



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

## STADT ECKERNFÖRDE

---

# Aufstellung B-Plan Nr. 82

## Lärmtechnische Untersuchung Verkehrslärm nach DIN 18005 /16.BlmSchV

Bearbeitungsstand: 11. April 2025

### **Auftraggeber:**

Stadt Eckernförde  
Bauamt – Abteilung Stadtplanung  
Rathausmarkt 4 – 6  
24340 Eckernförde

### **Verfasser:**

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

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

Projekt-Nr.: 123.2486

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Angaben</b> .....	<b>4</b>
1.1	Aufgabenstellung.....	4
1.2	Beschreibung der Situation .....	4
<b>2</b>	<b>Verkehrslärm</b> .....	<b>7</b>
2.1	Grundlagen der Beurteilung.....	7
2.2	Beurteilungszeiträume.....	7
2.3	Immissionsorte / Orientierungswerte.....	8
2.3.1	Lage der Immissionsorte .....	8
2.3.2	Immissionsgrenzwerte / Orientierungswerte.....	9
<b>3</b>	<b>Allgemeines zu Lärmschutzmaßnahmen</b> .....	<b>10</b>
3.1	Aktiver Lärmschutz – Lärmschutzwall, Lärmschutzwand.....	10
3.2	Passiver Lärmschutz – Verbesserung der Außenbauteile an Gebäuden.....	11
<b>4</b>	<b>Ermittlung der Geräuschemissionen</b> .....	<b>13</b>
4.1	Topografie .....	13
4.2	Eingangsdaten der Berechnung.....	14
4.3	Eingangsdaten der Berechnung, Schienenverkehr .....	16
4.4	Bestimmung der Beurteilungspegel.....	18
<b>5</b>	<b>Lärmschutzkonzept</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlung</b> .....	<b>25</b>
6.1	Aufgabenstellung.....	25
6.2	Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnung .....	25
6.3	Empfehlung .....	26

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:	Übersichtslageplan .....	5
Abb. 1.2:	Entwurf B-Plan Nr. 82, G. Blank Architekturbüro für Stadtplanung (Stand: 11.03.2025)	6

## Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1:	Orientierungswerte nach DIN 18005 / Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV .....	9
Tab. 3.1:	Lärmpegelbereiche in Anlehnung an die DIN 4109-1 .....	12
Tab. 4.1:	Maßgebende Verkehrsstärke Prognose .....	15
Tab. 4.2:	Prognose 2030 – Bahnstrecke Nr. 1020, Art und Anzahl der Züge.....	17
Tab. 4.3:	Prognose 2030 – Bahnstrecke Nr. 1020, Fahrzeugkategorie n. Schall-03.....	17
Tab. 4.4:	Prognose 2040, S-Bahn Kiel – Bahnstrecke Nr. 1020, Art und Anzahl der Züge.....	17
Tab. 4.5:	Prognose 2040, S-Bahn Kiel – Bahnstrecke Nr. 1020, Fahrzeugkategorie n. Schall-03	17

## Anhangsverzeichnis

<b>Grundlagen der Berechnung</b> .....	<b>Anhang 1</b>
Emissionsberechnung Straße .....	Anhang 1.1
Emissionsberechnung Schiene .....	Anhang 1.2
<b>Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnungen, Verkehrslärm</b> .....	<b>Anhang 2</b>
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung TAG, 5,2 m / 2,00 m über Gelände .....	Anhang 2.1
Lageplan mit Ausbreitungsberechnung NACHT, 5,20 m über Gelände .....	Anhang 2.2
Tabelle mit Beurteilungspegeln und Lärmpegelbereichen für Lagepläne.....	Anhang 2.3
<b>Lageplan mit empfohlenen Festsetzungen</b> .....	<b>Anhang 3</b>

## Änderungsindex

Lfd. Nr.	Bemerkung	Datum
1	Ergänzung Festsetzungstext Rendsburger Straße Außenwohnbereiche	24.04.2025
2		

# 1 ALLGEMEINE ANGABEN

## 1.1 Aufgabenstellung

In der Stadt Eckernförde ist die Aufstellung des B-Planes Nr. 82 „Gebiet zwischen Brennofenweg, Rendsburger Straße und Berliner Straße“ vorgesehen. Über den Bebauungsplan soll die Art der baulichen Nutzung gesteuert werden. Der vorhandene Charakter des Quartiers soll dabei bestehen bleiben, mit dem Ziel die vorhandene Wohnnutzung zu erhalten und fortzuentwickeln.

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

Das Plangebiet liegt im Einflussbereich der *Eisenbahnstrecke 1020 Gettorf - Eckernförde*. Daher ist der Schienenverkehrslärm in die Betrachtung einzustellen.

Mit dieser lärmtechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen des Verkehrslärms auf die **geplanten** schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 82 darzulegen und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm auszusprechen.

## 1.2 Beschreibung der Situation

Der B-Plan Nr. 82 liegt im Einflussbereich von Straßenverkehrslärm des *Brennofenweges*, der *Rendsburger Straße (B 203)*, der *Berliner Straße (B 76)* und der *Sehestedter Straße*. Ebenso liegt er im Nahbereich der *Bahnstrecke Gettorf - Eckernförde (Strecke 1020)*. Östlich des Geltungsbereiches liegt der Meeresarm der Eckernförder Bucht. Nördlich, westlich und südlich des B-Planes befindet sich ein Wohngebiet.

In Abb. 1.1 wird die Lage des B-Plangebietes zu den umliegenden Straßenzügen gezeigt. Abb. 1.2 zeigt den Geltungsbereich aus der Satzung der Stadt Eckernförder über den einfachen Bebauungsplan Nr. 82.

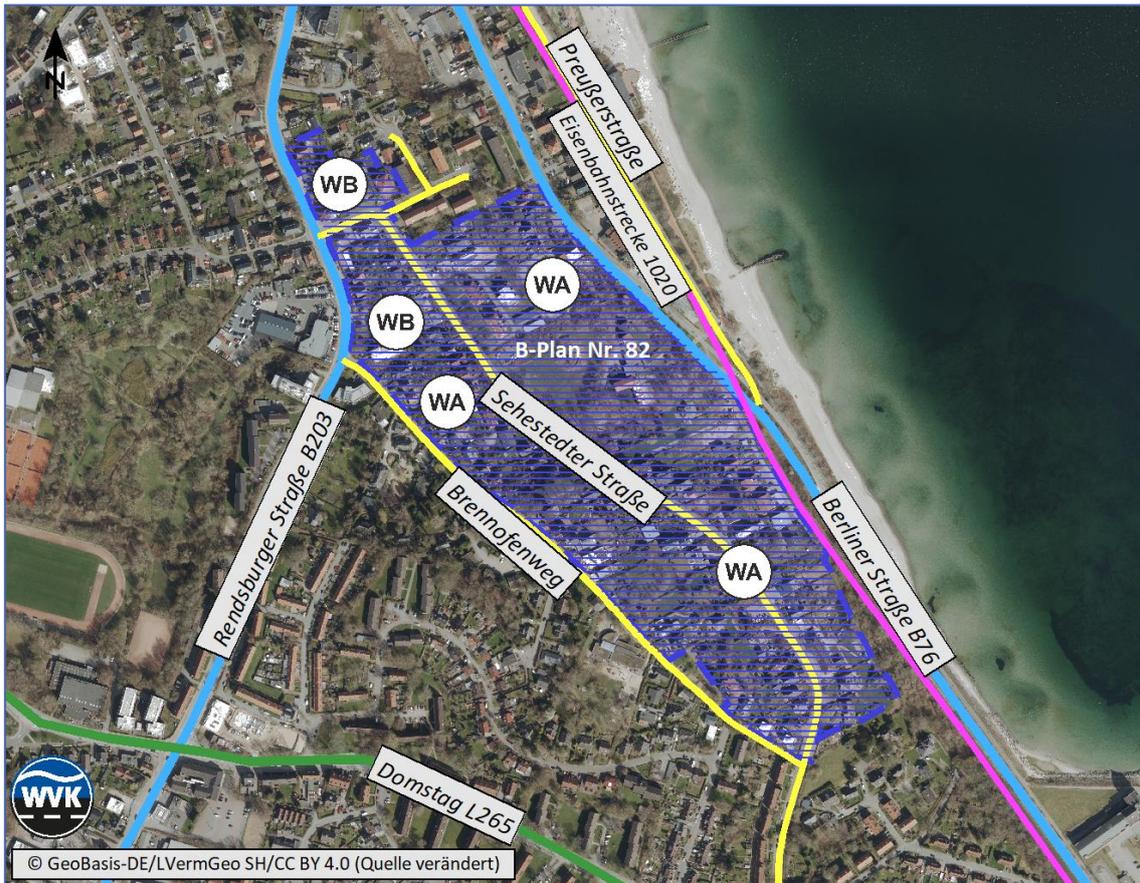


Abb. 1.1: Übersichtslageplan



Abb. 1.2: Entwurf B-Plan Nr. 82, G. Blank Architekturbüro für Stadtplanung (Stand: 11.03.2025)

## 2 VERKEHRSLÄRM

### 2.1 Grundlagen der Beurteilung

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

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

Zur angemessenen Nutzung von Außenwohnbereichen, z.B. Terrassen oder Balkonen wird ein Orientierungswert von 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* [5] mit dem Programm SoundPLAN 9.0. Die Beurteilung erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* [4].

### 2.2 Beurteilungszeiträume

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

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

## 2.3 Immissionsorte / Orientierungswerte

### 2.3.1 Lage der Immissionsorte

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

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

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

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

Immissionsorte in Außenwohnbereichen (Garten, Terrasse, Balkon) sind nicht maßgeblich zur Beurteilung. Entsprechend der geltenden Rechtsprechung (BVerwG 16.3.2006 4A 1001.4, Rn. 361) heißt es jedoch: „*Danach lassen sich unzumutbare Kommunikationsstörungen außerhalb von Gebäuden vermeiden, wenn der Dauerschallpegel 62 dB(A) nicht überschreitet. Dieser Pegel markiert den Übergang zu einer unzumutbaren Beeinträchtigung der Nutzung des Außenwohnbereiches.*“ Um dies sicherzustellen, wird in den Außenwohnbereichen (Gärten, Balkone, w.ä.) die Einhaltung eines Beurteilungspegels von 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* [3] und die Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* [4] sind maßgeblich für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden. Für den B-Plan Nr. 82 sind die Zeilen 3 und 5 der Tab. 2.1 maßgebend. Für Besondere Wohngebiete beziffert nur die *DIN 18005* [3] Orientierungswerte. Da die Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* [4] für Besondere Wohngebiete (WB) nicht zugeordnet sind, werden diese der Nutzungsart Mischgebiet (MI) für den Tag und Allgemeine Wohngebiete (WA) für die Nacht gleichgesetzt, so dass 64 dB(A) und 49 dB(A) resultieren.

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 <sup>(1)</sup> , Ferienhausgebiete <sup>(1)</sup> , Campingplatzgebiete <sup>(1)</sup>	55 dB(A)	45 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
4	Friedhöfe <sup>(1)</sup> Kleingartenanlagen <sup>(1)</sup> Parkanlagen <sup>(1)</sup>	55 dB(A)	55 dB(A)	/	/
5	Besondere Wohngebiete (WB) <sup>(1)</sup>	60 dB(A)	45 dB(A)	/	/
6	Mischgebiete (MI) Dorfgebiete (MD) Dörfliche Wohngebiete (MDW) <sup>(1)</sup> 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 <sup>(1)</sup>	45 bis 65	35 bis 65	/	/

<sup>(1)</sup> 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 des *Gebäudeenergiegesetzes (GEG)* [9] 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 folgende Straßenzüge und Eisenbahnstrecken als maßgeblich berücksichtigt:

- *Berliner Straße (B 76)*
- *Brennofenweg*
- *Rendsburger Straße (B 203)*
- *Sehestedter Straße*
- *Eisenbahnstrecke Nr. 1020 Gettorf - Eckernförde*

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. 82 liegt auf Höhen zwischen ca. +4 m ü. NN und ca. +39 m ü. NN. Der maßgebende Streckenabschnitt der *Berliner Straße (B 76)* liegt auf Höhen von ca. +4 m ü. NN. Der maßgebende Streckenabschnitt des *Brennofenweges* liegt auf Höhen von ca. +14 m ü. NN bis ca. +27 m ü. NN. Der maßgebende Streckenabschnitt der *Sehestedter Straße* liegt auf Höhen von ca. +12 m ü. NN bis ca. +27 m ü. NN. Der maßgebende Streckenabschnitt der *Rendsburger Straße (B 203)* liegt auf Höhen von ca. +11 m ü. NN bis ca. +14 m ü. NN. Die maßgebende Bahnstrecke *Gettorf - Eckernförde (Strecke 1020)* liegt auf Höhen von ca. 3 m ü. NN.



## Bezugsjahr, Verkehrsstärken und Lkw-Anteil

Die Verkehrsstärken der zu untersuchenden Straßenabschnitte der *Rendsburger Straße (B 203)* und der *Berliner Straße (B 76)* wurden am 27.04.2023 und der *Sehestedter Straße* am 11.05.2023 von der *Logos Ingenieur- und Planungsgesellschaft mbH* festgestellt und vom *Bauamt / Abteilung Stadtplanung* zur Verfügung gestellt. Die Verkehrsstärke des Brennofenweges wurde am 19.03.2024 von der *Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH* durch eine Verkehrszählung ermittelt. Die Werte wurden nutzungsgerecht entsprechend der *Richtlinien für Lärmschutz an Straßen, RLS-19 [5]* aufbereitet.

Tab. 4.1: Maßgebende Verkehrsstärke Prognose

Verkehrsanalyse		Beurteilungszeitraum TAG					Beurteilungszeitraum NACHT			
Straßenquerschnitte	Straße	DTV	06-22 Uhr	Mit	p1	p2	22-06 Uhr	Mn	p1	p2
		[Kfz/24h] [SV/24h]	[Kfz/16h] [SV/16h]	[Kfz/h] [SV/h]	[%]	[%]	[Kfz/8h] [SV/8h]	[Kfz/h] [SV/h]	[%]	[%]
B76 Berliner Straße	Bundesstraße	16.211 762	15.343 705	959 44	3,05%	1,55%	868 57	109 7	3,64%	2,87%
B203 Rendsburger Str. Nord	Bundesstraße	18.998 475	17.981 440	1124 27	1,62%	0,82%	1.017 35	127 4	1,94%	1,53%
B203 Rendsburger Str. Süd	Bundesstraße	17.479 437	16.543 405	1034 25	1,62%	0,82%	936 32	117 4	1,94%	1,53%
Brennofenweg Ost	Stadt-/ Gemeindestraße	421 21	405 20	25 1	4,39%	0,46%	16 1	2 0	6,82%	1,41%
Brennofenweg West	Stadt-/ Gemeindestraße	674 4	648 4	40 0	0,52%	0,06%	26 0	3 0	0,81%	0,17%
Sehestedter Straße	Stadt-/ Gemeindestraße	2.022 18	1.943 17	121 1	0,78%	0,08%	79 1	10 0	1,22%	0,25%

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 Eingangsdaten der Berechnung, Schienenverkehr

Die Berechnung des Eisenbahnlärms der *Eisenbahnstrecke Nr. 1020* erfolgt entsprechend der Vorgaben der *Schall-03* [10]. Durch die Deutsche Bahn AG wurden die geplanten Verkehrsdaten für den Prognosehorizont 2030 mitgeteilt.

### Korrektursummand c1 für Fahrbahnarten, Bahnübergänge

Entsprechend der Betreiber Auskunft ist ein Bahnübergang für die Fahrbahnart zu beachten, so dass die Pegelkorrekturen nach *Tabelle 7, Schall-03* [10] zu berücksichtigen sind.

### Korrektursummand c2 für Fahrflächenzustand

Der betrachtete Streckenabschnitt weist gemäß Betreiber Auskunft keine besonderen akustischen Maßnahmen an der Schiene auf. Es handelt sich um einen durchschnittlichen Fahrflächenzustand, so dass der Korrektursummand c2 nicht zu berücksichtigen ist.

### Korrektursummand $K_{Br}$ und $K_{LM}$ für Brücken

Im maßgeblichen hier zu betrachteten Streckenabschnitt sind keine Brücken vorhanden. Es ist keine Pegelkorrektur  $K_{Br}$  anzusetzen.

### Korrektursummand $K_L$ für Auffälligkeit von Eisenbahngeräuschen

Der betrachtete Streckenabschnitt weist keine Rangier- und Umschlagsbahnhöfe sowie Kurvenradien unter 500 m auf. Es sind daher keine Zuschläge zu berücksichtigen.

### Bezugsjahr und Verkehrsstärken

Die zukünftigen Verkehrsstärken für die schalltechnische Berechnung werden entsprechend der Angaben der Deutschen Bahn AG für das Prognosejahr 2030 in Tab. 4.2 angegeben. Die *Eisenbahnstrecke Nr. 1020* ist eingleisig. Die zu berücksichtigenden Fahrzeugkategorien sind Tab. 4.3 zu entnehmen.

Im Untersuchungsabschnitt der *Eisenbahnstrecke Nr. 1020* gilt eine zulässige Streckengeschwindigkeit von 90 km/h bis 100 km/h und ist somit im Rahmen der Berechnungen zu berücksichtigen.

Tab. 4.2: Prognose 2030 – Bahnstrecke Nr. 1020, Art und Anzahl der Züge

Zugart- Traktion	Zuganzahl		v_max km/h	v_zulässig km/h
	Tag	Nacht		
RV-ET	64	12	160	90-100

Tab. 4.3: Prognose 2030 – Bahnstrecke Nr. 1020, Fahrzeugkategorie n. Schall-03

Zugart- Traktion	Fahrzeugkategorien gem. Schall 03 im Zugverband			
	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
RV-ET	5-Z5_A10	2	-	-

Die Streckengleise werden im Zuge der schalltechnischen Berechnungen als Linienschallquellen berücksichtigt. Alle Randparameter für die Berechnung werden mit den dazugehörigen Korrekturzuschlägen und Geschwindigkeiten im **Anhang 1.2.1** in tabellarischer Form gezeigt.

### Wirkung der geplanten S-Bahn Kiel zum Prognosejahr 2040

Durch den Landesweiten Nahverkehrsplan wird die Etablierung einer S-Bahn für die Landeshauptstadt Kiel geplant. Hier stellt die Stadt Eckernförde den nördlichen Endpunkt des Bedienungsgebietes dar. Durch zusätzliche Züge soll das Bedienungsangebot auf einen 15-Minuten-Takt gesteigert werden.

Durch die NAH.SH GmbH wurden hierzu für das Jahr 2040 prognostizierte Zugzahlen zur Verfügung gestellt.

Tab. 4.4: Prognose 2040, S-Bahn Kiel – Bahnstrecke Nr. 1020, Art und Anzahl der Züge

Zugart- Traktion	Zuganzahl		v_max km/h	v_zulässig km/h
	Tag	Nacht		
RB-BEMU, 2-teilig	64	6	160	90-100
RB-BEMU, 1-teilig	64	6	160	90-100

Tab. 4.5: Prognose 2040, S-Bahn Kiel – Bahnstrecke Nr. 1020, Fahrzeugkategorie n. Schall-03

Zugart- Traktion	Fahrzeugkategorien gem. Schall 03 im Zugverband			
	Fahrzeug- kategorie	Anzahl	Fahrzeug- kategorie	Anzahl
RB-BEMU, 2-teilig	5-Z5_A10	2	-	-
RB-BEMU, 1-teilig	5-Z5_A10	1	-	-

Für die Emissionen der Bahnstrecke haben diese die Wirkung, dass im Beurteilungszeitraum TAG der Emissionspegel aufgrund der zusätzlichen Fahrten der S-Bahn-Züge von

32 zusätzlichen zweiteiligen und 32 zusätzlichen einteiligen Zügen im Vergleich zu den Prognosedaten der DB um etwa 1,8 dB(A) ansteigt. In der NACHT sinkt hingegen der Emissionspegel um etwa 1,3 dB(A), da nicht mehr 12 zweiteilige sondern nur noch 6 und 6 einteilige Züge fahren und die S-Bahn zu dieser Beurteilungszeit keinen Einfluss hat.

Alle Randparameter für die Prognose NAH.SH 2040 werden mit den dazugehörigen Korrekturzuschlägen und Geschwindigkeiten im **Anhang 1.2.2** in tabellarischer Form gezeigt.

## 4.4 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. Die Berechnung erfolgte mit vorhandener Bebauung. In Bereichen, die im Schallschatten von Gebäuden 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. Im **Anhang 2.3** werden zusätzlich die Beurteilungspegel an rund 90 repräsentativen Immissionsorten tabellarisch dargestellt.

**Für die Nutzungsart Besondere Wohngebiete (WB) existieren keine Immissionsgrenzwerte in der 16. BImSchV [4], daher wird der Schutzzweck dem eines Mischgebietes (MI) für den Tag und dem eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) für die Nacht gleichgesetzt.**

### Beurteilungszeitraum TAG:

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen Beurteilungspegel bis 70 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG an der westlichen Geltungsbereichsgrenze zur *Rendsburger Straße (B 203)*, bis 54 dB(A) an der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze zum *Brennofenweg* sowie bis 72 dB(A) an der östlichen Geltungsbereichsgrenze zur *Berliner Straße (B 76)*.

### Besondere Wohngebiete (WB):

Entsprechend der Isophonendarstellung in **Anhang 2.1** wird der Orientierungswert TAG für ein Besonderes Wohngebiet (WB) von 60 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005 [3]* entlang der *Sehestedter Straße* (außer im Knotenpunktbereich) eingehalten und an den

westlichen Fassaden der Gebäude zur *Rendsburger Straße (B 203)* um bis zu 11 dB(A) überschritten.

Der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] von 64 dB(A) wird entlang der *Sehestedter Straße* (außer im Knotenpunktbereich) werden die Werte grundsätzlich deutlich unterschritten. Dagegen liegen an den westlichen Fassaden der vorhandenen Gebäude zur *Rendsburger Straße (B 203)* Überschreitungen um bis zu 7 dB(A) vor.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] von 64 dB(A) entlang der *Sehestedter Straße* (außer im Knotenpunktbereich) eingehalten und entlang der *Rendsburger Straße (B 203)* wiederum überschritten. Der Orientierungswert des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] von 60 dB(A) wird entlang der *Sehestedter Straße* (außer im Knotenpunktbereich) eingehalten und entlang der *Rendsburger Straße (B 203)* überschritten.

#### Allgemeine Wohngebiete (WA):

Entsprechend der Isophonendarstellung in **Anhang 2.1** wird der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] von 59 dB(A) entlang der *Sehestedter Straße* und des *Brennofenweges* (außer im Knotenpunktbereich) an allen Gebäuden unterschritten. Entlang der *Berliner Straße (B 76)* werden die Werte an den östlichen Fassaden bis zu 7 dB(A) überschritten.

Der Orientierungswert TAG von 55 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] wird entlang der *Sehestedter Straße* und des *Brennofenweges* (außer im Knotenpunktbereich) an allen Gebäuden unterschritten. Entlang der *Berliner Straße (B 76)* werden die Werte an den östlichen Fassaden bis zu 11 dB(A) überschritten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] von 59 dB(A) entlang der *Sehestedter Straße* und des *Brennofenweges* (außer im Knotenpunktbereich) eingehalten. Entlang der *Berliner Straße (B 76)* werden die Werte überschritten. Der Orientierungswert des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] von 49 dB(A) wird entlang der *Sehestedter Straße* und des *Brennofenweges* (außer im Knotenpunktbereich) eingehalten sowie entlang der *Berliner Straße (B 76)* überschritten.

## Beurteilungszeitraum NACHT:

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen Beurteilungspegel im Beurteilungszeitraum NACHT bis 61 dB(A) an der westlichen Geltungsbereichsgrenze zur *Rendsburger Straße (B 203)*, bis 44 dB(A) an der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze zum *Brennofenweg* sowie bis 63 dB(A) an der östlichen Geltungsbereichsgrenze zur *Berliner Straße (B 76)*.

### Besondere Wohngebiete (WB):

Entsprechend der Isophonendarstellung im **Anhang 2.2** wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [4] für ein Besonderes Wohngebiet (WB) entlang der *Sehestedter Straße* und an den westlichen Fassaden der vorhandenen Gebäude zur *Rendsburger Straße (B 203)* um bis zu 13 dB(A) überschritten.

Der Orientierungswert NACHT von 64 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] wird entlang der *Sehestedter Straße* eingehalten und an den westlichen Fassaden der Gebäude zur *Rendsburger Straße (B 203)* um bis zu 17 dB(A) überschritten.

### Allgemeine Wohngebiete (WA):

Entsprechend der Isophonendarstellung in **Anhang 2.2** wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [4] von 49 dB(A) entlang der *Sehestedter Straße* und des *Brennofenweges* (außer im Knotenpunktbereich) an allen Gebäuden unterschritten. Entlang der *Berliner Straße (B 76)* werden die Werte an den östlichen Fassaden bis zu 10 dB(A) überschritten.

Der Orientierungswert TAG von 45 dB(A) des *Beiblattes 1 zur DIN 18005* [3] wird entlang der *Sehestedter Straße* und des *Brennofenweges* (außer im Knotenpunktbereich) an allen Gebäuden unterschritten. Entlang der *Berliner Straße (B 76)* werden die Werte an den östlichen Fassaden bis zu 14 dB(A) überschritten.

## Maßgeblicher Außenlärmpegel

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

Der maßgebliche Außenlärmpegel zur Bestimmung von passiven Lärmschutzmaßnahmen beinhaltet die Addition von eventuellen Gewerbelärmimmissionen zum Verkehrslärm gemäß der *DIN 4109-2* [7]. Diese werden rein fiktiv über die in einem Besonderen

Wohngebiet (WB) sowie 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 vorhandenen Gebäude liegt infolgedessen in den **Lärmpegelbereichen III, IV und V**.

#### *Wirkung der geplanten S-Bahn Kiel zum Prognosejahr 2040*

Für die Bebauung entlang der *Berliner Straße (B 76)* und der parallel verlaufenden *Eisenbahnstrecke 1020* haben die mit der S-Bahn Kiel veränderten Zugzahlen keine Auswirkungen auf die ermittelten Lärmpegelbereiche. Diese werden durch den Straßenverkehrslärm bestimmt, denn zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach *DIN 4109-2* [7] erhält Schienenverkehrslärm einen Abschlag von 5 dB(A). Im nördlichen Abschnitt bei den Hausnummern *Berliner Straße 56 bis 60* rückt die Bahnstrecke weiter von der Bebauung ab und verläuft abgeschirmt durch östlich gelegene Bebauung. Hier ist der Beurteilungszeitraum TAG maßgeblich, da nachts eine Geschwindigkeitsreduktion auf 30km/h erfolgt. Im südlichen Abschnitt *Berliner Straße 80 bis 94* ist hingegen die NACHT in Summe aus Straßenverkehr bei 50 km/h und Eisenbahn maßgeblich für die Bemessung. Da aber die Prognose NAH.SH 2040 wie oben beschrieben in der NACHT eine geringere Emission auswirkt als die Prognose DB 2030 hat hier die S-Bahn Kiel keine Änderungen der für die Bemessung der Lärmpegelbereiche erforderlichen maßgeblichen Außenlärmpegel zur Folge.

#### Hinweise zu Außenwohnbereichen

Die Nutzung von Terrassen und anderen Außenwohnbereichen ist entlang der *Rendsburger Straße (B 203)* bis zu ca. 23 m von der westlichen Geltungsbereichsgrenze in der angestrebten Qualität eines Besonderen Wohngebietes und entlang der *Berliner Straße (B 76)* bis zu einem Abstand von ca. 3 bis zu ca. 35 m von der östlichen Geltungsbereichsgrenze in der angestrebten Qualität eines Allgemeinen Wohngebietes **nicht gegeben**, da der Immissionsgrenzwert der *16. BImSchV* [4] dort auch in 2,0 m Höhe über dem Gelände überschritten wird.

Die Außenwohnbereiche sollten hier auf der, den Verkehrswegen abgewandten Gebäuseite angeordnet werden, um eine Abschirmung durch die Baukörper zu erreichen. Die Nutzung von Terrassen und anderen Außenwohnbereichen ist entlang der *Sehestedter Straße* und des *Brennofenweges* (außerhalb der Knotenpunktbereiche) in der angestrebten Qualität eines Besonderen Wohngebietes **gegeben**.

Alternativ sind Außenwohnbereiche zu den Verkehrswegen hin durch aktive Lärmschutzmaßnahmen im Nahbereich, wie eine Terrassen- oder Balkonverglasung gegenüber dem Verkehrslärm derart abzuschirmen, dass ein Beurteilungspegel von unter 62 dB(A) erreicht wird.

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

## 5 LÄRMSCHUTZKONZEPT

Die in der städtebaulichen Planung wünschenswert zu erreichenden Orientierungswerte werden nur entlang der *Sehestedter Straße* und *des Brennofenweges* erreicht.

Da aber besonders in der jeweils ersten Baureihe zur *Rendsburger Straße (B 203)* und *Berliner Straße (B 76)* die als Zumutbarkeitsgrenze zu begreifenden Immissionsgrenzwerte überschritten werden, sind zwingend Lärmschutzmaßnahmen zur Ansiedlung schutzbedürftiger Nutzungen erforderlich.

Aus städtebaulichen Aspekten wurden aktive Lärmschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.1 wie eine Lärmschutzwand oder ein Lärmschutzwall entlang der *Rendsburger Straße (B 203)* und *Berliner Straße (B 76)* ausgeschlossen. Dieses ist einerseits räumlich nicht möglich, andererseits würde die Wirksamkeit aufgrund der Hanglage an der *Berliner Straße (B 76)* eingeschränkt werden, denn die Gebäude liegen deutlich oberhalb der Fahrbahn.

### Empfohlene Lärmschutzmaßnahmen:

**Schutz der Gebäude** besonders am Knotenpunkt *Sehestedter Straße / Rendsburger Straße (B 203)* und entlang der *Rendsburger Straße (B 203)* sowie *Berliner Straße (B 76)*, aber auch im Bereich der *Sehestedter Straße* und *des Brennofenweges* **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 die Festsetzung von Lärmpegelbereichen. Dies erfolgt zunächst für Verkehrslärm 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) von 57 dB(A) tags bzw. 47 dB(A) nachts.

In der vorliegenden Situation sind für die Bemessung die Beurteilungspegel TAG und teilweise NACHT heranzuziehen. Die Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel und der berechneten Beurteilungspegel ist im **Anhang 2.1** für den Beurteilungszeitraum TAG und in **Anhang 2.2** für die NACHT enthalten. Im **Anhang 2.3** sind die Berechnungsergebnisse für die exemplarisch berücksichtigten Immissionsorte aufgeführt. In Tab. 3.1 werden die erforderlichen Schalldämmmaße des jeweiligen Lärmpegelbereiches in Abhängigkeit der Raumnutzung genannt.

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

## 6 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

### 6.1 Aufgabenstellung

In der Stadt Eckernförde ist die Aufstellung des B-Planes Nr. 82 „Gebiet zwischen Brennofenweg, Rendsburger Straße und Berliner Straße“ vorgesehen. Über den Bebauungsplan soll die Art der baulichen Nutzung gesteuert werden. Der vorhandene Charakter des Quartiers soll dabei bestehen bleiben, mit dem Ziel die vorhandene Wohnnutzung zu erhalten und fortzuentwickeln.

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

Das Plangebiet liegt im Einflussbereich der *Eisenbahnstrecke 1020 Gettorf - Eckernförde*. Daher ist der Schienenverkehrslärm in die Betrachtung einzustellen.

Mit dieser lärmtechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen des Verkehrslärms auf die **geplanten** schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 82 darzulegen und Empfehlungen zu den gegebenenfalls erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm auszusprechen.

### 6.2 Ergebnisse der lärmtechnischen Berechnung

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen höchste Beurteilungspegel bis 72 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG und bis 63 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT an der östlichen Geltungsbereichsgrenze zum *Berliner Straße (B 76)*. An der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze zur *Rendsburger Straße (B 203)* wird ein Beurteilungspegel bis 70 dB(A) im Beurteilungszeitraum TAG und bis 61 dB(A) im Beurteilungszeitraum NACHT berechnet.

Die Ausbreitungsberechnung mit Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung zeigt, dass die städtebaulich wünschenswerten Orientierungswerte tags und nachts entlang der *Rendsburger Straße (B 203)* und *Berliner Straße (B 76)* deutlich überschritten werden. Die Immissionsgrenzwerte, die eine Zumutbarkeitsschwelle ausdrücken, werden tags entlang der *Sehestedter Straße* und des *Brennofenweges* erreicht. Während der

Nacht stellt sich die Situation dagegen deutlich ungünstiger dar, denn der Orientierungswert wird an der *Rendsburger Straße 37* um bis zu 17 dB(A) und der Immissionsgrenzwert wird um bis 13 dB(A) überschritten.

Da die Errichtung aktiver Lärmschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände oder Wälle aufgrund der innerstädtischen Lage und der Straßenrandbebauung entlang der *Rendsburger Straße (B 203)* nicht möglich sind und durch die Hanglage an der *Berliner Straße (B 76)* untragbare Höhen erforderlich wären, werden diese Maßnahmen ausgeschlossen.

Es werden folgende Lärmschutzmaßnahmen empfohlen:

**Schutz der Gebäude** besonders am Knotenpunkt *Sehestedter Straße / Rendsburger Straße (B 203)* und entlang der *Rendsburger Straße (B 203)* sowie *Berliner Straße (B 76)*, aber auch im Bereich der *Sehestedter Straße* und des *Brennofenweges* **durch passive Lärmschutzmaßnahmen** auf Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel TAG gemäß *DIN 4109-1* [6]

Zum Schutz der Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 82 sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Als planungsrechtliche Vorgabe empfiehlt sich dazu die **Festsetzung von Lärmpegelbereichen** nach *DIN 4109-1* [6].

In der vorliegenden Situation erfolgt die Abgrenzung der Lärmpegelbereiche auf Grundlage der Situation ohne vorhandene Bebauung. Die höheren maßgeblichen Außenlärmpegel des Beurteilungszeitraumes TAG sind heranzuziehen. **Es resultieren die Lärmpegelbereiche III, IV und V.**

## 6.3 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] zwingend erforderlich. Im Folgenden wird ein Vorschlag zur Festsetzung genannt. Die Texte beziehen sich auf die Flächen mit der Umgrenzung für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des *BImSchG* [11] gemäß der Darstellung im **Anhang 3**.

*In Feldern mit der Bezeichnung LPB III, LPB IV und LBP V ist zur Einhaltung unbedenklicher Innenraumpegel in schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018)) das*

*erforderliche gesamte Bau-Schalldämmmaß der Außenbauteile für Außenfassaden gemäß Abschnitt 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 vorzusehen.*

*In den LPB IV und LPB V liegende Schlafräume, Kinderzimmer und Gästezimmer sind mit schalldämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, sofern sie nicht an den, der maßgeblichen Lärmquelle (Eisenbahn / Berliner Straße (B 76), Rendsburger Straße (B 203)) abgewandten Gebädefassaden 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, Ausgabe Januar 2018)).*

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

*In den in den Feldern LPB IV und LPB V sind Außenwohnbereiche an den straßenseitigen Fassaden der ersten Bebauungsreihe zur Lärmquelle (Eisenbahn / Berliner Straße (B 76), Rendsburger Straße (B 203)) nicht zulässig. Für die Flächen entlang der Rendsburger Straße (B 203) gilt dies auch für die seitlichen Fassaden der Gebäude. Sind ausnahmsweise Außenwohnbereiche zur Straße/Eisenbahn hin vorgesehen, sind diese durch geeignete Maßnahmen im Nahbereich (z.B. abschirmende Wände, Verglasungen, Loggia) abzuschirmen.*

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

Aufgestellt: Neumünster, 11. April 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] BGBl. I S. 4147, *Baugesetzbuch (BauGB)*, Fassung 03.11.2017 / Änderung 10.09.2021.
- [2] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung*, Juli 2023.
- [3] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 18005-1, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*, Juli 2023.
- [4] BGBl. I S.1036, *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG - 16.BImSchV*, 12.06.1990 | Stand 04.11.2020.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19*, 2019.
- [6] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen*, Januar 2018.
- [7] DIN Deutsches Institut für Normung e.V., *DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*, Januar 2018.
- [8] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (TA Lärm)*, 1998.
- [9] BGBl. I S. 1728, *Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz - GEG)*, 08.08.2020.
- [10] Deutsche Bundesbahn - Bundesbahn - Zentralamt München, *Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen*, 2015.
- [11] BGBl. I S. 1274, *Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG*, Fassung 17.05.2013 / Änderung 24.09.2021 | Stand 19.10.2022.

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 16.BImSchV  
**Emissionsberechnung Straße (RLS-19)**  
**Prognose**

**Legende**

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (evtl. Abweichungen sind auf die automatischen Rundungen des Berechnungsprogrammes zurückzuführen; sie haben keinen Einfluss auf die
Berechnungsergebnisse.)		
M Tag	Kfz/h	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
vPkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Nacht
vLkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Lkw
vLkw Nacht	km/h	zul. Geschwindigkeit Lkw
Straßen- oberfläche		Straßenoberfläche nach Tab. 4a RLS-19
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



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

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 16.BImSchV  
**Emissionsberechnung Straße (RLS-19)**  
**Prognose**

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	vPkw km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw km/h	vLkw Nacht km/h	Straßen- oberfläche	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
B 203 Rendsburger Straße	Süd	17479	1033,9	1,6	0,8	117,0	1,9	1,5	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	81,3	72,1
B 203 Rendsburger Straße	Nord	18998	1123,8	1,6	0,8	127,2	1,9	1,5	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	81,7	72,4
B76 Berliner Straße	Nord	16211	958,9	3,0	1,5	108,5	3,6	2,9	50	30	50	30	Asphaltbetone <= AC11	81,4	69,4
B76 Berliner Straße	Süd	16211	958,9	3,0	1,5	108,5	3,6	2,9	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	81,4	72,3
Brennofenweg	West	674	40,5	0,5	0,1	3,3	0,8	0,2	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63,2	52,5
Brennofenweg	West	674	40,5	0,5	0,1	3,3	0,9	0,2	30	30	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	67,0	56,3
Brennofenweg	Ost	422	25,3	4,4	0,5	2,1	6,8	1,4	30	30	30	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	65,9	55,9
Sehestedter Straße	Nord	2022	121,4	0,8	0,1	9,9	1,2	0,3	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	74,6	63,9
Sehestedter Straße	Mitte	2022	121,4	0,8	0,1	9,9	1,2	0,3	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	68,3	57,6
Sehestedter Straße	Süd	2022	121,4	0,8	0,1	9,9	1,2	0,3	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	71,7	60,9



Stadt Eckernförde, B-Plan 82, Verkehr  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 16.BlmSchV  
**Emissionsberechnung Schienenverkehr - Prognose DB 2030**

Eisenbahnstrecke 1020		Gleis:		Richtung: Gettorf bis Eckernförde			Abschnitt: 1 Km: 0+000						
Schienenkilometer km	Zugart Name	Fahrflächenzustand c2	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
			Tag	Nacht				Tag			Nacht		
			0 m	4 m				5 m	0 m	4 m	5 m		
1	5-Z5_A10		64,0	12,0	160	135	-	78,5	58,5	51,9	74,3	54,3	47,7
-	Gesamt		64,0	12,0	-	-	-	78,5	58,5	51,9	74,3	54,3	47,7
0+000	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Eisenbahnstrecke 1020		Gleis:		Richtung: Gettorf bis Eckernförde			Abschnitt: 2 Km: 0+060						
Schienenkilometer km	Zugart Name	Fahrflächenzustand c2	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
			Tag	Nacht				Tag			Nacht		
			0 m	4 m				5 m	0 m	4 m	5 m		
1	5-Z5_A10		64,0	12,0	160	135	-	78,5	58,5	51,9	74,3	54,3	47,7
-	Gesamt		64,0	12,0	-	-	-	78,5	58,5	51,9	74,3	54,3	47,7
0+060	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Eisenbahnstrecke 1020		Gleis:		Richtung: Gettorf bis Eckernförde			Abschnitt: 3 Km: 0+433						
Schienenkilometer km	Zugart Name	Fahrflächenzustand c2	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
			Tag	Nacht				Tag			Nacht		
			0 m	4 m				5 m	0 m	4 m	5 m		
1	5-Z5_A10		64,0	12,0	160	135	-	83,5	58,5	51,9	79,3	54,3	47,7
-	Gesamt		64,0	12,0	-	-	-	83,5	58,5	51,9	79,3	54,3	47,7
0+433	Bahnübergang	-	90,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Eisenbahnstrecke 1020		Gleis:		Richtung: Gettorf bis Eckernförde			Abschnitt: 4 Km: 0+466						
Schienenkilometer km	Zugart Name	Fahrflächenzustand c2	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
			Tag	Nacht				Tag			Nacht		
			0 m	4 m				5 m	0 m	4 m	5 m		
1	5-Z5_A10		64,0	12,0	160	135	-	78,5	58,5	51,9	74,3	54,3	47,7
-	Gesamt		64,0	12,0	-	-	-	78,5	58,5	51,9	74,3	54,3	47,7
0+466	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Stadt Eckernförde, B-Plan 82, Verkehr  
 Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 16.BlmSchV  
**Emissionsberechnung Schienenverkehr - Prognose NAH.SH 2040**

Eisenbahnstrecke 1020												Gleis:			Richtung: Gettorf bis Eckernförde					Abschnitt: 1			Km: 0+000		
Schienenkilometer km	Zugart Name	Fahrflächenzustand c2	Strecken geschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeschwindigkeit dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Emissionspegel L'w [dB(A)]						Brücke												
							Tag			Nacht			KBr		KLM										
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	dB	dB											
4	RB-BEMU 2-teilig	-	64,0	6,0	160	135	-	78,5	58,5	51,9	71,3	51,2	44,7	-	-										
5	RB-BEMU 1 teilig	-	64,0	6,0	160	68	-	75,5	55,5	48,9	68,2	48,2	41,7	-	-										
-	Gesamt	-	128,0	12,0	-	-	-	80,3	60,3	53,7	73,0	53,0	46,4	-	-										
0+000	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										

Eisenbahnstrecke 1020												Gleis:			Richtung: Gettorf bis Eckernförde					Abschnitt: 2			Km: 0+060		
Schienenkilometer km	Zugart Name	Fahrflächenzustand c2	Strecken geschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeschwindigkeit dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Emissionspegel L'w [dB(A)]						Brücke												
							Tag			Nacht			KBr		KLM										
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	dB	dB											
4	RB-BEMU 2-teilig	-	64,0	6,0	160	135	-	78,0	58,4	49,7	70,7	51,1	42,4	-	-										
5	RB-BEMU 1 teilig	-	64,0	6,0	160	68	-	74,9	55,3	46,6	67,7	48,1	39,4	-	-										
-	Gesamt	-	128,0	12,0	-	-	-	79,7	60,1	51,4	72,4	52,8	44,1	-	-										
0+060	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										

Eisenbahnstrecke 1020												Gleis:			Richtung: Gettorf bis Eckernförde					Abschnitt: 3			Km: 0+433		
Schienenkilometer km	Zugart Name	Fahrflächenzustand c2	Strecken geschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeschwindigkeit dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Emissionspegel L'w [dB(A)]						Brücke												
							Tag			Nacht			KBr		KLM										
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	dB	dB											
4	RB-BEMU 2-teilig	-	64,0	6,0	160	135	-	83,2	58,4	49,7	75,9	51,1	42,4	-	-										
5	RB-BEMU 1 teilig	-	64,0	6,0	160	68	-	80,2	55,3	46,6	72,9	48,1	39,4	-	-										
-	Gesamt	-	128,0	12,0	-	-	-	84,9	60,1	51,4	77,7	52,8	44,1	-	-										
0+433	Bahnübergang	-	90,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										

Eisenbahnstrecke 1020												Gleis:			Richtung: Gettorf bis Eckernförde					Abschnitt: 4			Km: 0+466		
Schienenkilometer km	Zugart Name	Fahrflächenzustand c2	Strecken geschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeschwindigkeit dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Emissionspegel L'w [dB(A)]						Brücke												
							Tag			Nacht			KBr		KLM										
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	dB	dB											
4	RB-BEMU 2-teilig	-	64,0	6,0	160	135	-	78,0	58,4	49,7	70,7	51,1	42,4	-	-										
5	RB-BEMU 1 teilig	-	64,0	6,0	160	68	-	74,9	55,3	46,6	67,7	48,1	39,4	-	-										
-	Gesamt	-	128,0	12,0	-	-	-	79,7	60,1	51,4	72,4	52,8	44,1	-	-										
0+466	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										





Prognose 2030 Berliner Straße B76 16.211 959 / 109 3,0/1,5 / 3,6/2,9 Nord: 50 / 30 Süd: 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Rendsburger Str. B203 Nord 18.998 1124 / 127 1,6/0,8 / 1,9/1,5 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Rendsburger Str. B203 Süd 17.479 1034 / 117 1,6/0,8 / 1,9/1,5 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Brennofenweg Ost 421 25 / 2 4,4/0,5 / 6,8/1,4 30 / 30 5,0 / 5,0
Prognose 2030 Brennofenweg West 674 41 / 3 0,5/0,1 / 0,8/0,17 30 / 30 1 / 1
Prognose 2030 Sehestedter Straße 2.022 121 / 10 0,8/0,1 / 1,2/0,3 50 / 50 / 30 / 30 -2,7 / -1,9

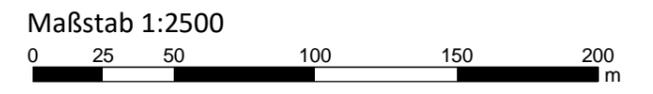
**Legende**

- Geltungsbereich
- Straße
- Schiene
- Lichtzeichenanlage
- ▨ berücksichtigte Hauptgebäude

**ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV**

- Orientierungswert WB, Tag, 60 dB(A)
- - - Immissionsgrenzwert WB, Tag, 64 dB(A)
- Orientierungswert WB, Tag, 60 dB(A) Außenwohnbereich
- - - Immissionsgrenzwert WB, Tag, Außenwohnbereich
- 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

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



**Bearbeiter:**

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

Stadt Eckernförde  
 Aufstellung B-Plan Nr. 82  
 Lärmtechnische Untersuchung  
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

**Anhang: 2.1**

**Ausgangssituation freie Schallausbreitung**

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

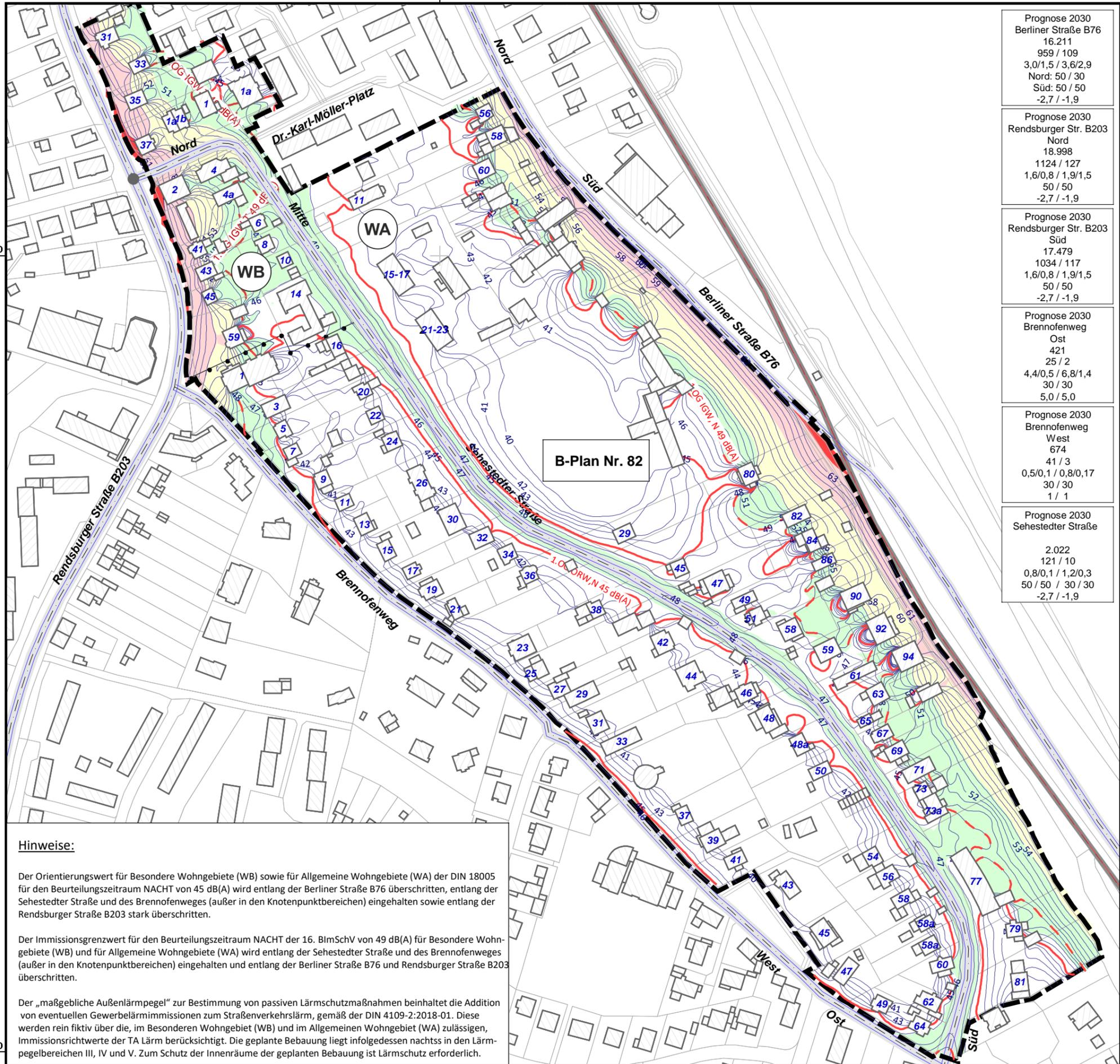
Aufgestellt: Neumünster, 11. April 2025  
 Projekt-Nr.: 123.2486  
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

**Hinweise:**

Der Orientierungswert für Besondere Wohngebiete (WB) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum TAG von 60 dB(A) wird entlang der Rendsburger Straße B203 überschritten. Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (WA) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum TAG von 55 dB(A) wird entlang der Sehestedter Straße und des Brennofenweges nahezu eingehalten sowie entlang der Berliner Straße B76 meistens überschritten. Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum TAG der 16. BImSchV von 64 dB(A) für Besondere Wohngebiete (WB) wird entlang der Rendsburger Straße B203 überschritten. Der Immissionsgrenzwert für Allgemeine Wohngebiete (WA) für den Beurteilungszeitraum TAG der 16. BImSchV von 59 dB(A) wird entlang der Sehestedter Straße und des Brennofenweges eingehalten und entlang der Berliner Straße B76 überschritten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen wird der Orientierungswert der DIN 18005 von 60 dB(A) für Besondere Wohngebiete (WB) wird entlang der Sehestedter Straße (außer im Knotenpunktbereich) eingehalten und entlang der Rendsburger Straße B203 überschritten. Der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA) in den Außenwohnbereichen wird entlang der Sehestedter Straße und des Brennofenweges eingehalten und entlang der Berliner Straße B76 überschritten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 64 dB(A) in den ebenerdigen Außenwohnbereichen für Besondere Wohngebiete (WB) wird entlang der Sehestedter Straße (außer im Knotenpunktbereich) eingehalten und entlang der Rendsburger Straße B203 überschritten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) in den Außenwohnbereichen für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird entlang der Berliner Straße B76 meisten überschritten und entlang der Sehestedter Straße und des Brennofenweges 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, im Besonderen Wohngebiet (WB) und im Allgemeinen Wohngebiet (WA) zulässigen, Immissionsrichtwerte der TA Lärm berücksichtigt. Die geplante Bebauung liegt infolgedessen tags in den Lärmpegelbereichen III, IV und V. Zum Schutz der Innenräume der geplanten Bebauung ist Lärmschutz erforderlich.



Prognose 2030 Berliner Straße B76 16.211 959 / 109 3,0/1,5 / 3,6/2,9 Nord: 50 / 30 Süd: 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Rendsburger Str. B203 Nord 18.998 1124 / 127 1,6/0,8 / 1,9/1,5 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Rendsburger Str. B203 Süd 17.479 1034 / 117 1,6/0,8 / 1,9/1,5 50 / 50 -2,7 / -1,9
Prognose 2030 Brennofenweg Ost 421 25 / 2 4,4/0,5 / 6,8/1,4 30 / 30 5,0 / 5,0
Prognose 2030 Brennofenweg West 674 41 / 3 0,5/0,1 / 0,8/0,17 30 / 30 1 / 1
Prognose 2030 Sehestedter Straße 2.022 121 / 10 0,8/0,1 / 1,2/0,3 50 / 50 / 30 / 30 -2,7 / -1,9

**Legende**

- Geltungsbereich
- Straße
- Schiene
- Lichtzeichenanlage
- ▨ berücksichtigte Hauptgebäude

**ORW DIN 18005 / IGW 16. BImSchV**

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



**Bearbeiter:**

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

Stadt Eckernförde  
Aufstellung B-Plan Nr. 82  
Lärmtechnische Untersuchung  
Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

Anhang: 2.2

**Ausgangssituation freie Schallausbreitung**

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. April 2025  
Projekt-Nr.: 123.2486  
Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

**Hinweise:**

Der Orientierungswert für Besondere Wohngebiete (WB) sowie für Allgemeine Wohngebiete (WA) der DIN 18005 für den Beurteilungszeitraum NACHT von 45 dB(A) wird entlang der Berliner Straße B76 überschritten, entlang der Sehestedter Straße und des Brennofenweges (außer in den Knotenpunktbereichen) eingehalten sowie entlang der Rendsburger Straße B203 stark überschritten.

Der Immissionsgrenzwert für den Beurteilungszeitraum NACHT der 16. BImSchV von 49 dB(A) für Besondere Wohngebiete (WB) und für Allgemeine Wohngebiete (WA) wird entlang der Sehestedter Straße und des Brennofenweges (außer in den Knotenpunktbereichen) eingehalten und entlang der Berliner Straße B76 und Rendsburger Straße B203 überschritten.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ zur Bestimmung von passiven Lärmschutzmaßnahmen beinhaltet die Addition von eventuellen Gewerbelärmimmissionen zum Straßenverkehrslärm, gemäß der DIN 4109-2:2018-01. Diese werden rein fiktiv über die, im Besonderen Wohngebiet (WB) und im Allgemeinen Wohngebiet (WA) 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.



Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 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)				Lärm- pegel- Bereich 23			
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		Sp.16-17 dB(A)	maßg.AL dB(A)		zzgl. Gewerbelärm IRW dB(A)	maßg. ALP dB(A)	
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
Ber56;A	7,6	10,42	EG 1.OG 2.OG	WA	66	54	55	45	11	9	59	49	7	5	66	54	12	<b>69</b>	55	T:	<b>69</b>	IV
		13,22			66	55			11	10			7	6	66	54	12	<b>69</b>		T:	<b>69</b>	IV
		16,02			66	54			11	9			7	5	66	54	12	<b>69</b>		T:	<b>69</b>	IV
Ber58;A	6,7	9,82	EG 1.OG 2.OG 3.OG	WA	64	52	55	45	9	7	59	49	5	3	64	52	12	<b>67</b>	55	T:	<b>68</b>	IV
		12,62			66	54			11	9			7	5	66	54	12	<b>69</b>		T:	<b>69</b>	IV
		15,42			66	54			11	9			7	5	66	54	12	<b>69</b>		T:	<b>69</b>	IV
		18,22			65	54			10	9			6	5	65	54	11	<b>68</b>		T:	<b>68</b>	IV
Ber60;A	8,4	12,14	EG 1.OG 2.OG	WA	60	50	55	45	5	5	59	49	1	1	60	50	10	<b>63</b>	55	T:	<b>64</b>	III
		14,94			61	51			6	6			2	2	61	51	10	<b>64</b>		T:	<b>65</b>	III
		17,74			62	52			7	7			3	3	62	51	11	<b>65</b>		T:	<b>66</b>	IV
Ber80;A	14,2	16,61	EG 1.OG 2.OG 3.OG	WA	58	52	55	45	3	7	59	49	-	3	55	48	7	<b>61</b>	40	N:	<b>62</b>	III
		19,41			59	53			4	8			-	4	57	50	7	<b>63</b>		N:	<b>63</b>	III
		22,21			61	55			6	10			2	6	59	51	8	<b>64</b>		N:	<b>64</b>	III
		25,01			62	56			7	11			3	7	60	52	8	<b>65</b>		N:	<b>65</b>	III
Ber82;A	8,1	11,88	EG 1.OG	WA	61	55	55	45	6	10	59	49	2	6	59	52	7	<b>65</b>	40	N:	<b>65</b>	III
		14,68			63	57			8	12			4	8	61	54	7	<b>67</b>		N:	<b>67</b>	IV
Ber84;A	7,3	9,70	EG 1.OG 2.OG	WA	59	53	55	45	4	8	59	49	-	4	58	50	8	<b>63</b>	40	N:	<b>63</b>	III
		12,50			61	55			6	10			2	6	59	52	7	<b>65</b>		N:	<b>65</b>	III
		15,30			62	56			7	11			3	7	60	53	7	<b>66</b>		N:	<b>66</b>	IV
Ber86;A	5,5	8,52	EG 1.OG	WA	61	55	55	45	6	10	59	49	2	6	59	52	7	<b>65</b>	40	N:	<b>65</b>	III
		11,32			62	56			7	11			3	7	60	53	7	<b>66</b>		N:	<b>66</b>	IV
Ber90;A	4,8	9,47	EG 1.OG 2.OG	WA	63	57	55	45	8	12	59	49	4	8	61	54	7	<b>67</b>	40	N:	<b>67</b>	IV
		12,27			63	57			8	12			4	8	61	54	7	<b>67</b>		N:	<b>67</b>	IV
		15,07			64	57			9	12			5	8	62	54	8	<b>67</b>		N:	<b>67</b>	IV



Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 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)				Lärm- pegel- Bereich 23							
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		Sp.16-17 dB(A)			maßg.ALP dB(A)			zzgl. Gewerbelärm dB(A)			
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23									
Ber90;A	4,8	17,87	3.OG	WA	64	57	55	45	9	12	59	49	5	8	62	54	8	<b>67</b>	40	N:	<b>67</b>	IV				
Ber92;A	5,8	11,41	EG	WA	64	58	55	45	9	13	59	49	5	9	61	54	7	<b>67</b>	40	N:	<b>67</b>	IV				
		14,21	1.OG		64	58									9	13	5	9			62		55	7	<b>68</b>	<b>68</b>
		17,01	2.OG		64	58									9	13	5	9			62		55	7	<b>68</b>	<b>68</b>
		19,81	3.OG		64	58									9	13	5	9			62		55	7	<b>68</b>	<b>68</b>
		22,61	4.OG		64	57									9	12	5	8			62		55	7	<b>68</b>	<b>68</b>
Ber94;A	5,8	12,65	EG	WA	65	59	55	45	10	14	59	49	6	10	63	55	8	<b>68</b>	40	N:	<b>68</b>	IV				
		15,45	1.OG		65	59									10	14	6	10			63		55	8	<b>68</b>	<b>68</b>
		18,25	2.OG		65	58									10	13	6	9			63		55	8	<b>68</b>	<b>68</b>
Bre3;A	16,5	18,88	EG	WA	54	45	55	45	-	-	59	49	-	-	54	45	9	<b>58</b>	55	T:	<b>61</b>	III				
		21,68	1.OG		56	46			1	1					-	-	56	46			10		<b>59</b>	<b>62</b>		
		24,48	2.OG		56	47			1	2					-	-	56	47			9		<b>60</b>	<b>62</b>		
Bre5;A	17,3	19,78	EG	WA	54	44	55	45	-	-	59	49	-	-	54	44	10	<b>57</b>	55	T:	<b>61</b>	III				
		22,58	1.OG		54	45			-	-					-	-	54	45			9		<b>58</b>	<b>61</b>		
		25,38	2.OG		55	46			-	1					-	-	55	46			9		<b>59</b>	<b>61</b>		
Bre7;A	18,0	20,49	EG	WA	54	45	55	45	-	-	59	49	-	-	54	45	9	<b>58</b>	55	T:	<b>61</b>	III				
		23,29	1.OG		55	45			-	-					-	-	55	45			10		<b>58</b>	<b>61</b>		
		26,09	2.OG		55	46			-	1					-	-	55	46			9		<b>59</b>	<b>61</b>		
Bre9;A	20,6	22,78	EG	WA	52	43	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II				
		25,58	1.OG		53	44			-	-					-	-	53	44			9		<b>57</b>	<b>60</b>		
		28,38	2.OG		54	44			-	-					-	-	54	44			10	<b>57</b>	<b>61</b>	III		
		31,18	3.OG		55	45			-	-					-	-	55	45			10	<b>58</b>	<b>61</b>			
Bre11;A	21,7	23,86	EG	WA	51	42	55	45	-	-	59	49	-	-	51	42	9	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II				
		26,66	1.OG		52	42			-	-					-	-	52	42			10		<b>55</b>	<b>60</b>		



Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 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)				Lärm- pegel- Bereich 23					
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		maßg. ALP dB(A)			zzgl. Gewerbelärm dB(A)				
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23							
Bre11;A	21,7	29,46	2.OG	WA	53	43	55	45	-	-	59	49	-	-	53	43	10	<b>56</b>	55	T:	<b>60</b>	II		
Bre13;A	23,1	25,04	EG	WA	50	41	55	45	-	-	59	49	-	-	50	41	9	<b>54</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		27,84	1.OG		51	41									-	-	51	41		10	<b>54</b>	T:	<b>60</b>	II
		30,64	2.OG		52	42									-	-	52	42		10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II
		33,44	3.OG		53	43									-	-	53	43		10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre15;A	24,6	26,84	EG	WA	50	40	55	45	-	-	59	49	-	-	50	40	10	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		29,64	1.OG		50	40									-	-	50	40		10	<b>53</b>	T:	<b>59</b>	II
		32,44	2.OG		51	41									-	-	51	41		10	<b>54</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre17;A	25,2	26,39	EG	WA	48	37	55	45	-	-	59	49	-	-	48	37	11	<b>51</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		29,19	1.OG		49	39									-	-	49	39		10	<b>52</b>	T:	<b>59</b>	II
		31,99	2.OG		50	40									-	-	50	40		10	<b>53</b>	T:	<b>59</b>	II
		34,79	3.OG		50	40									-	-	50	40		10	<b>53</b>	T:	<b>59</b>	II
Bre19;A	26,5	27,85	EG	WA	50	39	55	45	-	-	59	49	-	-	50	39	11	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		30,65	1.OG		51	40									-	-	51	40		11	<b>54</b>	T:	<b>60</b>	II
		33,45	2.OG		51	41									-	-	51	41		10	<b>54</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre21;A	27,8	30,00	EG	WA	49	38	55	45	-	-	59	49	-	-	49	38	11	<b>52</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		32,80	1.OG		50	39									-	-	50	39		11	<b>53</b>	T:	<b>59</b>	II
		35,60	2.OG		51	41									-	-	51	41		10	<b>54</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre23;A	32,2	33,83	EG	WA	49	39	55	45	-	-	59	49	-	-	49	39	10	<b>52</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		36,63	1.OG		50	40									-	-	50	40		10	<b>53</b>	T:	<b>59</b>	II
		39,43	2.OG		50	40									-	-	50	40		10	<b>53</b>	T:	<b>59</b>	II
		42,23	3.OG		51	40									-	-	50	40		10	<b>53</b>	T:	<b>59</b>	II
		45,03	4.OG		51	41									-	-	51	41		10	<b>54</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre25;A	33,2	35,27	EG	WA	50	39	55	45	-	-	59	49	-	-	50	39	11	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	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

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 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)				Lärm- pegel- Bereich 23					
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		maßg.ALP dB(A)			zzgl. Gewerbelärm dB(A)				
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22								
Bre25;A	33,2	38,07	1.OG	WA	50	40	55	45	-	-	59	49	-	-	50	40	10	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
Bre27;A	34,9	36,40	EG	WA	49	38	55	45	-	-	59	49	-	-	49	38	11	<b>52</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		39,20	1.OG		50	40									-	-	50	39		11	<b>53</b>	T:	<b>59</b>	II
		42,00	2.OG		51	40									-	-	51	40		11	<b>54</b>	T:	<b>60</b>	II
		44,80	3.OG		51	40									-	-	51	40		11	<b>54</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre29;A	35,4	36,93	EG	WA	49	38	55	45	-	-	59	49	-	-	48	38	10	<b>51</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		39,73	1.OG		50	40									-	-	50	40		10	<b>53</b>	T:	<b>59</b>	II
		42,53	2.OG		51	40									-	-	51	40		11	<b>54</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre31;A	37,1	39,47	EG	WA	51	41	55	45	-	-	59	49	-	-	51	41	10	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II		
Bre33;A	37,8	39,19	EG	WA	53	42	55	45	-	-	59	49	-	-	53	42	11	<b>56</b>	55	T:	<b>60</b>	II		
		41,99	1.OG		53	42									-	-	53	42		11	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II
		44,79	2.OG		53	42									-	-	53	42		11	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre37;A	38,5	40,43	EG	WA	51	40	55	45	-	-	59	49	-	-	50	40	10	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		43,23	1.OG		52	41									-	-	52	41		11	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II
		46,03	2.OG		52	41									-	-	52	41		11	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre39;A	38,1	40,72	EG	WA	52	41	55	45	-	-	59	49	-	-	52	41	11	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II		
		43,52	1.OG		52	41									-	-	52	41		11	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II
		46,32	2.OG		52	41									-	-	52	41		11	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre41;A	37,5	39,92	EG	WA	50	40	55	45	-	-	59	49	-	-	50	40	10	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		42,72	1.OG		51	41									-	-	51	41		10	<b>54</b>	T:	<b>60</b>	II
Bre43;A	37,1	39,10	EG	WA	47	37	55	45	-	-	59	49	-	-	47	36	11	<b>50</b>	55	T:	<b>59</b>	II		
		41,90	1.OG		49	38									-	-	48	38		10	<b>51</b>	T:	<b>59</b>	II
		44,70	2.OG		49	39									-	-	49	39		10	<b>52</b>	T:	<b>59</b>	II
Bre45;A	36,9	42,16	1.OG	WA	50	40	55	45	-	-	59	49	-	-	50	39	11	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	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

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 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)				Lärm- pegel- Bereich 23			
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		maßg.ALP dB(A)			zzgl. Gewerbelärm dB(A)		
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
Bre45;A	36,9	44,96	2.OG	WA	50	40	55	45	-	-	59	49	-	-	50	40	10	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	II
Bre47;A	34,1	36,32	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		39,12	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
		41,92	2.OG		53	42	-	-	-	-	53	42	11	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
Bre49;A	31,2	33,42	EG	WA	54	44	55	45	-	-	59	49	-	-	54	44	10	<b>57</b>	55	T:	<b>61</b>	III
		36,22	1.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				
		39,02	2.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
Dr.1;A	16,3	18,74	EG	WB	59	49	60	45	-	4	64	49	-	-	59	49	10	<b>62</b>	60	T:	<b>66</b>	IV
		21,54	1.OG		60	50	-	5	-	1	60	50	10	<b>63</b>		T:	<b>66</b>	IV				
		24,34	2.OG		60	51	-	6	-	2	60	51	9	<b>64</b>		T:	<b>66</b>	IV				
		27,14	3.OG		61	51	1	6	-	2	61	51	10	<b>64</b>		T:	<b>67</b>	IV				
Dr.1a;A	13,0	16,75	EG	WB	56	46	60	45	-	1	64	49	-	-	56	46	10	<b>59</b>	60	T:	<b>65</b>	III
		19,55	1.OG		57	47	-	2	-	-	57	47	10	<b>60</b>		T:	<b>65</b>	III				
		22,35	2.OG		57	47	-	2	-	-	57	47	10	<b>60</b>		T:	<b>65</b>	III				
		25,15	3.OG		58	48	-	3	-	-	58	48	10	<b>61</b>		T:	<b>65</b>	III				
		27,95	4.OG		57	48	-	3	-	-	57	48	9	<b>61</b>		T:	<b>65</b>	III				
Ren1;A	13,0	16,93	EG	WA	62	53	55	45	7	8	59	49	3	4	62	53	9	<b>66</b>	40	N:	<b>66</b>	IV
		19,73	1.OG		63	54	8	9	4	5	63	54	9	<b>67</b>		N:	<b>67</b>	IV				
		22,53	2.OG		64	54	9	9	5	5	64	54	10	<b>67</b>	55	T:	<b>68</b>	IV				
		25,33	3.OG		64	55	9	10	5	6	64	55	9	<b>68</b>	40	N:	<b>68</b>	IV				
Ren37;A	12,6	15,71	EG	WB	71	62	60	45	11	17	64	49	7	13	71	62	9	<b>75</b>	40	N:	<b>75</b>	V
		18,51	1.OG		71	62	11	17	7	13	71	62	9	<b>75</b>		N:	<b>75</b>	V				
		21,31	2.OG		70	61	10	16	6	12	70	61	9	<b>74</b>		N:	<b>74</b>	V				



Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 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)				Lärm- pegel- Bereich 23							
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		maßg.AL dB(A)			zzgl. Gewerbelärm dB(A)						
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23									
Ren37;A	12,6	24,11	3.OG	WB	70	61	60	45	10	16	64	49	6	12	70	61	9	<b>74</b>	40	N: <b>74</b>	V					
Ren41;A	13,3	15,51	EG	WB	68	59	60	45	8	14	64	49	4	10	68	59	9	<b>72</b>	40	N: <b>72</b>	V					
		18,31	1.OG		69	59									9	14	5	10		69	59	10	<b>72</b>	60	T: <b>73</b>	V
		21,11	2.OG		69	59									9	14	5	10		69	59	10	<b>72</b>		T: <b>73</b>	V
Ren43;A	13,6	15,60	EG	WB	67	58	60	45	7	13	64	49	3	9	67	58	9	<b>71</b>	40	N: <b>71</b>	V					
		18,40	1.OG		68	59									8	14	4	10		68	59	9	<b>72</b>		N: <b>72</b>	V
		21,20	2.OG		68	59									8	14	4	10		68	59	9	<b>72</b>		N: <b>72</b>	V
Ren45;A	13,2	15,39	EG	WB	67	57	60	45	7	12	64	49	3	8	67	57	10	<b>70</b>	60	T: <b>71</b>	V					
		18,19	1.OG		67	58									7	13	3	9		67	58	9	<b>71</b>	40	N: <b>71</b>	V
		20,99	2.OG		67	58									7	13	3	9		67	58	9	<b>71</b>		N: <b>71</b>	V
Ren59;A	13,2	15,42	EG	WB	63	54	60	45	3	9	64	49	-	5	63	54	9	<b>67</b>	60	T: <b>68</b>	IV					
		18,22	1.OG		65	55									5	10	1	6		65	55	10	<b>68</b>		T: <b>69</b>	IV
		21,02	2.OG		65	56									5	11	1	7		65	56	9	<b>69</b>		T: <b>69</b>	IV
		23,82	3.OG		65	56									5	11	1	7		65	56	9	<b>69</b>		T: <b>69</b>	IV
Seh1a;A	15,1	17,51	EG	WB	62	52	60	45	2	7	64	49	-	3	62	52	10	<b>65</b>	60	T: <b>67</b>	IV					
		20,31	1.OG		62	53									2	8	-	4		62	53	9	<b>66</b>		T: <b>67</b>	IV
		23,11	2.OG		63	53									3	8	-	4		63	53	10	<b>66</b>		T: <b>68</b>	IV
Seh1b;A	15,6	18,01	EG	WB	61	52	60	45	1	7	64	49	-	3	61	52	9	<b>65</b>	60	T: <b>67</b>	IV					
		20,81	1.OG		62	52									2	7	-	3		62	52	10	<b>65</b>		T: <b>67</b>	IV
		23,61	2.OG		63	53									3	8	-	4		63	53	10	<b>66</b>		T: <b>68</b>	IV
Seh2;A	13,0	15,21	EG	WB	70	61	60	45	10	16	64	49	6	12	70	61	9	<b>74</b>	40	N: <b>74</b>	V					
		18,01	1.OG		70	61									10	16	6	12		70	61	9	<b>74</b>		N: <b>74</b>	V
		20,81	2.OG		70	61									10	16	6	12		70	61	9	<b>74</b>		N: <b>74</b>	V
Seh4;A	12,6	14,95	EG	WB	63	52	60	45	3	7	64	49	-	3	63	52	11	<b>66</b>	60	T: <b>68</b>	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

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 16.BImSchV  
**Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche**

Immissionsort					Beurteilungspegel: Verkehrslärm										maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm							
Name	Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	DIN 18005				16. BImSchV				DIN 4109-2 (2018)				DIN 4109-1					
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		zzgl. Gewerbelärm dB(A)		Lärm- pegel- Bereich			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Seh4;A	12,6	17,75	1.OG	WB	63	53	60	45	3	8	64	49	-	4	63	53	10	<b>66</b>	60	T:	<b>68</b>	IV
		20,55	2.OG		63	54	3	9	-	5	63	54	9	<b>67</b>	T:	<b>68</b>	IV					
Seh4a;A	14,4	16,86	EG	WB	56	45	60	45	-	-	64	49	-	-	56	45	11	<b>59</b>	60	T:	<b>65</b>	III
		19,66	1.OG		57	46	-	1	-	-	57	46	11	<b>60</b>	T:	<b>65</b>	III					
		22,46	2.OG		57	47	-	2	-	-	57	47	10	<b>60</b>	T:	<b>65</b>	III					
Seh6;A	12,9	15,43	EG	WB	54	43	60	45	-	-	64	49	-	-	54	43	11	<b>57</b>	60	T:	<b>64</b>	III
		18,23	1.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	<b>57</b>	T:	<b>64</b>	III					
		21,03	2.OG		55	45	-	-	-	-	55	45	10	<b>58</b>	T:	<b>64</b>	III					
Seh8;A	12,4	14,31	EG	WB	52	42	60	45	-	-	64	49	-	-	52	42	10	<b>55</b>	60	T:	<b>64</b>	III
		17,11	1.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>	T:	<b>64</b>	III					
Seh10;A	12,0	13,59	EG	WB	54	43	60	45	-	-	64	49	-	-	54	43	11	<b>57</b>	60	T:	<b>64</b>	III
		16,39	1.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	<b>57</b>	T:	<b>64</b>	III					
Seh14;A	11,8	14,69	EG	WB	54	43	60	45	-	-	64	49	-	-	54	43	11	<b>57</b>	60	T:	<b>64</b>	III
Seh15-17;A	12,5	14,59	EG	WA	51	41	55	45	-	-	59	49	-	-	51	41	10	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		17,39	1.OG		53	42	-	-	-	-	53	42	11	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		20,19	2.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		22,99	3.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	<b>57</b>	T:	<b>61</b>	III					
		25,79	4.OG		54	44	-	-	-	-	54	44	10	<b>57</b>	T:	<b>61</b>	III					
Seh16;A	13,2	15,78	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		18,58	1.OG		54	44	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>	T:	<b>61</b>	III					
Seh18;A	14,2	16,79	EG	WA	53	42	55	45	-	-	59	49	-	-	53	42	11	<b>56</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		19,59	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		22,39	2.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh20;A	14,8	17,33	EG	WA	54	44	55	45	-	-	59	49	-	-	54	44	10	<b>57</b>	55	T:	<b>61</b>	III



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

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 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)				Lärm- pegel- Bereich 23			
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		Sp.16-17 dB(A)	maßg.AL dB(A)		IRW dB(A)	maßg. ALP dB(A)	
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
Seh20;A	14,8	20,13	1.OG	WA	54	44	55	45	-	-	59	49	-	-	54	44	10	<b>57</b>	55	T:	<b>61</b>	III
Seh21-23;A	13,8	15,55	EG	WA	51	41	55	45	-	-	59	49	-	-	51	41	10	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		18,35	1.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		21,15	2.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		23,95	3.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		26,75	4.OG		53	44	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh22;A	16,4	19,15	EG	WA	51	40	55	45	-	-	59	49	-	-	51	40	11	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		21,95	1.OG		52	41	-	-	-	-	52	41	11	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		24,75	2.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh24;A	17,1	19,46	EG	WA	51	41	55	45	-	-	59	49	-	-	51	40	11	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		22,26	1.OG		52	42	-	-	-	-	52	41	11	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		25,06	2.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		27,86	3.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh26;A	17,7	20,03	EG	WA	51	40	55	45	-	-	59	49	-	-	51	40	11	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		22,83	1.OG		52	41	-	-	-	-	52	41	11	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		25,63	2.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		28,43	3.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh29;A	18,6	18,71	EG	WA	45	35	55	45	-	-	59	49	-	-	45	35	10	<b>48</b>	55	T:	<b>58</b>	II
		21,51	1.OG		52	41	-	-	-	-	52	41	11	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		24,31	2.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		27,11	3.OG		53	42	-	-	-	-	53	42	11	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh30;A	17,6	20,36	EG	WA	51	41	55	45	-	-	59	49	-	-	51	41	10	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		23,16	1.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		25,96	2.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	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

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 16.BImSchV  
**Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche**

Name	Immissionsort				Beurteilungspegel: Verkehrslärm										maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm							
	Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	DIN 18005					16. BImSchV					DIN 4109-2 (2018)				DIN 4109-1 Lärm- pegel- Bereich			
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		Sp.16-17 dB(A)	maßg.ALP dB(A)		zzgl. Gewerbelärm IRW dB(A)	maßg. ALP dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Seh30;A	17,6	28,76	3.OG	WA	53	42	55	45	-	-	59	49	-	-	53	42	11	<b>56</b>	55	T:	<b>60</b>	II
Seh32;A	16,5	20,69	EG	WA	53	43	55	45	-	-	59	49	-	-	53	42	11	<b>56</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		23,49	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		26,29	2.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh34;A	18,9	21,32	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		24,12	1.OG		53	42	-	-	-	-	53	42	11	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh36;A	19,7	22,75	EG	WA	52	41	55	45	-	-	59	49	-	-	52	41	11	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		25,55	1.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		28,35	2.OG		53	42	-	-	-	-	53	42	11	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh38;A	23,6	26,91	EG	WA	51	42	55	45	-	-	59	49	-	-	50	41	9	<b>54</b>	55	T:	<b>59</b>	II
		29,71	1.OG		52	43	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		32,51	2.OG		52	43	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		35,31	3.OG		52	44	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh42;A	27,8	30,43	EG	WA	48	38	55	45	-	-	59	49	-	-	47	38	9	<b>51</b>	55	T:	<b>59</b>	II
		33,23	1.OG		50	41	-	-	-	-	50	40	10	<b>53</b>	T:	<b>59</b>	II					
		36,03	2.OG		51	42	-	-	-	-	50	41	9	<b>54</b>	T:	<b>59</b>	II					
Seh44;A	29,9	32,30	EG	WA	48	40	55	45	-	-	59	49	-	-	47	38	9	<b>51</b>	55	T:	<b>59</b>	II
		35,10	1.OG		49	41	-	-	-	-	48	39	9	<b>52</b>	T:	<b>59</b>	II					
Seh45;A	20,0	20,97	EG	WA	51	41	55	45	-	-	59	49	-	-	51	41	10	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		23,77	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		26,57	2.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>	T:	<b>61</b>	III					
Seh46;A	28,3	31,22	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		34,02	1.OG		53	44	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		36,82	2.OG		53	45	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	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

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 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)				Lärm- pegel- Bereich 23			
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		maßg.ALP dB(A)			zzgl. Gewerbelärm dB(A)		
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
Seh46;A	28,3	39,62	3.OG	WA	54	46	55	45	-	1	59	49	-	-	53	44	9	<b>57</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		42,42	4.OG		54	46	-	1	-	-	53	44	9	<b>57</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh47;A	21,6	22,73	EG	WA	51	40	55	45	-	-	59	49	-	-	51	40	11	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		25,53	1.OG		52	41	-	-	-	-	52	41	11	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		28,33	2.OG		52	42	-	-	-	-	52	41	11	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh48;A	28,3	31,64	EG	WA	52	43	55	45	-	-	59	49	-	-	51	42	9	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		34,44	1.OG		53	44	-	-	-	-	52	43	9	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		37,24	2.OG		53	45	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh48a;A	29,2	31,91	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		34,71	1.OG		53	44	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		37,51	2.OG		53	44	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh49;A	22,0	23,03	EG	WA	50	40	55	45	-	-	59	49	-	-	50	39	11	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	II
		25,83	1.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		28,63	2.OG		53	42	-	-	-	-	53	42	11	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
		31,43	3.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh51;A	22,6	24,60	EG	WB	53	43	60	45	-	-	64	49	-	-	53	42	11	<b>56</b>	60	T:	<b>64</b>	III
		27,40	1.OG		54	44	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>	T:	<b>64</b>	III					
		30,20	2.OG		54	44	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>	T:	<b>64</b>	III					
Seh54;A	32,5	34,80	EG	WA	50	40	55	45	-	-	59	49	-	-	50	40	10	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	II
		37,60	1.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		40,40	2.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	II					
Seh56;A	32,6	35,34	EG	WA	51	40	55	45	-	-	59	49	-	-	51	40	11	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		38,14	1.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>	T:	<b>60</b>	II					
		40,94	2.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>	T:	<b>60</b>	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

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 16.BImSchV  
**Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche**

Immissionsort					Beurteilungspegel: Verkehrslärm										maßgeblicher Außenlärmpegel: Verkehrslärm und Gewerbelärm								
Name	Gelände- höhe	Höhe IO	SW	Nutz	DIN 18005				16. BImSchV						DIN 4109-2 (2018)							Lärm- pegel- Bereich	
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm			zzgl. Gewerbelärm					
1	2	3	4	5	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Sp.16-17 dB(A)	maßg.ALP dB(A)	IRW dB(A)	maßg. ALP dB(A)	21	22	23
Seh58;A	22,0	23,48	EG	WA	50	39	55	45	-	-	59	49	-	-	50	39	11	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	II	
Seh58;A	32,6	34,93	EG		52	42			-	-			-	-	52	42	10	<b>55</b>		T:	<b>60</b>	II	
		37,73	1.OG		53	43			-	-			-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II	
		40,53	2.OG		53	43			-	-			-	-	53	42	11	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II	
Seh58a;A	31,4	33,78	EG	WA	51	41	55	45	-	-	59	49	-	-	51	40	11	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II	
Seh58a;A	32,0	34,41	EG		52	41			-	-			-	-	52	41	11	<b>55</b>		T:	<b>60</b>	II	
Seh58a;A	31,4	36,58	1.OG		52	42			-	-			-	-	52	42	10	<b>55</b>		T:	<b>60</b>	II	
Seh58a;A	32,0	37,21	1.OG		52	42			-	-			-	-	52	42	10	<b>55</b>		T:	<b>60</b>	II	
Seh58a;A	31,4	39,38	2.OG		52	42			-	-			-	-	52	42	10	<b>55</b>		T:	<b>60</b>	II	
Seh58a;A	32,0	40,01	2.OG		53	42			-	-			-	-	53	42	11	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II	
Seh59;A	21,5	22,73	EG	WA	47	37	55	45	-	-	59	49	-	-	47	37	10	<b>50</b>	55	T:	<b>59</b>	II	
		25,53	1.OG		51	41			-	-			-	-	50	40	10	<b>53</b>		T:	<b>59</b>	II	
		28,33	2.OG		52	42			-	-			-	-	52	42	10	<b>55</b>		T:	<b>60</b>	II	
		31,13	3.OG		52	42			-	-			-	-	52	41	11	<b>55</b>		T:	<b>60</b>	II	
Seh60;A	27,8	32,20	EG	WA	55	44	55	45	-	-	59	49	-	-	55	44	11	<b>58</b>	55	T:	<b>61</b>	III	
		35,00	1.OG		55	44			-	-			-	-	55	44	11	<b>58</b>		T:	<b>61</b>	III	
		37,80	2.OG		54	43			-	-			-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III	
Seh61;A	21,9	22,54	EG	WA	46	36	55	45	-	-	59	49	-	-	45	35	10	<b>48</b>	55	T:	<b>58</b>	II	
		25,34	1.OG		52	41			-	-			-	-	52	41	11	<b>55</b>		T:	<b>60</b>	II	
		28,14	2.OG		53	42			-	-			-	-	53	42	11	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II	
		30,94	3.OG		53	42			-	-			-	-	53	42	11	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II	
		33,74	4.OG		53	42			-	-			-	-	53	42	11	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II	
		36,54	5.OG		53	43			-	-			-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II	
Seh62;A	27,8	31,84	EG	WA	54	44	55	45	-	-	59	49	-	-	54	44	10	<b>57</b>	55	T:	<b>61</b>	III	



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

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 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)				Lärm- pegel- Bereich 23			
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		maßg.ALP dB(A)			zzgl. Gewerbelärm dB(A)		
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
Seh62;A	27,8	34,64	1.OG	WA	54	44	55	45	-	-	59	49	-	-	54	44	10	<b>57</b>	55	T:	<b>61</b>	III
		37,44	2.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				
Seh64;A	29,0	31,96	EG	WA	55	44	55	45	-	-	59	49	-	-	55	44	11	<b>58</b>	55	T:	<b>61</b>	III
		34,76	1.OG		55	44	-	-	-	-	55	44	11	<b>58</b>		T:	<b>61</b>	III				
		37,56	2.OG		55	44	-	-	-	-	55	44	11	<b>58</b>		T:	<b>61</b>	III				
Seh65;A	24,9	25,64	EG	WA	51	41	55	45	-	-	59	49	-	-	51	41	10	<b>54</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		28,44	1.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				
		31,24	2.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				
		34,04	3.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				
Seh67;A	25,7	27,08	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		29,88	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
		32,68	2.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				
		35,48	3.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				
		38,28	4.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
Seh69;A	26,2	27,68	EG	WA	52	41	55	45	-	-	59	49	-	-	52	41	11	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		30,48	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	42	11	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
		33,28	2.OG		53	43	-	-	-	-	53	42	11	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
		36,08	3.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
		38,88	4.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
Seh71;A	26,3	27,21	EG	WA	50	40	55	45	-	-	59	49	-	-	50	40	10	<b>53</b>	55	T:	<b>59</b>	II
		30,01	1.OG		52	42	-	-	-	-	52	42	10	<b>55</b>		T:	<b>60</b>	II				
Seh73;A	26,5	28,75	EG	WA	52	41	55	45	-	-	59	49	-	-	52	41	11	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		31,55	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
Seh73a;A	26,4	28,07	EG	WA	52	42	55	45	-	-	59	49	-	-	52	42	10	<b>55</b>	55	T:	<b>60</b>	II

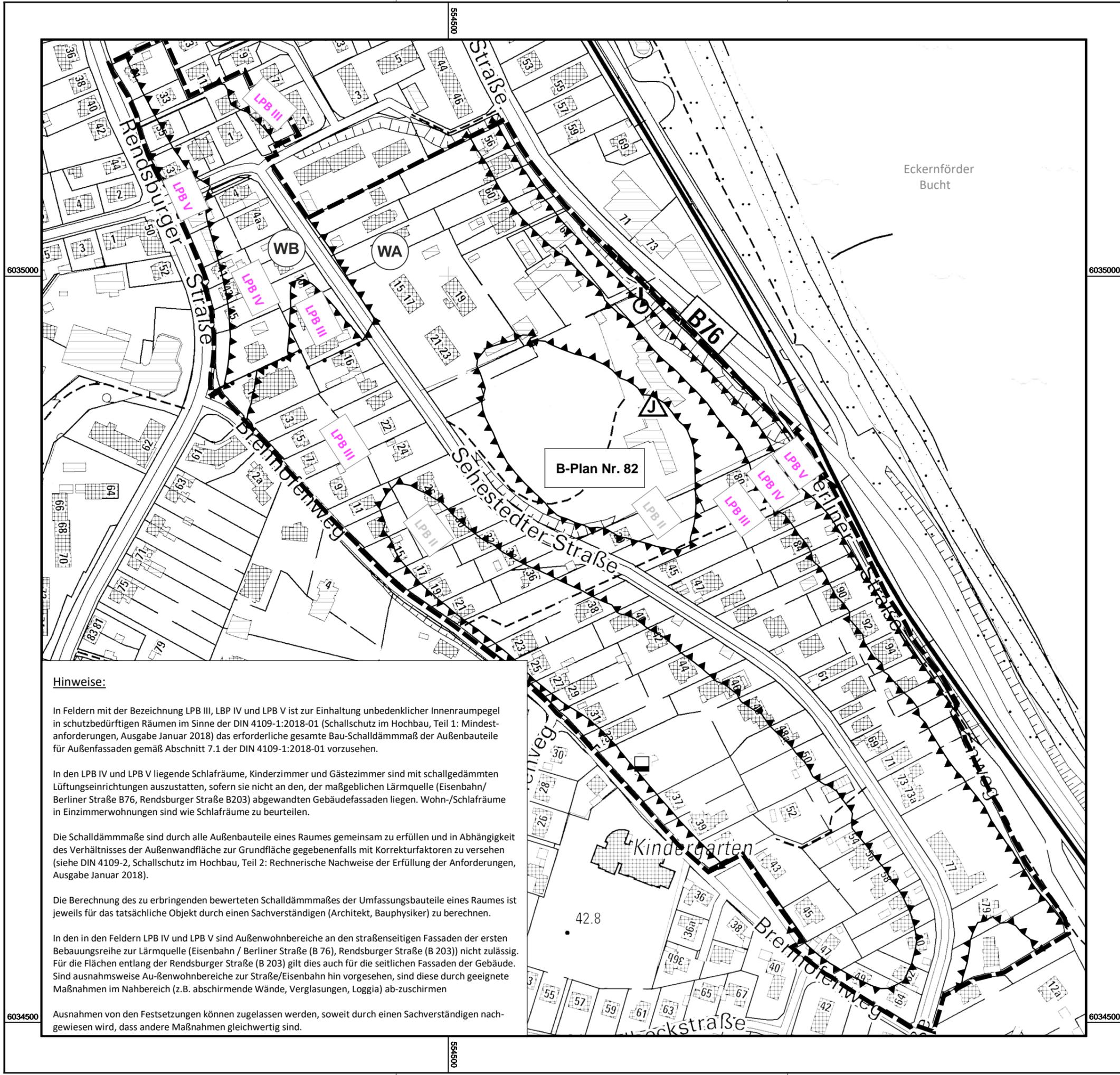


WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR  
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN  
INGENIEURE KRÜGER & KOY  
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster  
Telefon: 04321 260 270 • Telefax: 04321 260 27 99  
www.wvk.sh • info@wvk.sh

Stadt Eckernförde, B-Plan 82  
Lärmtechnische Untersuchung, Verkehrslärm nach DIN 18005 und 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)				Lärm- pegel- Bereich 23			
					Pegel dB(A)		ORW dB(A)		ORW-Überschr. dB(A)		IGW dB(A)		IGW-Überschr. dB(A)		Verkehrslärm dB(A)		maßg.ALP dB(A)			zzgl. Gewerbelärm dB(A)		
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
Seh73a;A	26,4	30,87	1.OG	WA	54	43	55	45	-	-	59	49	-	-	54	43	11	<b>57</b>	55	T:	<b>61</b>	III
		33,67	2.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				
		36,47	3.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
Seh77;A	28,2	29,95	EG	WA	53	43	55	45	-	-	59	49	-	-	53	43	10	<b>56</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		32,75	1.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				
		35,55	2.OG		54	43	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				
		38,35	3.OG		54	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
		41,15	4.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
Seh79;A	29,1	31,51	EG	WA	48	38	55	45	-	-	59	49	-	-	48	38	10	<b>51</b>	55	T:	<b>59</b>	II
		34,31	1.OG		50	40	-	-	-	-	50	40	10	<b>53</b>		T:	<b>59</b>	II				
		37,11	2.OG		51	41	-	-	-	-	51	40	11	<b>54</b>		T:	<b>60</b>	II				
		39,91	3.OG		52	42	-	-	-	-	51	41	10	<b>54</b>		T:	<b>60</b>	II				
Seh81;A	25,9	28,75	EG	WA	47	37	55	45	-	-	59	49	-	-	47	37	10	<b>50</b>	55	T:	<b>59</b>	II
		31,55	1.OG		49	39	-	-	-	-	49	39	10	<b>52</b>		T:	<b>59</b>	II				
		34,35	2.OG		51	40	-	-	-	-	51	40	11	<b>54</b>		T:	<b>60</b>	II				
		37,15	3.OG		51	41	-	-	-	-	51	41	10	<b>54</b>		T:	<b>60</b>	II				
Seh90-;A	29,7	32,16	EG	WA	53	42	55	45	-	-	59	49	-	-	53	42	11	<b>56</b>	55	T:	<b>60</b>	II
		34,96	1.OG		53	43	-	-	-	-	53	43	10	<b>56</b>		T:	<b>60</b>	II				
		37,76	2.OG		54	44	-	-	-	-	54	43	11	<b>57</b>		T:	<b>61</b>	III				





**Legende**

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

Maßstab 1:2500



**Bearbeiter:**



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

Stadt Eckernförde  
 Aufstellung B-Plan Nr. 82  
 Lärmtechnische Untersuchung  
 Verkehrslärm nach DIN 18005 / 16. BImSchV

**Anhang: 3**

**Empfohlene Festsetzung**

-Verkehrslärm-

Aufgestellt: Neumünster, 30. April 2025  
 Projekt-Nr.: 123.2486  
 Bearbeiter: T. Danilova, M. Hinz

**Hinweise:**

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

In den LPB IV und LPB V liegende Schlafräume, Kinderzimmer und Gästezimmer sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, sofern sie nicht an den, der maßgeblichen Lärmquelle (Eisenbahn/ Berliner Straße B76, Rendsburger Straße B203) 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, Ausgabe Januar 2018).

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

In den in den Feldern LPB IV und LPB V sind Außenwohnbereiche an den straßenseitigen Fassaden der ersten Bebauungsreihe zur Lärmquelle (Eisenbahn / Berliner Straße (B 76), Rendsburger Straße (B 203)) nicht zulässig. Für die Flächen entlang der Rendsburger Straße (B 203) gilt dies auch für die seitlichen Fassaden der Gebäude. Sind ausnahmsweise Außenwohnbereiche zur Straße/Eisenbahn hin vorgesehen, sind diese durch geeignete Maßnahmen im Nahbereich (z.B. abschirmende Wände, Verglasungen, Loggia) ab-zuschirmen

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