



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

GEMEINDE SELMSDORF

Aufstellung B-Plan Nr. 24

Lärmtechnische Untersuchung
Verkehrslärm nach DIN 18005 /16.BlmSchV

Bearbeitungsstand: 11. November 2025

Auftraggeber:

PROKOM Stadtplaner und
Ingenieure GmbH
Elisabeth-Haseloff-Straße 1
23564 Lübeck

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.: 125.2453

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	Allgemeines zu Lärmschutzmaßnahmen	9
3.1	Aktiver Lärmschutz – Lärmschutzwall, Lärmschutzwand.....	9
3.2	Passiver Lärmschutz – Verbesserung der Außenbauteile an Gebäuden.....	10
4	Ermittlung der Geräuschemissionen	12
4.1	Topografie	12
4.2	Eingangsdaten der Berechnung.....	12
4.3	Bestimmung der Beurteilungspegel.....	14
5	Lärmschutzkonzept	16
6	Aussage zur Wirkung des Windparks	18
7	Zusammenfassung	21
7.1	Aufgabenstellung.....	21
7.2	Zusammenfassung	21
7.3	Empfehlung	22
	Literaturverzeichnis	24

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:	Übersichtslageplan	5
Abb. 1.2:	11. Änderung des F-Planes, Prokom GmbH (Stand: 22.11.2023).....	5
Abb. 6.1:	Windpark, Lage der WKA (Landesamt für innere Verwaltung Koordinierungsstelle für Geoinformationswesen (KGeo))	18
Abb. 6.2:	Flächennutzungsplan, Gemeinde Selmsdorf (Stand:2001)	19
Abb. 6.3:	Rasterlärmkarte NACHT, Immissionen aus dem Windpark Selmsdorf II.....	20

Tabellenverzeichnis

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

Anhangsverzeichnis

Grundlagen der Berechnung	Anhang 1
Emissionsberechnung Straße	Anhang 1.1
Ergebnisse der Berechnungen	Anhang 2
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung TAG, 2,00 m / 5,20 m über Gelände	Anhang 2.1
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung NACHT, 5,20 m über Gelände	Anhang 2.2
Tabelle mit Beurteilungspegeln und Lärmpegelbereichen.....	Anhang 2.3

Änderungsindex

Lfd. Nr.	Bemerkung	Datum
1		
2		

1 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Selmsdorf ist westlich der *Bundesstraße B 104* und östlich der *Ernst-Thälmann-Straße* die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes vorgesehen.

Mit der geplanten Wohnnutzung ist die Einrichtung einer schutzbedürftigen Nutzung vorgesehen, die vor Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr zu schützen ist.

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.

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

Weiterhin sind Aussagen zur Wirkung des Windparks Selmsdorf II zu treffen.

1.2 Beschreibung der Situation

Der B-Plan liegt im Einflussbereich von Straßenverkehrslärm der *Ernst-Thälmann-Straße* und *Bundesstraße B 104*. Nördlich, westlich und südlich des Geltungsbereiches grenzt Wohnnutzung an. Östlich ist ein Grünzug vorhanden.

In Abb. 1.1 wird die Lage des B-Plangebietes zu den umliegenden Straßenzügen gezeigt. Abb. 1.2 zeigt die Lage des Bebauungsplanes in der 11. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Selmsdorf.



Abb. 1.1: Übersichtslageplan

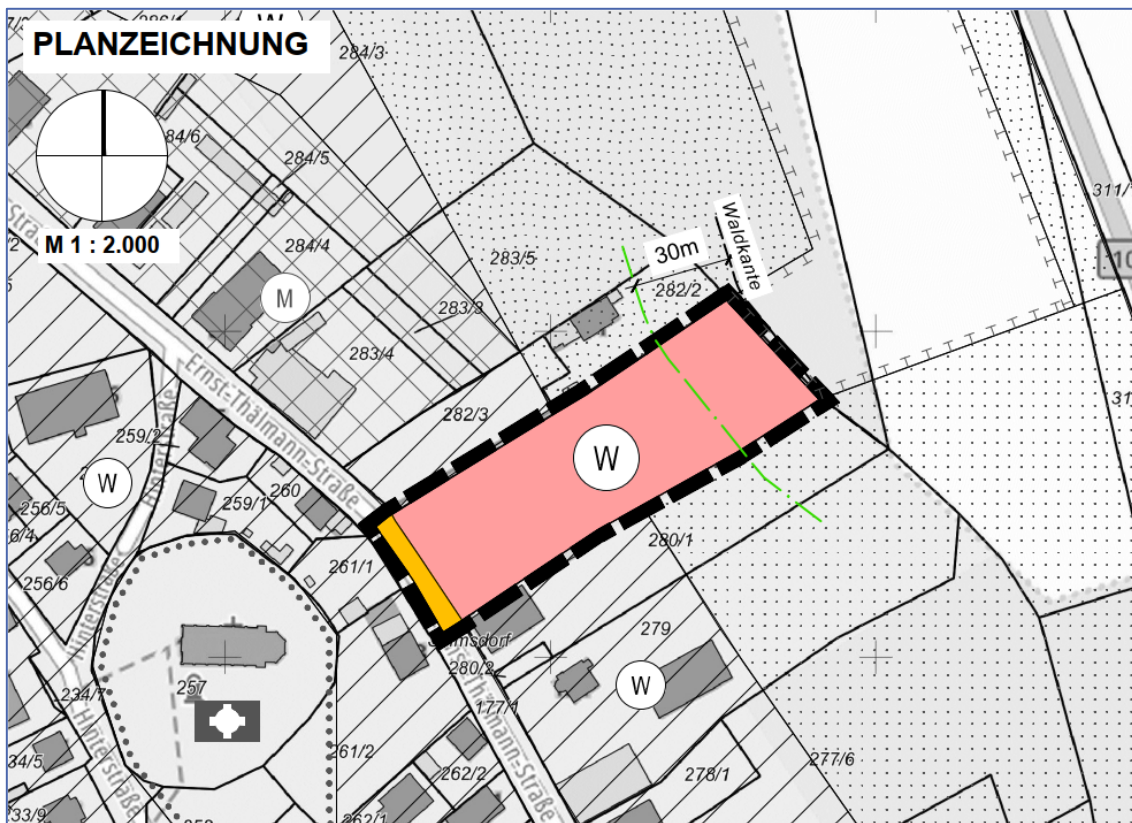


Abb. 1.2: 11. Änderung des F-Planes, Prokom GmbH (Stand: 22.11.2023)

2 VERKEHRSLÄRM

2.1 Grundlagen der Beurteilung

Zur angemessenen Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes in der Bauleitplanung nach §1 Abs. 5 *BauGB* [4] wird üblicherweise die Anwendung der *DIN 18005* [5] 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.

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 Geschosdecke (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. 386) 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 Außenwohnbereiche 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. 24 ist die Zeile 3 der Tab. 2.1 maßgebend.

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

Nr.	Nutzungsart	Immissionsgrenzwert 16. BImSchV		Orientierungswert Bbl. 1 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) Wochenendhausgebiete ⁽¹⁾ , Ferienhausgebiete ⁽¹⁾ , Campingplatzgebiete ⁽¹⁾	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	45 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)	64 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
7	Kerngebiete (MK)	64 dB(A)	54 dB(A)	63 dB(A)	53 dB(A)
8	Gewerbegebiete (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)	65 dB(A)	55 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 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* [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.

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 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 *Bundesstraße B 104* und der *Ernst-Thälmann-Straße* 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* und das digitale Gebäudemodell *LoD2 des Landesamtes für innere Verwaltung Koordinierungsstelle für Geoinformationswesen (KGeo)* sowie die Vermessung des Büros *Promkom GmbH* zugrunde gelegt. Die für die Bebauung bestimmte Fläche im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 24 liegt auf einer Höhe zwischen ca. +41,50 m ü. NHN und ca. +46,50 m ü. NHN. Der maßgebende Streckenabschnitt der *Bundesstraße B 104* liegt auf einer Höhe von ca. +41 m ü. NHN bis +44 m ü. NHN. Der maßgebende Streckenabschnitt der *Ernst-Thälmann-Straße* liegt auf einer Höhe von ca. +44 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 zulässigen Höchstgeschwindigkeiten der maßgeblichen Streckenabschnitte wurden im Zuge der Ortsbesichtigung festgestellt. Es werden folgende Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw berücksichtigt:

- *Bundesstraße B 104* 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw
- *Ernst-Thälmann-Straße* 50 km/h für Pkw und Lkw

Im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung der *Bundesstraße B 104* wird von einem typischen außerorts verwendeten Splittmastixasphalt SMA 8 ausgegangen. Bei einer zulässigen Geschwindigkeit von > 60 km/h ist für Splittmastixasphalt die Korrektur D_{SDT} mit -1,8 dB für Pkw und mit -2,0 dB für Lkw anzusetzen. Im Zuge der lärmtechnischen Untersuchung der *Ernst-Thälmann-Straße* wird für den Straßenabschnitt von einer typischen Asphaltbetondecke AC 11 ausgegangen. Bei einer zulässigen Geschwindigkeit von

≤ 60 km/h ist für Asphaltbetone die Korrektur D_{SDT} mit -2,7 dB für Pkw und mit -1,9 dB für Lkw zu berücksichtigen.

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

Die Längsneigungskorrektur wird für die jeweiligen Fahrzeuggruppen in Abhängigkeit der zulässigen Geschwindigkeiten für jeden Teilabschnitt der zu berücksichtigen 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 Lichtsignalanlagen oder Kreisverkehre vorhanden, der Zuschlag K_{KT} wird daher nicht berücksichtigt.

Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil

Die Verkehrsstärke der *Ernst-Thälmann-Straße* wurde am 24.07.2025 von der *Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH* durch eine Verkehrszählung ermittelt. Die Verkehrsstärke der *Bundesstraße B 104* wurde der Verkehrsmengenkarte des *Landesamtes für innere Verwaltung Koordinierungsstelle für Geoinformationswesen (KGeo)* entnommen. Die Werte wurden nutzungsgerecht 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]	[%]	[%]
Bundesstraße B 104	4.149	239	2,1%	10,2%	40	2,6%	21,6%
Ernst-Thälmann-Straße	1.049	62	2,1%	0,1%	6	2,0%	0,0%

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

4.3 Bestimmung der Beurteilungspegel

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt in Form von Isophonen zur Darstellung der Lärmausbreitung. Diese wird in Abhängigkeit der jeweils zulässigen Vollgeschosse in einer Höhe von 5,20 m über dem Gelände zur Abbildung des 1. OG durchgeführt, da dort die höchsten Beurteilungspegel zu erwarten sind.

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

Beurteilungszeitraum TAG:

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen Beurteilungspegel bis 59 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG an der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze.

Entsprechend der Isophonendarstellung in **Anhang 2.1** wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) von 59 dB(A) für die Bebauung eingehalten. Der Orientierungswert TAG von 55 dB(A) des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [2] wird ab einem Abstand von ca. 15 m von der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.

Beurteilungszeitraum NACHT:

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen Beurteilungspegel bis 49 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT an der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze.

Entsprechend der Isophonendarstellung im **Anhang 2.2** wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) von 49 dB(A) für die Bebauung eingehalten. Der Orientierungswert NACHT von 45 dB(A) des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [2] wird ab einem Abstand von ca. 35 m von der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze und ab einem Abstand von ca. 75 m von der nordöstlichen 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* [7]. Diese werden rein fiktiv über die in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [8] berücksichtigt. Zur Sicherstellung der Einhaltung der Innenraumpegel schutzbedürftiger Räume nach *DIN 4109-1* [6] empfiehlt sich daher die Festsetzung von Lärmpegelbereichen über den Bebauungsplan. Die Bebauung der geplanten Gebäude liegt im Allgemeinen Wohngebiet (WA) infolgedessen im **Lärmpegelbereich II und III**.

Hinweise zu Außenwohnbereichen

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird im Allgemeinen Wohngebiet (WA) der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [3] von 59 dB(A) unterschritten. Der Orientierungswert des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [2] von 55 dB(A) wird ab einen Abstand von ca. 6 m von der südwestlichen Grundstücksgrenze zur *Ernst-Thälmann-Straße* unterschritten.

Die Nutzung von Terrassen und anderen Außenwohnbereichen ist im Allgemeinen Wohngebiet (WA) für die Bauflächen in der angestrebten Qualität gegeben, da der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [3] dort in 2,0 m Höhe über dem Gelände eingehalten wird.

Ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) im Allgemeinen Wohngebiet (WA) wird deutlich unterschritten, sodass eine ungestörte Kommunikation im Außenwohnbereich gewährleistet ist. Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche sind nicht erforderlich.

Schlussfolgerung

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

5 LÄRMSCHUTZKONZEPT

Die Berechnungen zeigen, dass die in der städtebaulichen Planung im Allgemeinen Wohngebiet (WA) wünschenswert zu erreichenden Orientierungswerte von 55 dB(A) tags weitgehend und von 45 dB(A) nachts teilweise im WA2 unterschritten werden. Im östlichen Baufeld liegen minimale Überschreitungen um bis zu 1 dB(A) vor. Im westlichen Baufeld werden die Orientierungswerte um 2 dB(A) tags und 3 dB(A) nachts überschritten. Diese Überschreitungen sind dabei unproblematisch, da die als Zumutbarkeitsschwelle zu verstehenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] tags und nachts unterschritten werden.

Aufgrund der auch in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen Einwirkung von Gewerbelärm zusammen mit dem Verkehrslärm sind jedoch in kleinen Teilbereichen zum Schutz der Wohnbebauung noch passive Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden erforderlich. Diese sichern durch eine schalldämmende Ausbildung der Außenbauteile die Einhaltung der Innenraumpegel schutzbedürftiger Räume nach *DIN 4109-1* [6].

Empfohlene Lärmschutzmaßnahmen:

Schutz nur des westlichen Baufeldes (WA 1) durch passive Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel TAG gemäß *DIN 4109-1* [6].

Zur Einhaltung der Innenraumpegel in schutzbedürftigen Räumen nach *DIN 4109-1* [6] 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* [7] die theoretisch zulässigen Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [8] 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* [7] 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 im westlichen Teil des Geltungsbereiches und die Beurteilungspegel NACHT im östlichen Teil des Geltungsbereiches heranzuziehen. Die Darstellung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ und der berechneten Beurteilungspegel ist im **Anhang 2.1** für den Beurteilungszeitraum TAG und im **Anhang 2.2** für den Beurteilungszeitraum NACHT enthalten. Im **Anhang 2.3** sind die Berechnungsergebnisse für die berücksichtigten Immissionsorte aufgeführt.

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

6 AUSSAGE ZUR WIRKUNG DES WINDPARKS

Südöstlich des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24 ist der Windpark Selmsdorf II mit neun Windkraftanlagen gelegen. Das Inbetriebnahme-Datum wird gemäß Geoportal des *Landesamtes für innere Verwaltung Koordinierungsstelle für Geoinformationswesen (KGeo)* mit 25.07.2007 angegeben.

Die der schutzbedürftigen Bebauung am nächsten gelegenen nordwestlichen Windkraftanlagen 1 und 2 liegen in einem Abstand von ca. 620 m zur Bebauung in der *Ernst-Thälmann-Straße* und von etwa 735 m zur Bebauung *An der Beck* (siehe Abb. 6.1).



Abb. 6.1: Windpark, Lage der WKA (Landesamt für innere Verwaltung Koordinierungsstelle für Geoinformationswesen (KGeo))

Da es sich mit dem Windpark um Anlagen im Sinne der *TA Lärm* [8] handelt, ist die Einhaltung der in diesen Gebieten für die Nutzungsarten geltenden Immissionsrichtwerte verbindlich.

Die 1. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Selmsdorf von Mai 2001 (Abb. 6.2) weist die Lage des B-Plangebietes Nr. 24 sowie die weiteren heute bereits bestehenden südöstlich entlang der *Ernst-Thälmann-Straße* gelegen Wohngebäude bis Haus Nr. 16 und 18b als Wohnbauflächen (W) aus.

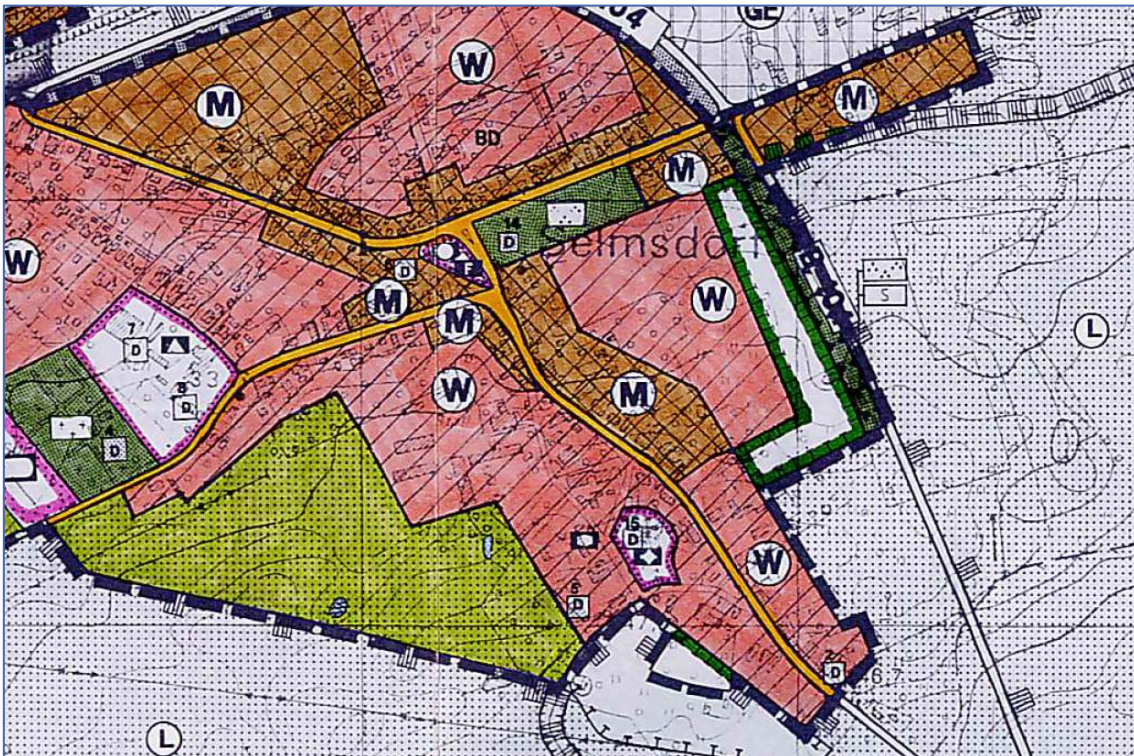


Abb. 6.2: Flächennutzungsplan, Gemeinde Selmsdorf (Stand:2001)

Auch augenscheinlich handelt es sich hier um Einfamilienhausbebauung, gewerbliche Nutzungen sind nicht vorhanden. Dieser Bereich der *Ernst-Thälmann-Straße* ist daher einer Nutzungsart Allgemeines Wohngebiet (WA) zuzuordnen.

Da die Inbetriebnahme des Windparks Selmsdorf II zeitlich sechs Jahre nach Genehmigung des Flächennutzungsplans lag, ist zu erwarten, dass im Genehmigungsverfahren nachgewiesen wurden, dass die Immissionsrichtwerte bereits am südlichen Rand der Bebauung *Ernst-Thälmann-Straße* eingehalten werden.

Für den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 wird die Berechnung überschlägig für die neun Windkraftanlagen des Windparks Selmsdorf II durchgeführt. Die Berechnung des von Windkraftanlagen hervorgerufenen Lärms erfolgt nach *TA Lärm* [8] und der *DIN ISO 9613-2 (1999-10)*¹ [9] in Verbindung mit dem *Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1* [10]. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* [8] innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24.

¹ Die Fassung 2024-01 der ISO 9613-2 wurde noch nicht in die nationalen Normen aufgenommen.

Da die Schalleistungspegel der Windkraftanlagen nicht bekannt sind, wird zur ungünstigen Seite hin die Annahme getroffen, dass es sich um einen Typ Enercon E-70 E4 handelt. Dieser entspricht mit 2,3 MW Leistung und einem Rotordurchmesser von 71 m den Angaben des Geoportals. Der uneingeschränkte Schalleistungspegel liegt bei 104,5 dB(A). Dieser wird hilfsweise ebenfalls allen neun Anlagen für die Nachtzeit zugewiesen.

Die Abb. 6.3 zeigt, dass selbst mit diesem ungünstigen Ansatz der nächtliche Immissionsrichtwert von 40 dB(A) innerhalb der Baufelder eingehalten wird. Erst infolge von Reflektionen an Haus Nr. 11 ragt die Grenzisophone in den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 hinein.

Sobald Gebäude in den Baufeldern errichtet werden, liegen die Nordfassaden im Schallschatten, sodass dort geringere Beurteilungspegel auftreten. An den Südseiten der Gebäude wird der Immissionsrichtwert unterschritten.

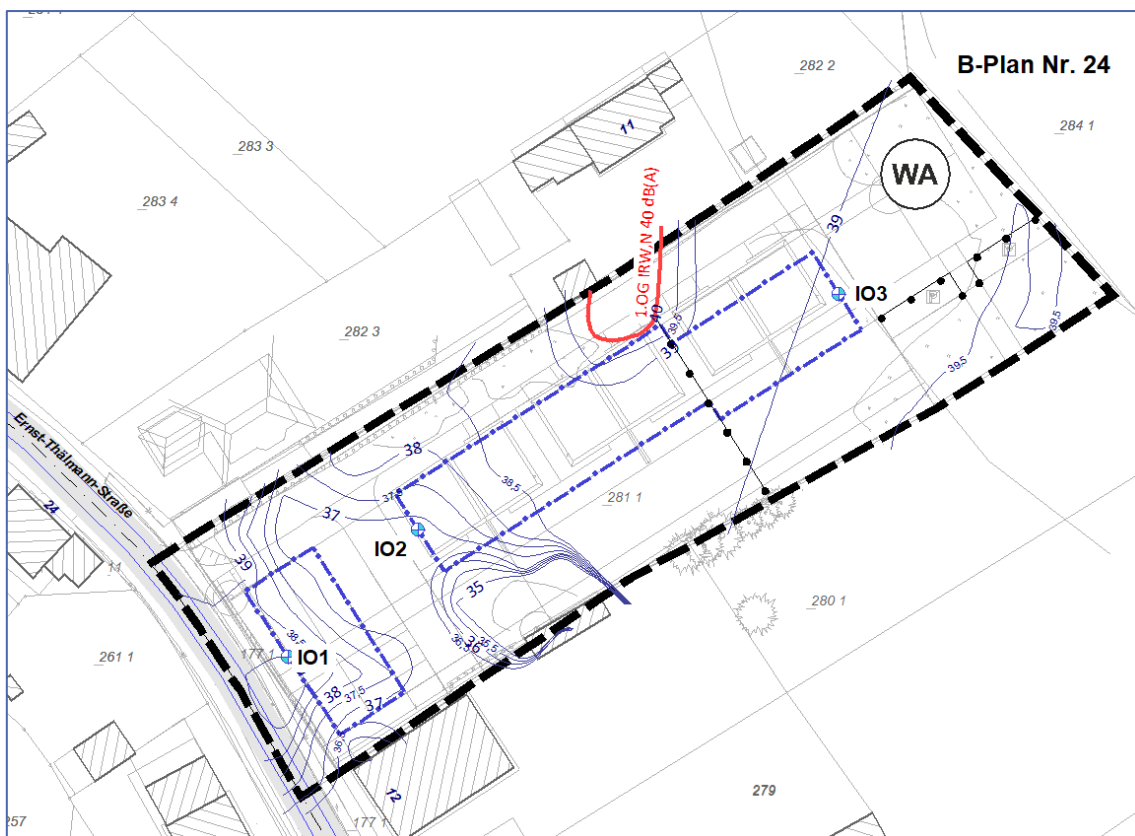


Abb. 6.3: Rasterlärkarte NACHT, Immissionen aus dem Windpark Selmsdorf II

Selbst ohne nächtliche Begrenzung der Schalleistung der Windkraftanlagen werden im B-Plan Nr. 24 die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm unterschritten.

7 ZUSAMMENFASSUNG

7.1 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Selmsdorf ist westlich der *Bundesstraße B 104* und östlich der *Ernst-Thälmann-Straße* die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes vorgesehen.

Mit der geplanten Wohnnutzung ist die Einrichtung einer schutzbedürftigen Nutzung vorgesehen, die vor Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr zu schützen ist.

Es ist eine Lärmtechnische Untersuchung über Verkehrslärm mit Berechnung nach den „*Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19*“ und anschließender Beurteilung nach *Beiblatt 1 zur 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 darzulegen und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm auszusprechen.

Weiterhin sind Aussagen zur Wirkung des Windparks Selmsdorf II zu treffen.

7.2 Zusammenfassung

Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen Beurteilungspegel bis 59 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG und bis 49 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT an der west-südlichen Geltungsbereichsgrenze.

Die Berechnungen zeigen, dass die in der städtebaulichen Planung wünschenswert zu erreichenden Orientierungswerte von 55 dB(A) tags um bis zu 2 dB(A) nur im Bereich des Baufeldes WA1 überschritten. Der Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) wird für das Gesamte Baugebiet unterschritten.

Während der Nacht stellt sich die Situation dagegen etwas schlechter dar, denn der Orientierungswert von 45 dB(A) wird am westlichen Immissionsort (IO1 im WA1) um bis zu 3 dB(A) und am östlichen Immissionsort (IO3 im WA3) um bis zu 1 dB(A) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte von 49 dB(A), die eine Zumutbarkeitsschwelle ausdrücken werden dagegen nachts auch unterschritten.

Dennoch werden folgende Lärmschutzmaßnahmen empfohlen:

Schutz nur der westlichen Gebäude (WA 1) durch passive Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel TAG gemäß *DIN 4109-1* [6].

Zum Schutz der Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 24 werden passive Lärmschutzmaßnahmen empfohlen. Als planungsrechtliche Vorgabe empfiehlt sich dazu die Festsetzung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109- 1 [6].

In der vorliegenden Situation erfolgt die Bemessung auf Grundlage der Situation ohne Bebauung, um die ungünstigste Situation abzubilden. Die Beurteilungspegel TAG (westlich) und Nacht (östlich) sind heranzuziehen. **Es resultieren der Lärmpegelbereich III.**

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

Windpark Selmsdorf II

Es wurde eine überschlägige Berechnung der Schallausbreitung für die neun Windkraftanlagen des Windparks Selmsdorf II mit der Annahme eines nachts unbeschränkten Schallleistungspegels von 104,5 dB(A) entsprechend eines Anlagen Typs Enercon E-70 E4 mit 71 m Rotordurchmesser durchgeführt.

Diese zeigt innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 24 Beurteilungspegel zwischen 35 und 40 dB(A). Damit wird der nächtliche Immissionsrichtwert von 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) nach der *TA Lärm* [8] eingehalten.

Der Windpark wirkt sich nicht schädlich auf den B-Plan Nr. 24 aus.

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 [6] 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**.

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.

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.

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 mit den heutigen Bauweisen nach dem Stand der Technik diese ausreichenden Schalldämmmaße erreicht werden.

Aufgestellt: Neumünster, 11. November 2025

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] 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] BGBl. I S. 4147, *Baugesetzbuch (BauGB)*, Fassung 03.11.2017 / Änderung 10.09.2021.
- [5] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung*, Juli 2023.
- [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] 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).
- [9] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN ISO 9613-2*, 1999.
- [10] *Dokumentation zur Schallausbreitung: Interimsverfahren - Fassung 2024-01*, 2024.
- [11] BGBl. I S. 1274, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG*, Fassung 17.05.2013 / Änderung 24.09.2021 | Stand 19.10.2022.

Gemeinde Selmsdorf, Aufstellung B-Plan Nr. 24
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
Emissionsberechnung Straße (RLS-19)

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	durschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	durschnittliche 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



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 Selmsdorf, Aufstellung B-Plan Nr. 24
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
Emissionsberechnung Straße (RLS-19)

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vLkw km/h	Straßen- oberfläche	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
B 104		4148	239,0	2,1	10,2	40,5	2,6	21,6	100	80	SMA 8	83,1	76,6
Ernst-Thälmann-Straße		1049	62,4	2,1	0,1	6,4	2,0	0,0	50	50	Asphaltbetone <= AC11	69,0	59,1



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

Bemessung Ernst-Thälmann-Straße	Bemessung B 104
1.049	4.148
62 6	239 41
2,1/0,1 2,0/0,0	2,1/10,2 2,6/21,6
50 / 50	100 / 80
-2,7 / -1,9	-1,8 / -2,0



Legende

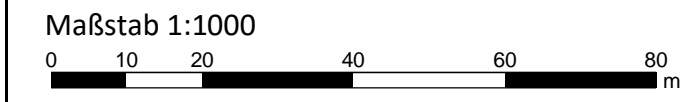
- Geltungsbereich
- Straße
- berücksichtigte Hauptgebäude
- Immissionsort

ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV


- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A)
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Tag, 59 dB(A)
- Orientierungswert WA, Tag, 55 dB(A) Außenwohnbereich
- Immissionsgrenzwert WR, WA, Tag, 59 dB(A) Außenwohnbereich
- Richtwert Kommunikation, Tag, 62 dB(A) Außenwohnbereich



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



Bearbeiter:



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

Gemeinde Selmsdorf
2. Änderung B-Plan Nr. 24

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, 11. November 2025
 Projekt-Nr.: 125.2453
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

Hinweise:

Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum TAG der 16. BImSchV von 59 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird für die ganze Bebauung eingehalten.
 Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (WA) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum TAG von 55 dB(A) wird ab einem Abstand von ca. 15 m von der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze eingehalten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) für die ganze Bebauung im Allgemeinen Wohngebiete (WA) eingehalten.
 Der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) in den ebenerdigen Außenwohnbereichen für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird ab einem Abstand von ca. 13 m von der südwestlichen 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 Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen, Immissionsrichtwerte der TA Lärm berücksichtigt. Die geplante Bebauung liegt infolgedessen tags in den Lärmpegelbereichen II und III. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz erforderlich.

5978000

5978000

Bemessung Ernst-Thälmann-Straße	Bemessung B 104
1.049	4.148
62 6	239 41
2,1/0,1 2,0/0,0	2,1/10,2 2,6/21,6
50 / 50	100 / 80
-2,7 / -1,9	-1,8 / -2,0



Legende

- Geltungsbereich
- Straße
- berücksichtigte Hauptgebäude
- Immissionsort

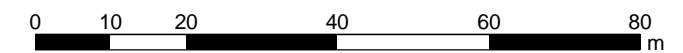
ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV

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



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

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 Selmsdorf
2. Änderung B-Plan Nr. 24

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
Grensisophonen: 5,20 m ü. Gelände
Berechnungsraster: 2m x 2m

Aufgestellt: Neumünster, 11. November 2025
Projekt-Nr.: 125.2453
Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

Hinweise:

Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum NACHT der 16. BImSchV von 49 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird für die ganze Bebauung eingehalten.
Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (WA) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum NACHT von 45 dB(A) wird ab einem Abstand von ca. 35 m von der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze und von ca. 75 m von der nordöstlichen 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 Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen, Immissionsrichtwerte der TA Lärm berücksichtigt. Die geplante Bebauung liegt infolgedessen nachts im Lärmpegelbereichen II und III. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz erforderlich.

Gemeinde Selmsdorf, Aufstellung B-Plan Nr. 24
 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



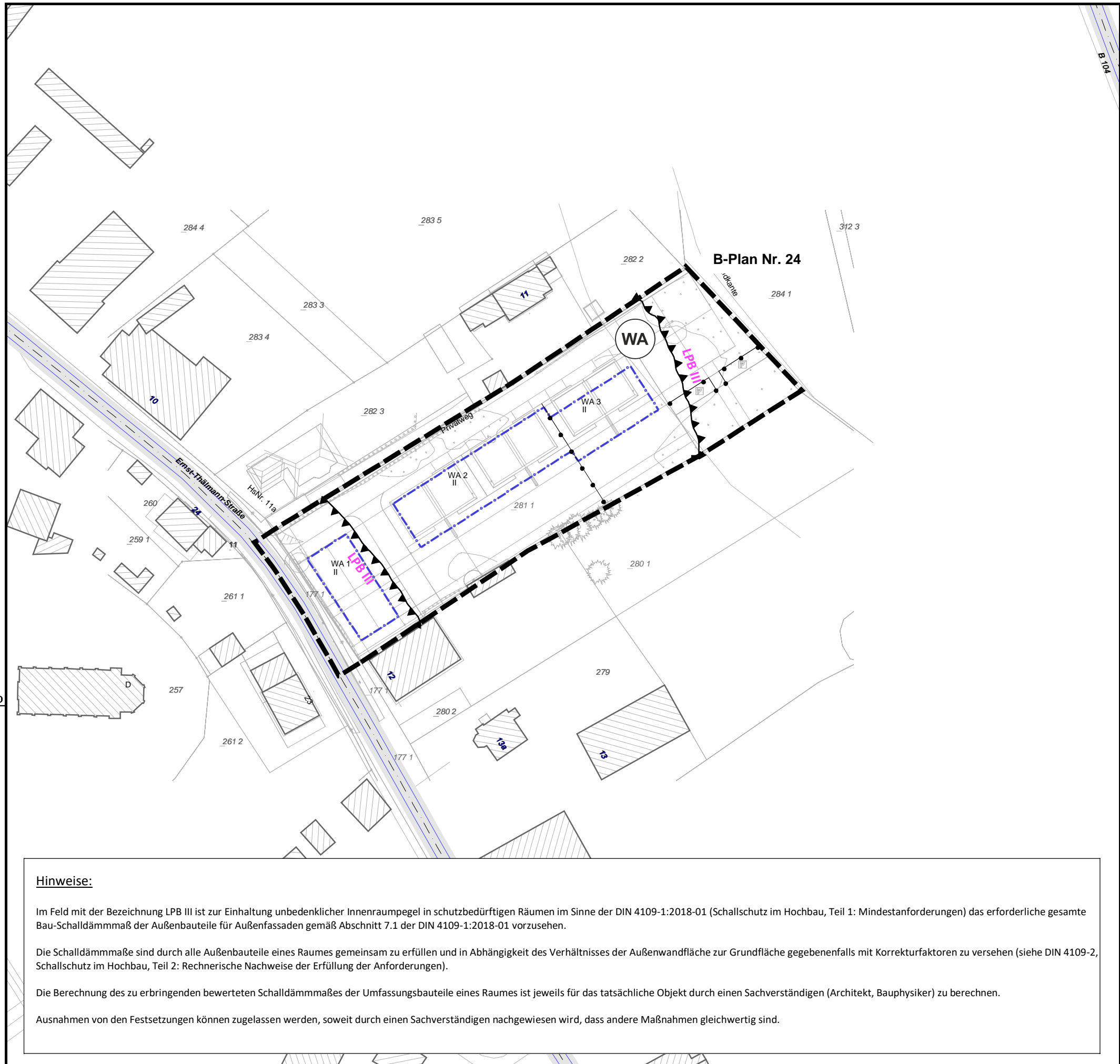
WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY
 ■ ■ ■ ■ ■
 Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
 Telefon: 04321_260 270 • Telefax: 04321_260 27 99
 www.wvk.sh • info@wvk.sh

Gemeinde Selmsdorf, Aufstellung B-Plan Nr. 24
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche

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. dB(A)		Verkehrslärm			zzgl. Gewerbelärm		Lärm- pegel- Bereich		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22
IO1	44,9	47,31	(2,4 m)	WA	57	48	55	45	2	3	59	49	-	-	57	48	9	61	55	T: 62	62	III
		50,11	(5,2 m)		57	48	2	3	-	-	57	48	9	61	T: 62	III						
IO2	45,8	48,17	(2,4 m)	WA	52	45	55	45	-	-	59	49	-	-	52	45	7	58	55	T: 60	60	II
		50,97	(5,2 m)		53	45	-	-	-	-	52	45	7	58	T: 60	II						
IO3	42,6	45,04	(2,4 m)	WA	53	46	55	45	-	1	59	49	-	-	52	46	6	59	55	T: 60	60	II
		47,84	(5,2 m)		53	46	-	1	-	-	53	46	6	60	40	N: 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.sh • info@wvk.sh



Legende

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



Maßgeblicher Lärmpegel-Außenlärmpegel bereiche in dB(A) DIN 4109-1		Lärmpegelbereiche	
<= 60		<= 65	LPB III
60 <		<= 70	LPB IV
65 <		<= 75	LPB V
70 <		> 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 Selmsdorf
 2. Änderung B-Plan Nr. 24

Lärmtechnische Untersuchung
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang:

3

Empfohlene Festsetzung

-Verkehrslärm-

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.

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, 11. November 2025
 Projekt-Nr.: 125.2453
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz