



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

GEMEINDE BLOMESCHE WILDNIS

Aufstellung B-Plan Nr. 3

Lärmtechnische Untersuchung
Verkehrslärm nach DIN 18005 /16.BlmSchV

Bearbeitungsstand: 24. Februar 2025

Beauftragt durch:

M. Lindemann Bauunternehmen GmbH
Am Dorf 3
25361 Süderau

Verfasst durch:

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.: 124.2443

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Angaben	4
1.1 Aufgabenstellung.....	4
1.2 Beschreibung der Situation	4
2 Verkehrslärm	6
2.1 Grundlagen der Beurteilung.....	6
2.2 Beurteilungszeiträume.....	6
2.3 Immissionsorte / Orientierungswerte.....	7
2.3.1 Lage der Immissionsorte	7
2.3.2 Immissionsgrenzwerte / Orientierungswerte.....	8
3 Verkehrslärm – Allgemeines zu Lärmschutzmaßnahmen	9
3.1 Aktiver Lärmschutz – Lärmschutzwahl, Lärmschutzwand.....	9
3.2 Passiver Lärmschutz – Verbesserung der Außenbauteile an Gebäuden.....	10
4 Verkehrslärm – Ermittlung der Geräuschemissionen	12
4.1 Topografie	12
4.2 Eingangsdaten der Berechnung.....	12
4.3 Bestimmung der Beurteilungspegel.....	13
5 Verkehrslärm - Lärmschutzkonzept	17
6 Gewerbelärm - überschlägige Beurteilung	19
7 Zusammenfassung und Empfehlung	22
7.1 Aufgabenstellung.....	22
7.2 Zusammenfassung	22
7.3 Empfehlung	24
Literaturverzeichnis	26

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1: Übersichtslageplan	5
Abb. 1.2: Erschließungskonzept B-Plan Nr. 3 (Planungsbüro Philipp, Stand 05.02.25).....	5
Abb. 6.1: Immissionen aus Gewerbelärm.....	21

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1: Orientierungswerte nach DIN 18005 / Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	8
Tab. 3.1: Lärmpegelbereiche in Anlehnung an die DIN 4109-1	11
Tab. 4.1: Maßgebende Verkehrsstärke Prognose	13
Tab. 6.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	20

Anhangsverzeichnis

Grundlagen der Berechnung	Anhang 1
Emissionsberechnung Straße	Anhang 1.1
Ergebnisse der Berechnungen	Anhang 2
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung TAG, 5,2 m / 2,40 m / 2,00 m über Gelände	Anhang 2.1
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung TAG, 5,2 m / 2,40 m / 2,00 m über Gelände mit geplanter Bebauung	Anhang 2.1A
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung NACHT, 5,20 m / 2,40 m über Gelände	Anhang 2.2
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung NACHT, 5,20 m / 2,40 m über Gelände mit geplanter Bebauung	Anhang 2.2A
Tabelle mit Beurteilungspegeln und Lärmpegelbereichen an Immissionsorten	Anhang 2.3
Tabelle mit Beurteilungspegeln und Lärmpegelbereichen an Immissionsorten mit geplanter Bebauung	Anhang 2.3A
Gewerbelärm, Berechnungsgrundlagen	Anhang 4
Stundenwerte der Schallleistungspegel, L_w 60/40 dB	Anhang 4.1
Tabelle mit Beurteilungspegeln und Maximalpegel, L_w 60/40 dB	Anhang 4.2
Lageplan mit empfohlenen Festsetzungen	Anhang 5

Änderungsindex

Lfd. Nr.	Bemerkung	Datum
1		
2		

1 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Blomesche Wildnis ist auf einer Fläche nördlich der Straße *An der Chaussee (L 119)* die Ausweisung Mischgebietes (MI) vorgesehen. Östlich des Gebietes befindet sich ein Gewerbegebiet südlich der Straße *Am Altendeich*.

Es ist eine Lärmtechnische Untersuchung über Verkehrslärm mit Berechnung nach den „*Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19*“ [1] und anschließender Beurteilung nach *Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“* [2] und *16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“* [3] zu erstellen.

Weiterhin sind die Auswirkungen des Gewerbegebietes auf den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 3 zu prüfen. Die Berechnung erfolgt nach *DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung“* [4] und anschließender Beurteilung nach *TA Lärm* [5].

Mit dieser lärmtechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen des Verkehrslärms und des Gewerbelärms auf die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 3 darzulegen und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm auszusprechen.

1.2 Beschreibung der Situation

Der B-Plan Nr. 3 liegt im Einflussbereich von Straßenverkehrslärm der Straße *An der Chaussee (L 119)*. Östlich, südlich und nördlich sind landwirtschaftliche Flächen vorhanden. Östlich des Gebietes befindet sich ein Gewerbegebiet südlich der Straße *Am Altendeich*.

In Abb. 1.1 wird die Lage des B-Plangebietes zu den umliegenden Straßenzügen gezeigt. Abb. 1.2 zeigt den städtebaulichen Vorentwurf des B-Planes Nr. 3.

2 VERKEHRSLÄRM

2.1 Grundlagen der Beurteilung

Zur angemessenen Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes in der Bauleitplanung nach §1 Abs. 5 *BauGB* [6] wird üblicherweise die Anwendung der *DIN 18005* [7] mit den im *Beiblatt 1 zur DIN 18005* [2] 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* [3] 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 62 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* [1] mit dem Programm SoundPLAN 9.1. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* [3].

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* [2] 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* [8] 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, u.ä.) die Einhaltung eines Beurteilungspegels von 62 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 62 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* [2] und die Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* [3] sind maßgeblich für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden. Für den B-Plan Nr. 3 ist die Zeile 6 der Tab. 2.1 maßgebend.

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

Nr.	Nutzungsart	Orientierungswert Bbl. 1 DIN 18005		Immissionsgrenzwert 16. BImSchV	
		Tag	Nacht (Verkehr)	Tag	Nacht
1	Krankenhäuser Schulen Kurheime Altenheime	/	/	57 dB(A)	47 dB(A)
2	Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
3	Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Wochenendhausgebiete ⁽¹⁾ , Ferienhausgebiete ⁽¹⁾ , Campingplatzgebiete ⁽¹⁾	55 dB(A)	45 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
4	Friedhöfe ⁽¹⁾ Kleingartenanlagen ⁽¹⁾ Parkanlagen ⁽¹⁾	55 dB(A)	55 dB(A)	/	/
5	Besondere Wohngebiete (WB) ⁽¹⁾	60 dB(A)	45 dB(A)	/	/
6	Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) Dörfliche Wohngebiete (MDW) ⁽¹⁾ Urbane Gebiete (MU)	60 dB(A)	50 dB(A)	64 dB(A)	54 dB(A)
7	Kerngebiete (MK)	63 dB(A)	53 dB(A)	64 dB(A)	54 dB(A)
8	Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	55 dB(A)	69 dB(A)	59 dB(A)
9	Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ⁽¹⁾	45 bis 65	35 bis 65	/	/

⁽¹⁾ Nutzungsart in der 16. BImSchV nicht aufgeführt.

3 VERKEHRSLÄRM – 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 zu meist 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* [8] „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* [8] 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* [9], 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 [5] eingesetzt.

Auf der Grundlage der Beurteilungspegel wird der maßgebliche Außenlärmpegel im Sinne der *DIN 4109-1* [8] 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.

Tab. 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 zum hochbaulichen Wärmeschutz erreicht, so dass die Lärmpegelbereiche I und II für Wohn- und Büronutzung keine Rolle spielen.

Tab. 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 Krankenhäusern 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 VERKEHRSLÄRM – ERMITTLUNG DER GERÄUSCHEMISSIONEN

Bei der Berechnung des Verkehrslärms wird der Straßenabschnitt der Straße *An der Chaussee (L 119)* als maßgeblich berücksichtigt. Die übrigen Straßenzüge sind aufgrund der geringen Verkehrsstärken oder der größeren Abstände als irrelevant zu beurteilen.

4.1 Topografie

Als Geländemodell wurde das digitale Geländemodell DGM1 sowie das digitale Gebäudemodell *LoD1* des *Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein (LVerGeo SH)* zugrunde gelegt. Die für die Bebauung bestimmte Fläche im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 3 liegt auf Höhen zwischen ca. 0 m ü. NHN und ca. +1,5 m ü. NHN. Der maßgebende Streckenabschnitt der Straße *An der Chaussee (L 119)* liegt auf Höhen bei ca. +1,5 m ü. NHN.

4.2 Eingangsdaten der Berechnung

Die Berechnung des Verkehrslärms erfolgt nach den Vorgaben der *RLS-19* [1]

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 Höchstgeschwindigkeit der Straße *An der Chaussee (L 119)* liegt innerorts bis zum Gewächshaus bei 50 km/h, außerorts im Bereich des B-Planes Nr. 3 bei 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw sowie östlicher ab 50 m vor der Bushaltestelle bei 80 km/h in der Fahrtrichtung Ost für Pkw und Lkw. Dort gilt in Fahrtrichtung West weiterhin 100 km/h. Diese Geschwindigkeiten werden im Zuge der lärmtechnischen Berechnungen für Pkw und Lkw berücksichtigt.

Im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung wird innerorts 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 anzu-

setzen. Auch im außerörtlichen Bereich wird eine Asphaltbetondecke AC 11 berücksichtigt. 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 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 berücksichtigten Straßen berechnet und automatisch dem Emissionspegel hinzuaddiert.

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

Im Untersuchungsabschnitt sind, bis zu einem nach RLS-19 [1] maßgebenden Abstand von 120 m, keine Knotenpunkt-Lichtsignalanlagen oder Kreisverkehre vorhanden, der Zuschlag K_{KT} wird daher nicht berücksichtigt.

Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil

Die Verkehrsstärke des zu untersuchenden Straßenabschnitts der Straße *An der Chaussee (L 119)* wurde durch Datenabfrage beim Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein erfragt. Der Datenstand liegt vom 24.11.2023 vor. Er wurde entsprechend der *Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19* [1] aufbereitet.

Tab. 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]	[%]	[%]
An der Chaussee L119	7.445	443	2,6%	4,6%	45	2,6%	9,2%

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 im Mischgebiet (MI) in Abhängigkeit der zulässigen Vollgeschosse in einer Höhe von 2,40 m über dem Gelände zur Abbildung des EG und in 5,20 m für das 1. OG dargestellt. 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 die Ausbreitungsberechnung für den TAG und **Anhang 2.2** für die NACHT. **Anhang 2.1A** zeigt für das Baugebiet die Ausbreitungsberechnung für geplante Bebauung mit städtebaulich bereits vorgesehener Lärmschutzwand für den TAG und **Anhang 2.2A** für die NACHT.

Die Beurteilungspegel werden im **Anhang 2.3** an den aus den Lageplänen ersichtlichen Immissionsorten sowie **Anhang 2.3A** für die berücksichtigten straßenseitigen Fassaden der Wohnhäuser unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand und der Gebäudestellung tabellarisch dargestellt.

Beurteilungszeitraum TAG:

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen in 5,20 m Höhe (1. OG) Beurteilungspegel bis 71 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG an der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze.

Entsprechend der Isophonendarstellung in **Anhang 2.1** wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] von 64 dB(A) im Mischgebiet (MI) für das EG ab einem Abstand von ca. 21 m und im 1. OG ab einem Abstand von ca. 27 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten. Der Orientierungswert TAG von 50 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [2] wird im EG ab einem Abstand von ca. 41 m und im 1. OG von ca. 53 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.

Der Isophonendarstellung in **Anhang 2.1A** (mit Bebauung und Lärmschutzwand) wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] von 64 dB(A) für das 1. OG im Mischgebiet (MI) ab einem Abstand von ca. 21 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten. Der Orientierungswert TAG von 50 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [2] wird im 1. OG ab einem Abstand von ca. 37 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.

Beurteilungszeitraum NACHT:

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen in 5,20 m Höhe (1. OG) Beurteilungspegel bis 62 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT an der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze.

Entsprechend der Isophonendarstellung im **Anhang 2.2** wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] von 54 dB(A) für das EG im Mischgebiet (MI) ab einem Abstand von ca. 23 m und im 1. OG von ca. 30 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten. Der Orientierungswert NACHT von 50 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [2] wird für das EG von ca. 52 m und das 1. OG von ca. 58 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.

Im **Anhang 2.2A** (mit Bebauung und Lärmschutzwand) wird der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [3] von 54 dB(A) im Mischgebiet (MI) für das 1. OG ab einem Abstand von ca. 22 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten. Der Orientierungswert NACHT von 50 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [2] wird für das 1. OG von ca. 36 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze 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* [9]. Diese werden rein fiktiv über die in einem Mischgebiet (MI) zulässigen Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [5] berücksichtigt. **Zur Sicherstellung der Einhaltung der Innenraumpegel schutzbedürftiger Räume nach *DIN 4109-1* [8] empfiehlt sich daher die Festsetzung von Lärmpegelbereichen** über den Bebauungsplan. Die Bebauung der geplanten Gebäude im Mischgebiet (MI) liegt infolgedessen in den **Lärmpegelbereichen III und IV**.

Hinweise zu Außenwohnbereichen

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird ohne Bebauung der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [3] von 64 dB(A) ab einem Abstand von ca. 20 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze unterschritten. Der Orientierungswert des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [2] von 60 dB(A) wird ab einem Abstand von ca. 40 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze unterschritten.

Die Nutzung von Terrassen und anderen Außenwohnbereichen ist für die Bauflächen bis zu einem Abstand bis zu ca. 20 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze in der angestrebten Qualität eines Mischgebietes nicht gegeben, da der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [3] dort in 2,0 m Höhe über dem Gelände überschritten wird.

Dennoch wird ab etwa Zweidrittel des Geltungsbereichs ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) erreicht, sodass ab dort eine ungestörte Kommunikation gewährleistet ist. Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche sind nicht erforderlich. Punktuelle Verbesserungen können bei Bedarf durch aktive Lärmschutzmaßnahmen im Nahbereich, wie eine Terrassen- oder Balkonverglasung gegenüber dem Verkehrslärm erreicht

werden. In den Obergeschossen sollten Außenwohnbereiche nicht näher als bis zur 62 dB(A)-Isophone des 1. OG (5,20 m über Gelände) an die südöstliche Geltungsbereichsgrenze herangelegt werden.

Schlussfolgerung

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

5 VERKEHRSLÄRM - LÄRMSCHUTZKONZEPT

Ohne Berücksichtigung einer aktiven Lärmschutzmaßnahme werden die als Zumutbarkeitsschwelle zu wertenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] im westlichen Teilgebiet an der Baugrenze um 2 dB(A) überschritten. Erst durch ein deutliches Abrücken um 20 m von der Baugrenze könnten diese eingehalten werden. Zur besseren Flächenausnutzung für höhere Gebäude wird daher eine aktive Lärmschutzmaßnahme als Wand oder Wall empfohlen. Im östlichen Teilgebiet liegen an der straßenseitigen Baugrenze Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte bis 4 dB(A) vor. Daher ist die rückwärtige Lage von Wohngebäuden zu empfehlen.

Im westlichen Teilgebiet wird bereits im städtebaulichen Konzept eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3 m vorgesehen. Zum östlichen Teilgebiet wird empfohlen, die Wohngebäude in die zweite Baureihe in den Schallschatten der Werkshallen zu positionieren.

Mit diesen aktiven Lärmschutzmaßnahmen wird erreicht, dass die als Zumutbarkeitsschwelle zu verstehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts auch an den straßensteigen Fassaden vom Erdgeschoss bis zu einem 2. Obergeschoss aller Gebäude eingehalten werden. (siehe **Anhang 2.3A**).

Im westlichen Teilgebiet hinter der Lärmschutzwand werden an den straßenseitigen Fassaden im Erdgeschoss sogar die in der städtebaulichen Planung wünschenswert zu erreichenden Orientierungswerte im Mischgebiet (MI) von 60 dB(A) tags und von 50 dB(A) nachts eingehalten. Diese werden in einem 2. Obergeschoss dagegen nicht erreicht, hier werden sie um bis zu 4 dB(A) überschritten.

Es verbleiben dennoch weiterhin erforderliche architektonische und passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden, die durch eine entsprechende Raumanordnung oder schalldämmende Ausbildung der Außenbauteile die Einhaltung der Innenraumpegel schutzbedürftiger Räume nach DIN 4109-1 [8] sicherstellen. Dies kann auch durch Grundrissgestaltung oder die Bauteilverbesserung erreicht werden.

Empfohlene Lärmschutzmaßnahmen:

Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,00 m oberhalb der Gradierte der Straße *An der Chaussee (L 119)* im westlichen Teilgebiet.

Positionierung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen im östlichen Teilgebiet an der straßenabgewandten Baugrenze.

Schutz der Gebäude durch passive Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel TAG gemäß *DIN 4109-1* [8]

Zur Einhaltung der Innenraumpegel in schutzbedürftigen Räumen nach *DIN 4109-1* [8] empfiehlt sich für den Bebauungsplan die Festsetzung von Lärmpegelbereichen. Dies erfolgt unabhängig von der geltenden Gebietskategorie und richtet sich ausschließlich nach dem berechneten Beurteilungspegel. Anschließend werden gemäß *DIN 4109-2* [9] die theoretisch zulässigen Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [5] für Gewerbelärm zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels energetisch addiert.

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 Anforderungen an die verwendeten Außenbauteile von Gebäuden unabhängig der Gebietsnutzung gestellt. Dies entspricht aufgrund der nach *DIN 4109-2* [9] zu wählenden Zuschläge einem Beurteilungspegel (als Summe von Verkehrslärm und Immissionsrichtwert Gewerbelärm) 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. Im **Anhang 2.3A** sind die Berechnungsergebnisse für die berücksichtigten straßenseitigen Fassaden der Wohnhäuser aufgeführt.

Die grafische Darstellung der empfohlenen Festsetzungen der **Lärmpegelbereiche III und IV** für den Geltungsbereich sowie Baukonzept erfolgt in **Anhang 3**.

6 GEWERBELÄRM - ÜBERSCHLÄGIGE BEURTEILUNG

Im Rahmen der Aufstellung des B-Planes Nr. 3 in der Gemeinde Blomesche Wildnis sind die Auswirkungen der Emissionen des östlich gelegenen Gewerbegebiet (GE) südlich der Straße *Am Altendeich* zu bewerten. Das Gewerbegebiet liegt im B-Plan Nr. 1 der Gemeinde. Dieser Bebauungsplan sowie seine 2. Änderung setzt für Teilbereiche „Flächenschallpegelbegrenzungen“ derart fest, dass nur Betriebe zulässig sind, deren flächenbezogener Schallleistungspegel an der nördlichen, östlichen und westlichen Grenze des Plangeltungsbereiches in der Summe 60 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts nicht übersteigt. Faktisch wird dies erreicht, wenn diese Werte als flächenbezogene Schallleistungspegel auf den abgegrenzten Flächen zugrunde gelegt werden.

Mit der dieser Begrenzung der flächenbezogenen Schallleistungspegel sind die westliche Teilfläche, die östliche Teilfläche und die östliche mittlere Teilfläche belegt. Die südliche Teilfläche und die westliche mittlere Teilfläche sind nicht eingeschränkt. Für diese beiden Flächen wird daher entsprechend der Nr. 5.2.3 der *DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“* [7] ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 60 dB(A) tags und nachts zugrunde gelegt. Dieser dient im Rahmen der Planung zur Abbildung eines Gewerbegebietes, wenn die Art der unterzubringenden Anlagen zunächst nicht bekannt ist. Folglich repräsentiert er eine Situation nach der alle nach §8 *BauNVO* [10] möglichen Gewerbebetrieb anzusiedeln wären.

Das Gewerbegebiet nach B-Plan Nr. 1 wird entsprechend dieser Konventionen durch flächenbezogene Schallleistungspegel modelliert. Im Anschluss erfolgt die Schallausbreitungsberechnung nach der *DIN ISO 9613-2* [4] für die Beurteilungszeiträume der *TA Lärm* [5].

Die räumliche Abgrenzung der Schallquellen zeigt **Anhang 4.1**. Die Tagesgänge der flächenbezogenen Schallleistungspegel werden in **Anhang 4.2** aufgeführt. **Anhang 4.3** zeigt für die nahegelegenen Immissionsorte der Bebauung in den Straßen *Am Altendeich 71 und 72a* und *An der Chaussee 144*, dass mit diesen flächenbezogenen Schallleistungspegeln die dort zulässigen Immissionsrichtwerte für Gebiete mit gemischter Nutzung (M) gemäß F-Plan eingehalten werden.

Die Immissionsrichtwerte gemäß der für Gewerbelärm anzuwendenden *TA Lärm* [5] für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden zeigt Tab. 6.1. Für den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 3 wird eine Nutzungsart als Mischgebiet (MI) definiert.

Tab. 6.1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Nr.	Nutzungsart	Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Krankenhäuser, Kurheime, Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)	75 dB(A)	55 dB(A)
2	Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)	80 dB(A)	55 dB(A)
3	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55 dB(A)	40 dB(A)	85 dB(A)	60 dB(A)
4	Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD), Kerngebiete (MK)	60 dB(A)	45 dB(A)	90 dB(A)	65 dB(A)
5	Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)	93 dB(A)	65 dB(A)
6	Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)	95 dB(A)	70 dB(A)
7	Industriegebiete (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)	100 dB(A)	90 dB(A)

Gemäß TA Lärm [5] wird der Einwirkungsbereich einer gewerblichen Anlage so ausdehnend definiert, bis ein um 10 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes liegender Beurteilungspegel erreicht wird. Aufgrund der geplanten Mischgebietsnutzungen (MI) bedeutet dies am Tage 50 dB(A) und in der Nacht 35 dB(A).

Die Berechnung der Beurteilungspegel zeigt **Anhang 4.1**. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt in Form von Isophonen zur Darstellung der Lärmausbreitung. Diese werden zur Abbildung des 1. Obergeschosses in einer Höhe von 4,40 m über dem Gelände durchgeführt, da dort die höchsten Beurteilungspegel zu erwarten sind.

Anhang 4.1 zeigt, dass der B-Plan Nr. 3 am Tage außerhalb des Einwirkungsbereiches des Gewerbegebietes liegt. Das Gewerbegebiet ist zu dieser Beurteilungszeit folglich irrelevant.

Während der Nacht ist aufgrund der theoretisch möglichen Schallemission von 60 dB(A) und 40 dB(A) innerhalb der Flächen des Gewerbegebietes der Einwirkungsbereich deutlich weitgreifender. Er wird allein im Schallschatten der großen Lagerhalle *Am Altendeich* 72 erreicht. Der B-Plan Nr. 3 liegt jedoch außerhalb des Einwirkungsbereiches. Er liegt jedoch außerhalb der, den Immissionsrichtwert abbildenden 45 dB(A)-Isophone, sodass im B-Plan Nr. 3 der zulässige Immissionsrichtwert für Gewerbelärm unterschritten wird.

Im B-Plan Nr. 3 wird an der nordöstlichen Geltungsbereichsgrenze ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) tags und von 41 dB(A) nachts erreicht. Die Beurteilungspegel, die im B-Plan auftreten, werden in Abb. 6.1 dargestellt.



Abb. 6.1: Immissionen aus Gewerbelärm

Entsprechend der Berechnungsergebnisse sind keine Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz der geplanten Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 3 vor den Gewerbelärmemissionen des östlich vorhandenen Gewerbegebietes *Am Altendeich* erforderlich.

7 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

7.1 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Blomesche Wildnis ist auf einer Fläche nördlich der Straße *An der Chaussee (L 119)* die Ausweisung Mischgebietes (MI) vorgesehen. Östlich des Gebietes befindet sich ein Gewerbegebiet südlich der Straße *Am Altendeich*.

Es ist eine lärmtechnische Untersuchung über Verkehrslärm mit Berechnung nach den „*Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19*“ [1] und anschließender Beurteilung nach *Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“* [2] und *16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“* [3] zu erstellen.

Weiterhin sind die Auswirkungen des Gewerbegebietes auf den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 3 zu prüfen. Die Berechnung erfolgt nach *DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung“* [4] und anschließender Beurteilung nach *TA Lärm* [5].

Mit dieser lärmtechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen des Verkehrslärms und des Gewerbelärms auf die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 3 darzulegen und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm auszusprechen.

7.2 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen Beurteilungspegel in 5,20 m Höhe (1. OG) bis 71 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG und bis 62 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT an der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze.

Die Ausbreitungsberechnung mit Berücksichtigung einer zukünftigen Bebauung zeigt, dass die städtebaulich wünschenswerten Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) tags und nachts nur im westlichen Baufeld und erst ab einem Abstand von ca. 28 m von seiner südwestlichen Baugrenze unterschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte, die eine Zumutbarkeitsschwelle ausdrücken werden für dieses Baufeld tags und nachts an der straßenseitigen Baugrenze im Erdgeschoss erreicht. Im 1. OG und 2. OG werden sie überschritten.

Im östlichen Baufeld werden Die Immissionsgrenzwerte im 1. OG in der Nacht erst ab einem Abstand von ca. 13 m von der südöstlichen Baugrenze eingehalten.

Es werden folgende Lärmschutzmaßnahmen empfohlen:

Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,00 m oberhalb der Gradienten der Straße *An der Chaussee (L 119)* im westlichen Teilgebiet.

Positionierung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen im östlichen Teilgebiet an der straßenabgewandten Baugrenze.

Schutz der Gebäude durch passive Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel TAG gemäß *DIN 4109-1* [8]

Zum Schutz der Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 3 werden passive Lärmschutzmaßnahmen empfohlen. Als planungsrechtliche Vorgabe empfiehlt sich dazu die **Festsetzung von Lärmpegelbereichen** nach *DIN 4109-1* [8].

In der vorliegenden Situation erfolgt die Bemessung auf Grundlage der Situation mit zulässigen Höchstgeschwindigkeiten der Straße *An der Chaussee (L119)* von heute vorhandenen 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw ohne geplante Bebauung, um die ungünstigste Situation abzubilden. Die Beurteilungspegel TAG sind heranzuziehen. **Es resultieren die Lärmpegelbereiche III und IV.**

Hinweis: Sollte aufgrund der entstehenden Bebauung zukünftig einer Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit durch die Straßenverkehrsbehörde stattgegeben werden, reduzieren sich die Beurteilungspegel im Geltungsbereich bei 70 km/h um 2 dB(A). Eine alternative Versetzung der Ortstafel an die östliche Ecke des Geltungsbereiches mit einer damit einhergehenden Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h wird die Beurteilungspegel um bis zu 6 dB(A) reduzieren.

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

Das nordöstlich gelegene **Gewerbegebiet (GE) im B-Plan Nr. 1** trägt keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärmimmissionen bei. Entsprechend der Berechnungsergebnisse werden im B-Plan Nr. 3 die Immissionsrichtwerte eines Mischgebietes (MI) unterschritten. Es sind **keine Lärmschutzmaßnahmen** zum Schutz der geplanten Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 3 vor den Gewerbelärmemissionen erforderlich.

7.3 Empfehlung

Zum Schutz der geplanten Bebauung im Geltungsbereich ist die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen an den Außenbauteilen von schutzbedürftigen Räumen in Form von Lärmpegelbereichen nach *DIN 4109-1* [8] erforderlich. Im Folgenden wird ein Vorschlag zu dieser 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**.

In dem Feld mit der Bezeichnung LS aktiv ist eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von mindestens 3,00 m über dem anstehenden Gelände herzustellen. Es sind geeignete Materialien zu verwenden, die eine Dichtigkeit und Langlebigkeit gewährleisten. Zur Gewährleistung einer wirksamen Schalldämmung muss das Gewicht der Lärmschutzwand mindestens 20 kg/m² betragen. Die Luftschalldämmung muss mindestens der Gruppe B3 [DLR 25 bis 34 dB] nach DIN EN 1793-1 entsprechen. Die Oberfläche darf als „nicht absorbierend“ ausgebildet sein, d.h. nach Gruppe A1 [DL_a <4 dB] der Schallabsorption nach DIN EN 1793-1.

In Feldern 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.

In den LPB III und LPB IV liegende Schlafräume, Kinderzimmer und Gästezimmer sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, sofern sie nicht an den, der maßgeblichen Lärmquelle (An der Chaussee, L 119) 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 andere Maßnahmen gleichwertig sind.

Aufgestellt: Neumünster, 24. Februar 2024

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] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19*, 2019.
- [2] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*, Juli 2023.
- [3] BGBl. I S.1036, *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG - 16. BImSchV*, 12.06.1990 | Stand 04.11.2020.
- [4] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung - Teil 2*, Oktober 1999.
- [5] GMBI 1998 Nr. 26, S. 503, *TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, 26.08.1998 (Fassung 01.06.2017).
- [6] BGBl. I S. 4147, *Baugesetzbuch (BauGB)*, Fassung 03.11.2017 / Änderung 10.09.2021.
- [7] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung*, Juli 2023.
- [8] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen*, Januar 2018.
- [9] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*, Januar 2018.
- [10] BGBl. I S. 1802, *Baunutzungsverordnung (BauNVO)*, Fassung 21.11.2017 / Änderung 14.06.2021.
- [11] BGBl. I S. 1274, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG*, Fassung 17.05.2013 / Änderung 24.09.2021 | Stand 19.10.2022.

Gemeinde Blomesche Wildnis, Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
Emissionsberechnung Straße (RLS-19)

Legende

Straße Abschnitt DTV Berechnungsergebnisse.) 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)	Straßenname Abschnitt Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (evtl. Abweichungen sind auf die automatischen Rundungen des Berechnungsprogrammes zurückzuführen; sie haben keinen Einfluss auf die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag Prozent Lkw1 im Zeitbereich Prozent Lkw2 im Zeitbereich durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht Prozent Lkw1 im Zeitbereich Prozent Lkw2 im Zeitbereich zul. Geschwindigkeit Pkw zul. Geschwindigkeit Lkw Straßenoberfläche nach Tab. 4a RLS-19 Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich Schallleistungspegel / 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

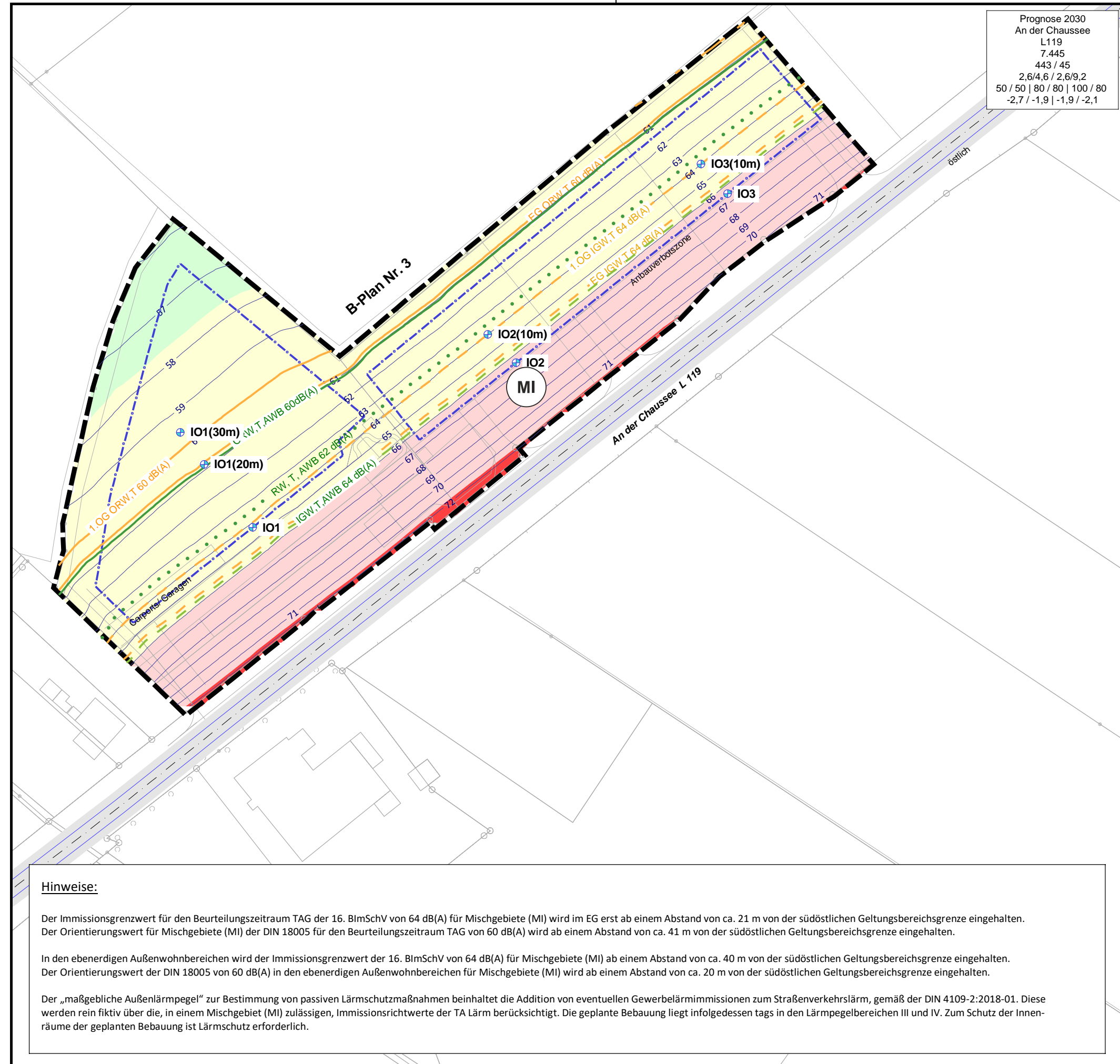
Gemeinde Blomesche Wildnis, Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
Emissionsberechnung Straße (RLS-19)

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M	pLkw1	pLkw2	M	pLkw1	pLkw2	vPkw	vLkw	Straßen- oberfläche	L'w	L'w
			Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %	Nacht %	km/h	km/h		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
An der Chaussee	innerorts	7445	442,8	2,6	4,6	45,0	2,6	9,2	50	50	Asphaltbetone <= AC11	78,6	69,5
An der Chaussee	außerorts	7445	442,8	2,6	4,6	45,0	2,6	9,2	100	80	Asphaltbetone <= AC11	84,9	75,6
An der Chaussee	östlich	7445	442,8	2,6	4,6	45,0	2,6	9,2	90	80	Asphaltbetone <= AC11	84,3	75,1



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

530000



Prognose 2030
 An der Chaussee
 L119
 7.445
 443 / 45
 2,6/4,6 / 2,6/9,2
 50 / 50 | 80 / 80 | 100 / 80
 -2,7 / -1,9 | -1,9 / -2,1

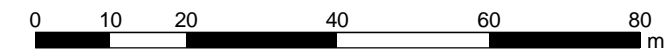
Legende

- Geltungsbereich
 - Straße
 - Immissionsort
 - berücksichtigte Hauptgebäude
 - Baugrenze
- ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV**
- Richtwert Kommunikation, Tag, 62 dB(A)
Außenwohnbereich
 - Immissionsgrenzwert MI, Tag, 64 dB(A)
 - Orientierungswert MI, Tag, 60 dB(A)
 - Immissionsgrenzwert MI, Tag, Außenwohnbereich
 - Orientierungswert MI, Tag, 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	Lärmpegel- bereiche DIN 4109-1
	<= 60	<= 60 LPB III
	60 < <= 65	65 < <= 65 LPB III
	65 < <= 70	65 < <= 70 LPB IV
	70 < <= 75	70 < <= 75 LPB V
	75 <	75 < <= 75 LPB VI

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

Gemeinde Blomesche Wildnis
 Aufstellung B-Plan Nr. 3
 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 m | 2,40 m | 5,20 m ü. Gelände
 Berechnungsraster: 2m x 2m

Aufgestellt: Neumünster, 24. Februar 2025
 Projekt-Nr.: 124.2443
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

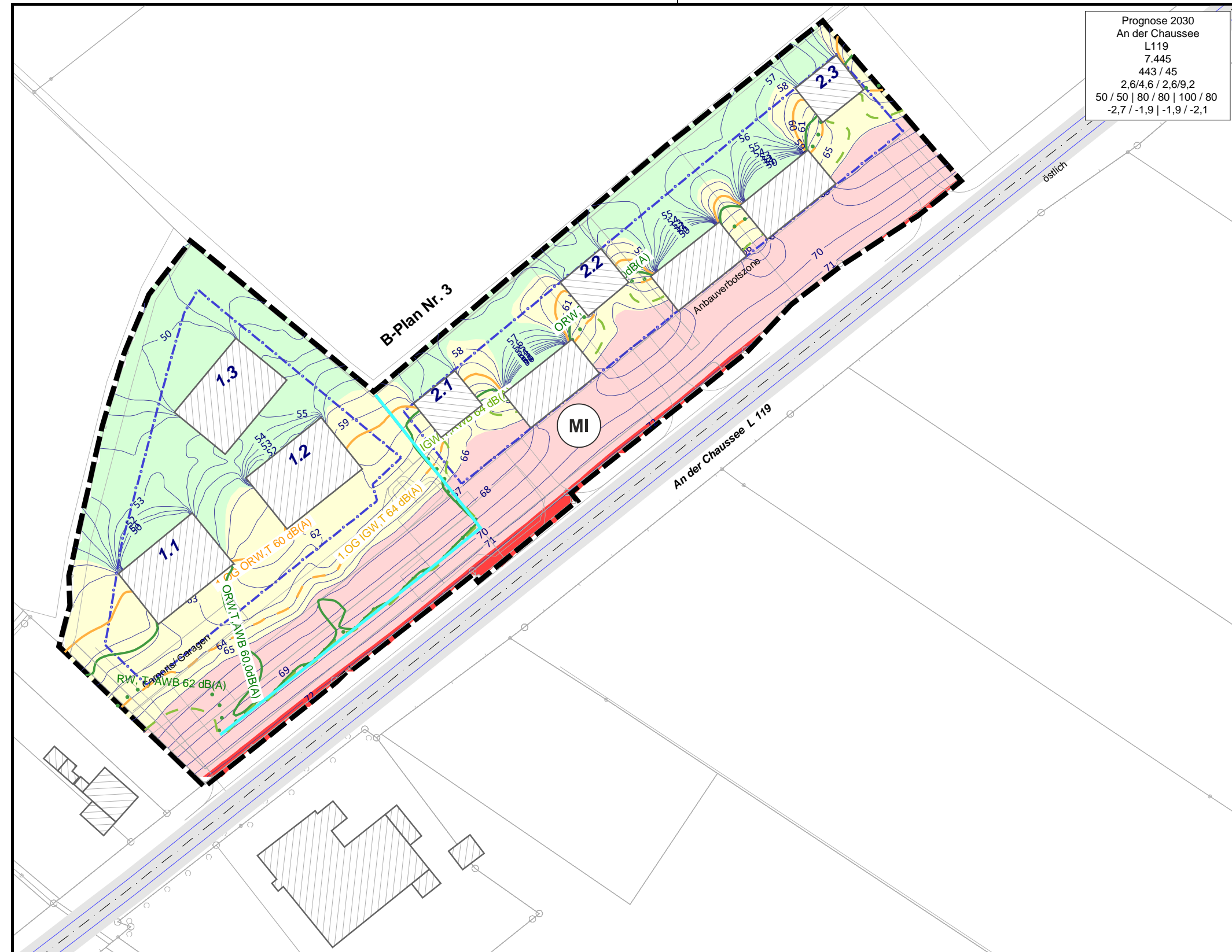
Hinweise:

Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum TAG der 16. BImSchV von 64 dB(A) für Mischgebiete (MI) wird im EG erst ab einem Abstand von ca. 21 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.
 Der Orientierungswert für Mischgebiete (MI) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum TAG von 60 dB(A) wird ab einem Abstand von ca. 41 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 64 dB(A) für Mischgebiete (MI) ab einem Abstand von ca. 40 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.
 Der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) in den ebenerdigen Außenwohnbereichen für Mischgebiete (MI) wird ab einem Abstand von ca. 20 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze 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 Mischgebiet (MI) 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.

530000



Prognose 2030
 An der Chaussee
 L119
 7.445
 443 / 45
 2,6/4,6 / 2,6/9,2
 50 / 50 | 80 / 80 | 100 / 80
 -2,7 / -1,9 | -1,9 / -2,1

Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- Immissionsort
- berücksichtigte Hauptgebäude
- Baugrenze
- Lärmschutzwand

ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV

- Richtwert Kommunikation, Tag, 62 dB(A) Außenwohnbereich
- Orientierungswert MI, Tag, 60 dB(A)
- Immissionsgrenzwert MI, Tag, 64 dB(A)
- Orientierungswert MI, Tag, Außenwohnbereich
- Immissionsgrenzwert MI, Tag, 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 1:1000



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

Gemeinde Blomesche Wildnis
 Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 2.1A

Ausgangssituation freie Schallausbreitung mit geplanter Bebauung, Lärmschutzwand (h = 3 m)

Ausbreitungsberechnung
 Beurteilungszeitraum TAG 06.00 bis 22.00 Uhr
 Isophonen: 5,20 m über Gelände
 Grenzisophonen: 2,00 m | 2,40 m | 5,20 m ü. Gelände
 Berechnungsraster: 2m x 2m

Hinweise:

Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum TAG der 16. BImSchV von 64 dB(A) für Mischgebiete (MI) wird im 1.OG ab einem Abstand von ca. 21 m von der südlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.
 Der Orientierungswert für Mischgebiete (MI) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum TAG von 60 dB(A) wird im 1.OG ab einem Abstand von ca. 37 m von der südlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 64 dB(A) für Mischgebiete (MI) ab einem Abstand zwischen ca. 20 m von der südlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.
 Der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) in den ebenerdigen Außenwohnbereichen für Mischgebiete (MI) wird ab einem Abstand von ca. 30 m von der südlichen Geltungsbereichsgrenze 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 Mischgebiet (MI) 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.

Aufgestellt: Neumünster, 24. Februar 2024
 Projekt-Nr.: 124.2443
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

530000

530000



Prognose 2030
 An der Chaussee
 L119
 7.445
 443 / 45
 2,6/4,6 / 2,6/9,2
 50 / 50 | 80 / 80 | 100 / 80
 -2,7 / -1,9 | -1,9 / -2,1

Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- Immissionsort
- berücksichtigte Hauptgebäude
- Baugrenze

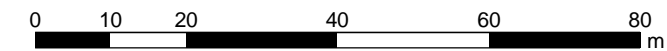
ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV

- Immissionsgrenzwert MI, Nacht, 54 dB(A)
- Orientierungswert MI, Nacht, 50 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 bereiche in dB(A)	Lärmpegel- bereiche DIN 4109-1
	<= 60	<= 60 LPB III
	60 < <= 65	60 < <= 65 LPB III
	65 < <= 70	65 < <= 70 LPB IV
	70 < <= 75	70 < <= 75 LPB V
	75 <	75 < LPB VI

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

Gemeinde Blomesche Wildnis
 Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 2.2

Ausgangssituation freie Schallausbreitung ohne geplante Bebauung

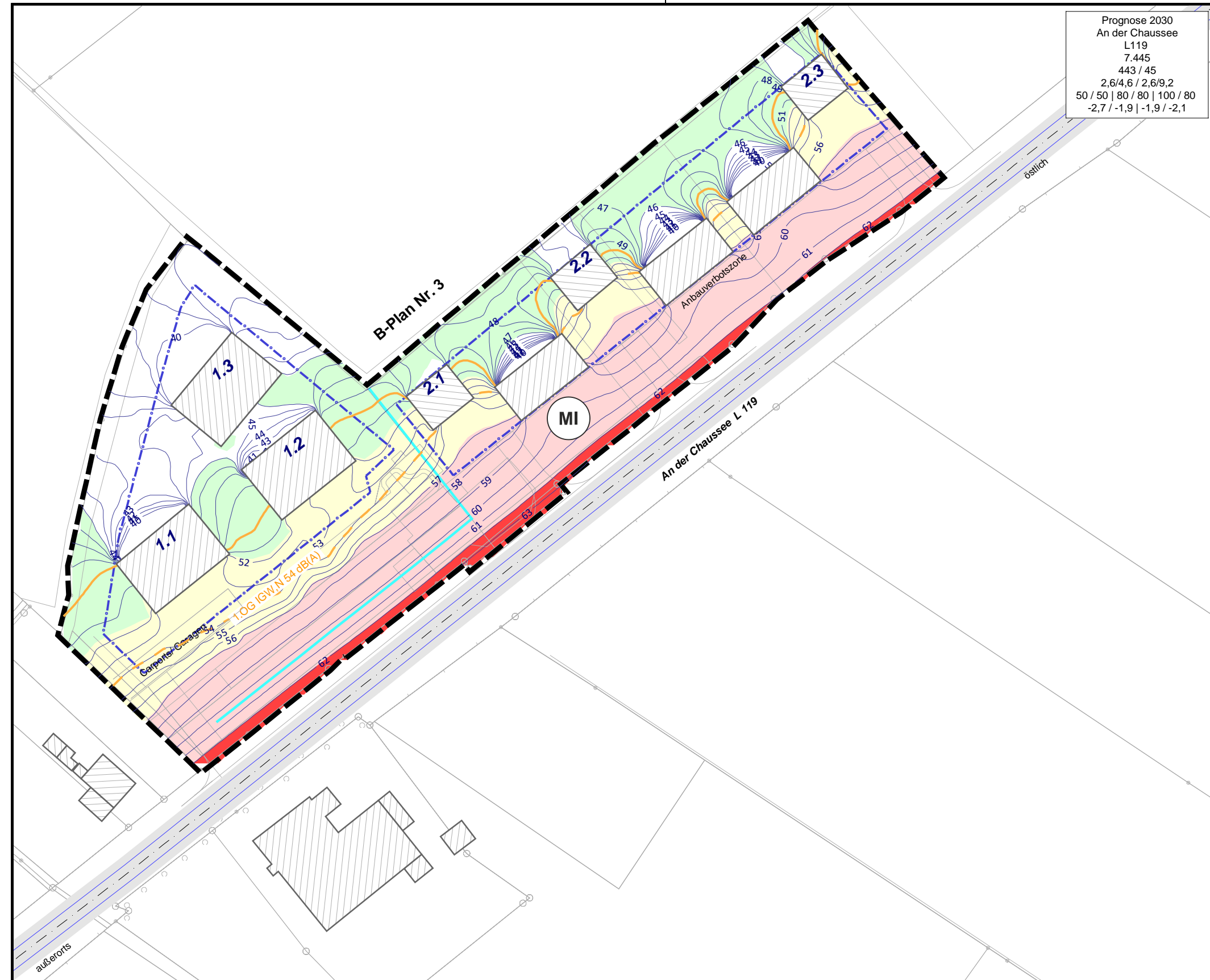
Ausbreitungsberechnung
 Beurteilungszeitraum NACHT 22.00 bis 06.00 Uhr
 Isophonen: 5,20 m über Gelände
 Grenzisophonen: 2,40 m | 5,20 m ü. Gelände
 Berechnungsraster: 2m x 2m

Aufgestellt: Neumünster, 24. Februar 2025
 Projekt-Nr.: 124.2443
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

Hinweise:

Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum NACHT der 16. BImSchV von 54 dB(A) für Mischgebiete (MI) wird im EG erst ab einem Abstand von ca. 23 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten. Der Orientierungswert für Mischgebiete (MI) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum NACHT von 50 dB(A) wird ab einem Abstand von ca. 53 m von der südöstlichen Geltungsbereichsgrenze 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 Mischgebiet (MI) zulässigen, Immissionsrichtwerte der TA Lärm berücksichtigt. Die geplante Bebauung liegt infolgedessen nachts in den Lärmpegelbereichen III, IV und V. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz erforderlich.



Prognose 2030
 An der Chaussee
 L119
 7.445
 443 / 45
 2,6/4,6 / 2,6/9,2
 50 / 50 | 80 / 80 | 100 / 80
 -2,7 / -1,9 | -1,9 / -2,1

Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- Immissionsort
- berücksichtigte Hauptgebäude
- Baugrenze
- Lärmschutzwand

ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV

- Orientierungswert (Verkehr) MI, Nacht, 50 dB(A)
- Immissionsgrenzwert MI, Nacht, 54 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 bereiche in dB(A)	Lärmpegel- bereiche DIN 4109-1
	<= 60	<= 60 LPB I
	60 < <= 65	60 < <= 65 LPB III
	65 < <= 70	65 < <= 70 LPB IV
	70 < <= 75	70 < <= 75 LPB V
	75 <	75 < LPB VI

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

Gemeinde Blomesche Wildnis
 Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 2.2A

Ausgangssituation freie Schallausbreitung mit geplanter Bebauung, Lärmschutzwand (h = 3 m)

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, 24. Februar 2025
 Projekt-Nr.: 124.2443
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

Hinweise:

Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum NACHT der 16. BImSchV von 54 dB(A) für Allgemeine Mischgebiete (MI) wird im 1.OG ab einem Abstand ca. 22 m von der südlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.
 Der Orientierungswert für Mischgebiete (MI) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum NACHT von 50 dB(A) wird im 1.OG ab einem Abstand von ca. 36 m von der südlichen Geltungsbereichsgrenze 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 Mischgebiet (MI) zulässigen, Immissionsrichtwerte der TA Lärm berücksichtigt. Die geplante Bebauung liegt infolgedessen nachts in den Lärmpegelbereichen III und IV. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz erforderlich.

Gemeinde Blomesche Wildnis, Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
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



Gemeinde Blomesche Wildnis, Aufstellung B-Plan Nr. 3
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
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)				IRW dB(A) 20	maßg. ALP dB(A) 21	Lärm- pegel- Bereich 23			
					Pegel Tag Nacht dB(A)		ORW Tag Nacht dB(A)		ORW-Überschr. Tag Nacht dB(A)		IGW Tag Nacht dB(A)		IGW-Überschr. Tag Nacht dB(A)		Verkehrslärm Tag Nacht dB(A)					Sp.16-17 dB(A)		
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
IO1	0,7	3,10 (2,4 m)	MI	63	54	60	50	3	4	64	54	-	-	63	54	9	67	60	T:	68	IV	
		5,90 (5,2 m)		65	55			5	5			1	1	65	55	10	68		T:	69	IV	
		8,70 (8,0 m)		66	56			6	6			2	2	66	56	10	69		T:	70	IV	
IO1(20m)	0,9	3,31 (2,4 m)	MI	61	51	60	50	1	1	64	54	-	-	61	51	10	64	60	T:	67	IV	
		6,11 (5,2 m)		61	52			1	2			-	-	61	52	9	65		T:	67	IV	
		8,91 (8,0 m)		62	53			2	3			-	-	62	53	9	66		T:	67	IV	
IO1(30m)	0,9	3,29 (2,4 m)	MI	59	50	60	50	-	-	64	54	-	-	59	50	9	63	60	T:	66	IV	
		6,09 (5,2 m)		60	51			-	1			-	-	60	51	9	64		T:	66	IV	
		8,89 (8,0 m)		61	51			1	1			-	-	61	51	10	64		T:	67	IV	
IO2	1,2	3,63 (2,4 m)	MI	66	56	60	50	6	6	64	54	2	2	66	56	10	69	60	T:	70	IV	
		6,43 (5,2 m)		67	58			7	8			3	4	67	58	9	71	45	N:	71	V	
		9,23 (8,0 m)		67	58			7	8			3	4	67	58	9	71		N:	71	V	
IO2(10m)	1,1	3,55 (2,4 m)	MI	63	54	60	50	3	4	64	54	-	-	63	54	9	67	60	T:	68	IV	
		6,35 (5,3 m)		64	55			4	5			-	1	64	55	9	68		T:	69	IV	
		9,15 (8,1 m)		65	56			5	6			1	2	65	56	9	69	45	N:	69	IV	
IO3	0,8	3,20 (2,4 m)	MI	66	56	60	50	6	6	64	54	2	2	66	56	10	69	60	T:	70	IV	
		6,00 (5,2 m)		67	58			7	8			3	4	67	58	9	71	45	N:	71	V	
		8,80 (8,0 m)		67	58			7	8			3	4	67	58	9	71		N:	71	V	
IO3(10m)	0,8	3,20 (2,4 m)	MI	63	54	60	50	3	4	64	54	-	-	63	54	9	67	60	T:	68	IV	
		6,00 (5,2 m)		64	55			4	5			-	1	64	55	9	68		T:	69	IV	
		8,80 (8,0 m)		65	56			5	6			1	2	65	56	9	69	45	N:	69	IV	



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

Gemeinde Blomesche Wildnis, Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
**Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche
 mit Lärmschutzwand (h = 3 m)**

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



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

Gemeinde Blomesche Wildnis, Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche
 mit Lärmschutzwand (h = 3 m)

Immissionsort					Beurteilungspegel: Verkehrslärm										maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm							
Name	Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	DIN 18005										DIN 4109-2 (2018)							DIN 4109-1 Lärm- pegel- Bereich
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		16. BImSchV dB(A)		IGW-Überschr.		Verkehrslärm			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
1.1;A	0,7	3,16	EG	MI	59	50	60	50	-	-	64	54	-	-	59	50	9	63	60	T:	66	IV
		5,96	1.OG		61	52			1	2			-	-	61	52	9	65		T:	67	IV
		8,76	2.OG		64	54			4	4			-	-	64	54	10	67		T:	69	IV
1.2;A	1,3	3,58	EG	MI	58	49	60	50	-	-	64	54	-	-	58	49	9	62	60	T:	65	III
		6,38	1.OG		60	51			-	1			-	-	60	51	9	64		T:	66	IV
		9,18	2.OG		63	54			3	4			-	-	63	54	9	67		T:	68	IV
1.3;A	1,1	3,34	EG	MI	52	43	60	50	-	-	64	54	-	-	52	43	9	56	60	T:	64	III
		6,14	1.OG		53	44			-	-			-	-	53	44	9	57		T:	64	III
		8,94	2.OG		55	46			-	-			-	-	55	46	9	59		T:	64	III
2.1;A	1,4	3,73	EG	MI	63	54	60	50	3	4	64	54	-	-	63	54	9	67	60	T:	68	IV
		6,53	1.OG		64	54			4	4			-	-	64	54	10	67		T:	69	IV
2.2;A	0,9	3,26	EG	MI	62	53	60	50	2	3	64	54	-	-	62	53	9	66	60	T:	67	IV
		6,06	1.OG		64	54			4	4			-	-	64	54	10	67		T:	69	IV
2.3;A	1,1	3,47	EG	MI	62	53	60	50	2	3	64	54	-	-	62	53	9	66	60	T:	67	IV
		6,27	1.OG		64	54			4	4			-	-	64	54	10	67		T:	69	IV



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

530000

530000

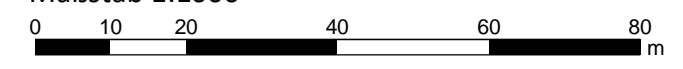


Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- berücksichtigte Hauptgebäude
- Lärmschutzwand (h = 3 m)
- Baugrenze
- 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)

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

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

Gemeinde Blomesche Wildnis
 Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 3

Empfohlene Festsetzungen

-Verkehrslärm-

Aufgestellt: Neumünster, 24. Februar 2025
 Projekt-Nr.: 124.2443
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

Hinweise:

In dem Feld mit der Bezeichnung LS aktiv ist eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von mindestens 3,00 m über dem anstehenden Gelände herzustellen. Es sind geeignete Materialien zu verwenden, die eine Dichtigkeit und Langlebigkeit gewährleisten. Zur Gewährleistung einer wirksamen Schalldämmung muss das Gewicht der Lärmschutzwand mindestens 20 kg/m² betragen. Die Luftschalldämmung muss mindestens der Gruppe B3 [DLR 25 bis 34 dB] nach DIN EN 1793-1 entsprechen. Die Oberfläche darf als „nicht absorbierend“ ausgebildet sein, d.h. nach Gruppe A1 [DLa <4 dB] der Schallabsorption nach DIN EN 1793-1.

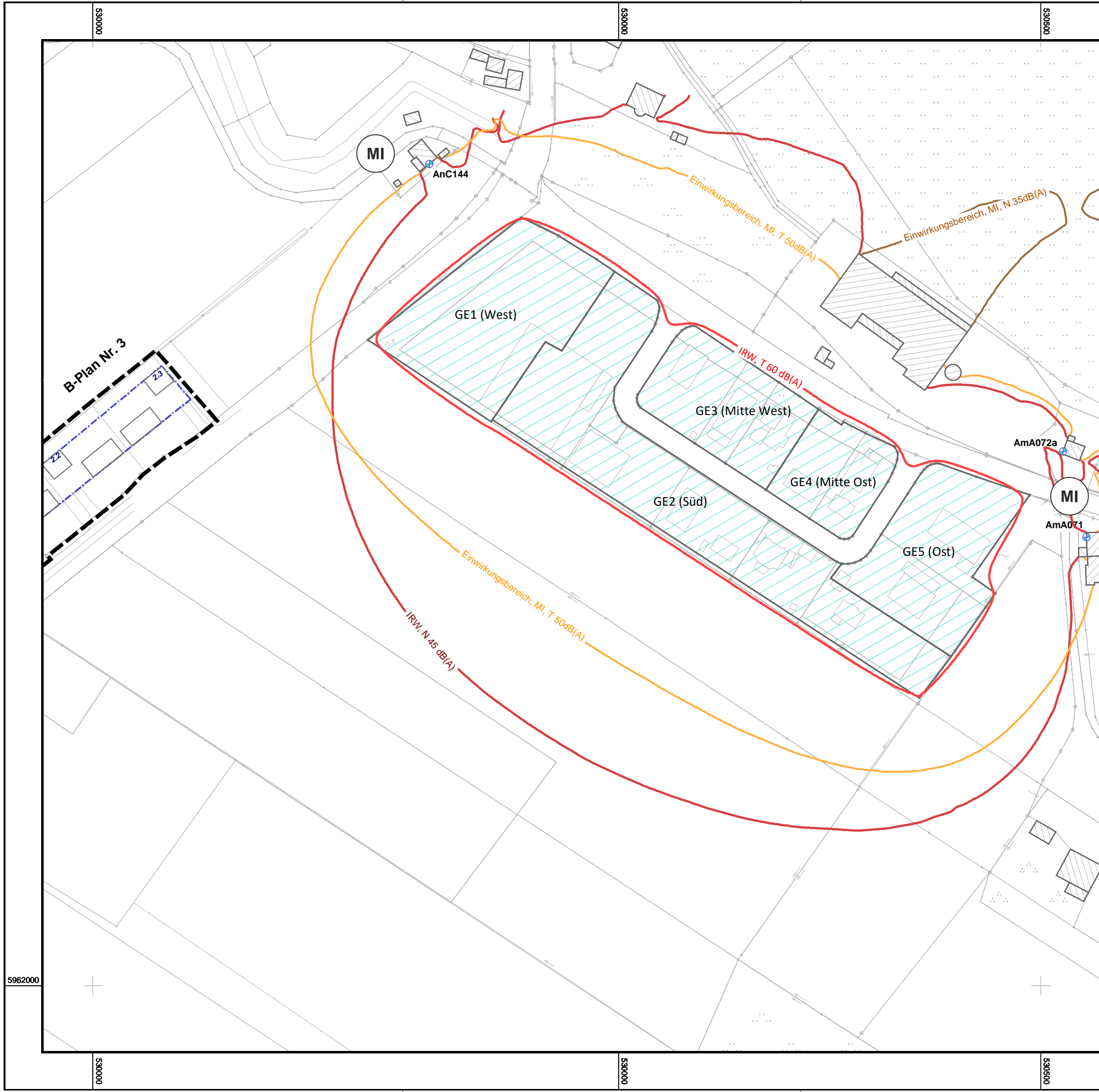
In Feldern mit der Bezeichnung LPB III und LPB IV ist zur Einhaltung unbedenklicher Innenraumpegel in schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen) das erforderliche gesamte Bau-Schalldämmmaß der Außenbauteile für Außenfassaden gemäß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

In den LPB III und LPB IV liegende Schlafräume, Kinderzimmer und Gästezimmer sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, sofern sie nicht an den, der maßgeblichen Lärmquelle (An der Chaussee, L119) 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 andere Maßnahmen gleichwertig sind.



Legende

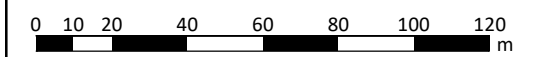
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Immissionsort
- berücksichtigte Hauptgebäude
- Flächenschallquelle, Gewerbegebiet B-Plan Nr. 1

Isofonen nach TA Lärm

- Grenze des Einwirkungsbereiches bei MI, Tag 50 dB(A)
- Grenze des Einwirkungsbereiches bei MI, Nacht 35 dB(A)



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

*Gemeinde Blomesche Wildnis
 Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung
 Gewerbelärm nach TA Lärm*

Anhang: 4.1

Beurteilungszeitraum TAG 06.00 bis 22.00 Uhr
Beurteilungszeitraum NACHT 22.00 bis 06.00 Uhr
 Lage der Grenzen des Einwirkungsbereiches MI nach TA Lärm
 Isofonen: 4,40 m über Gelände

Aufgestellt: Neumünster, 24. Februar 2025
 Projekt-Nr.: 124.2443
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

Gemeinde Blomesche Wildnis, Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BlmSchV
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Gewerbegebiet 60/40 dB | 60/60 dB, Außenschallquellen

Legende

Objekt- Nr. Schallquelle		Objektname Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in diesem Zeitraum (je Stunde) (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



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

Gemeinde Blomesche Wildnis, Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Gewerbegebiet 60/40 dB | 60/60 dB, Außenschallquellen

Objekt-Nr.	Schallquelle	Lw dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
1	GE1 (West)	98,3	40,00	40,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	40,0	40,00	
2	GE2 (Süd)	100,6	60,00	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,00
3	GE3 (Mitte West)	96,3	60,00	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,00
4	GE4 (Mitte Ost)	94,3	40,00	40,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	40,0	40,00	
5	GE5 (Ost)	97,3	40,00	40,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	40,0	40,00	



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

Gemeinde Blomesche Wildnis, Aufstellung B-Plan Nr. 3
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Gewerbegebiet, Lw" 60/40 dB | 60/60 dB

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
Gelände- höhe	m	Bodenhöhe
Höhe IO	m	Z-Koordinate
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



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

Anhang 4.3

Seite 1

Projekt-Nr.: 124.2443
Berechnungs-Nr.: 3000

Gemeinde Blomesche Wildnis, Aufstellung B-Plan Nr. 3
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
Beurteilungspegel und Maximalpegel
Gewerbegebiet, Lw" 60/40 dB | 60/60 dB

Objekt-Nr.	Nutzung	SW	Gelände-höhe m	Höhe IO m	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
AmA071	MI	EG	0,97	2,55	60	45	50	44	---	---
AmA071	MI	1.OG	0,97	5,35	60	45	51	44	---	---
AmA072a	MI	EG	3,28	4,82	60	45	51	44	---	---
AnC144	MI	EG	1,29	2,83	60	45	49	44	---	---
AnC144	MI	1.OG	1,29	5,63	60	45	50	44	---	---



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

Anhang 4.3

Seite 2

Projekt-Nr.: 124.2443
 Berechnungs-Nr.: 3000