderung 10.09.2021.
- [2] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung*, Juli 2023.
- [3] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*, Juli 2023.
- [4] BGBl. I S.1036, *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG - 16. BImSchV*, 12.06.1990 | Stand 04.11.2020.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19*, 2019.
- [6] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen*, Januar 2018.
- [7] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*, Januar 2018.
- [8] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (TA Lärm)*, 1998.
- [9] BGBl. I S. 1728, *Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG)*, 08.08.2020.
- [10] Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH, *Verkehrsgutachten zur Aufstellung des B-Planes Nr. 95 in der Stadt Neumünster*, 19.04.2023.
- [11] BGBl. I S. 1274, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG*, Fassung 17.05.2013 / Änderung 24.09.2021 | Stand 19.10.2022.

Neumünster, B-Plan 95 Grüner Weg
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005
Emissionsberechnung Straße (RLS-19)
Prognose

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (evtl. Abweichungen sind auf die automatischen Rundungen des Berechnungsprogrammes zurückzuführen; sie haben keinen Einfluss auf die Berechnungsergebnisse.)
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
vPkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Lkw
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Straßen- oberfläche		Straßenoberfläche nach Tab. 4a RLS-19
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



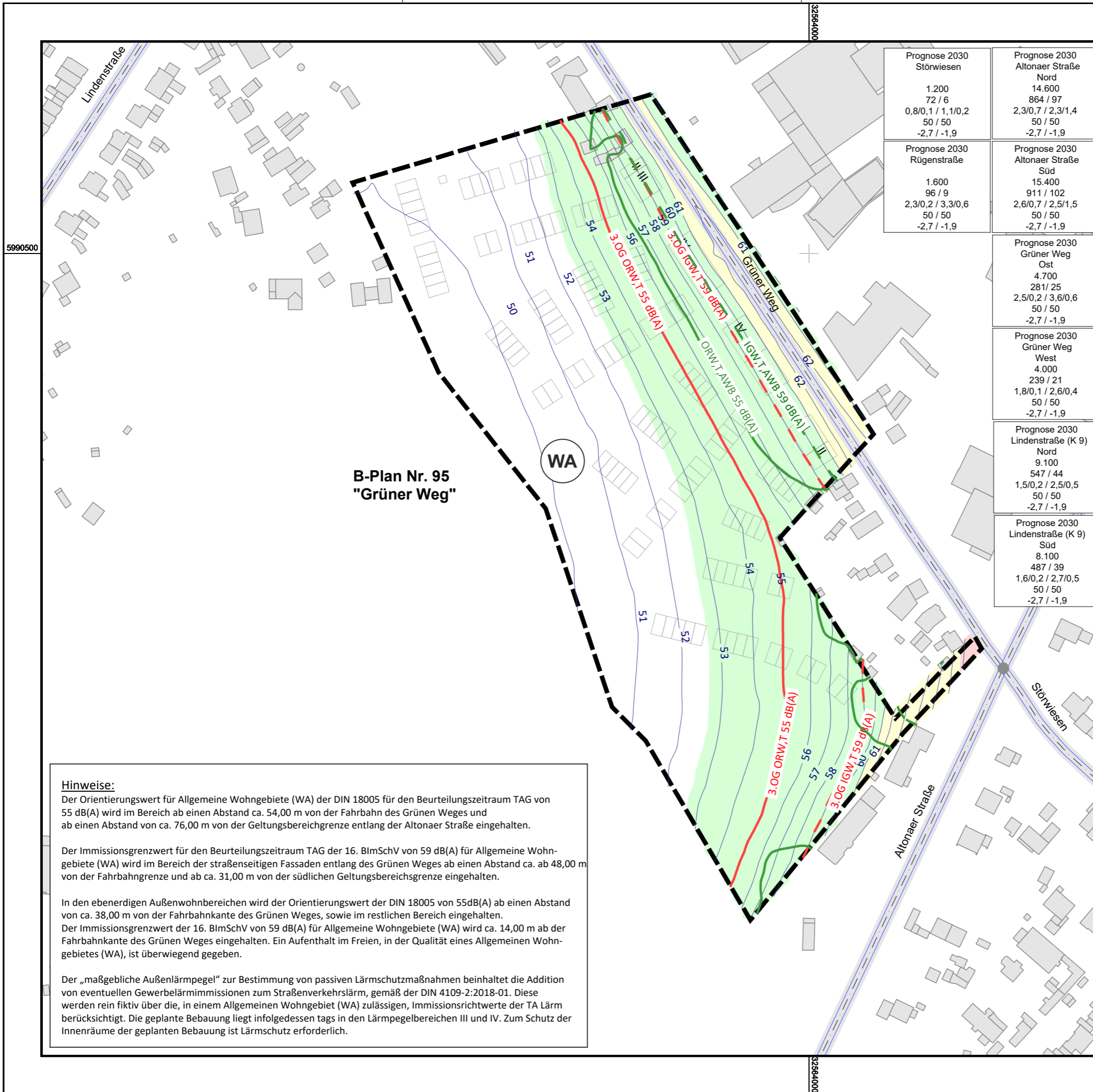
WASSER- UND VERKEHRS-KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321. 260 270 • Telefax: 04321. 260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Neumünster, B-Plan 95 Grüner Weg
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005
Emissionsberechnung Straße (RLS-19)
Prognose

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vLkw km/h	Steigung %	Straßen- oberfläche	L'w	L'w
													Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Altonaer Straße	Nord	14600	864,0	2,3	0,7	97,0	2,3	1,4	50	50	-0,2	Asphaltbetone <= AC11	80,6	71,3
Altonaer Straße	Süd	15400	911,5	2,6	0,7	102,0	2,5	1,5	50	50	-0,2	Asphaltbetone <= AC11	83,7	74,3
Grüner Weg	Ost	4699	281,2	2,5	0,2	25,0	3,6	0,6	50	50	-0,3	Asphaltbetone <= AC11	75,6	65,4
Grüner Weg	West	4000	239,3	1,8	0,1	21,4	2,6	0,4	50	50	0,5	Asphaltbetone <= AC11	77,6	67,3
Lindenstraße	Nord	9104	547,0	1,5	0,2	44,0	2,5	0,5	50	50	0,3	Asphaltbetone <= AC11	81,4	70,6
Lindenstraße	Süd	8104	487,0	1,6	0,2	39,0	2,7	0,5	50	50	0,2	Asphaltbetone <= AC11	77,9	67,1
Rügenstraße		1603	95,7	2,3	0,2	9,0	3,3	0,6	50	50	0,8	Asphaltbetone <= AC11	73,9	63,9
Störwiesen		1200	72,0	0,8	0,1	6,0	1,1	0,2	30	30	-0,3	Asphaltbetone <= AC11	68,6	58,0



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



**B-Plan Nr. 95
"Grüner Weg"**

WA

Hinweise:
 Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (WA) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum TAG von 55 dB(A) wird im Bereich ab einen Abstand ca. 54,00 m von der Fahrbahn des Grünen Weges und ab einen Abstand von ca. 76,00 m von der Geltungsbereichsgrenze entlang der Altonaer Straße eingehalten.
 Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum TAG der 16. BImSchV von 59 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird im Bereich der straßenseitigen Fassaden entlang des Grünen Weges ab einen Abstand ca. ab 48,00 m von der Fahrbahngrenze und ab ca. 31,00 m von der südlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.
 In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 55dB(A) ab einen Abstand von ca. 38,00 m von der Fahrbahnkante des Grünen Weges, sowie im restlichen Bereich eingehalten.
 Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird ca. 14,00 m ab der Fahrbahnkante des Grünen Weges eingehalten. Ein Aufenthalt im Freien, in der Qualität eines Allgemeinen Wohngebietes (WA), ist überwiegend gegeben.
 Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ zur Bestimmung von passiven Lärmschutzmaßnahmen beinhaltet die Addition von eventuellen Gewerbelärmimmissionen zum Straßenverkehrslärm, gemäß der DIN 4109-2:2018-01. Diese werden rein fiktiv über die, in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen, Immissionsrichtwerte der TA Lärm berücksichtigt. Die geplante Bebauung liegt infolgedessen tags in den Lärmpegelbereichen III und IV. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz erforderlich.

Prognose 2030 Störwiesen 1.200 72 / 6 0,8/0,1 / 1,1/0,2 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Altonaer Straße Nord 14.600 864 / 97 2,3/0,7 / 2,3/1,4 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Rügenstraße 1.600 96 / 9 2,3/0,2 / 3,3/0,6 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Altonaer Straße Süd 15.400 911 / 102 2,6/0,7 / 2,5/1,5 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Grüner Weg Ost 4.700 281 / 25 2,5/0,2 / 3,6/0,6 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Grüner Weg West 4.000 239 / 21 1,8/0,1 / 2,6/0,4 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Lindenstraße (K 9) Nord 9.100 547 / 44 1,5/0,2 / 2,5/0,5 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Lindenstraße (K 9) Süd 8.100 487 / 39 1,6/0,2 / 2,7/0,5 50 / 50 -2,7 / -1,9

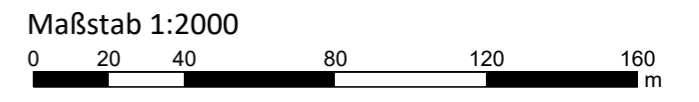
Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- Knotenpunkt
- ▨ berücksichtigte Hauptgebäude

ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV

- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A)
- - - Immissionsgrenzwert WA, Tag, 59 dB(A)
- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A) Außenwohnbereich
- - - Immissionsgrenzwert WA, Tag, 59 dB(A) Außenwohnbereich

Bemessung Nr., Straßenname Abschnitt DTV [Kfz/24h] Mt / Mn [Kfz/h] pt1/pt2 / pn1/pn2 [%] Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h] Deckschichtkorrektur Pkw / Lkw [dB(A)]	Maßgeblicher Lärmpegel- Außenlärmpegel bereiche in dB(A) DIN 4109-1 <= 60 60 < <= 65 LPB III 65 < <= 70 LPB IV 70 < <= 75 LPB V 75 < <= 75 LPB VI
---	--



Bearbeiter:

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

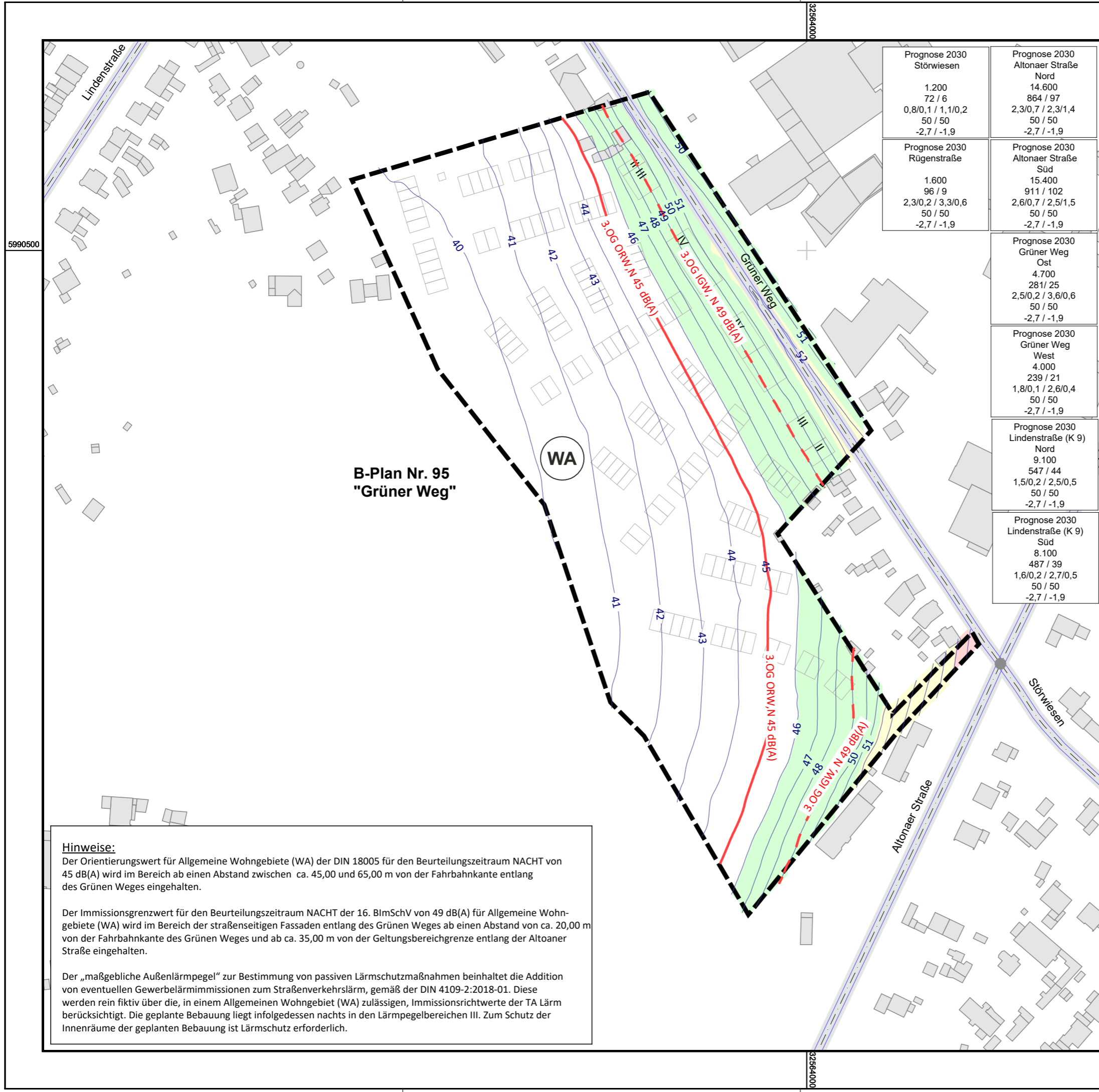
Stadt Neumünster
 Aufstellung B-Plan Nr. 95
 "Grüner Weg"
 Lärmtechnische Untersuchung
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 2.1

Ausgangssituation freie Schallausbreitung ohne geplante Bebauung

Ausbreitungsberechnung
 Beurteilungszeitraum TAG 06.00 bis 22.00 Uhr
 Isochronen: 10,80 m über Gelände
 Grenzisophonen: 2,00 | 10,80 m ü. Gelände
 Berechnungsraster: 2m x 2m

Aufgestellt: Neumünster, 31. Juli 2023
 Projekt-Nr.: 122.2437
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz



**B-Plan Nr. 95
"Grüner Weg"**

WA

Hinweise:
 Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (WA) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum NACHT von 45 dB(A) wird im Bereich ab einem Abstand zwischen ca. 45,00 und 65,00 m von der Fahrbahnkante entlang des Grünen Weges eingehalten.
 Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum NACHT der 16. BImSchV von 49 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird im Bereich der straßenseitigen Fassaden entlang des Grünen Weges ab einem Abstand von ca. 20,00 m von der Fahrbahnkante des Grünen Weges und ab ca. 35,00 m von der Geltungsbereichsgrenze entlang der Altonaer Straße eingehalten.
 Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ zur Bestimmung von passiven Lärmschutzmaßnahmen beinhaltet die Addition von eventuellen Gewerbelärmimmissionen zum Straßenverkehrslärm, gemäß der DIN 4109-2:2018-01. Diese werden rein fiktiv über die, in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen, Immissionsrichtwerte der TA Lärm berücksichtigt. Die geplante Bebauung liegt infolgedessen nachts in den Lärmpegelbereichen III. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz erforderlich.

Prognose 2030 Störwiesen 1.200 72 / 6 0,8/0,1 / 1,1/0,2 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Altonaer Straße Nord 14.600 864 / 97 2,3/0,7 / 2,3/1,4 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Rügenstraße 1.600 96 / 9 2,3/0,2 / 3,3/0,6 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Altonaer Straße Süd 15.400 911 / 102 2,6/0,7 / 2,5/1,5 50 / 50 -2,7 / -1,9
	Prognose 2030 Grüner Weg Ost 4.700 281 / 25 2,5/0,2 / 3,6/0,6 50 / 50 -2,7 / -1,9
	Prognose 2030 Grüner Weg West 4.000 239 / 21 1,8/0,1 / 2,6/0,4 50 / 50 -2,7 / -1,9
	Prognose 2030 Lindenstraße (K 9) Nord 9.100 547 / 44 1,5/0,2 / 2,5/0,5 50 / 50 -2,7 / -1,9
	Prognose 2030 Lindenstraße (K 9) Süd 8.100 487 / 39 1,6/0,2 / 2,7/0,5 50 / 50 -2,7 / -1,9

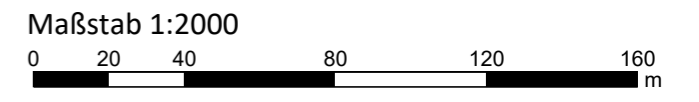
Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- Knotenpunkt
- ▨ berücksichtigte Hauptgebäude

ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV

- Orientierungswert (Verkehr) WA, Nacht, 45 dB(A)
- - - Immissionsgrenzwert WR, WA, Nacht, 49 dB(A)

Bemessung Nr., Straßenname Abschnitt	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereiche DIN 4109-1
DTV [Kfz/24h]	<= 60	<= 60
Mt / Mn [Kfz/h]	60 < <= 65	LPB III
pt1/pt2 / pn1/pn2 [%]	65 < <= 70	LPB IV
Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h]	70 < <= 75	LPB V
Deckschichtkorrektur Pkw / Lkw [dB(A)]	75 <	LPB VI



Bearbeiter:

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

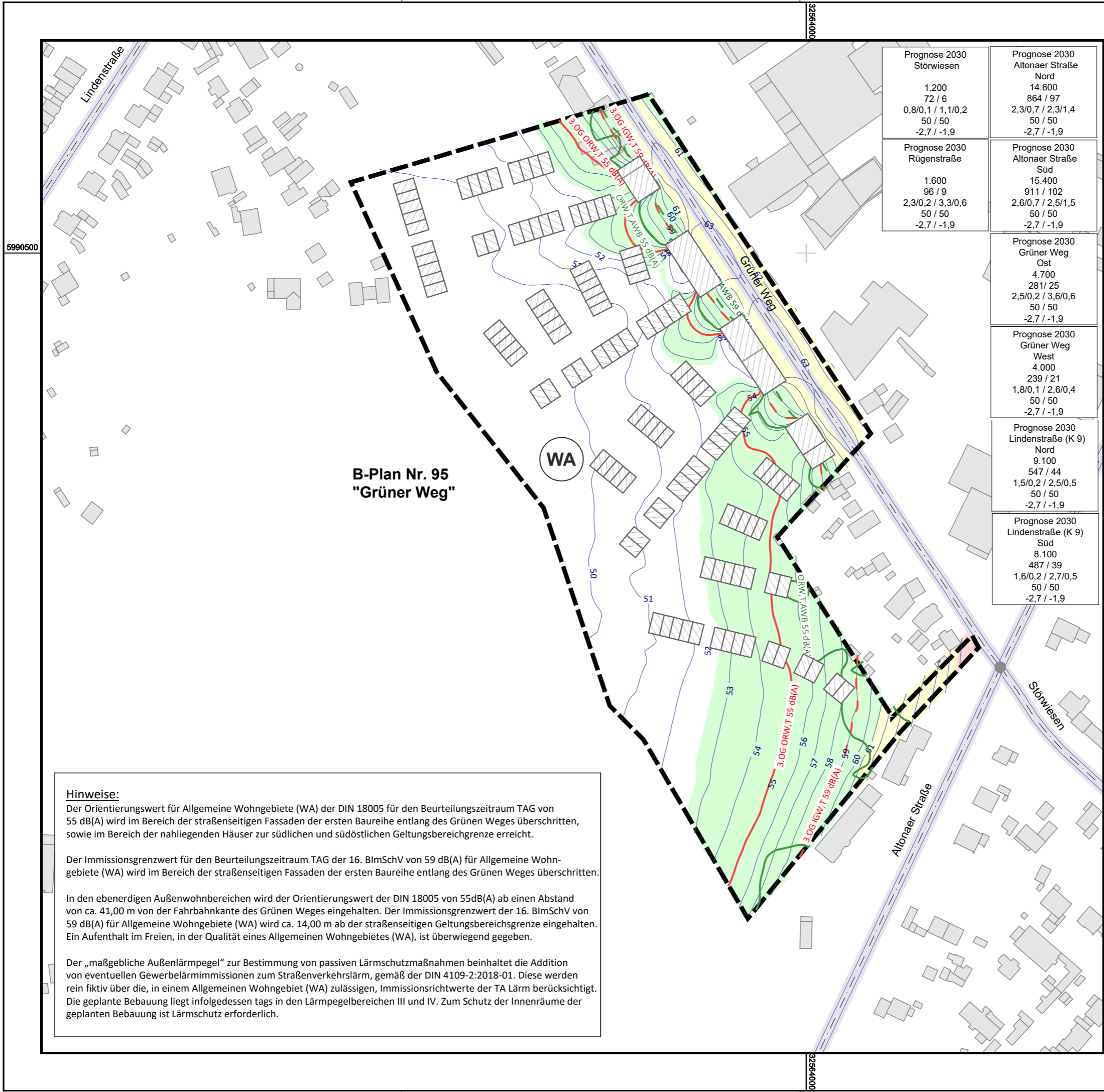
Stadt Neumünster
 Aufstellung B-Plan Nr. 95
 "Grüner Weg"
 Lärmtechnische Untersuchung
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 2.2

Ausgangssituation freie Schallausbreitung ohne geplante Bebauung

Ausbreitungsberechnung
 Beurteilungszeitraum NACHT 22.00 bis 06.00 Uhr
 Isophonen: 10,80 m über Gelände
 Grenzisophonen: 10,80 m ü. Gelände
 Berechnungsraster: 2m x 2m

Aufgestellt: Neumünster, 31. Juli 2023
 Projekt-Nr.: 122.2437
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz



Prognose 2030 Störwiesen 1.200 72 / 6 0,8/0,1 / 1,1/0,2 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Altonaer Straße Nord 14.600 864 / 97 2,3/0,7 / 2,3/1,4 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Rügenstraße 1.600 96 / 9 2,3/0,2 / 3,3/0,6 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Altonaer Straße Süd 15.400 911 / 102 2,6/0,7 / 2,5/1,5 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Grüner Weg Ost 4.700 281 / 25 2,5/0,2 / 3,6/0,6 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Grüner Weg West 4.000 239 / 21 1,8/0,1 / 2,6/0,4 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Lindenstraße (K 9) Nord 9.100 547 / 44 1,5/0,2 / 2,5/0,5 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Lindenstraße (K 9) Süd 8.100 487 / 39 1,6/0,2 / 2,7/0,5 50 / 50 -2,7 / -1,9

**B-Plan Nr. 95
"Grüner Weg"**

WA

Hinweise:
 Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (WA) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum TAG von 55 dB(A) wird im Bereich der straßenseitigen Fassaden der ersten Baureihe entlang des Grünen Weges überschritten, sowie im Bereich der nahliegenden Häuser zur südlichen und südöstlichen Geltungsbereichsgrenze erreicht.
 Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum TAG der 16. BImSchV von 59 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird im Bereich der straßenseitigen Fassaden der ersten Baureihe entlang des Grünen Weges überschritten.
 In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 55dB(A) ab einen Abstand von ca. 41,00 m von der Fahrbahnkante des Grünen Weges eingehalten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird ca. 14,00 m ab der straßenseitigen Geltungsbereichsgrenze eingehalten. Ein Aufenthalt im Freien, in der Qualität eines Allgemeinen Wohngebietes (WA), ist überwiegend gegeben.
 Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ zur Bestimmung von passiven Lärmschutzmaßnahmen beinhaltet die Addition von eventuellen Gewerbelärmimmissionen zum Straßenverkehrslärm, gemäß der DIN 4109-2:2018-01. Diese werden rein fiktiv über die, in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen, Immissionsrichtwerte der TA Lärm berücksichtigt. Die geplante Bebauung liegt infolgedessen tags in den Lärmpegelbereichen III und IV. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz erforderlich.

Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- Knotenpunkt
- ▨ berücksichtigte Hauptgebäude

ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV

- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A)
- - Immissionsgrenzwert WA, Tag, 59 dB(A)
- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A) Außenwohnbereich
- - Immissionsgrenzwert WA, Tag, 59 dB(A) Außenwohnbereich

Bemessung Nr., Straßenname Abschnitt	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereiche DIN 4109-1
DTV [Kfz/24h]	<= 60	<= 65 LPB III
Mt / Mn [Kfz/h]	60 <	<= 70 LPB IV
pt1/pt2 / pn1/pn2 [%]	65 <	<= 75 LPB V
Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h]	70 <	<= 75 LPB V
Deckschichtkorrektur Pkw / Lkw [dB(A)]	75 <	<= 75 LPB VI

Maßstab 1:2000

Bearbeiter:

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

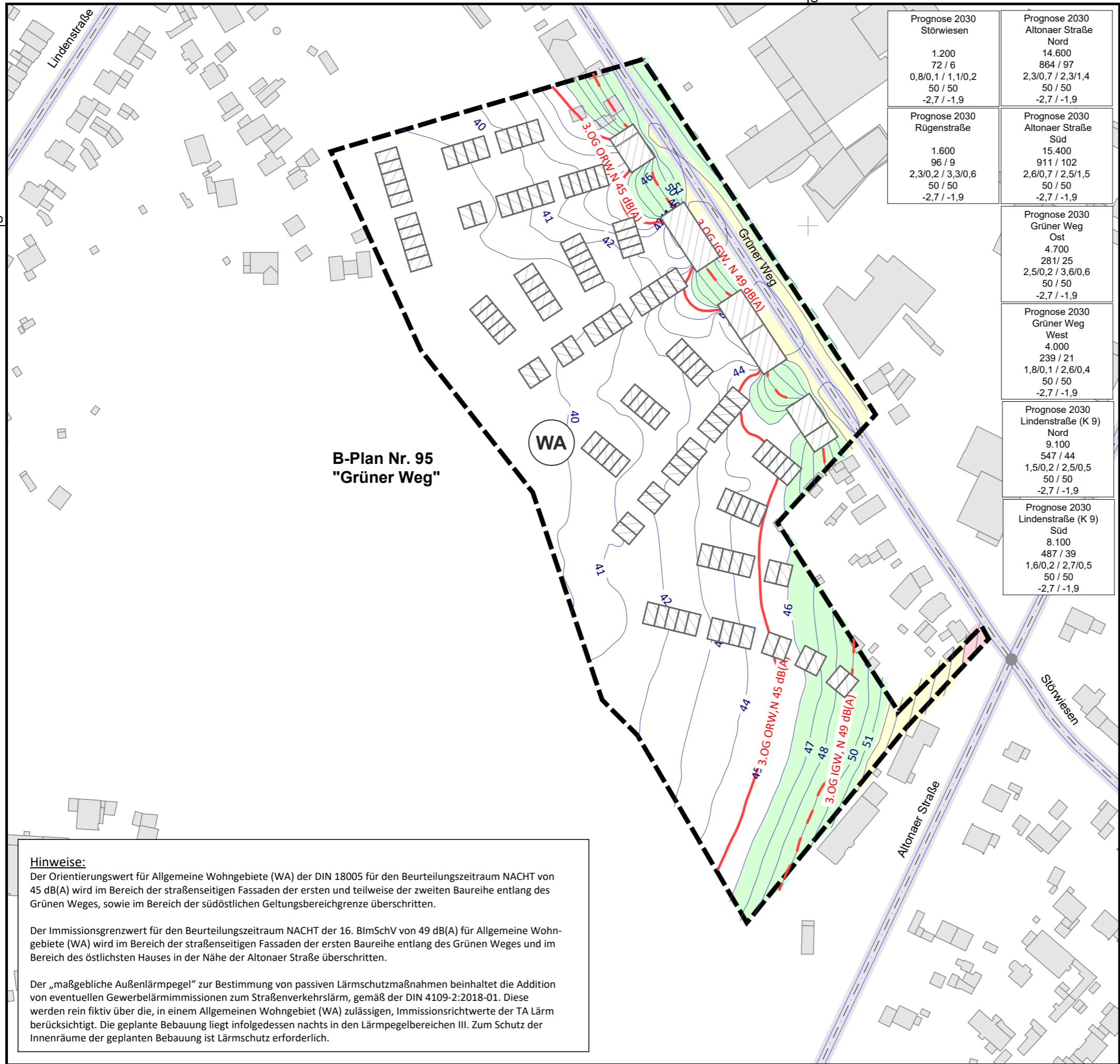
Stadt Neumünster
 Aufstellung B-Plan Nr. 95
 "Grüner Weg"
 Lärmtechnische Untersuchung
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 2.1 A

Ausgangssituation freie Schallausbreitung mit geplanter Bebauung

Ausbreitungsberechnung
 Beurteilungszeitraum TAG 06.00 bis 22.00 Uhr
 Isophonen: 10,80 m über Gelände
 Grenzisophonen: 2,00 | 10,80 m ü. Gelände
 Berechnungsraster: 2m x 2m

Aufgestellt: Neumünster, 31. Juli 2023
 Projekt-Nr.: 122.2437
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz



Prognose 2030 Störwiesen 1.200 72 / 6 0,8/0,1 / 1,1/0,2 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Altonaer Straße Nord 14.600 864 / 97 2,3/0,7 / 2,3/1,4 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Rügenstraße 1.600 96 / 9 2,3/0,2 / 3,3/0,6 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Altonaer Straße Süd 15.400 911 / 102 2,6/0,7 / 2,5/1,5 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Grüner Weg Ost 4.700 281 / 25 2,5/0,2 / 3,6/0,6 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Grüner Weg West 4.000 239 / 21 1,8/0,1 / 2,6/0,4 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Lindenstraße (K 9) Nord 9.100 547 / 44 1,5/0,2 / 2,5/0,5 50 / 50 -2,7 / -1,9	Prognose 2030 Lindenstraße (K 9) Süd 8.100 487 / 39 1,6/0,2 / 2,7/0,5 50 / 50 -2,7 / -1,9

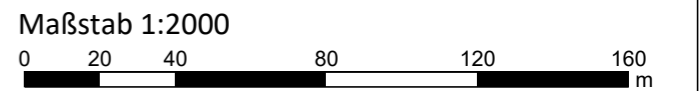
Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- Knotenpunkt
- ▨ berücksichtigte Hauptgebäude

ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV

- Orientierungswert WA, Nacht, 45 dB(A)
- - - Immissionsgrenzwert WA, Nacht, 49 dB(A)

Bemessung Nr., Straßenname Abschnitt DTV [Kfz/24h] Mt / Mn [Kfz/h] pt1/pt2 / pn1/pn2 [%] Geschwindigkeit Pkw / Lkw [km/h] Deckschichtkorrektur Pkw / Lkw [dB(A)]	Maßgeblicher Lärmpegel- Außenlärmpegel bereiche in dB(A) DIN 4109-1 ≤ 60 60 < ≤ 65 LPB III 65 < ≤ 70 LPB IV 70 < ≤ 75 LPB V 75 < LPB VI
---	--



Bearbeiter:

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

Stadt Neumünster
 Aufstellung B-Plan Nr. 95
 "Grüner Weg"
 Lärmtechnische Untersuchung
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 2.2 A

Ausgangssituation freie Schallausbreitung mit geplanter Bebauung

Ausbreitungsberechnung
 Beurteilungszeitraum NACHT 22.00 bis 06.00 Uhr
 Isophonen: 10,80 m über Gelände
 Grenzisophonen: 10,80 m ü. Gelände
 Berechnungsraster: 2m x 2m

Aufgestellt: Neumünster, 31. Juli 2023
 Projekt-Nr.: 122.2437
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

Hinweise:

Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (WA) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum NACHT von 45 dB(A) wird im Bereich der straßenseitigen Fassaden der ersten und teilweise der zweiten Baureihe entlang des Grünen Weges, sowie im Bereich der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze überschritten.

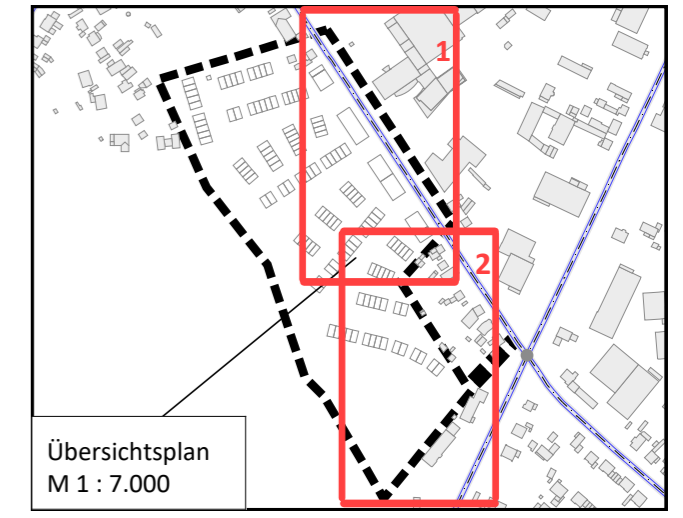
Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum NACHT der 16. BImSchV von 49 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird im Bereich der straßenseitigen Fassaden der ersten Baureihe entlang des Grünen Weges und im Bereich des östlichsten Hauses in der Nähe der Altonaer Straße überschritten.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ zur Bestimmung von passiven Lärmschutzmaßnahmen beinhaltet die Addition von eventuellen Gewerbelärmimmissionen zum Straßenverkehrslärm, gemäß der DIN 4109-2:2018-01. Diese werden rein fiktiv über die, in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen, Immissionsrichtwerte der TA Lärm berücksichtigt. Die geplante Bebauung liegt infolgedessen nachts in den Lärmpegelbereichen III. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz erforderlich.

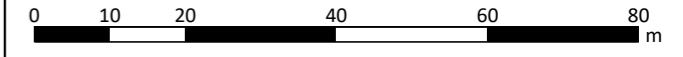


Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- berücksichtigte Hauptgebäude
- Gebäudelärmkarte
- Fassadenpunkt



Maßstab 1:1000



Bearbeiter:



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

Stadt Neumünster
Aufstellung B-Plan Nr. 95
"Grüner Weg"
Lärmtechnische Untersuchung
Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 2.3.1

Lageplan mit Fassadenpunkten
-Verkehrslärm-

Maßgeblicher Außenlärmpegelbereiche in dB(A)	Lärmpegelbereiche in dB(A)	DIN 4109-1
60 <	<= 60	
60 <	<= 65	LPB III
65 <	<= 70	LPB IV
70 <	<= 75	LPB V
75 <		LPB VI

Aufgestellt: Neumünster, 31. Juli 2023
Projekt-Nr.: 122.2437
Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

Neumünster, B-Plan 95 Grüner Weg
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche

Spalte	Spalten- nummer	Beschreibung
Immissionsort	1-5	Immissionsort - Name des Immissionsortes Gebäudebezeichnung; Fassadenpunkt - Geländehöhe am Immissionsort - Höhe des Immissionsortes - Stockwerk - Nutzungsart
Beurteilungspegel: Verkehrslärm	6-15	Beurteilung gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" - Beurteilungspegel: Pegel, Tag / Nacht, berechnet nach RLS-19 - Orientierungswert gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005, Tag / Nacht - Orientierungswert- Überschreitung, Tag / Nacht - Immissionsgrenzwert gemäß 16. BImSchV, Tag / Nacht - Immissionsgrenzwert-Überschreitung, Tag / Nacht
maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm	16-23	Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß DIN 4109-2 (2018) "Schallschutz im Hochbau" - Beurteilungspegel, Verkehrslärm: Pegel, Tag / Nacht, berechnet nach RLS-19 - Differenz der Beurteilungspegel Verkehrslärm Tag und Nacht gem. Nr. 4.4.5.2 "Straßenverkehr" der DIN 4109-2 - maßgeblicher Außenlärmpegel nur aus Verkehrslärm - Beurteilungspegel, Gewerbelärm: entspricht dem Immissionsrichtwert der TA Lärm im maßgebenden Beurteilungszeitraum Tag oder Nacht gem. Nr. 4.4.5.6 "Gewerbe- und Industrieanlagen" der DIN 4109-2 - maßgeblicher Außenlärmpegel zur Dimensionierung des Bau-Schalldämmmaßes R' _{w,ges} gem Nr. 4.4.5.7 "Überlagerung mehrerer Schallimmissionen" der DIN 4109-2 zur Ableitung des Lärmpegelbereiches nach Nr. 7.1 der DIN 4109-1 - Bezeichnung des Lärmpegelbereiches nach Nr. 7.1 der DIN 4109-1



Neumünster, B-Plan 95 Grüner Weg
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche

Immissionsort					Beurteilungspegel: Verkehrslärm										maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm								
Name	Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	DIN 18005										DIN 4109-2 (2018)								Lärm- pegel- Bereich
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		16. BImSchV IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		Sp.16-17 dB(A)	maßg.ALP dB(A)	zzgl. Gewerbelärm IRW dB(A)	maßg. ALP dB(A)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1;A	19,4	21,77	EG	WA	63	53	55	45	8	8	59	49	4	4	63	53	10	66	55	T:	67	IV	
		24,57	1.OG		63	53			8	8			4	4	63	53	10	66		T:	67	IV	
1;B	19,4	21,77	EG	WA	58	48	55	45	3	3	59	49	-	-	58	48	10	61	55	T:	63	III	
		24,57	1.OG		59	49			4	4			-	-	59	49	10	62		T:	64	III	
2;A	19,7	21,71	EG	WA	63	53	55	45	8	8	59	49	4	4	63	53	10	66	55	T:	67	IV	
		24,51	1.OG		63	53			8	8			4	4	63	53	10	66		T:	67	IV	
		27,31	2.OG		62	52			7	7			3	3	62	52	10	65		T:	66	IV	
2;B	19,4	21,71	EG	WA	57	47	55	45	2	2	59	49	-	-	57	47	10	60	55	T:	62	III	
		24,51	1.OG		58	47			3	2			-	-	58	47	11	61		T:	63	III	
		27,31	2.OG		58	47			3	2			-	-	58	47	11	61		T:	63	III	
3.1;A	19,3	21,56	EG	WA	63	52	55	45	8	7	59	49	4	3	63	52	11	66	55	T:	67	IV	
		24,36	1.OG		63	52			8	7			4	3	63	52	11	66		T:	67	IV	
		27,16	2.OG		62	52			7	7			3	3	62	52	10	65		T:	66	IV	
		29,96	3.OG		61	51			6	6			2	2	61	51	10	64		T:	65	III	
3.1;C	19,1	21,56	EG	WA	57	46	55	45	2	1	59	49	-	-	57	46	11	60	55	T:	62	III	
		24,36	1.OG		57	47			2	2			-	-	57	47	10	60		T:	62	III	
		27,16	2.OG		57	47			2	2			-	-	57	47	10	60		T:	62	III	
		29,96	3.OG		57	47			2	2			-	-	57	47	10	60		T:	62	III	
3.2;A	19,4	21,64	EG	WA	63	53	55	45	8	8	59	49	4	4	63	53	10	66	55	T:	67	IV	
		24,44	1.OG		63	52			8	7			4	3	63	52	11	66		T:	67	IV	
		27,24	2.OG		62	52			7	7			3	3	62	52	10	65		T:	66	IV	
		30,04	3.OG		62	51			7	6			3	2	62	51	11	65		T:	66	IV	
3.2;B	19,2	21,64	EG	WA	57	47	55	45	2	2	59	49	-	-	57	47	10	60	55	T:	62	III	
		24,44	1.OG		58	48			3	3			-	-	58	48	10	61		T:	63	III	
		27,24	2.OG		58	48			3	3			-	-	58	48	10	61		T:	63	III	
		30,04	3.OG		58	48			3	3			-	-	58	48	10	61		T:	63	III	
4;A	18,2	21,21	EG	WA	63	53	55	45	8	8	59	49	4	4	63	53	10	66	55	T:	67	IV	



Neumünster, B-Plan 95 Grüner Weg
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche

Immissionsort					Beurteilungspegel: Verkehrslärm										maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm							
Name	Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	DIN 18005				16. BImSchV				DIN 4109-2 (2018)				DIN 4109-1					
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		Sp.16-17 dB(A)	maßg.ALP dB(A)	IRW dB(A)	maßg. ALP dB(A)	Lärm- pegel- Bereich	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
4;A	18,2	24,01	1.OG	WA	63	52	55	45	8	7	59	49	4	3	63	52	11	66	55	T:	67	IV
		26,81	2.OG		62	52			7	7			3	3	62	52	10	65		T:	66	IV
		29,61	3.OG		62	51			7	6			3	2	62	51	11	65		T:	66	IV
4;B	19,0	21,21	EG	WA	57	47	55	45	2	2	59	49	-	-	57	47	10	60	55	T:	62	III
		24,01	1.OG		58	47			3	2			-	-	58	47	11	61		T:	63	III
		26,81	2.OG		58	47			3	2			-	-	58	47	11	61		T:	63	III
		29,61	3.OG		57	47			2	2			-	-	57	47	10	60		T:	62	III
4;C	18,7	21,21	EG	WA	56	46	55	45	1	1	59	49	-	-	56	46	10	59	55	T:	62	III
		24,01	1.OG		57	47			2	2			-	-	57	47	10	60		T:	62	III
		26,81	2.OG		57	47			2	2			-	-	57	47	10	60		T:	62	III
		29,61	3.OG		57	47			2	2			-	-	57	47	10	60		T:	62	III
5;A	19,2	21,46	EG	WA	62	52	55	45	7	7	59	49	3	3	62	52	10	65	55	T:	66	IV
		24,26	1.OG		62	52			7	7			3	3	62	52	10	65		T:	66	IV
		27,06	2.OG		61	51			6	6			2	2	61	51	10	64		T:	65	III
5;B	19,1	21,46	EG	WA	57	46	55	45	2	1	59	49	-	-	57	46	11	60	55	T:	62	III
		24,26	1.OG		57	47			2	2			-	-	57	47	10	60		T:	62	III
		27,06	2.OG		57	47			2	2			-	-	57	47	10	60		T:	62	III
6;A	19,2	21,42	EG	WA	62	52	55	45	7	7	59	49	3	3	62	52	10	65	55	T:	66	IV
		24,22	1.OG		62	52			7	7			3	3	62	52	10	65		T:	66	IV
6;B	19,0	21,42	EG	WA	56	46	55	45	1	1	59	49	-	-	56	46	10	59	55	T:	62	III
		24,22	1.OG		57	46			2	1			-	-	57	46	11	60		T:	62	III
7;A	19,3	21,60	EG	WA	53	43	55	45	-	-	59	49	-	-	53	43	10	56	55	T:	60	II
		24,40	1.OG		55	45			-	-			-	-	55	45	10	58		T:	61	III
		27,20	2.OG		56	46			1	1			-	-	56	46	10	59		T:	62	III
7;B	19,3	21,60	EG	WA	54	44	55	45	-	-	59	49	-	-	54	44	10	57	55	T:	61	III
		24,40	1.OG		56	46			1	1			-	-	56	46	10	59		T:	62	III
		27,20	2.OG		56	46			1	1			-	-	56	46	10	59		T:	62	III



Neumünster, B-Plan 95 Grüner Weg
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche

Immissionsort					Beurteilungspegel: Verkehrslärm										maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm							
Name	Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	DIN 18005										DIN 4109-2 (2018)							Lärm- pegel- Bereich
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		16. BImSchV IGW dB(A)		16. BImSchV IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm			maßg. ALP		zzgl. Gewerbelärm		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
8;A	19,1	21,56	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	55	55	T:	60	II
		24,36	1.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
		27,16	2.OG		55	45	-	-	-	-	55	45	10	58		T:	61	III				
9;A	19,1	21,59	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	55	55	T:	60	II
		24,39	1.OG		53	44	-	-	-	-	53	44	9	57		T:	60	II				
		27,19	2.OG		55	45	-	-	-	-	55	45	10	58		T:	61	III				
10;A	19,2	21,61	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	55	55	T:	60	II
		24,41	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	56		T:	60	II				
		27,21	2.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
11;A	19,2	21,61	EG	WA	51	42	55	45	-	-	59	49	-	-	51	42	9	55	55	T:	60	II
		24,41	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	56		T:	60	II				
		27,21	2.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
12;A	19,0	21,39	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	55	55	T:	60	II
		24,19	1.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
		26,99	2.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
12;B	19,1	21,39	EG	WA	53	44	55	45	-	-	59	49	-	-	53	44	9	57	55	T:	60	II
		24,19	1.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
		26,99	2.OG		55	45	-	-	-	-	55	45	10	58		T:	61	III				
13;A	19,0	21,32	EG	WA	52	43	55	45	-	-	59	49	-	-	52	43	9	56	55	T:	60	II
		24,12	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	56		T:	60	II				
		26,92	2.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
14;A	18,2	20,59	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	55	55	T:	60	II
		23,39	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	56		T:	60	II				
		26,19	2.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	57		T:	61	III				
14;B	18,3	20,59	EG	WA	51	41	55	45	-	-	59	49	-	-	51	41	10	54	55	T:	60	II
		23,39	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	56		T:	60	II				
		26,19	2.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				



Neumünster, B-Plan 95 Grüner Weg
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche

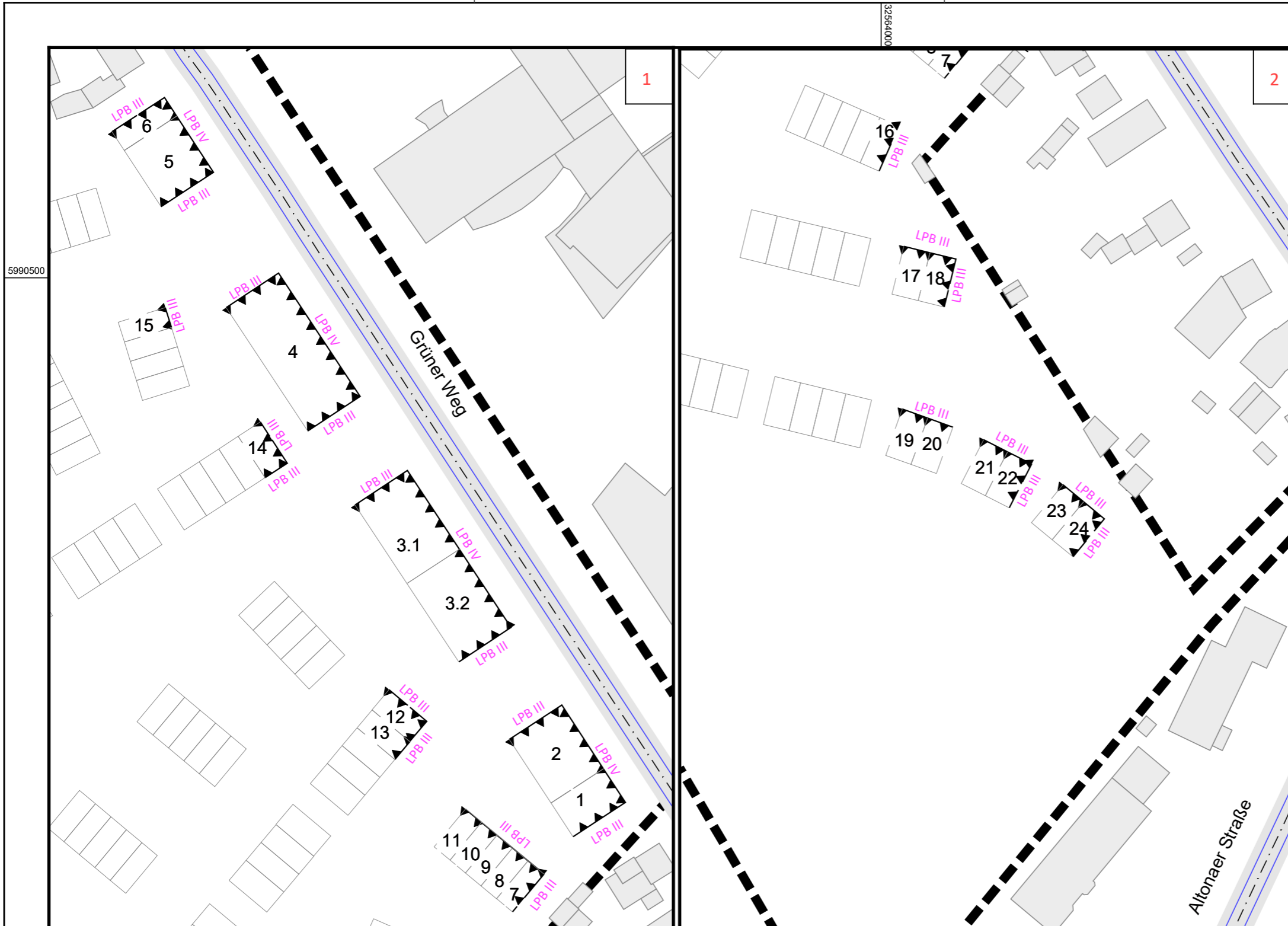
Immissionsort					Beurteilungspegel: Verkehrslärm										maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm							
Name	Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	DIN 18005				16. BImSchV				DIN 4109-2 (2018)				DIN 4109-1					
					Pegel Tag dB(A)	Pegel Nacht dB(A)	ORW Tag dB(A)	ORW-Überschr. Nacht dB(A)	IGW Tag dB(A)	IGW-Überschr. Nacht dB(A)	Verkehrslärm Tag dB(A)	Verkehrslärm Nacht dB(A)	Sp.16-17 dB(A)	maßg.ALP dB(A)	IRW dB(A)	maßg. ALP dB(A)	Lärm- pegel- Bereich					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
15;A	18,4	20,78	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	55	55	T:	60	II
		23,58	1.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	57		T:	61	III				
		26,38	2.OG		55	44	-	-	-	-	55	44	11	58		T:	61	III				
16;A	19,0	21,39	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	55	55	T:	60	II
		24,19	1.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
		26,99	2.OG		54	45	-	-	-	-	54	45	9	58		T:	61	III				
17;A	19,3	21,81	EG	WA	52	43	55	45	-	-	59	49	-	-	52	43	9	56	55	T:	60	II
		24,61	1.OG		53	44	-	-	-	-	53	44	9	57		T:	60	II				
		27,41	2.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
18;A	19,8	21,97	EG	WA	53	43	55	45	-	-	59	49	-	-	53	43	10	56	55	T:	60	II
		24,77	1.OG		53	44	-	-	-	-	53	44	9	57		T:	60	II				
		27,57	2.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
18;B	19,9	21,97	EG	WA	54	45	55	45	-	-	59	49	-	-	54	45	9	58	55	T:	61	III
		24,77	1.OG		55	46	-	1	-	-	55	46	9	59		T:	61	III				
		27,57	2.OG		56	46	1	1	-	-	56	46	10	59		T:	62	III				
19;A	19,3	21,69	EG	WA	53	43	55	45	-	-	59	49	-	-	53	43	10	56	55	T:	60	II
		24,49	1.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
		27,29	2.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	57		T:	61	III				
20;A	19,3	21,70	EG	WA	54	44	55	45	-	-	59	49	-	-	54	44	10	57	55	T:	61	III
		24,50	1.OG		54	45	-	-	-	-	54	45	9	58		T:	61	III				
		27,30	2.OG		54	45	-	-	-	-	54	45	9	58		T:	61	III				
21;A	19,3	21,60	EG	WA	54	45	55	45	-	-	59	49	-	-	54	45	9	58	55	T:	61	III
		24,40	1.OG		55	46	-	1	-	-	55	46	9	59		T:	61	III				
		27,20	2.OG		55	46	-	1	-	-	55	46	9	59		T:	61	III				
22;A	19,2	21,52	EG	WA	54	45	55	45	-	-	59	49	-	-	54	45	9	58	55	T:	61	III
		24,32	1.OG		55	46	-	1	-	-	55	46	9	59		T:	61	III				
		27,12	2.OG		56	46	1	1	-	-	56	46	10	59		T:	62	III				



Neumünster, B-Plan 95 Grüner Weg
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche

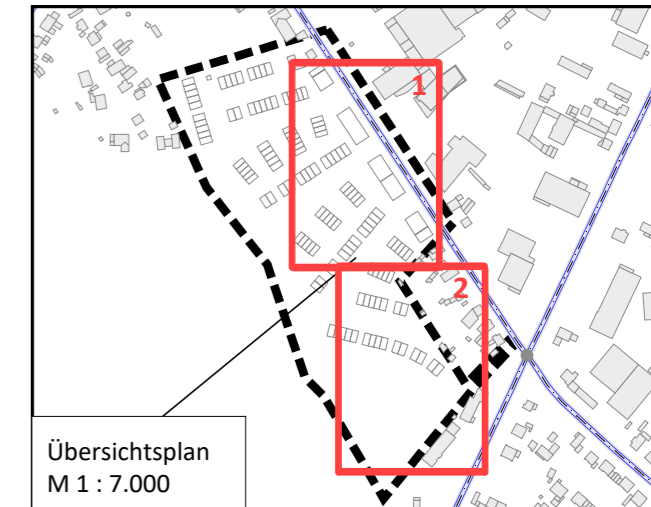
Name 1	Immissionsort				Beurteilungspegel: Verkehrslärm										maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm							Lärm- pegel- Bereich 23
	Gelände- höhe 2	Höhe IO 3	SW 4	Nutz 5	DIN 18005						16. BImSchV				DIN 4109-2 (2018)				DIN 4109-1			
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		Sp.16-17 dB(A)	maßg.AL dB(A)	zzgl. Gewerbelärm IRW dB(A)	maßg. ALP dB(A)		
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22						
22;B	19,1	21,52	EG	WA	52	43	55	45	-	-	59	49	-	-	52	43	9	56	55	T:	60	II
		24,32	1.OG		54	45	-	-	-	-	54	45	9	58		T:	61	III				
		27,12	2.OG		55	45	-	-	-	-	55	45	10	58		T:	61	III				
23;A	19,1	21,39	EG	WA	55	45	55	45	-	-	59	49	-	-	55	45	10	58	55	T:	61	III
		24,19	1.OG		57	47	2	2	-	-	57	47	10	60		T:	62	III				
		26,99	2.OG		57	47	2	2	-	-	57	47	10	60		T:	62	III				
24;A	19,1	21,37	EG	WA	55	46	55	45	-	1	59	49	-	-	55	46	9	59	55	T:	61	III
		24,17	1.OG		57	47	2	2	-	-	57	47	10	60		T:	62	III				
		26,97	2.OG		57	48	2	3	-	-	57	48	9	61		T:	62	III				
24;B	19,0	21,37	EG	WA	55	45	55	45	-	-	59	49	-	-	55	45	10	58	55	T:	61	III
		24,17	1.OG		57	47	2	2	-	-	57	47	10	60		T:	62	III				
		26,97	2.OG		57	48	2	3	-	-	57	48	9	61		T:	62	III				



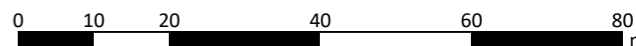


Legende

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



Maßstab 1:1000



Bearbeiter:



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

Stadt Neumünster
 Aufstellung B-Plan Nr. 95
 "Grüner Weg"
 Lärmtechnische Untersuchung
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 3

Empfohlene Festsetzung

-Verkehrslärm-

Hinweise:

An den Fassaden mit der Bezeichnung LPB III und LBP IV ist zur Einhaltung unbedenklicher Innenraumpegel in schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen) das erforderliche gesamte Bau-Schalldämmmaß der Außenbauteile für Außenfassaden gemäß Abschnitt 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 vorzusehen.

An Fassaden der LPB IV und LPB III liegende Schlafräume, Kinderzimmer und Gästezimmer sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten. Wohn-/Schlafräume in Einzimmerwohnungen sind wie Schlafräume zu beurteilen.

Die Schalldämmmaße sind durch alle Außenbauteile eines Raumes gemeinsam zu erfüllen und in Abhängigkeit des Verhältnisses der Außenwandfläche zur Grundfläche gegebenenfalls mit Korrekturfaktoren zu versehen (siehe DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen).

Die Berechnung des zu erbringenden bewerteten Schalldämmmaßes der Umfassungsbauteile eines Raumes ist jeweils für das tatsächliche Objekt durch einen Sachverständigen (Architekt, Bauphysiker) zu berechnen.

Außenwohnbereiche sind in der ersten Bebauungsreihe zum Grünen Weg nur an den der Straße abgewandten Gebäudeseiten zulässig. Sind ausnahmsweise Außenwohnbereiche zum Grünen Weg hin vorgesehen, sind diese durch geeignete Maßnahmen im Nahbereich (z.B. abschirmende Wände, Verglasungen, Loggia abzuschirmen).

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

Aufgestellt: Neumünster, 31. Juli 2023
 Projekt-Nr.: 122.2437
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz