



GEMEINDE EMSBÜREN

LANDKREIS EMSLAND

Bericht-Nr.: SC-218390.01

Bebauungsplan Nr. 141 „Leschede, westl. Lingener Straße, Teil III“



Schalltechnische Beurteilung

Auftraggeber:

Emsbüren GEG
Markt 18
48488 Emsbüren

Textteil: 14 Seiten
Anlagen: 12 Seiten
Projektnummer: 218390
Datum: 2018-12-10

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 141 „Leschede, westl. Linger Straße, Teil III“ 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 Bahnverkehrslärm - ist daher nicht auszugehen. Daher kann der Bebauungsplan Nr. 141 wie angegeben aufgestellt werden.

Textliche Festsetzungen bezüglich des Gewerbelärms sind erforderlich. Ein Vorschlag hierfür ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ aufgeführt.

Wallenhorst, 2018-12-10

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm

INHALTSVERZEICHNIS

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
4	Untersuchte Immissionsorte	9
5	Bahnverkehrslärm	10
5.1	Lärmemissionen.....	10
5.2	Lärmimmissionen.....	11
6	Schalltechnische Beurteilung	12

Anhang

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Salzbergen, 2018-12-10

Proj.-Nr.: 218390

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

Tabellen

Tabelle 1: DIN 18005 - Orientierungswerte.....	9
Tabelle 2: Zugdaten	10
Tabelle 3: Emissionspegel Bahnlärm.....	11
Tabelle 4: Beurteilungspegel	11

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Plangebietes	7
Abbildung 2: Bebauungsplan Vorentwurf.....	7

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)
L _{WA}	= Schalleistungspegel in dB(A)
L _{WA} "	= flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m ²
EG	= Erdgeschoss
1. OG	= 1. Obergeschoss
DG	= Dachgeschoss

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, "Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist"
- [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] "Das erforderliche Schalldämm-Maß von Schallschutzfenstern – Vergleich verschiedener Regelwerke"; Bayerisches Landesamt für Umwelt, Ref. 26, München; August 2007
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise, 11/198

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.1

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Gemeinde Emsbüren plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 141 „Leschede, westl. Lingener Straße, Teil III“. Es soll ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Das Plangebiet liegt östlich der Bahnlinie Rheine – Emden. Die Lage des Plangebietes ist nachfolgend dargestellt.

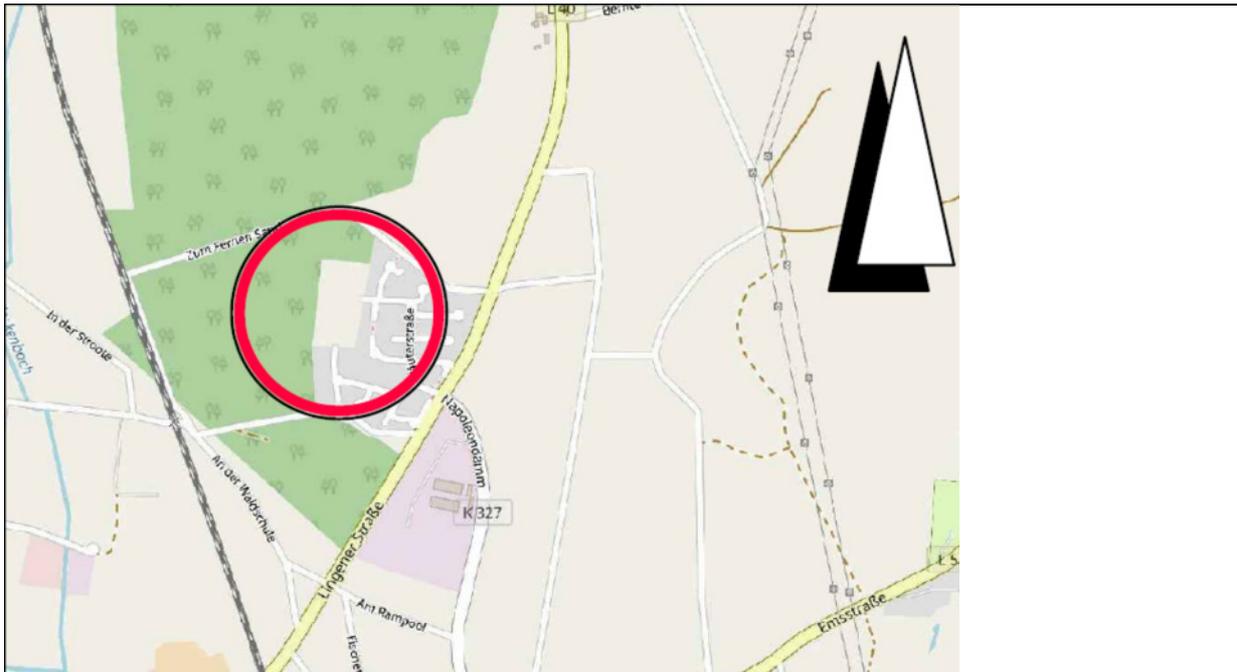


Abbildung 1: Lage des Plangebietes

Der Bebauungsplan (Vorentwurf) ist nachfolgend dargestellt.

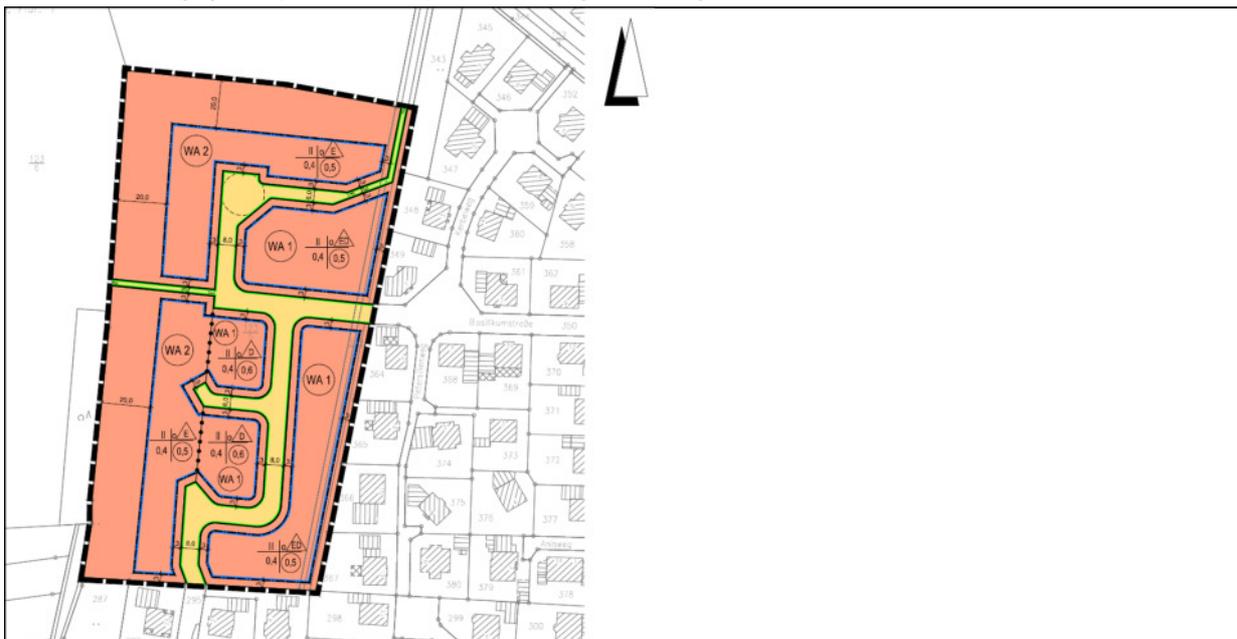


Abbildung 2: Bebauungsplan Vorentwurf

Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen der Bahnlinie mit der geplanten Wohnbebauung; ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan

Bemerkung:

Die L 40 (Lingener Straße) ist ca. 240 Meter vom Plangebiet entfernt. Auf Grund der Entfernung und der vorgelagerten verdichteten 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.

4 **Untersuchte Immissionsorte**

Zwei relevante Immissionsorte wurden im Plangebiet untersucht.

Es handelt sich um folgende Immissionsorte innerhalb des Plangebietes:

- IO 1 Westliche Baugrenze;
 Orientierungswerte 55 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)
- IO 2 Östliche Baugrenze;
 Orientierungswerte 55 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)

Die Objekte sind in der Anlage 1 dargestellt.

5 Bahnverkehrslärm

Der Bahnverkehrslärm 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 2: Zugdaten

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 <i>Streckenneu- und Ausbauprojekten</i> wird die jeweilige <i>Fahrzeughöchstgeschwindigkeit</i> angegeben. Der <i>Abgleich</i> mit den zulässigen <i>Streckenhöchstgeschwindigkeiten</i> erfolgt durch die <i>Projektleitung</i> .													
2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen,													
mit der <i>Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet</i> werden.													
3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:													
Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1_Achszahl (bei Ttz, 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 3 angegeben. Folgende Emissionspegel wurden berechnet.

Tabelle 3: Emissionspegel Bahnlärm

Abschnitt: 1			Km: 0+000		
Emissionspegel L'w [dB(A)]					
Tag			Nacht		
0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
88,3	72,4	47,8	88,2	72,3	47,7
78,2	61,9	-	77,2	60,9	-
78,2	61,6	49,9	69,4	52,8	41,2
77,4	58,3	56,0	73,4	54,3	52,0
67,4	48,3	46,0	-	-	-
89,4	73,2	57,7	88,7	72,7	53,6

5.2 Lärmimmissionen

Folgende Beurteilungspegel wurden berechnet. Der früher anzuwendende Schienenbonus wurde normgemäß nicht berücksichtigt.

Tabelle 4: Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO1 Baugrenze West	WA	55	53,4	-1,6	45	52,8	7,8
		55	53,5	-1,5	45	52,9	7,9
IO2 Baugrenze Ost	WA	55	50,9	-4,1	45	50,3	5,3
		55	50,9	-4,1	45	50,4	5,4

An dem untersuchten Immissionsort an der westlichen Baugrenze wurden **Beurteilungspegel von gerundet 54 / 53 dB(A) (Tag / Nacht) berechnet**. Die Orientierungswerte für Allgemeines Wohngebiet von 55 / 45 dB(A) werden tags um 1 dB(A) unterschritten und nachts um 8 dB(A) überschritten. Tags liegen die Beurteilungspegel auf einem niedrigen Niveau. Daher ist im Tageszeitraum von einer guten Wohnqualität zu sprechen. Nachts sind die Überschreitungen deutlich.

Daher wird zur Bewältigung der Überschreitungen der entsprechende Lärmpegelbereich nach DIN 4109 festgesetzt. Der Lärmpegelbereich wird aus dem Beurteilungspegel für den Tageszeitraum berechnet. Der Beurteilungspegel von 54 dB(A) wird um 3 dB(A) erhöht, um den **Maßgeblichen Außenlärmpegel** zu erhalten. Dieser beträgt **57 dB(A)**. Es liegt der Lärmpegelbereich II vor. Zur Berücksichtigung der hier vorliegenden hohen Beurteilungspegel nachts wird zudem eine Korrektur des Lärmpegelbereiches vorgenommen (gemäß [5]).

Differenz $L_{r,TAG} - L_{r,NACHT}$: < 0 -> Erhöhung des Lärmpegelbereichs um 3 Stufen (+3)
Differenz $L_{r,TAG} - L_{r,NACHT}$: 0 dB(A) -> Erhöhung des Lärmpegelbereichs um 2 Stufen (+ 2)
Differenz $L_{r,TAG} - L_{r,NACHT}$: 5 dB(A) -> Erhöhung des Lärmpegelbereichs um 1 Stufe (+1)
Differenz $L_{r,TAG} - L_{r,NACHT}$: 10 dB(A) -> Keine Erhöhung des Lärmpegelbereichs (+0)

Die Beurteilungspegel tags und nachts weisen eine Differenz von rund 1 dB(A) auf. Für das Plangebiet wird eine Erhöhung um zwei Stufen vorgesehen. Zur Bewältigung der nächtlichen Überschreitungen wird vorgeschlagen den **Lärmpegelbereich IV** im Bebauungsplangebiet festzusetzen.

Nachrichtlich:

Nach der DIN 4109 ergibt sich gemäß Tabelle 8 ein erforderliches Schalldämm-Maß der Außenbauteile von $R'_{w, res} = 40$ dB. Dies beinhaltet leicht erhöhte Lärmschutzanforderungen der Bauteile (Korrekturen sind nach DIN 4109 gemäß den Raumabmessungen und den Bauteilabmessungen erforderlich bzw. möglich; Tabellen 9 und 10 der DIN 4109).

6 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 141 „Leschede, westl. Linger Straße, Teil III“ 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 Bahnverkehrslärm - ist daher nicht auszugehen. Daher kann der Bebauungsplan Nr. 141 wie angegeben aufgestellt werden.

Bahnverkehrslärm im Plangebiet

Die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ werden lediglich nachts im gesamten Plangebiet überschritten. Aktiver Lärmschutz scheidet auf Grund der geringen Größe des Plangebietes und der großen Entfernung zur Bahnlinie aus. Daher wird passiver Lärmschutz für die Wohngebäude im Plangebiet vorgeschlagen.

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

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

Das Plangebiet wird von der vorhandenen Bahnlinie im Westen (Rheine – Emden) beeinflusst. Von der genannten Verkehrsfläche gehen Emissionen aus. Für die in Kenntnis dieser Verkehrsanlagen errichteten baulichen Anlagen können gegenüber den 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. 54 / 53 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 Bahnlinie *)	EG	IV
		OG	IV
	Rückwertige Fassaden der Gebäude im Bezug auf die Bahnlinie *)	EG	-
		OG	-

**) Erläuterung/Definition:*

Fassaden zur Bahnlinie

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 Bahnlinie abgewandten Gebäudeseite; Winkel von 120 bis 180 Grad in Bezug auf die Bahnlinie). 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.

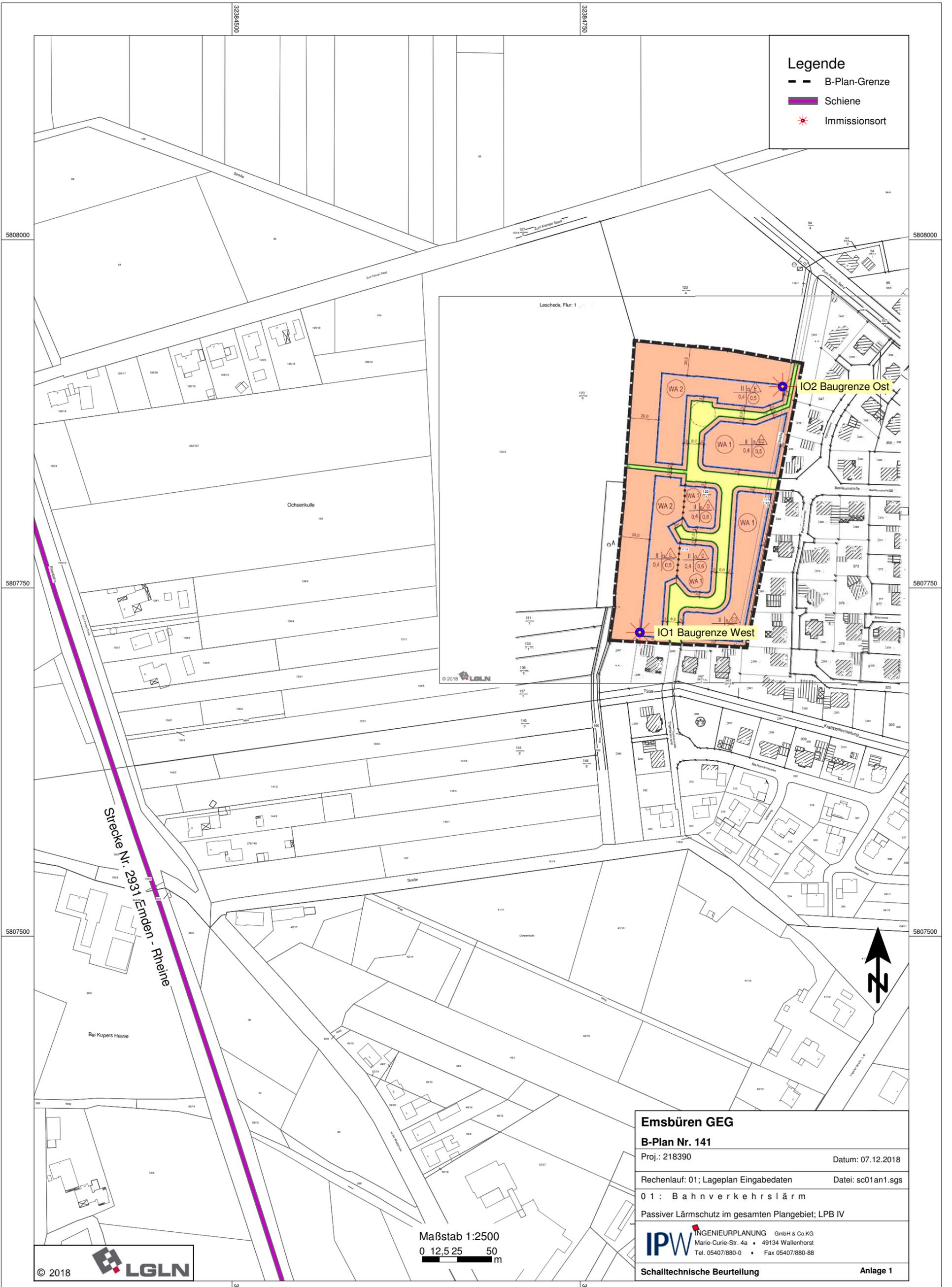
Innerhalb der Bauleitplanung ist Inhalt und Ergebnis dieser schalltechnischen Beurteilung aufzuführen.

Anhang**Bahnverkehrslärm im Plangebiet**

- Anlage 1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 2 Beurteilungspegel, 2 Blatt
- Anlage 3 Eingabedaten, 9 Blatt

Legende

- B-Plan-Grenze
- Schiene
- * Immissionsort



Strecke Nr. 2931 Emden - Rheine



Maßstab 1:2500
0 12,5 25 50 m

Emsbüren GEG	
B-Plan Nr. 141	
Proj.: 218390	Datum: 07.12.2018
Rechenlauf: 01; Lageplan Eingabedaten	Datei: sc01an1.sgs
01: Bahnverkehrslärm	
Passiver Lärmschutz im gesamten Plangebiet; LPB IV	
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Schalltechnische Beurteilung	Anlage 1



B-Plan Nr. 141
 Beurteilungspegel und Maximalpegel - 01 Bahnverkehrslärm

Anlage 2

Immissionsort	Nutzung	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff	
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	
IO1 Baugrenze West	WA	55	53,4	-1,6	45	52,8	7,8	
		55	53,5	-1,5	45	52,9	7,9	
IO2 Baugrenze Ost	WA	55	50,9	-4,1	45	50,3	5,3	
		55	50,9	-4,1	45	50,4	5,4	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

B-Plan Nr. 141
Eingabedaten und Emissionspegel Bahnlärm gemäß Schall 03

Anlage 3

Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 1 Km: 0+000					
Schienenkilometer km	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
	Schienenkilometer km	Fahrplänenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB			
0+000	Standardfahrbahn											
Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 2 Km: 1+519					
Schienenkilometer km	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	-	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
	Schienenkilometer km	Fahrplänenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB			
1+519	Bahnübergang											
Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 3 Km: 1+573					
Schienenkilometer km	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
	Schienenkilometer km	Fahrplänenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB			
1+573	Standardfahrbahn											
Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 4 Km: 2+145					
Schienenkilometer km	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	-	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
	Schienenkilometer km	Fahrplänenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB			
2+145	Bahnübergang											
Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 5 Km: 2+218					
Schienenkilometer km	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
	Schienenkilometer km	Fahrplänenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB			
2+218	Standardfahrbahn											

B-Plan Nr. 141
Eingabedaten und Emissionspegel Bahnlärm gemäß Schall 03

Anlage 3

Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 6						Km: 2+326	
Schienenkilometer km	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	-	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		
	Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächenzustand c2	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB		
2+326	Bahnübergang			-	-	-	-			-		-		

Leschede - Hankefähr		Gleis: beide		Richtung: beide			Abschnitt: 7						Km: 2+381	
Schienenkilometer km	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		
	Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächenzustand c2	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB KLM dB		
2+381	Standardfahrbahn			-	-	-	-			-		-		
2+818	Standardfahrbahn			-	-	-	-			-		-		

B-Plan Nr. 141
Emissionsberechnung Schiene - 01 Bahnverkehrslärm

Anlage 3

Schiene	Fahrbahnart c1	bueG	egedämpf	abschirr	KLRadius	KLBremsse	KLA	KLandere	KBr	KLM	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)
					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Leschede - Hankefähr	Standardfahrbahn - keine Korrektur				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,35	73,21	57,73	88,69	72,69	53,61
Leschede - Hankefähr	Bahnübergang				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,34	73,21	57,73	93,76	72,69	53,61
Leschede - Hankefähr	Standardfahrbahn - keine Korrektur				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,35	73,21	57,73	88,69	72,69	53,61
Leschede - Hankefähr	Bahnübergang				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,34	73,21	57,73	93,76	72,69	53,61
Leschede - Hankefähr	Standardfahrbahn - keine Korrektur				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,35	73,21	57,73	88,69	72,69	53,61
Leschede - Hankefähr	Bahnübergang				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,34	73,21	57,73	93,76	72,69	53,61
Leschede - Hankefähr	Standardfahrbahn - keine Korrektur				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,35	73,21	57,73	88,69	72,69	53,61



Legende

Schiene		Name der Schienenwegs
Fahrbahnart c1		Fahrbahnart c1
bueG		Besonders überwachtetes Gleis
Stegdämpfer		Schienenstegdämpfer
Stegabschirmung		Schienenstegabschirmung
KLRadius	dB	Kurvenfahrgeräusch
KLBremsse	dB	Gleisbremsgeräusch
KLA	dB	Dauerhafte Vorkehrung gegen Quietschgeräusche
KLandere	dB	Sonstige Geräusche
KBr	dB	Brückenzuschlag
KLM	dB	Korrektur für lärmindernde Maßnahmen an Brücken
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel der Schienenstrecke im Zeitbereich

B-Plan Nr. 141
Schienendetails - 01 Bahnverkehrslärm

Anlage 3

No	Trainname	N(6-22)	N(22-6)	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)	vMax	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	km/h	
Schiene Leschede - Hankefähr Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur L'w 0m(6-22) 89,35 dB(A) L'w 4m(6-22) 73,21 dB(A) L'w 5m(6-22) 57,73 dB(A) L'w 0m(22-6) 88,69 dB(A) L'w 4m(22-6) 72,69 dB(A) L'w 5m											
1	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49	24	88,26	72,36	47,77	88,17	72,27	47,68	100	
2	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5	2	78,17	61,86		77,21	60,89		90	
3	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15	1	78,18	61,55	49,94	69,43	52,80	41,19	140	
4	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30	6	77,36	58,28	55,96	73,38	54,30	51,98	140	
5	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2	0	67,36	48,28	45,96				140	
Schiene Leschede - Hankefähr Fahrbahnart c1 Bahnübergang L'w 0m(6-22) 94,34 dB(A) L'w 4m(6-22) 73,21 dB(A) L'w 5m(6-22) 57,73 dB(A) L'w 0m(22-6) 93,76 dB(A) L'w 4m(22-6) 72,69 dB(A) L'w 5m(22-6) 53,61 dB(A)											
6	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49	24	93,35	72,36	47,77	93,26	72,27	47,68	100	
7	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5	2	83,48	61,86		82,51	60,89		90	
8	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15	1	82,46	61,55	49,94	73,71	52,80	41,19	140	
9	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30	6	81,59	58,28	55,96	77,61	54,30	51,98	140	
10	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2	0	71,59	48,28	45,96				140	
Schiene Leschede - Hankefähr Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur L'w 0m(6-22) 89,35 dB(A) L'w 4m(6-22) 73,21 dB(A) L'w 5m(6-22) 57,73 dB(A) L'w 0m(22-6) 88,69 dB(A) L'w 4m(22-6) 72,69 dB(A) L'w 5m											
11	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49	24	88,26	72,36	47,77	88,17	72,27	47,68	100	
12	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5	2	78,17	61,86		77,21	60,89		90	
13	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15	1	78,18	61,55	49,94	69,43	52,80	41,19	140	
14	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30	6	77,36	58,28	55,96	73,38	54,30	51,98	140	
15	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2	0	67,36	48,28	45,96				140	
Schiene Leschede - Hankefähr Fahrbahnart c1 Bahnübergang L'w 0m(6-22) 94,34 dB(A) L'w 4m(6-22) 73,21 dB(A) L'w 5m(6-22) 57,73 dB(A) L'w 0m(22-6) 93,76 dB(A) L'w 4m(22-6) 72,69 dB(A) L'w 5m(22-6) 53,61 dB(A)											
16	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49	24	93,35	72,36	47,77	93,26	72,27	47,68	100	
17	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5	2	83,48	61,86		82,51	60,89		90	
18	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15	1	82,46	61,55	49,94	73,71	52,80	41,19	140	
19	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30	6	81,59	58,28	55,96	77,61	54,30	51,98	140	
20	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2	0	71,59	48,28	45,96				140	
Schiene Leschede - Hankefähr Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur L'w 0m(6-22) 89,35 dB(A) L'w 4m(6-22) 73,21 dB(A) L'w 5m(6-22) 57,73 dB(A) L'w 0m(22-6) 88,69 dB(A) L'w 4m(22-6) 72,69 dB(A) L'w 5m											
21	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49	24	88,26	72,36	47,77	88,17	72,27	47,68	100	
22	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5	2	78,17	61,86		77,21	60,89		90	
23	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15	1	78,18	61,55	49,94	69,43	52,80	41,19	140	
24	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30	6	77,36	58,28	55,96	73,38	54,30	51,98	140	
25	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2	0	67,36	48,28	45,96				140	
Schiene Leschede - Hankefähr Fahrbahnart c1 Bahnübergang L'w 0m(6-22) 94,34 dB(A) L'w 4m(6-22) 73,21 dB(A) L'w 5m(6-22) 57,73 dB(A) L'w 0m(22-6) 93,76 dB(A) L'w 4m(22-6) 72,69 dB(A) L'w 5m(22-6) 53,61 dB(A)											
26	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49	24	93,35	72,36	47,77	93,26	72,27	47,68	100	

B-Plan Nr. 141
Schienendetails - 01 Bahnverkehrslärm

Anlage 3

No	Trainname	N(6-22)	N(22-6)	L'w 0m(6-22)	L'w 4m(6-22)	L'w 5m(6-22)	L'w 0m(22-6)	L'w 4m(22-6)	L'w 5m(22-6)	vMax	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
27	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5	2	83,48	61,86		82,51	60,89		90	
28	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15	1	82,46	61,55	49,94	73,71	52,80	41,19	140	
29	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30	6	81,59	58,28	55,96	77,61	54,30	51,98	140	
30	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2	0	71,59	48,28	45,96				140	
Schiene Leschede - Hankefähr Fahrbahnart c1 Standardfahrbahn - keine Korrektur				L'w 0m(6-22) 89,35 dB(A)	L'w 4m(6-22) 73,21 dB(A)	L'w 5m(6-22) 57,73 dB(A)	L'w 0m(22-6) 88,69 dB(A)	L'w 4m(22-6) 72,69 dB(A)	L'w 5m(22-6) 67,69 dB(A)		
31	2030-P : 24 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	49	24	88,26	72,36	47,77	88,17	72,27	47,68	100	
32	2030-P : 2 8-A6*1 10-Z5*30 10-Z18*8	5	2	78,17	61,86		77,21	60,89		90	
33	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 9-Z5*7	15	1	78,18	61,55	49,94	69,43	52,80	41,19	140	
34	2030-P : 6 5-Z5-A10*2	30	6	77,36	58,28	55,96	73,38	54,30	51,98	140	
35	2030-P : 6 5-Z5-A10*3	2	0	67,36	48,28	45,96				140	

Legende

No		Abschnittsnummer
Trainname		Name der Zugart
N(6-22)		Anzahl Züge Tag
N(22-6)		Anzahl Züge Nacht
L'w 0m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(6-22)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 0m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 4m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
L'w 5m(22-6)	dB(A)	Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich
vMax	km/h	Zugeschwindigkeit

Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Nr. 141
Projekt Nr.: 218390
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Matthias Dähne
Auftraggeber: Emsbüren GEG

Beschreibung:
- Bahnverkehrslärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 01 Bahnverkehrslärm
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 21.11.2018 12:46:18
Berechnungsende: 21.11.2018 12:46:20
Rechenzeit: 00:00:530 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 2
Anzahl berechneter Punkte: 2
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (20.11.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):		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: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform		
Minderung		
Bewuchs:	Keine Dämpfung	
Bebauung:	Keine Dämpfung	
Industriegelände:	Keine Dämpfung	
Bewertung:	DIN 18005:1987 - Verkehr	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

01.sit	21.11.2018 12:46:12
- enthält:	
Bahnlinie.geo	21.11.2018 11:14:56
dxf-apu.geo	21.11.2018 10:36:20
Geofile1.geo	21.11.2018 10:33:18
Immissionsort.geo	21.11.2018 12:46:12
Rechengebiet.geo	21.11.2018 10:39:52