

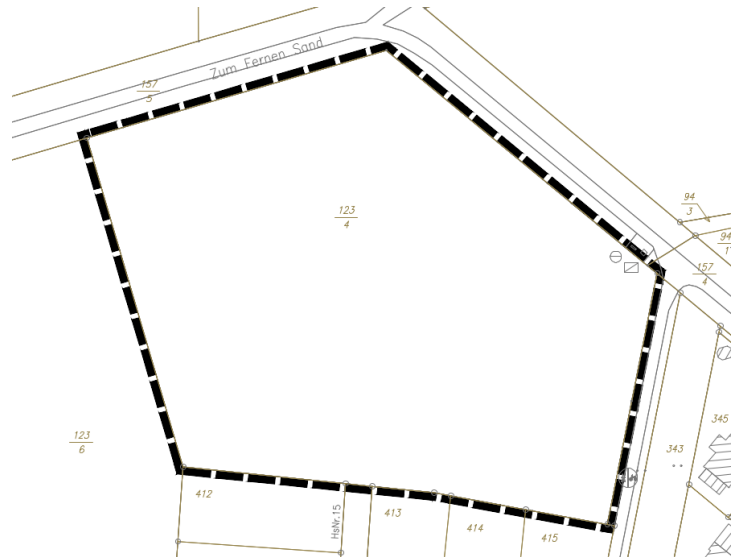


GEMEINDE EMSBÜREN

LANDKREIS EMSLAND

Bericht-Nr.: SC-222145.01

Bebauungsplan Nr. 161 „Leschede, westlich Lingener Straße, Teil IV“



Schalltechnische Beurteilung

Projektnummer: 222145
Datum: 2022-10-26

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 161 „Leschede, westlich Lingener Straße, Teil IV“ der Gemeinde Emsbüren aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann. Es sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum passiven Lärmschutz bezüglich des Schienenverkehrslärms erforderlich.

Durch entsprechende Festsetzungen im noch aufzustellenden Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor Schallimmissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist in ausreichendem Maße möglich. Ein Vorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben.

Wallenhorst, 2022-10-26

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i. A. Matthias Dähne



i.A. Kevin On

INHALTSVERZEICHNIS

Tabellenverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis,
Rechenprogramm

1	Zusammenfassung.....	3
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	7
3	Beurteilungsgrundlagen.....	8
3.1	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	8
3.2	DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"	8
3.3	Dimensionierung des Schalldämm-Maßes nach DIN 4109.....	9
4	Untersuchte Immissionsorte	11
5	Schienenverkehrslärm.....	11
5.1	Lärmemissionen.....	11
5.2	Lärmimmissionen	12
5.3	Lärmpegelbereich	15
6	Schalltechnische Beurteilung	17

Anhang

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Kevin On, B.Sc.

Wallenhorst, 2022-10-26

Proj.-Nr.: 222145

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Salzbergen

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: DIN 18005 - Orientierungswerte.....	9
Tabelle 2: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7)	10
Tabelle 3: Schienenverkehr – Prognose 2030	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 161 (Abgrenzung).....	7
Abbildung 2: Lärmkarte Lr-Tag, ebenerdig Außenwohnbereiche (l-höhe = 2m).....	12
Abbildung 3: Lärmkarte Lr-Tag, 2.Obergeschoss (l-höhe = 8m)	13
Abbildung 4: Lärmkarte Lr-Nacht, 2.Obergeschoss (l-höhe = 8m).....	14
Abbildung 5: Bereich mit passivem Lärmschutz.....	16

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)
Lr	= Beurteilungspegel in dB(A)
L _{m,E}	= Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)
EG	= Erdgeschoss
OG	= Obergeschoss

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; zuletzt geändert durch Artikel 2 G vom 20. Juli 2022
- [2] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [4] Schall 03 - Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, Anlage 2 zu § 4 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist"
- [5] DIN 4109-1; 2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
- [6] DIN 4109-2; 2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.2

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Gemeinde Emsbüren plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 161 „Leschede, westlich Lingener Straße, Teil IV“. Es soll ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Das Plangebiet liegt östlich der Bahnstrecke mit der Streckennummer 2931 (Rheine – Emden) und südlich der Straße „Zum Fernen Sand“. Die Lage des Plangebietes ist nachfolgend dargestellt.

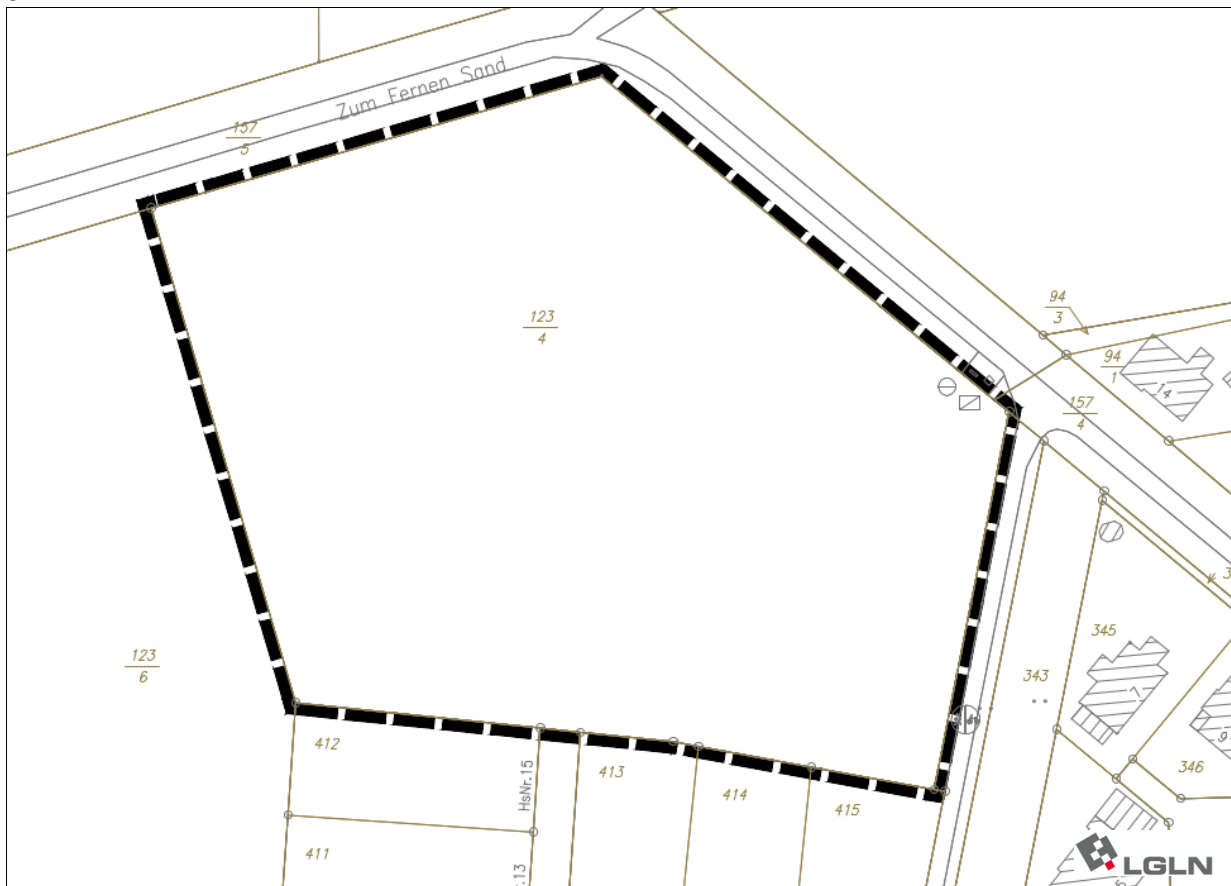


Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 161 (Abgrenzung)

Quelle: LGLN & IPW

Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen des Schienenverkehrs (Streckenummer 2931) mit der geplanten Wohnbebauung; ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan

Bemerkung:

Die L 40 (Lingener Straße) ist ca. 280 Meter vom Plangebiet entfernt. Auf Grund der Entfernung und der vorgelagerten Wohnbebauung sind schädliche Umwelteinwirkungen durch die Straße im Plangebiet nicht zu erwarten. Daher wird eine Berechnung des Straßenverkehrslärms als nicht erforderlich erachtet.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen

Für die Beurteilung der Lärmsituation sind unterschiedliche Beurteilungsgrundlagen relevant. Übergeordnet ist das **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)**. Es enthält grundlegende Aussagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.

Für städtebauliche Planungen ist die **DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“** relevant. Sie enthält in ihrem Beiblatt 1 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Nachfolgend sind die für die Beurteilung im Bauleitplanverfahren maßgeblichen rechtlichen Grundlagen und Normen kurz erläutert und auszugsweise aufgeführt.

3.2 DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, zugeordnet. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Die Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Im Wesentlichen bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,

- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB), an die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, sowie an die Belange des Umweltschutzes.

In Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhalten:

Tabelle 1: DIN 18005 - Orientierungswerte

Gebietskategorie	Orientierungswerte in dB (A)	
	tags	nachts *
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. <u>35</u>
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete, (WS), Cam- pingplatzgebiete	55	45 bzw. <u>40</u>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. <u>40</u>
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. <u>45</u>
Kerngebiete (MK) und Gewerbege- biete (GE)	65	55 bzw. <u>50</u>
Sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungs- art	45 bis 65	35 bis 65

* Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden. In begründeten Fällen sind durchaus Abweichungen möglich. Dies ist abzuwägen und zu begründen.

3.3 Dimensionierung des Schalldämm-Maßes nach DIN 4109

In der DIN 4109 wird das Verfahren zur Ermittlung des erforderlichen Schalldämm-Maßes der Außenbauteile auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels beschrieben. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden.

Für den Fall, dass eine Nutzung nur tags zu erwarten ist (beispielsweise Bürogebäude) und Überschreitungen an betroffenen Gebäuden nur nachts auftreten, sind keine Maßnahmen notwendig.

Nach den Vorgaben der DIN 4109 werden passive Lärmschutzmaßnahmen grundsätzlich über den maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) bestimmt. Im Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) ergibt sich dieser aus dem Beurteilungspegel ($L_{r, Tag}$). Zu den errechneten Werten sind 3 dB(A) zu addieren:

$$L_a = L_{r, Tag} + 3 \text{ dB(A)}$$

Liegen die Emissionen in der Nacht keine 10 dB(A) unter dem Tageswert, wird nach den Vorgaben der DIN 4109 für die passiven Lärmschutzmaßnahmen der "maßgebliche Außenlärmpegel" (L_a) mit dem Beurteilungspegel im Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr) bestimmt, wobei zum Beurteilungspegel ($L_{r, \text{Nacht}}$) 13 dB(A) zu addieren sind:

$$L_a = L_{r, \text{Nacht}} + 13 \text{ dB(A)}$$

Diese Festlegung mit einem Zuschlag von 13 dB(A) im Nachtzeitraum gilt dabei allerdings nur für Wohnnutzungen, da nur (in Schlafräumen) ein größeres Schutzbedürfnis besteht, welches einen Zuschlag von 10 dB(A) begründet.

Gemäß DIN 4109-01: 2018-01, Tabelle 7 wird der Lärmpegelbereich über den maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) bestimmt. Nachfolgend ist die Tabelle "Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegel" angegeben.

Damit gilt für Aufenthaltsräume je nach Raumart ein erforderliches Schalldämm-Maß $R'_{w, \text{ges}}$ von:

$$R'_{w, \text{ges}} = L_a - K_{\text{Raumart}}$$

$$K_{\text{Raumart}} = 25 \text{ dB} \quad \text{für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$K_{\text{Raumart}} = 30 \text{ dB} \quad \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

$$K_{\text{Raumart}} = 35 \text{ dB} \quad \text{für Büroräume und Ähnliches}$$

$$L_a = \quad \text{der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 – 2: 2018 – 01, 4.4.5}$$

Mindestens einzuhalten sind:

$$R'_{w, \text{ges}} = 35 \text{ dB} \quad \text{für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$R'_{w, \text{ges}} = 30 \text{ dB} \quad \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

Tabelle 2: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7)

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ L_a dB(A)
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

4 Untersuchte Immissionsorte

Der Verkehrslärm für die geplanten Flächen wurde in Form von Lärmkarten für den gesamten Planbereich berechnet.

5 Schienenverkehrslärm

Der Schienenverkehrslärm ist nach der Schall 03-2012 zu berechnen und nach der DIN 18005 zu beurteilen.

5.1 Lärmemissionen

Die Prognose für das Jahr 2030 wurde bei der DB AG erfragt. Folgende Daten wurden angegeben.

Tabelle 3: Schienenverkehr – Prognose 2030

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 des Bundes ergeben sich folgende Werte													
Strecke 2931													
Abschnitt Leschede - Hankefähr													
Bereich Leschede Tymianstr.													
von_km	bis_km												
225,5	53	233,4											
Prognose 2030													
Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015													
Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
GZ-E	49	24	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
GZ-V	5	2	90	8-A6	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
IC-E	15	1	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	7						
RV-ET	30	6	140	5-Z5_A10	2								
RV-ET	2	0	140	5-Z5_A10	3								
	101	33											
Erläuterungen und Legende													
1. v_max abgeglichen mit VzG 2018													
Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.													
2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.													
3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:													
Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 .Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)													
4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.													
Legende													
Traktionsarten:	- E = Bespannung mit E-Lok - V = Bespannung mit Diesellok - ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug												
Zugarten:	GZ = Güterzug RE = Regionalzug RB = Regionalzug RV = Regionalzug S = Elektrotriebzug der S-Bahn ... IC = Intercityzug (auch Railjet) ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV NZ = Nachtreisezug AZ = Saison- oder Ausflugszug D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte LR, LICE = Leerreisezug												

In der Summe ist zukünftig mit 101 / 33 Zügen (Tag / Nacht) zu rechnen. Die Emissionsdaten sind in der Anlage 2 angegeben.

5.2 Lärmimmissionen

Im Bebauungsplangebiet wird ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für **Allgemeine Wohngebiete (WA)** betragen **55 / 45 dB(A) (Tag/Nacht)**. Die Bebauung im näheren Umfeld bzw. Abschirmung und Reflexionen an Gebäudefassaden wurden berücksichtigt. Aktiver Lärmschutz scheidet aufgrund der großen Entfernung zur Bahnstrecke, der geringen Größe des Plangebietes und der vorhandenen Bebauung im Umfeld aus, siehe Anlage 1.1. Nachfolgend sind die einzelnen Berechnungsergebnisse dargestellt. Lärmkarten mit den Beurteilungspegeln sind in den entsprechenden Anlagen 1.2 bis 1.5 beigelegt.

Anlage 1.2: Beurteilungspegel Tag, Höhe 2,0 m über dem Gelände (AWB) Außenwohnbereiche (Terrassen, Freisitze, Balkone usw.)

Vorrangig relevant für die Berechnung ist der Schutz der ebenerdigen Außenwohnbereiche, um eine entsprechende Wohnqualität außerhalb der Gebäude gewährleisten zu können. Daher wurden zunächst die Beurteilungspegel in einer Höhe von $h = 2,0$ m über dem Gelände berechnet. Als Planungsziel soll der Orientierungswert (OW) von 55 dB(A) am Tag eingehalten werden.

In den Außenwohnbereichen (AWB) wird der Orientierungswert (OW) von 55 dB(A) im westlichen Planbereich eingehalten. Die Beurteilungspegel liegen bei aufgerundet 52 dB(A) im westlichen Bereich des Plangebietes (gelb markiert). Der Orientierungswert wird damit um mindestens 3 dB(A) unterschritten. Die berechneten Beurteilungspegel sind nachfolgend als Iso-Phone dargestellt.

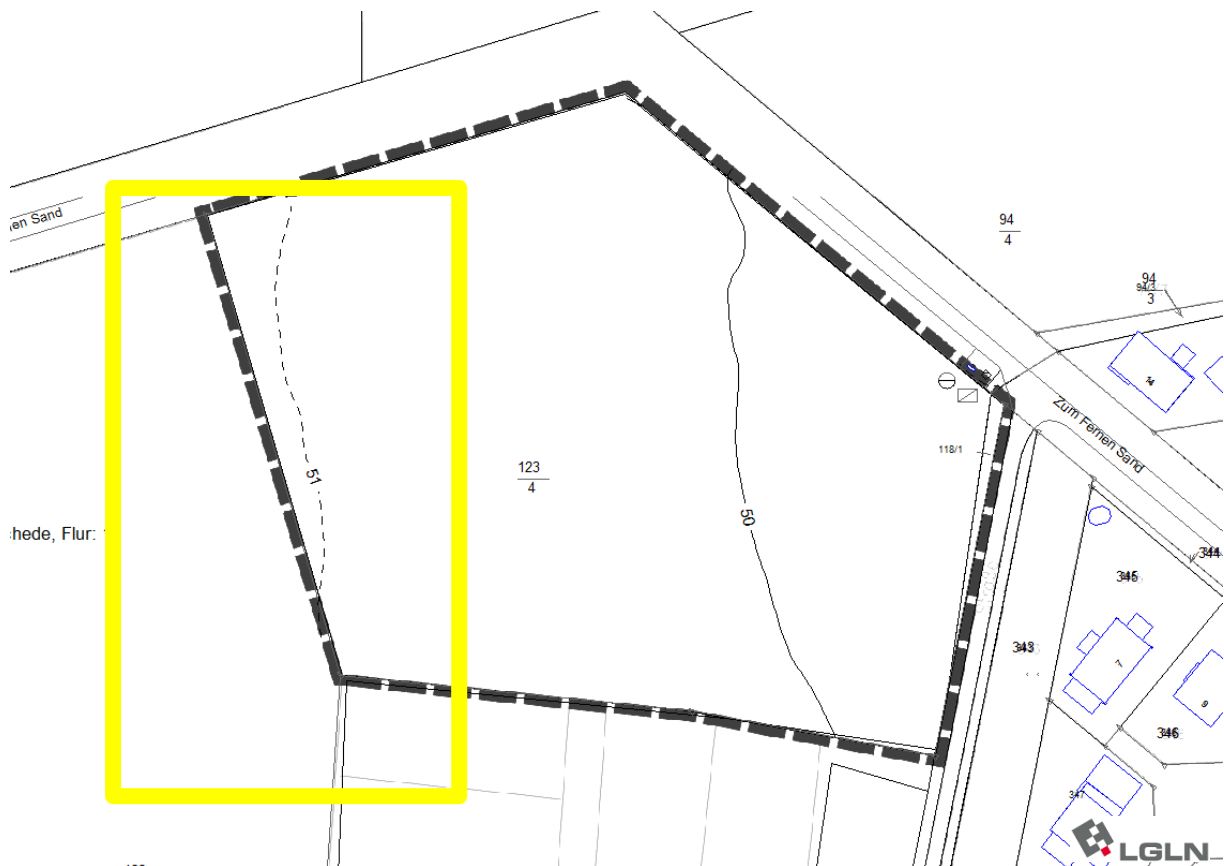


Abbildung 2: Lärmkarte Lr-Tag, ebenerdig Außenwohnbereiche (l-höhe = 2m)

Quelle: LGLN & IPW

Anlage 1.3: Beurteilungspegel Tag, Höhe 8,0 m über dem Gelände (2.OG)

Die Beurteilungspegel im 2. Obergeschoss (2.OG) liegen bei aufgerundet 52 dB(A) an der westlichen B-Plangrenze (gelb markiert). Am Tag wird der Orientierungswert um mindestens 3 dB(A) unterschritten. Die berechneten Beurteilungspegel sind nachfolgend als Isophonien-Karte dargestellt.

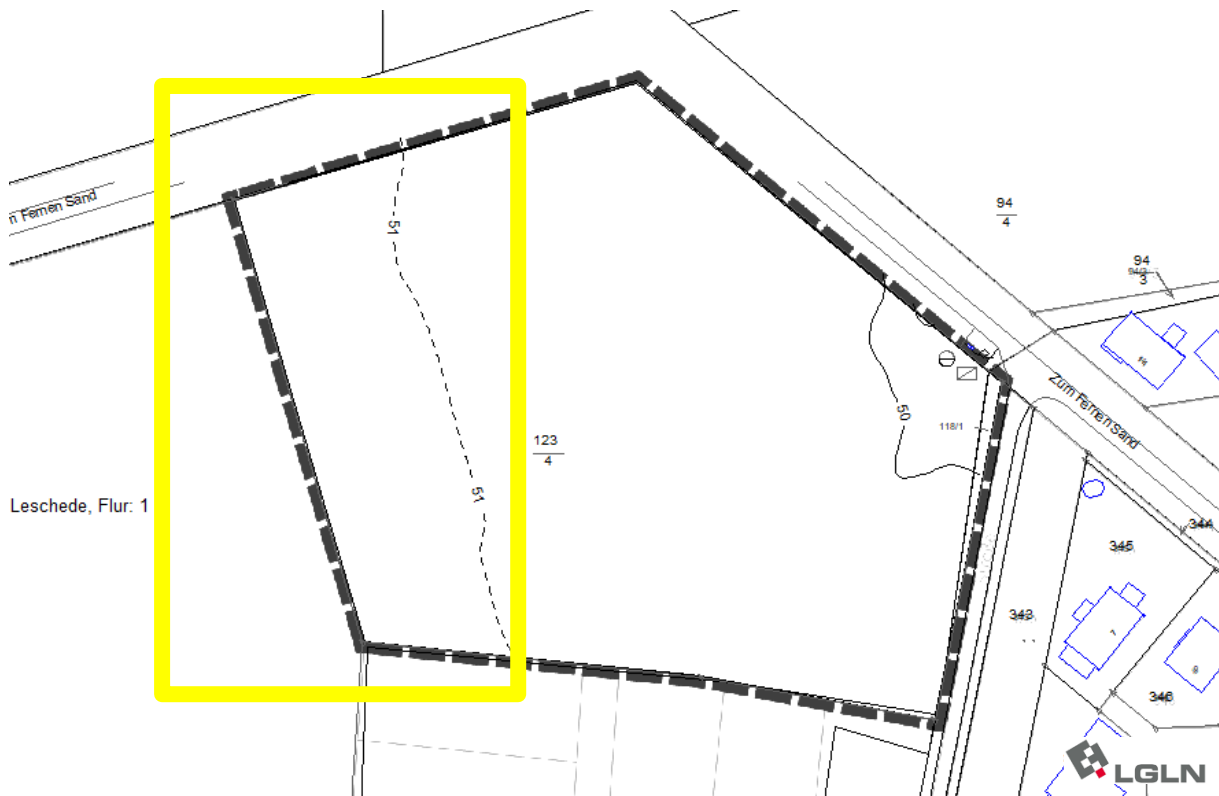


Abbildung 3: Lärmkarte Lr-Tag, 2.Obergeschoss (I-höhe = 8m)

Quelle: LGLN & IPW

Anlage 1.4: Beurteilungspegel Nacht, Höhe 8,0 m über dem Gelände (2.OG)

Die Beurteilungspegel im 2. Obergeschoss (2.OG) liegen bei aufgerundet 51 dB(A) an der B-Plangrenze (gelb markiert). In der Nacht wird der Orientierungswert damit um bis zu 6 dB(A) überschritten. Die berechneten Beurteilungspegel sind nachfolgend als Isophonen-Karte dargestellt. Die Überschreitungen können mit passiven Lärmschutzmaßnahmen bewältigt werden.

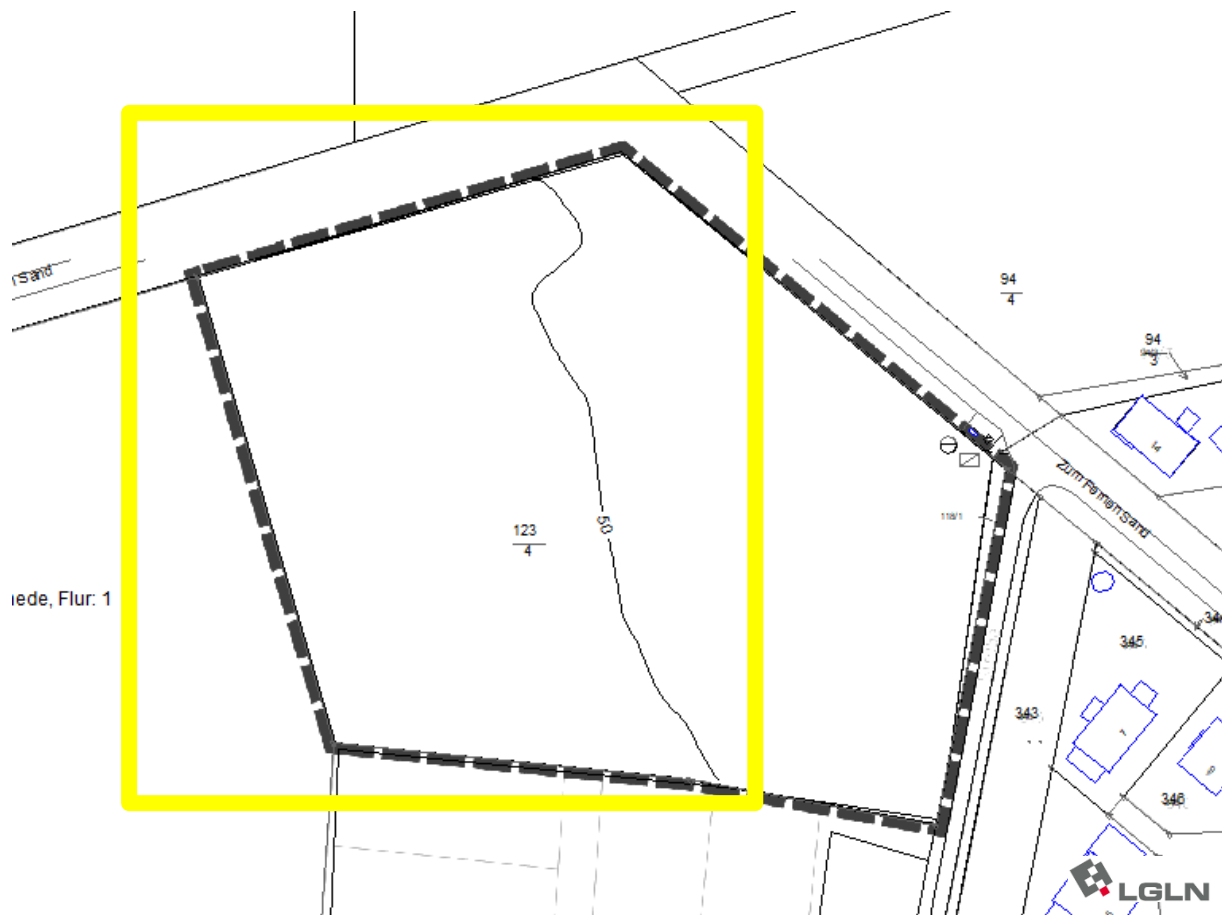


Abbildung 4: Lärmkarte Lr-Nacht, 2.Obergeschoss (I-höhe = 8m)

Quelle: LGLN & IPW

5.3 Lärmpegelbereich

Wie bereits in Kap. 3 erläutert, ist für die passiven Lärmschutzmaßnahmen der "maßgebliche Außenlärmpegel" (L_a) nach den Vorgaben der DIN 4109 zu berechnen (gemäß DIN 4109-2:2018-01, Abs. 4.4.5). Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Da die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht hier weniger als 10 dB(A) beträgt, wird für die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels der Beurteilungspegel nachts $L_{r, \text{Nachts}}$ als Berechnungsbasis verwendet. Normgemäß ist für diesen Fall ein Zuschlag von $10 + 3 = 13$ dB(A) zu geben. Der "maßgebliche Außenlärmpegel" bestimmt sich damit zu:

$$L_a = L_{r, \text{Nachts}} + 13 \text{ dB(A)}$$

Zur Bewältigung der Überschreitungen wurde der Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109 (2018-01), Tabelle 7 berechnet.

Allgemeines Wohngebiet

Der höchste maßgebliche Außenlärmpegel im Plangebiet in der Nacht beträgt aufgerundet $L_a \leq 59$ dB(A) (aus: $L_{rN} + 13$ dB(A)). Dies entspricht einer Einordnung in den Lärmpegelbereich II (LPB II).

**Normgemäß wurde der Lärmpegelbereich unter Berücksichtigung einer Minderung von 5 dB(A) für Schienenverkehrsgeräusche bei der Berechnung des Beurteilungspegels in der Nacht (hier: $L_{rN} = 46$ dB(A)) berücksichtigt.*

Zur Darstellung im Bebauungsplan ist ein Bereich für passiven Lärmschutz erforderlich. Die nachfolgende Übersicht konkretisiert die Aussagen zu dem Lärmpegelbereich aus den Rasterlärmkarten.

Ein Formulierungsvorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben. Zudem wurde die maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) angegeben. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt (siehe auch Anlage 1.5).

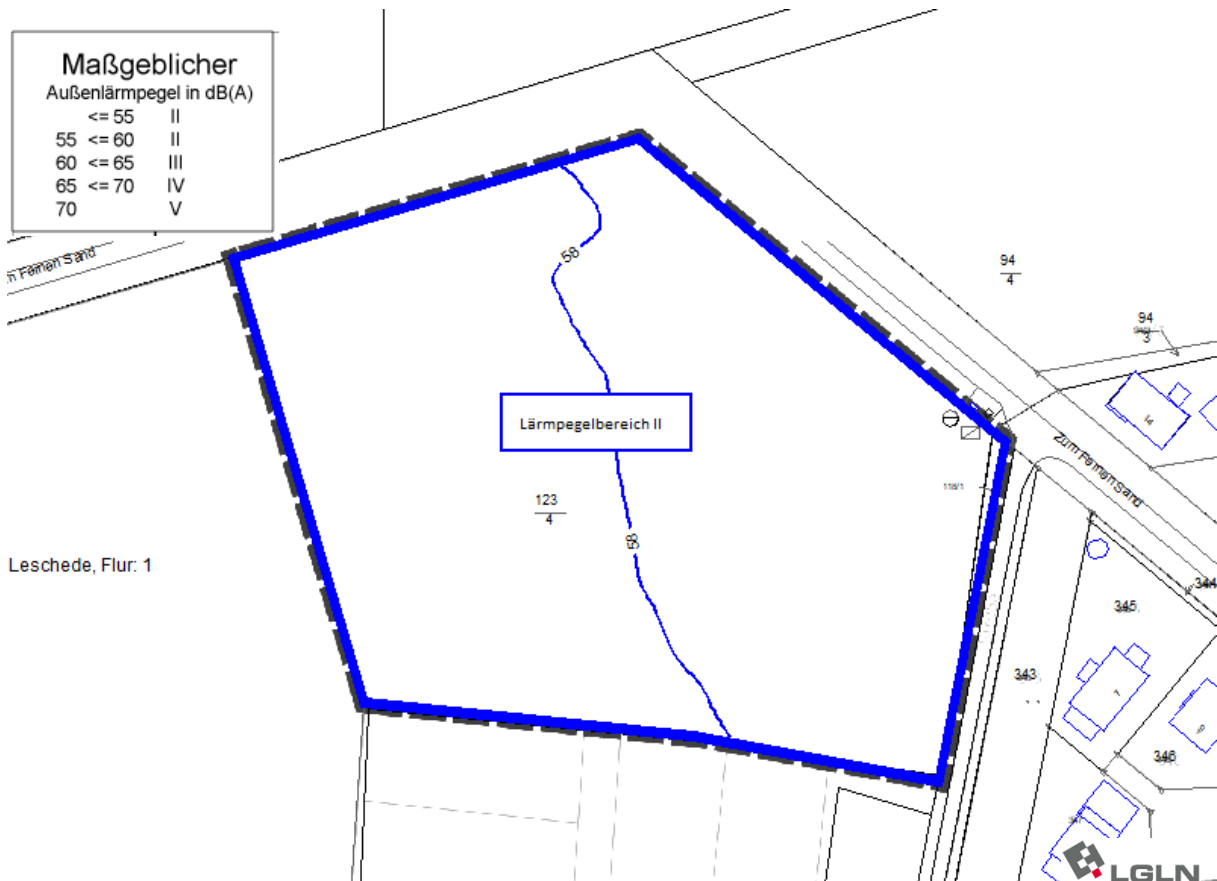


Abbildung 5: Bereich mit passivem Lärmschutz

Nachrichtliche Angaben zu den Schalldämm-Maßen:

Die für die Außenbauteile erforderlichen Schalldämm-Maße können zum jetzigen Zeitpunkt nicht angegeben werden. Daher werden sie im Bebauungsplan nicht festgesetzt.

Die Außenbauteile der Gebäude müssen je nach Raumart ein bestimmtes Schalldämm-Maß $R'_{w, ges}$ aufweisen gemäß 4109-01: 2018-01 (siehe auch Kapitel 3). Für Schalldämm-Maße sind ggf. Korrekturen zu berücksichtigen bzw. möglich (entsprechend den Raummaßen und Fenstermaßen).

Auszug aus der DIN 4109-1: 2018-01

„Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w, ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

$$K_{AL} = 10 \lg (S_s / 0,8 * S_G) [dB]$$

Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1“.

6 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 161 „Leschede, westlich Lingener Straße, Teil IV“ der Gemeinde Emsbüren aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann. Es sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum passiven Lärmschutz bezüglich der geplanten Gebäude erforderlich.

Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind hier ausreichend zu gewährleisten. Von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche - verursacht durch den Schienenverkehrslärm - ist nach Gewährleistung eines ausreichenden Lärmschutzes nicht auszugehen. Daher kann der Bebauungsplan Nr. 161 aufgestellt werden.

Schienenverkehrslärm im Plangebiet

Die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ werden lediglich nachts im gesamten Plangebiet überschritten. Aktiver Lärmschutz scheidet aufgrund der großen Entfernung zur Bahnstrecke, der geringen Größe des Plangebietes und der vorhandenen Bebauung im Umfeld aus. Daher wird passiver Lärmschutz für die Wohngebäude festgesetzt.

Für den Bebauungsplan ergeben sich folgende schalltechnische Rahmenbedingungen, Hinweise und Festsetzungen:

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

Das Plangebiet wird von der vorhandenen Bahnstrecke mit der Streckennummer 2931 (Rheine – Emden) im Westen beeinflusst. Von der genannten Verkehrsfläche gehen Emissionen aus. Für die in Kenntnis dieser Verkehrsanlagen errichteten baulichen Anlage können gegenüber dem Baulastträger keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich weitergehenden Immissionsschutzes geltend gemacht werden.

Festsetzungen (Text und Planzeichnung)

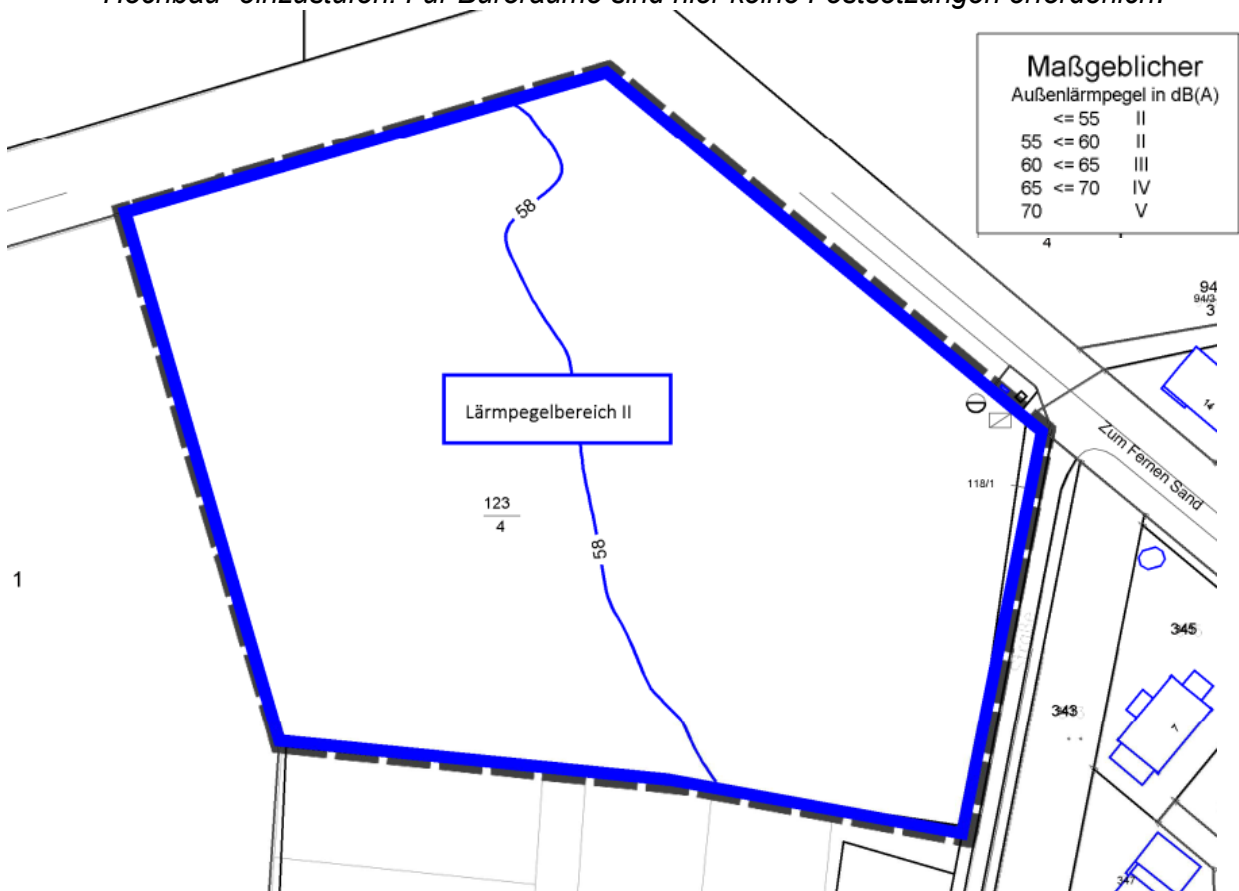
Formulierungsvorschlag:

Festsetzungen zum passiven Lärmschutz:

Die Orientierungswerte für Allgemeines Wohngebiet der DIN 18005 von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden nachts überschritten. Es werden maximal rd. 52 / 51 dB(A) (Tag / Nacht) erreicht.

Festsetzungen:

- Die **Außenbauteile von Gebäuden oder Gebäudeteilen**, in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen, sind in die in den folgenden Tabellen genannten Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" einzustufen. Für Büroräume sind hier keine Festsetzungen erforderlich.



		Geschoss	Gesamtes WA
Einstufung Lärmpegel-Bereiche (LPB)	Vorder- und Seitenfassaden der Gebäude im Bezug auf die Bahnstrecke *)	EG	II
		OG	II
	Rückwertige Fassaden der Gebäude im Bezug auf die Bahnstrecke *)	EG	-
		OG	-

*) Erläuterung/Definition:

Fassaden zur Bahnstrecke

Fassaden die einen Winkel von 0 bis 60 Grad zur Bahnachse bilden

Seitenfassaden

Fassaden die einen Winkel von 60 bis 120 Grad zur Bahnachse bilden

Rückseiten der Gebäude

Fassaden die einen Winkel von 120 bis 180 Grad zur Bahnachse bilden

- *Um für die bei Schlafräumen notwendige Belüftung zu sorgen, ist aus Gründen des Immissionsschutzes bei Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgeschrieben, sofern keine Lüftungsmöglichkeit über von der Lärmquelle abgewandte Fenster besteht (Rückseiten der Gebäude; hier Ostseiten; auf der von der nahegelegenen Bahnstrecke abgewandten Gebäudeseite; Winkel von 120 bis 180 Grad in Bezug auf die Bahnstrecke). Gleiches gilt für Räume mit sauerstoffzehrenden Heizanlagen. Die Einhaltung der erforderlichen und noch zu ermittelnden Schalldämmwerte ist bei der genehmigungs- oder anzeigepflichtigen Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen nachzuweisen.*

Hinweis:

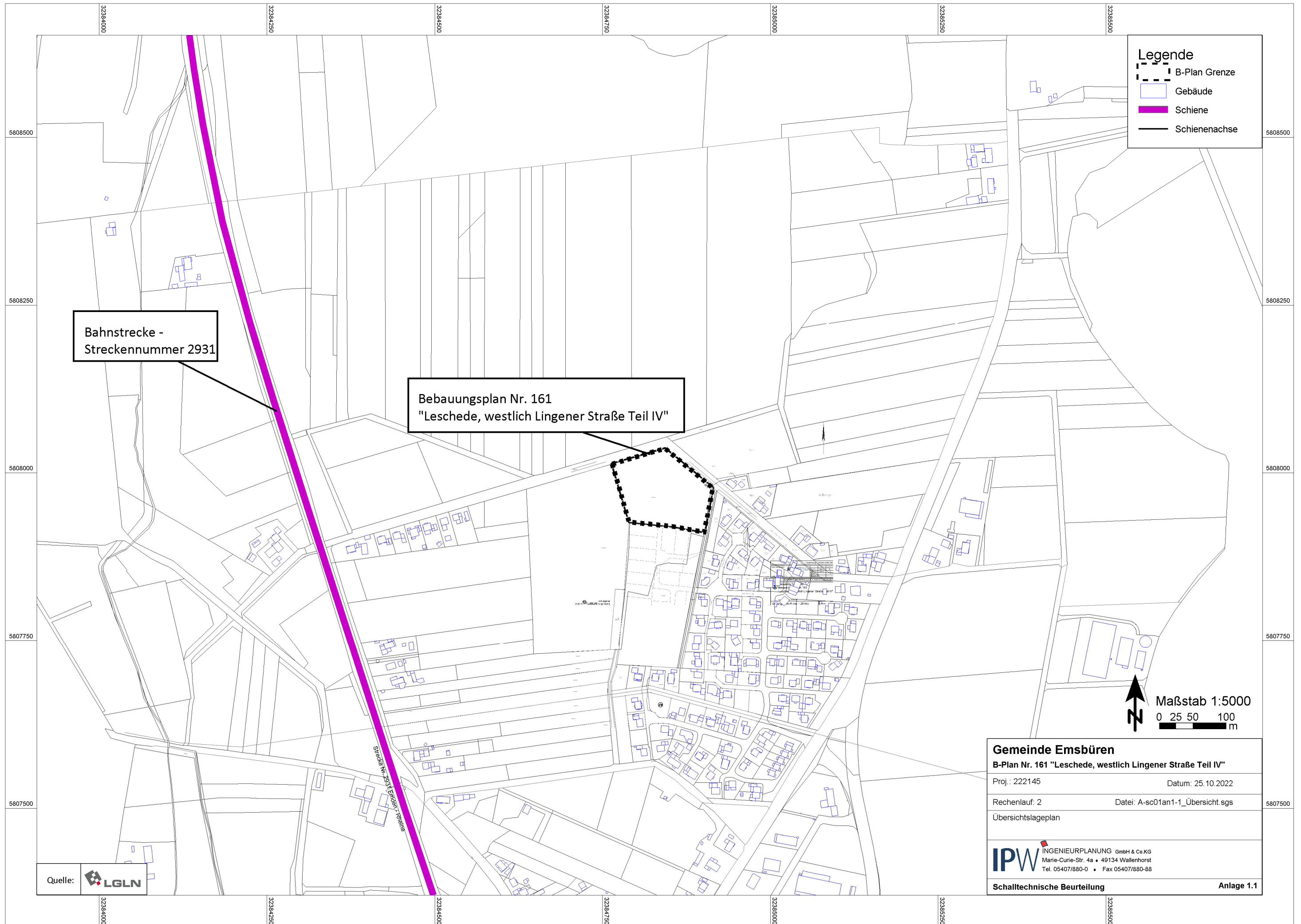
- *In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Gemeinde Emsbüren zur Einsicht bereitgehalten.*
- *Mit Einzelnachweisen kann von den Festsetzungen abgewichen werden.*

Innerhalb der Bauleitplanung ist Inhalt und Ergebnis dieser schalltechnischen Beurteilung aufzuführen.

Anhang**Schieneverkehrslärm im Plangebiet**

- Anlage 1.1 Übersichtslageplan, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Lärmkarte, Beurteilungspegel Tag - Immissionshöhe = 2,0 m, 1 Blatt
- Anlage 1.3 Lärmkarte, Beurteilungspegel Tag - Immissionshöhe = 8,0 m, 1 Blatt
- Anlage 1.4 Lärmkarte, Beurteilungspegel Nacht - Immissionshöhe = 8,0 m, 1 Blatt
- Anlage 1.5 Lärmpegelbereich, 1 Blatt

- Anlage 2 Eingabedaten, Emissionspegel, 6 Blatt








Quelle: LGLN

Gemeinde Emsbüren
B-Plan Nr. 161 "Leschede, westlich Lingener Straße Teil IV"
 Proj.: 222145 Datum: 25.10.2022
 Rechenlauf: 2 Datei: A-sc01an1-1_Übersicht.sgs
 Übersichtslageplan
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88
Schalltechnische Beurteilung **Anlage 1.1**

Pegelwerte LrT
in dB(A)

Legende

-  B-Plan Grenze
-  WA-Grenzwertlinie 55 dB(A) Tag
-  Schiene
-  Schienenachse
-  Gebäude

69

157/1/1

32384750

32385000

5808000

5808000

157
157/5 5 Zum Fernen Sand

94
4

94/4 4

94
94/3 3

94
94/1 1

95
95/5 5

Leschede, Flur: 1

123
4

50

118/1

345

344

157
4

343

346

352

Zum Fernen Sand

123
6

Maßstab 1:1000

0 5 10 20
m

Gemeinde Emsbüren
B-Plan Nr. 161 "Leschede, westlich Lingener Straße Teil IV"

Proj.: 222145	Datum: 25.10.2022
Rechenlauf: 2	Datei: A-sc01an1-2.sgs
Beurteilungspegel (Tag) - Außenwohnbereiche Immissionshöhe = 2 m	

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.2

Quelle: 

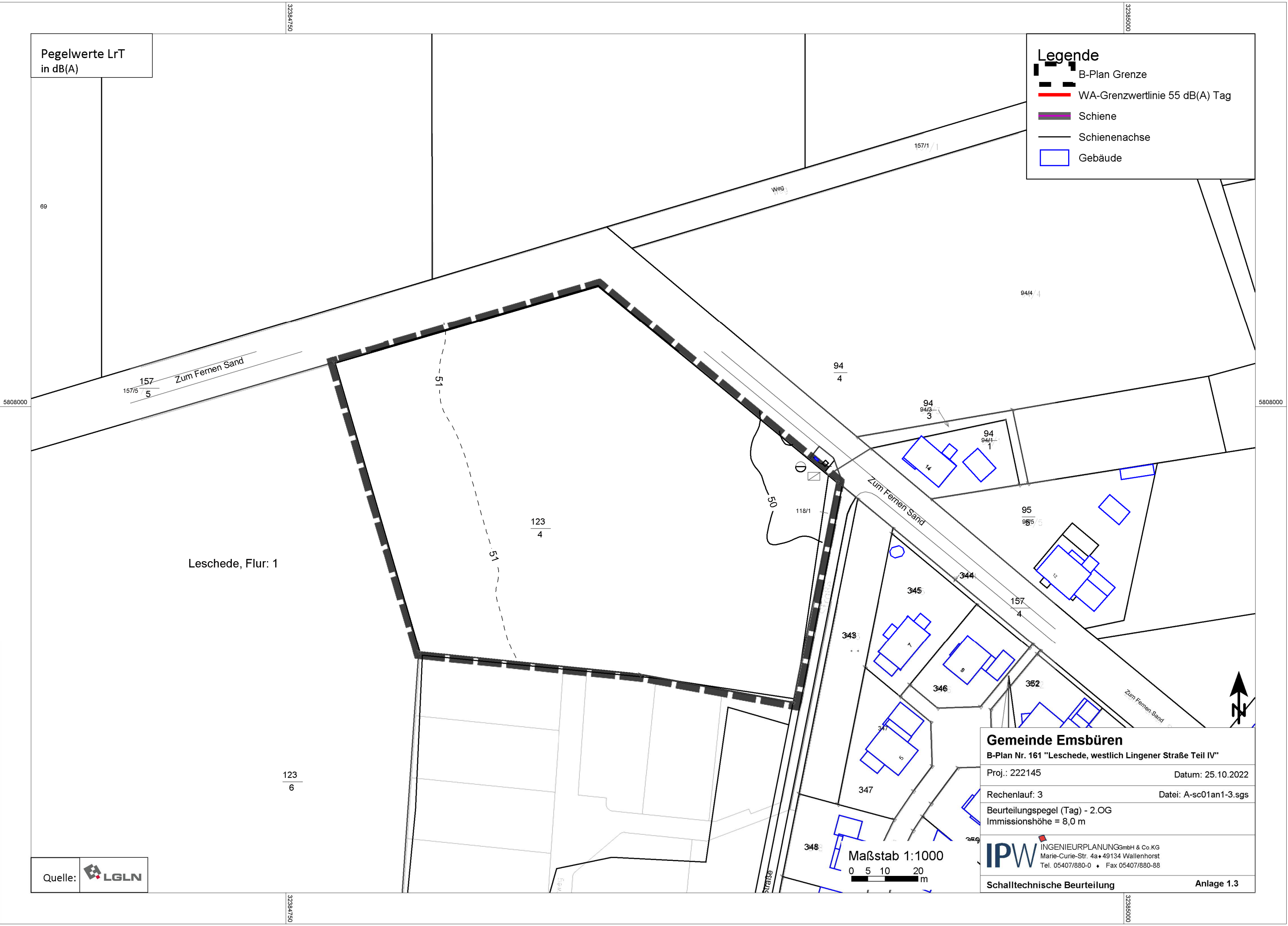
32384750

32385000

Pegelwerte LrT
in dB(A)

Legende

- B-Plan Grenze
- WA-Grenzwertlinie 55 dB(A) Tag
- Schiene
- Schienenachse
- Gebäude



Leschede, Flur: 1

Gemeinde Emsbüren
B-Plan Nr. 161 "Leschede, westlich Lingener Straße Teil IV"

Proj.: 222145	Datum: 25.10.2022
Rechenlauf: 3	Datei: A-sc01an1-3.sgs
Beurteilungspegel (Tag) - 2.OG Immissionshöhe = 8,0 m	

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.3

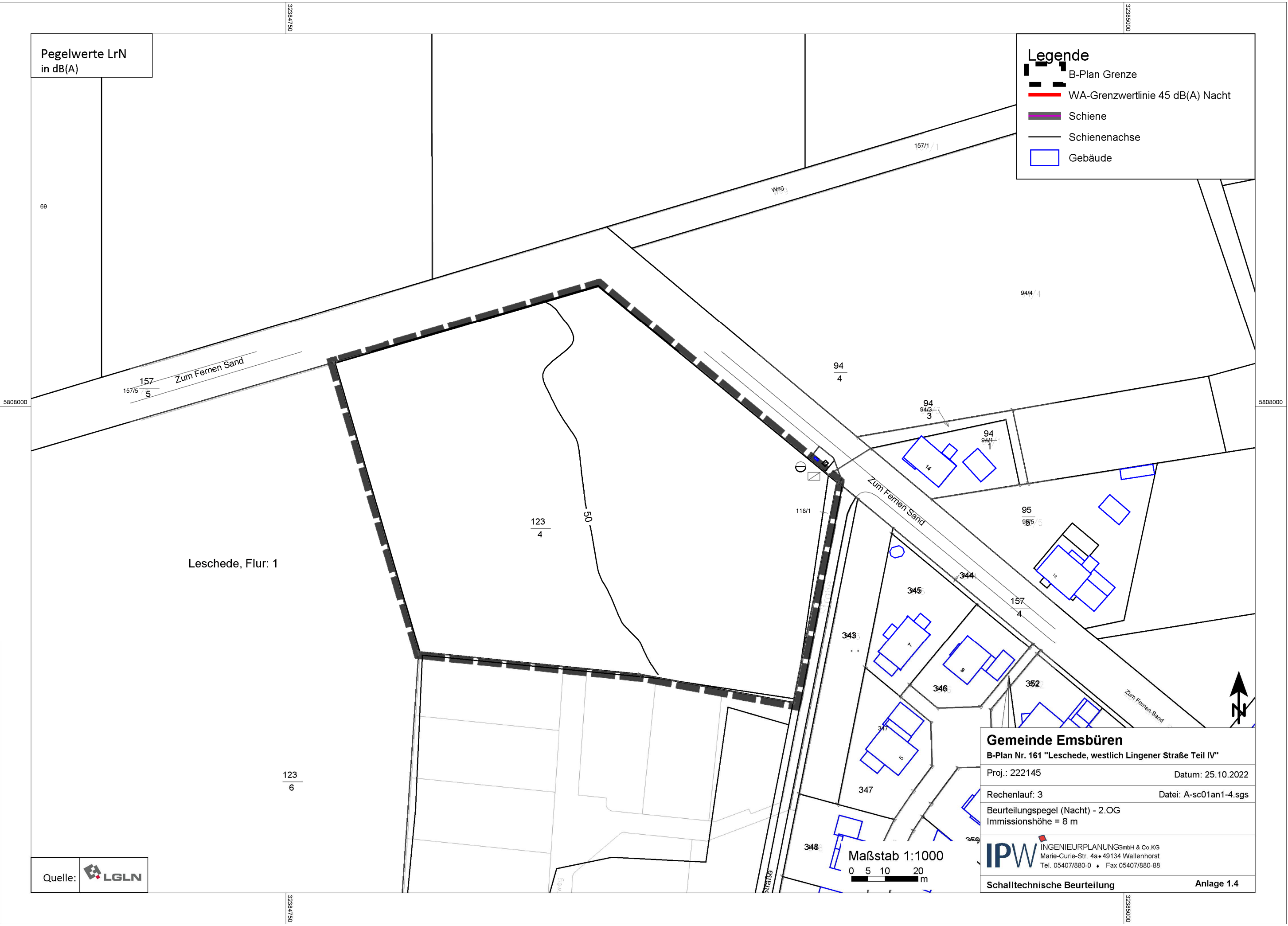
Maßstab 1:1000
0 5 10 20 m

Quelle: LGLN

Pegelwerte LrN
in dB(A)

Legende

- B-Plan Grenze
- WA-Grenzwertlinie 45 dB(A) Nacht
- Schiene
- Schienenachse
- Gebäude



Leschede, Flur: 1

Gemeinde Emsbüren
B-Plan Nr. 161 "Leschede, westlich Lingener Straße Teil IV"

Proj.: 222145	Datum: 25.10.2022
Rechenlauf: 3	Datei: A-sc01an1-4.sgs
Beurteilungspegel (Nacht) - 2.OG Immissionshöhe = 8 m	

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.4






Quelle: LGLN

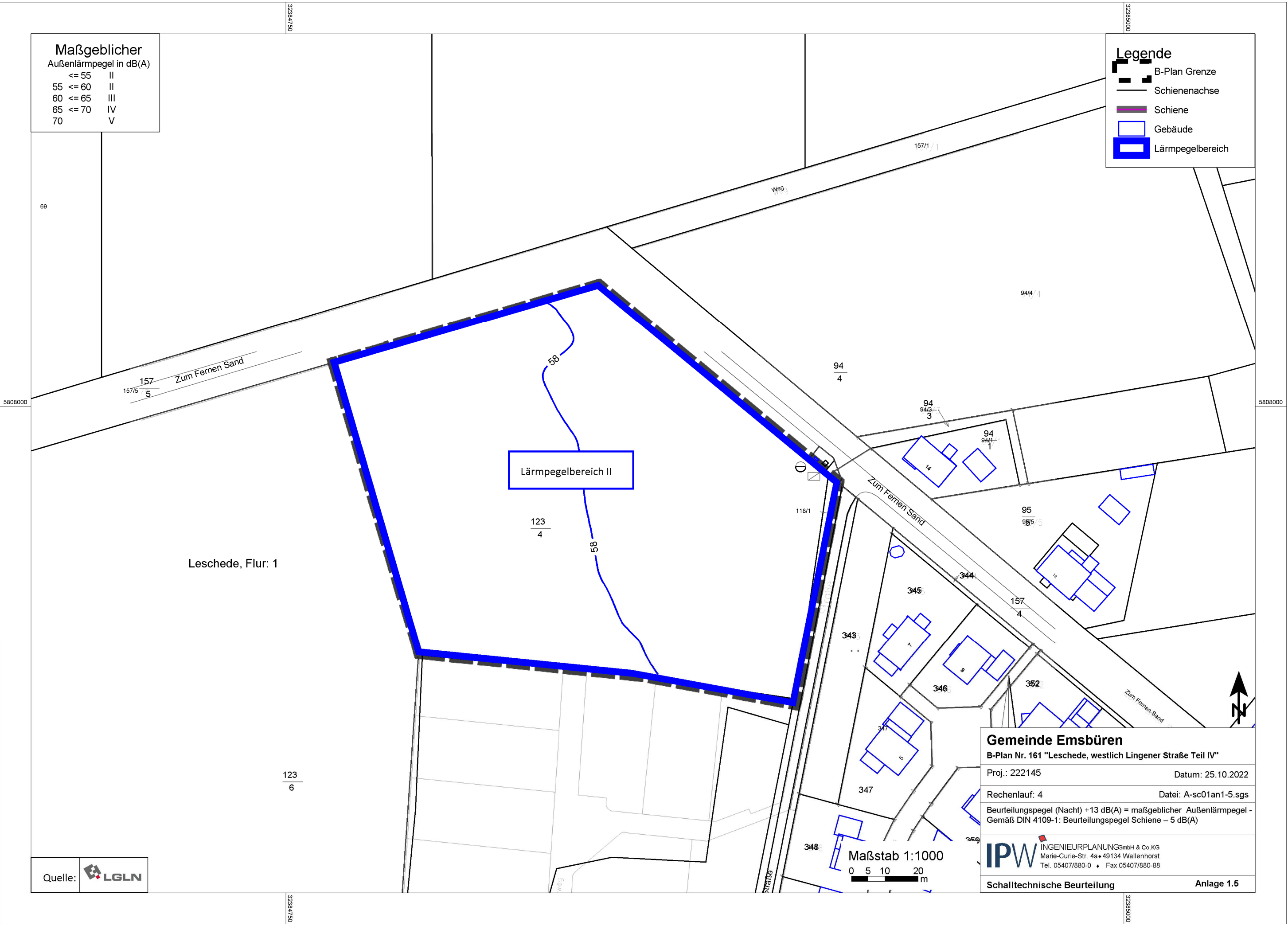
Maßstab 1:1000
0 5 10 20 m

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)

<= 55	II
55 <= 60	II
60 <= 65	III
65 <= 70	IV
70	V

Legende

-  B-Plan Grenze
-  Schienenachse
-  Schiene
-  Gebäude
-  Lärmpegelbereich



Leschede, Flur: 1

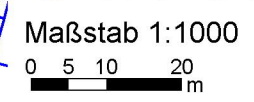
Lärmpegelbereich II


Gemeinde Emsbüren
 B-Plan Nr. 161 "Leschede, westlich Lingener Straße Teil IV"

Proj.: 222145	Datum: 25.10.2022
Rechenlauf: 4	Datei: A-sc01an1-5.sgs
Beurteilungspegel (Nacht) +13 dB(A) = maßgeblicher Außenlärmpegel - Gemäß DIN 4109-1: Beurteilungspegel Schiene - 5 dB(A)	

IPW INGENIEURPLANUNG mbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.5



Quelle: 

B-Plan Nr. 161 "Leschede, westlich Lingener Straße Teil IV"
Eingabedaten Bahnlärm und Emissionspegel gemäß Schall 03

Anlage 2

Leschede - Hankefähr													
Gleis: beide			Richtung: beide				Abschnitt: 1			Km: 0+000			
Zugart Name	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	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8		49,0	24,0	100	734	-	88,3	72,4	47,8	88,2	72,3	47,7
2	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8		5,0	2,0	90	729	-	78,2	61,9	-	77,2	60,9	-
3	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7		15,0	1,0	140	204	-	78,2	61,6	49,9	69,4	52,8	41,2
4	2030-P : 6 5-Z5-A10*2		30,0	6,0	140	135	-	77,4	58,3	56,0	73,4	54,3	52,0
5	2030-P : 6 5-Z5-A10*3		2,0	-	140	203	-	67,4	48,3	46,0	-	-	-
-	Gesamt		101,0	33,0	-	-	-	89,4	73,2	57,7	88,7	72,7	53,6
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB			
0+000	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-			-			

Leschede - Hankefähr													
Gleis: beide			Richtung: beide				Abschnitt: 1			Km: 0+000			
Zugart Name	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	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8		49,0	24,0	100	734	-	88,3	72,4	47,8	88,2	72,3	47,7
2	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8		5,0	2,0	90	729	-	78,2	61,9	-	77,2	60,9	-
3	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7		15,0	1,0	140	204	-	78,2	61,6	49,9	69,4	52,8	41,2
4	2030-P : 6 5-Z5-A10*2		30,0	6,0	140	135	-	77,4	58,3	56,0	73,4	54,3	52,0
5	2030-P : 6 5-Z5-A10*3		2,0	-	140	203	-	67,4	48,3	46,0	-	-	-
-	Gesamt		101,0	33,0	-	-	-	89,4	73,2	57,7	88,7	72,7	53,6
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigkeit km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB			
0+000	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-			-			

B-Plan Nr. 161 "Leschede, westlich Lingener Straße Teil IV"
Eingabedaten Bahnlärm und Emissionspegel gemäß Schall 03

Anlage 2

Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 2			Km: 1+520		
Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
						Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49,0	24,0	100	734	-	93,3	72,4	47,8	93,3	72,3	47,7
2	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5,0	2,0	90	729	-	83,5	61,9	-	82,5	60,9	-
3	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15,0	1,0	140	204	-	82,5	61,6	49,9	73,7	52,8	41,2
4	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30,0	6,0	140	135	-	81,6	58,3	56,0	77,6	54,3	52,0
5	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2,0	-	140	203	-	71,6	48,3	46,0	-	-	-
-	Gesamt	101,0	33,0	-	-	-	94,3	73,2	57,7	93,8	72,7	53,6
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB
1+520	Bahnübergang	-	140,0	-	-	-	-			-		-
Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 3			Km: 1+606		
Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
						Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49,0	24,0	100	734	-	88,3	72,4	47,8	88,2	72,3	47,7
2	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5,0	2,0	90	729	-	78,2	61,9	-	77,2	60,9	-
3	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15,0	1,0	140	204	-	78,2	61,6	49,9	69,4	52,8	41,2
4	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30,0	6,0	140	135	-	77,4	58,3	56,0	73,4	54,3	52,0
5	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2,0	-	140	203	-	67,4	48,3	46,0	-	-	-
-	Gesamt	101,0	33,0	-	-	-	89,4	73,2	57,7	88,7	72,7	53,6
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB
1+606	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-			-		-

B-Plan Nr. 161 "Leschede, westlich Lingener Straße Teil IV"
Eingabedaten Bahnlärm und Emissionspegel gemäß Schall 03

Anlage 2

Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 4			Km: 2+149		
Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
						Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49,0	24,0	100	734	-	93,3	72,4	47,8	93,3	72,3	47,7
2	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5,0	2,0	90	729	-	83,5	61,9	-	82,5	60,9	-
3	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15,0	1,0	140	204	-	82,5	61,6	49,9	73,7	52,8	41,2
4	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30,0	6,0	140	135	-	81,6	58,3	56,0	77,6	54,3	52,0
5	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2,0	-	140	203	-	71,6	48,3	46,0	-	-	-
-	Gesamt	101,0	33,0	-	-	-	94,3	73,2	57,7	93,8	72,7	53,6
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB
2+149	Bahnübergang	-	140,0	-	-	-	-			-		-
Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 5			Km: 2+227		
Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
						Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49,0	24,0	100	734	-	88,3	72,4	47,8	88,2	72,3	47,7
2	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5,0	2,0	90	729	-	78,2	61,9	-	77,2	60,9	-
3	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15,0	1,0	140	204	-	78,2	61,6	49,9	69,4	52,8	41,2
4	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30,0	6,0	140	135	-	77,4	58,3	56,0	73,4	54,3	52,0
5	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2,0	-	140	203	-	67,4	48,3	46,0	-	-	-
-	Gesamt	101,0	33,0	-	-	-	89,4	73,2	57,7	88,7	72,7	53,6
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB
2+227	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-			-		-

B-Plan Nr. 161 "Leschede, westlich Lingener Straße Teil IV"
Eingabedaten Bahnlärm und Emissionspegel gemäß Schall 03

Anlage 2

Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 6			Km: 2+334		
Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
						Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49,0	24,0	100	734	-	93,3	72,4	47,8	93,3	72,3	47,7
2	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5,0	2,0	90	729	-	83,5	61,9	-	82,5	60,9	-
3	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15,0	1,0	140	204	-	82,5	61,6	49,9	73,7	52,8	41,2
4	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30,0	6,0	140	135	-	81,6	58,3	56,0	77,6	54,3	52,0
5	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2,0	-	140	203	-	71,6	48,3	46,0	-	-	-
-	Gesamt	101,0	33,0	-	-	-	94,3	73,2	57,7	93,8	72,7	53,6
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB
2+334	Bahnübergang	-	140,0	-	-	-	-			-		-

Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 7			Km: 2+385		
Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]						
						Tag			Nacht			
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m	
1	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49,0	24,0	100	734	-	88,3	72,4	47,8	88,2	72,3	47,7
2	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5,0	2,0	90	729	-	78,2	61,9	-	77,2	60,9	-
3	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15,0	1,0	140	204	-	78,2	61,6	49,9	69,4	52,8	41,2
4	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30,0	6,0	140	135	-	77,4	58,3	56,0	73,4	54,3	52,0
5	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2,0	-	140	203	-	67,4	48,3	46,0	-	-	-
-	Gesamt	101,0	33,0	-	-	-	89,4	73,2	57,7	88,7	72,7	53,6
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB
2+385	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-			-		-

Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Nr. 161 "Leschede, westlich Lingener Straße Teil IV"
Projekt Nr.: 222145
Projektbearbeiter: dh/on
Auftraggeber: Gemeinde Emsbüren

Beschreibung:
- Bahnverkehrslärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
Titel: 02 Bahnverkehrslärm - I-Höhe 2m
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 25.10.2022 10:23:16
Berechnungsende: 25.10.2022 10:23:38
Rechenzeit: 00:18:869 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 569
Anzahl berechneter Punkte: 569
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.09.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt Nein

Richtlinien:

Schiene: Schall 03-2012
Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Minderung
Bewuchs: Keine Dämpfung
Bebauung: Keine Dämpfung
Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr
Rasterlärmkarte:

Rasterabstand: 5,00 m
Höhe über Gelände: 2,000 m
Rasterinterpolation:
Feldgröße = 9x9
Min/Max = 10,0 dB
Differenz = 0,1 dB
Grenzpegel= 40,0 dB

Geometriedaten

02.sit 24.10.2022 16:32:28
- enthält:
02_Bahnlärm östlicher Teil.geo 24.10.2022 16:12:34
02_BPlangrenze.geo 24.10.2022 16:32:28
02_Gebäude.geo 24.10.2022 15:27:22
02_Rechengebiet.geo 24.10.2022 13:44:02
Bahnlinie.geo 24.10.2022 15:53:34
dxk-alk.geo 24.10.2022 13:50:38
dxk-apu.geo 07.12.2018 09:42:54
Rechengebiet.geo 24.10.2022 11:21:18
RDGM1000.dgm 24.10.2022 11:59:34