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

GEMEINDE SCHWEDENECK

Bebauungsplan Nr. 33
im OT Dänisch-Nienhof

Lärmtechnische Untersuchung
Verkehrslärm nach DIN 18005 /16.BImSchV

Bearbeitungsstand: 12.Januar 2024

Auftraggeber:

LEG Entwicklung GmbH
Eckernförder Straße 212
24119 Kronshagen

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.: 123.2469

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Angaben 5
1.1 Aufgabenstellung 5
1.2 Beschreibung der Situation 5
2 Verkehrslärm 9
2.1 Grundlagen der Beurteilung 9
2.2 Beurteilungszeiträume 9
2.3 Immissionsorte / Orientierungswerte 10
2.3.1 Lage der Immissionsorte 10
2.3.2 Immissionsgrenzwerte / Orientierungswerte 11
3 Allgemeines zu Lärmschutzmaßnahmen 12
3.1 Aktiver Lärmschutz – Lärmschutzwall, Lärmschutzwand 12
3.2 Passiver Lärmschutz – Verbesserung der Außenbauteile an Gebäuden 13
4 Ermittlung der Geräuschemissionen 15
4.1 Topografie 15
4.2 Eingangsdaten der Berechnung 15
4.3 Bestimmung der Beurteilungspegel 17
5 Lärmschutzkonzept 19
6 Zusammenfassung und Empfehlung 21
6.1 Aufgabenstellung 21
6.2 Zusammenfassung 21
6.3 Empfehlung 22

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:Übersichtslageplan 7
Abb. 1.2: Planzeichnung B-Plan 33 (ipp Ingenieure für Bau, Umwelt und Stadtentwicklung, Stand: 26.07.2023) 8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV/ Orientierungswerte DIN 18005 ... 11
Tabelle 3.1: Lärmpegelbereiche in Anlehnung an die DIN 4109-1 14
Tabelle 4.1: Maßgebende Verkehrsstärke Prognose 16

Anhangsverzeichnis

Grundlagen der Berechnung ..... Anhang 1
Emissionsberechnung Straße ..... Anhang 1.1

Ergebnisse der Berechnungen ..... Anhang 2
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung TAG, 5,20 m / 2,00 m über Gelände ..... Anhang 2.1
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung NACHT, 5,20 m über Gelände ..... Anhang 2.2
Tabelle mit Beurteilungspegeln und Lärmpegelbereichen für Lagepläne ..... Anhang 2.3

Lageplan mit empfohlenen Festsetzungen ..... Anhang 3

Änderungsindex

Lfd. Nr.	Bemerkung	Datum
1		
2		
3		

1 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Aufgabenstellung

Der Geltungsbereich des B-Planes erstreckt sich östlich der *Kieler Straße (K 22)* und westlich der Gemeindestraße *Kieler Straße*. Mit dem B-Plan ist die Ausweisung eines Wohngebietes geplant.

Mit dem Vorhaben ist die Einrichtung von schutzbedürftigen Nutzungen vorgesehen, die vor Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr bereits auf der Ebene der Bauleitplanung zu schützen sind.

Es ist daher eine Lärmtechnische Untersuchung über Verkehrslärm mit Berechnung nach den *„Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19"* für den Straßenverkehrslärm und anschließender Beurteilung nach *DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau"* und *16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung"* zu erstellen.

Mit dieser lärmtechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen des Verkehrslärms auf die **geplanten** schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 33 darzulegen und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm auszusprechen.

1.2 Beschreibung der Situation

Der B-Plan Nr. 33 liegt im Einflussbereich von Straßenverkehrslärm der *Kieler Straße (K 22)* und *Eckernförder Straße (K 22 / K 48)*. Westlich und südlich des Geltungsbereiches ist eine Grünfläche vorhanden. Nördlich und östlich befindet sich ein Wohngebiet.

In Abb. 1.1 wird die Lage des B-Plangebietes zu den umliegenden Straßenzügen gezeigt.

Abb. 1.2 zeigt die Planzeichung aus der Entwurfssplanung zur Satzung der Gemeinde Schwedeneck.

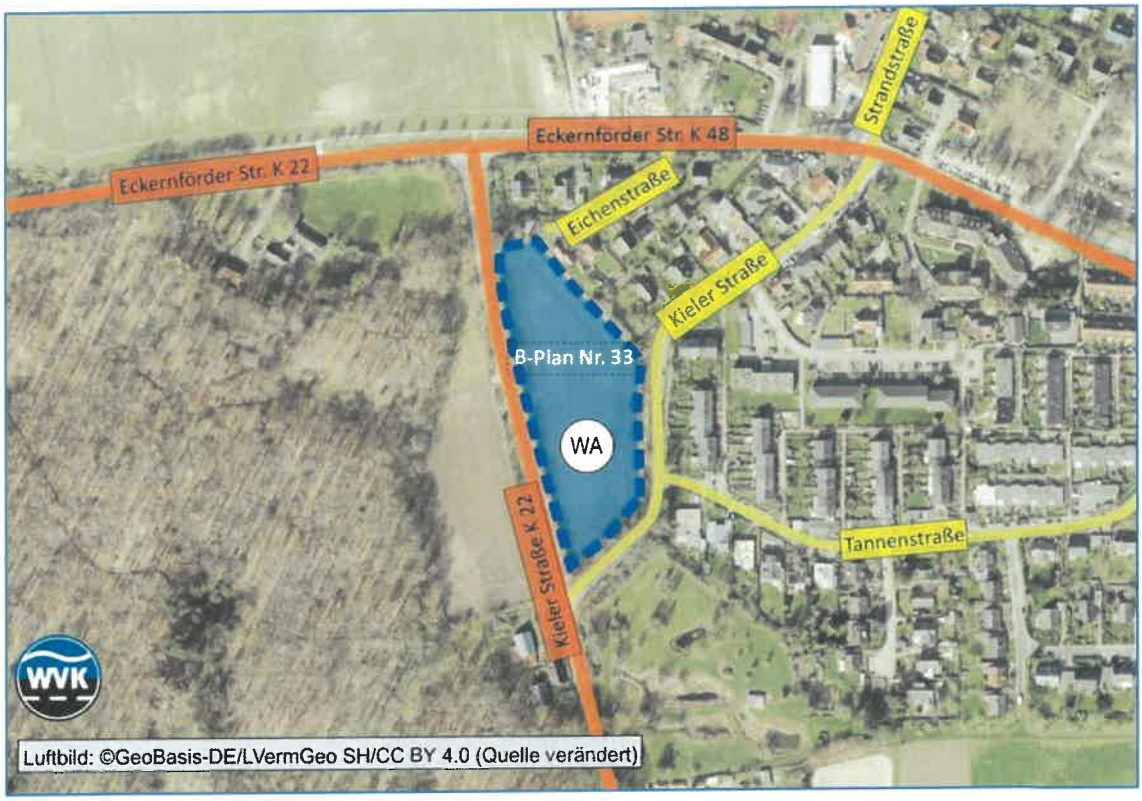


Abb. 1.1:Übersichtslageplan

Abb. 1.2: Planzeichnung B-Plan 33 (ipp Ingenieure für Bau, Umwelt und Stadtentwicklung, Stand: 26.07.2023)

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 SoundPLAN 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, o.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 Außenwohnbereichen 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. 7 wird die Zeile 1 der Tabelle 2.1 als maßgebend betrachtet, da die Nutzungsart „Kindergarten" keinem Schutzzweck zugeordnet ist. Die Nutzungsart „Kindergarten" wird daher der Nutzungsart „Schule" gleichgesetzt. Auch für diese beziffert nur die *16. BImSchV* [4] Immissionsgrenzwerte. Orientierungswerte werden im *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] nicht genannt.

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 Unterhaltungsstreifens 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)]	Lärmpegel-bereich (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 *Kieler Straße (K 22)* und *Eckernförder Straße (K 22 / K 48)* als maßgeblich berücksichtigt.

4.1 Topografie

Als Geländemodell wurde das digitale Geländemodell *DGM1* und Gebäudemodell LoD1 des *Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein (LVermGeo SH)* zugrunde gelegt. Der Geltungsbereich des *B-Planes Nr. 33* liegt auf Höhen zwischen ca. +33 m ü NN im und ca. +36 m ü NN. Der maßgebliche Abschnitt der *Kieler Straße (K 22)* liegt im Untersuchungsbereich bei ca. +35,75 m ü NN im Norden bis ca. 35,20 m ü NN im Süden.

4.2 Eingangsdaten der Berechnung

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

Die Deckschichtkorrekturen für Pkw und Lkw sind in Abhängigkeit der zulässigen Geschwindigkeiten zu berücksichtigen. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten der maßgeblichen Streckenabschnitte wurden im Zuge der Ortsbesichtigung festgestellt. Es werden folgende Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw berücksichtigt:

• *Kieler Straße (K 22)*	*Nord:*	100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw
	Süd:	50 km/h für Pkw und Lkw
• *Eckernförder Straße (K 22)*	*West:*	100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw
• *Eckernförder Straße (K 48)*	*West:*	100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw
	Ost:	50 km/h für Pkw und Lkw

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

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 berücksichtigen Straßen berechnet und automatisch dem Emissionspegel hinzuaddiert.

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

Im Untersuchungsabschnitt sind keine Lichtsignalanlagen oder Kreisverkehre vorhanden, der Zuschlag K_{KT} wird daher nicht berücksichtigt.

Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil

Die Verkehrsstärke der zu untersuchendem Straßenabschnitt der *Kieler Straße (K 22)* wurde am 16.11.2023 von der *Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH* durch eine Verkehrszählung ermittelt und nutzungsgerecht entsprechend der *Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19* [5] aufbereitet.

Die maßgebenden Verkehrsstärken stellen sich folgendermaßen in der Tabelle 4.1 dar.

Tabelle 4.1: Maßgebende Verkehrsstärke Prognose

Abschnitt	DTV	M_t	p1 Tag	p2 Tag	Mn	p1 Nacht	p2 Nacht
	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[%]
Eckernförder Str. (K 22)	930	56,5	5,4%	0,2%	3,3	15,4%	0,0%
Eckernförder Str. (K 48)	951	57,7	6,0%	0,5%	3,6	17,5%	0,0%
Kieler Straße (K 22)	307	18,7	4,6%	1,0%	0,9	14,3%	0,0%

Der maßgebende Straßenzug wird 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 5,20 m über dem Gelände zur Abbildung des 1. OG durchgeführt, da aufgrund des im Baufeld zulässigen einen Vollgeschosses nur Gebäude mit Erd- und Dachgeschoss errichtet werden können. Für die Bestimmung der Beurteilungspegel wurde die freie Schallausbreitung berechnet.

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

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 56 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG an der westlichen Geltungsbereichsgrenze zur *Kieler Straße (K 22).*

Entsprechend der Isophonendarstellung in **Anhang 2.1** wird der Immissionsgrenzwert TAG der *16. BImSchV* [4] für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 59 dB(A) eingehalten. Der Orientierungswert TAG von 55 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] wird ab einen Abstand von ca. 12 m von der Fahrbahnkante der *Kieler Straße (K 22)* eingehalten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen an der westlichen Baugrenzen zur *Kieler Straße (K 22)* wird der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] von 59 dB(A) eingehalten. Der Orientierungswert TAG von 55 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] wird ab einen Abstand von ca. 10 m von der Fahrbahnkante der *Kieler Straße (K 22)* eingehalten.

Beurteilungszeitraum NACHT:

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen an der westlichen Geltungsbereichsgrenze zur *Kieler Straße(K 22)* Beurteilungspegel bis 44 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT.

Entsprechend der Isophonendarstellung im **Anhang 2.2** wird der Immissionsgrenzwert NACHT der *16. BImSchV* [4] für Allgemeine Wohngebiet (WA) von 49 dB(A) eingehalten. Der Orientierungswert NACHT von 40 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] wird eingehalten.

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 gemäß der *DIN 4109-2* [7]. Diese werden rein fiktiv über die in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [8] berücksichtigt. Die geplante Bebauung für das Allgemeine Wohngebiet (WA) liegt infolgedessen in den **Lärmpegelbereichen II** und **III (Anhang 2.3).**

Hinweise zu Außenwohnbereichen

Die Nutzung von Terrassen und anderen Außenwohnbereichen für die Bauflächen entlang der *Kieler Straße (K 22)* ist in der angestrebten Qualität eines Allgemeinen Wohngebietes im ganzen Geltungsbereich gegeben, da nicht nur der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] sondern auch der Orientierungswert des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] unterschritten wird.

5 LÄRMSCHUTZKONZEPT

Aktiven Lärmschutzmaßnahmen sind nicht benötigt, da nicht nur die Immissionsgrenzwerte, die eine Zumutbarkeitsschwelle ausdrücken unterschritten werden, sondern sogar die Orientierungswerte. Die Situation stellt sich damit äußerst positiv dar.

Zum Schutz der Wohnbebauung verbleiben dennoch 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 westlichen Fassaden der Gebäude der Baufelder WA 1 - 3 und der nördlichen Fassaden des Baufeldes WA 3 durch passive Lärmschutzmaßnahmen** auf Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel TAG gemäß *DIN 4109-1* [6] , nur wenn die Gebäudefassaden im gekennzeichneten LPB III liegen.

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 13 werden ab einem „maßgeblichen Außenlärmpegel" von 60 dB(A) erhöhte Anforderungen 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 berücksichtigten Immissionsorte aufgeführt. In Tabelle 3.1 werden die erforderlichen

Schalldämmmaße des jeweiligen Lärmpegelbereiches in Abhängigkeit der Raumnutzung genannt. **Der „maßgebliche Außenlärmpegel" im Lärmpegelbereich III beträgt 61 dB(A) und grenzt somit nah an den Werten vom Lärmpegelbereich II. Hier können passive Lärmschutzmaßnamen vermieden werden, wenn es dauerhaft sichergestellt ist, dass kein Gewerbelärm westlich der *Kieler Straße (K 22)* entsteht. Denn allein aus Verkehrslärm resultiert nur Lärmpegelbereich II, der regelmäßig nicht festgesetzt wird.**

Die grafische Darstellung der empfohlenen Festsetzungen unter Berücksichtigung von passiven Lärmschutzmaßnahmen für den Geltungsbereich erfolgt in **Anhang 3**.

6 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

6.1 Aufgabenstellung

Der Geltungsbereich des B-Planes erstreckt sich östlich der *Kieler Straße (K 22)* und westlich der Gemeindestraße Kieler Straße. Mit dem B-Plan ist die Ausweisung eines Wohngebietes geplant.

Mit dem Vorhaben ist die Einrichtung von schutzbedürftigen Nutzungen vorgesehen, die vor Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr bereits auf der Ebene der Bauleitplanung zu schützen sind.

Es ist daher eine Lärmtechnische Untersuchung über Verkehrslärm mit Berechnung nach den *„Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19"* für den Straßenverkehrslärm und anschließender Beurteilung nach *DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau"* und *16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung"* zu erstellen.

Mit dieser lärmtechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen des Verkehrslärms auf die **geplanten** schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 33 darzulegen und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm auszusprechen.

6.2 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen Beurteilungspegel bis 56 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG und bis 44 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT an der westlichen Geltungsbereichsgrenze.

An den westlichen Rändern der Baufelder entlang der *Kieler Straße (K 22)* wird der Orientierungswert des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] für Allgemeine Wohngebiete (WA) im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht eingehalten. (**Anhang 2.3**)

Entsprechend der Ausführungen im Abschnitt 3.2 bestehen erhöhte Anforderungen an die Außenbauteile von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen bereits **ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB(A).** Der maßgebliche Außenlärmpegel zur Bestimmung von passiven Lärmschutzmaßnahmen beinhaltet

dabei gemäß der *DIN 4109-2* [7] die Addition von eventuellen Gewerbelärmimmissionen zum Verkehrslärm. Diese werden rein fiktiv, über die zulässigen Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [8] berücksichtigt.

In dieser Situation des B-Planes Nr. 33 werden keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen benötigt, weil der Immissionsgrenzwert der *16 BImSchV* [4] und sogar der, in der städtebaulichen Planung wünschenswerte Orientierungswert des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3], unterschritten wird.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel" im Lärmpegelbereich III beträgt 61 dB(A) und grenzt somit nah an den Werten vom Lärmpegelbereich II. Hier können passive Lärmschutzmaßnamen vermieden werden, wenn es dauerhaft sichergestellt ist, dass kein Gewerbelärm westlich der *Kieler Straße (K 22)* entsteht. Denn allein aus Verkehrslärm resultiert nur Lärmpegelbereich II, der regelmäßig nicht festgesetzt wird.

6.3 Empfehlung

Zum Schutz der Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr.33 wird die Festsetzung 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* [10] gemäß der Darstellung im **Anhang 3**.

Im Feld mit der Bezeichnung LPB III 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.

Im LPB III liegende Schlafräume, Kinderzimmer und Gästezimmer sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, sofern sie nicht an den, der maßgeblichen Lärmquelle (Kieler Straße (K 22)) abgewandten Gebäudefassaden liegen. 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.

Ausnahmen von den Festsetzungen können zugelassen werden, soweit durch einen Sachverständigen nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichen.

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, 12. Januar 2024

gez.

i.A. Tatiana Danilova

M.Eng.

Wasser- und Verkehrs- Kontor

gez.

ppa. Michael Hinz

Dipl.-Ing. (FH)

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] „Baugesetzbuch," 1998.

[2] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1,* 2023.

[3] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1, Beiblatt 1,* 2023.

[4] BGBl. I S.1036, *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG - 16.BImSchV,* 12.06.1990.

[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 Kälteerneugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG),* 08.08.2020.

[10] BGBl. I S.3830, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG,* 26.09.2002.

Schwedeneck, B-Plan 33

Lärmtechnische Untersuchung 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	durschschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	durschschnittliche 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
Straßen- oberfläche		Straßenoberfläche nach Tab. 4a RLS-19
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Schwedeneck, B-Plan 33
Lärmtechnische Untersuchung nach DIN 18005

Emissionsberechnung Straße (RLS-19)

Prognose

Straße	Abschnitt	DTV	M Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	M Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	vPkw	vLkw	Straßen-oberfläche	L'w Tag	L'w Nacht
		Kfz/24h	Kfz/h	%	%	Kfz/h	%	%	km/h	km/h		dB(A)	dB(A)
Eckernförder Straße	K 22 (West)	930	56,5	5,4	0,2	3,3	15,4	0,0	100	80	Asphaltbetone <= AC11	75,7	64,2
Eckernförder Straße	K48 (West)	952	57,7	6,0	0,5	3,6	17,5	0,0	100	80	Asphaltbetone <= AC11	75,7	64,4
Eckernförder Straße	K48 (Ost)	952	57,7	6,0	0,5	3,6	17,5	0,0	50	50	Asphaltbetone <= AC11	69,2	58,3
Kieler Straße	K22 (Nord)	306	18,7	6,0	0,5	0,9	14,3	0,0	100	80	Asphaltbetone <= AC11	70,8	58,2
Kieler Straße	K22 (Süd)	306	18,7	6,0	0,5	0,9	14,3	0,0	50	50	Asphaltbetone <= AC11	64,5	52,2

WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & ROY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 270 • Telefax 04321 . 260 27 99

Projekt-Nr.: 123.2469
Berechnungs-Nr.: 1010

Hinweise:

Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (WA) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum TAG von 55 dB(A) wird ab einen Abstand von ca. 12,00 m von der Fahrbahnkante der Kieler Straße (K 22) eingehalten. Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum TAG der 16. BImSchV von 59 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird eingehalten, daher nicht dargestellt.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 55dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) ab einen Abstand von ca. 10,00 m von der Fahrbahnkante der Kieler Straße (K 22) eingehalten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) in den ebenerdigen Außenwohnbereichen für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird eingehalten, daher nicht dargestellt.

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 im Lärmpegelbereich III. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz erforderlich.

Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- Baugrenze
- Immissionsort

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 Außenlärmpegel in dB(A)		Lärmpegel-bereiche DIN 4109-1
	<= 60	
60 <	<= 65	LPB III
65 <	<= 70	LPB IV
70 <	<= 75	LPB V
75 <		LPB VI

Maßstab 1:1500

0 15 30 60 90 120 m

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

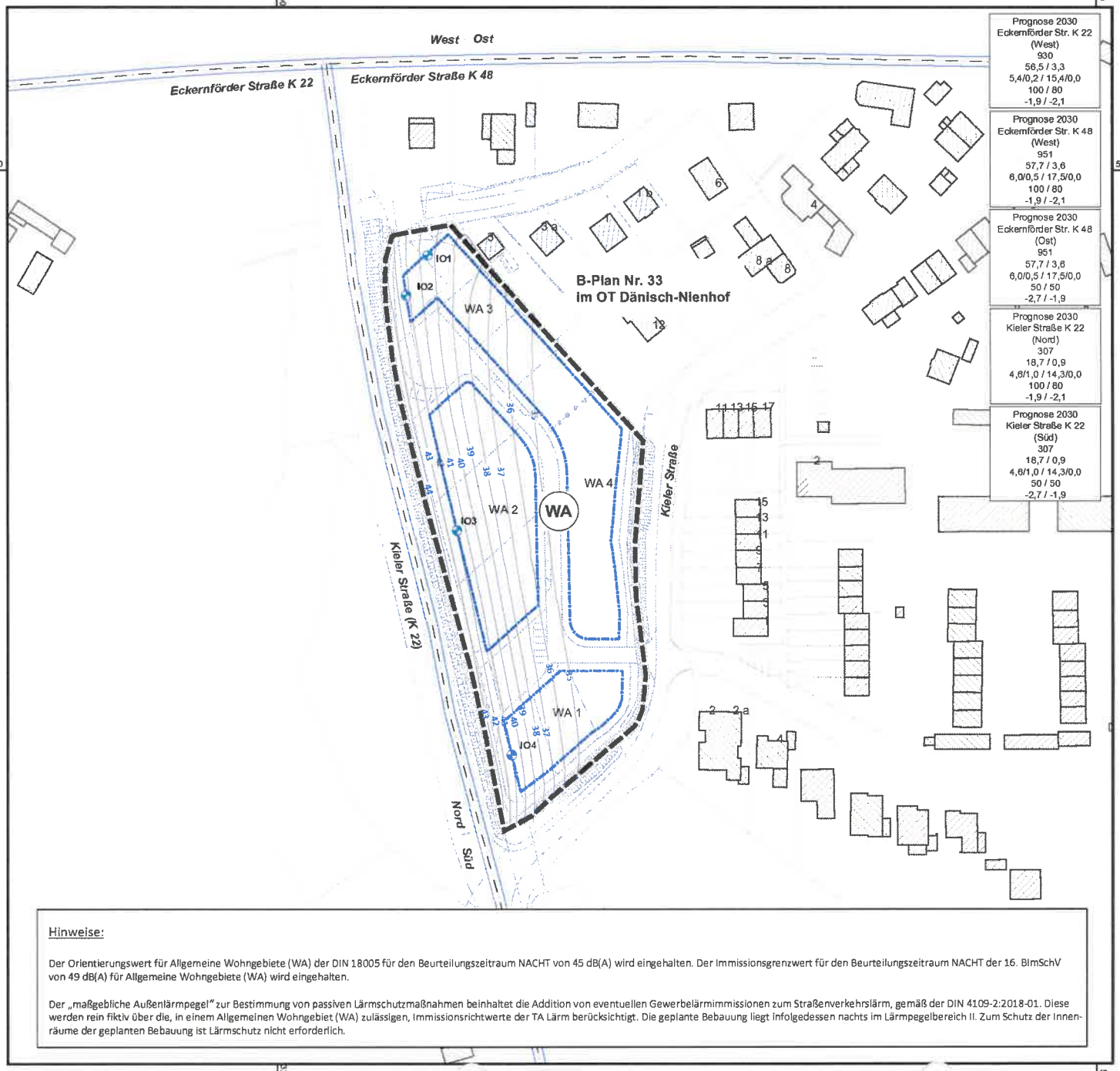
Gemeinde Schwedeneck
Aufstellung B-Plan Nr. 33
"im OT Dänisch-Nienhof"
Lärmtechnische Untersuchung
Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 2.1

Ausgangssituation freie Schallausbreitung ohne geplante Bebauung

Ausbreitungsberechnung
Beurteilungszeitraum TAG 06.00 bis 22.00 Uhr
Isophonen: 5,20 m über Gelände
Grenzisophonen: 2,00 | 5,20 m ü. Gelände
Berechnungsraster: 2m x 2m

Aufgestellt: Neumünster, 12. Januar 2024
Projekt-Nr.: 123.2469
Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz



Hinweise:

Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (WA) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum NACHT von 45 dB(A) wird eingehalten. Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum NACHT der 16. BImSchV von 49 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird 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 im Lärmpegelbereich II. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz nicht erforderlich.

Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- Baugrenze
- Immissionsort

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 Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegel-bereiche DIN 4109-1
	<= 60	
60 <	<= 65	LPB III
65 <	<= 70	LPB IV
70 <	<= 75	LPB V
75 <		LPB VI

Maßstab 1:1500

0 15 30 60 90 120 m

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

Gemeinde Schwedeneck
Aufstellung B-Plan Nr. 33
"im OT Dänisch-Nienhof"
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: 5,20 m über Gelände
Grenzisophonen: 5,20 m ü. Gelände
Berechnungsraster: 2m x 2m

Aufgestellt: Neumünster, 12. Januar 2024
Projekt-Nr.: 123.2469
Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

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

Schwedeneck, B-Plan 33
Lärmtechnische Untersuchung nach DIN 18005
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche

Immissionsort					Beurteilungspegel: Verkehrslärm										maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm							
					Pegel		DIN 18005 ORW		DIN 18005 ORW-Überschr.		16. BImSchV IGW		16. BImSchV IGW-Überschr.		DIN 4109-2 (2018) Verkehrslärm				zzgl. Gewerbelärm			DIN 4109-1 Lärm-pegel-Bereich
Name	Gelände-höhe	Höhe IO	SW	Nutz	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Sp.16-17	maßg.ALP	IRW	maßg. ALP		
					dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	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
IO1	34,6	39,77	(5,2 m)	WA	53	41	55	45	-	-	59	49	-	-	53	41	12	**56**	55	T:	**60**	II
		36,97	(2,4 m)		52	40			-	-			-	-	52	40	12	**55**		T:	**60**	II
IO2	34,5	39,74	(5,2 m)	WA	55	43	55	45	-	-	59	49	-	-	55	43	12	**58**	55	T:	**61**	III
		36,94	(2,4 m)		55	42			-	-			-	-	55	42	13	**58**		T:	**61**	III
IO3	35,6	40,77	(5,2 m)	WA	55	42	55	45	-	-	59	49	-	-	55	42	13	**58**	55	T:	**61**	III
		37,97	(2,4 m)		54	42			-	-			-	-	54	42	12	**57**		T:	**61**	III
IO4	35,9	41,12	(5,2 m)	WA	54	41	55	45	-	-	59	49	-	-	54	41	13	**57**	55	T:	**61**	III
		38,32	(2,4 m)		53	41			-	-			-	-	53	41	12	**56**		T:	**60**	II

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.de • e-mail@wvk.de

Projekt-Nr.: 123.2469

Legende

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- 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 1:1500

0 15 30 60 90 120 m

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

Gemeinde Schwedeneck
Aufstellung B-Plan Nr. 33
"im OT Dänisch-Nienhof"
Lärmtechnische Untersuchung
Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 3

Empfohlene Festsetzung

-Verkehrslärm-

Aufgestellt: Neumünster, 12. Januar 2024
Projekt-Nr.: 123.2469
Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

Hinweise:

Im Feld mit der Bezeichnung LPB III 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.

Im LPB III liegende Schlafräume, Kinderzimmer und Gästezimmer sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, sofern sie nicht an den, der maßgeblichen Lärmquelle (KielerStraße (K 22) abgewandten Gebäudefassaden liegen. 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 Sachverstän-digen (Architekt, Bauphysiker) zu berechnen.

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