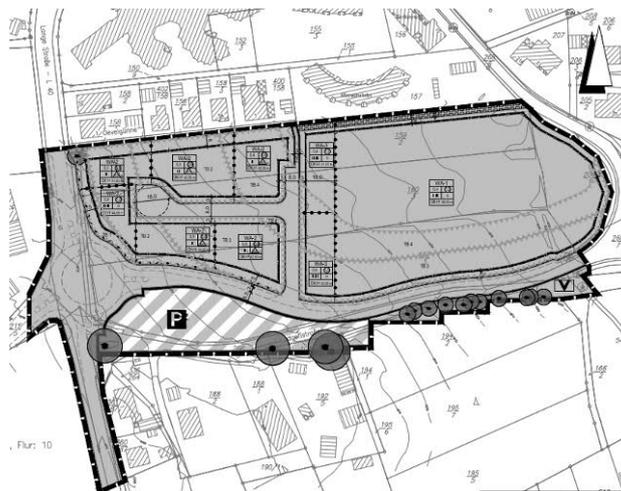




GEMEINDE EMSBÜREN

Bericht-Nr.: SC218458.01

Bebauungsplan Nr. 142 „Baugebiet nördlich der Ludgeristraße“



Schalltechnische Beurteilung

Auftraggeber:
Emsbüren GEG
Markt 18
48488 Emsbüren

Textteil: 30 Seiten
Anlagen: 26 Seiten

Projektnummer: 218458
Datum: 2019-12-18

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass ein Wohngebiet östlich der L 40 und nördlich der Ludgeristraße aus schalltechnischer Sicht unter der Beachtung von Lärmschutzmaßnahmen bzw. Festsetzungen im Bebauungsplan möglich ist.

Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im Plangebiet (WA) am Tag und in der Nacht in Teilbereichen überschritten. Bezüglich des Straßenverkehrslärms sind daher Festsetzungen zum passiven Lärmschutz im Bebauungsplan erforderlich.

Straßenverkehrslärm durch den Umbau des Knotenpunktes (Ludgeristr. / Lange Str. / Schüttofer Str. / Ahlder Str.)

Darüber hinaus stellt gem. 16. BImSchV der Umbau des Knotenpunktes Ludgeristraße, Lange Straße, Schüttofer Straße und Ahlder Straße einen erheblichen baulichen Eingriff dar. Die in diesem Zusammenhang vorgenommene Überprüfung auf wesentliche Änderung (im Rahmen der Lärmvorsorge) ergab an keinem Objekt einen Anspruch auf passiven Lärmschutz.

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, 2019-12-18

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm



i. A. Matthias Dähne

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

1	Zusammenfassung	2
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	7
3	Beurteilungsgrundlage	8
4	Untersuchte Objekte	9
5	Straßenverkehrslärm im Plangebiet	9
5.1	Verkehrserzeugung des Plangebietes	9
5.1.1	Wohnfläche	9
5.1.2	Kindertagesstätte	10
5.1.3	Bibliothek	11
5.1.4	Tagespflege/Wohnen	12
5.1.5	Zusammenfassung.....	13
5.2	Emissionen Straßenverkehrslärm.....	14
5.3	Lärmimmissionen	16
6	Umbau Knotenpunkt	22
6.1	Verkehrsprognose	22
6.2	Einwirkungsbereich des Bauabschnittes	22
6.3	Zu untersuchende Objekte	25
6.4	Berechnungsergebnisse: Vergleich „alt“ und „neu“	26
6.5	Beurteilung	26
7	Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen	27
7.1	Lärmemissionen.....	27
7.2	Beurteilung.....	27
8	Öffentlicher Parkplatz	27
9	Schalltechnische Beurteilung	28

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)
IGW	= Immissionsgrenzwert gemäß 16. BImSchV in dB(A)
Lr	= Beurteilungspegel in dB(A)
L _{m,E}	= Emissionspegel des Verkehrsweges, in dB(A)
R´w	= Schalldämm-Maß, in dB
SV	= Schwerverkehrsanteil

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, "Bundes-Immissionsschutzgesetz, in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.04.2019 (BGBl. I S. 432) m.W.v. 12.04.2019
- [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] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
- [5] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, vom 07/2016
- [6] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderung, vom 07/2016
- [7] 16. BImSchV - 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist".

Abbildungen

Abbildung 1: Bebauungsplan Entwurf	7
Abbildung 2: Prognose-Planfall 2.1a (DTV, 2030 mit Südumgehung).....	14
Abbildung 3: Prognose-Planfall 2.1a (Lkw, 2030 mit Südumgehung).....	15
Abbildung 4: Lärmkarte Lr-Tag, Außenwohnbereich.....	17
Abbildung 5: Lärmkarte Lr-Tag, 1.OG.....	18
Abbildung 6: Lärmkarte Lr-Nacht, 1.OG.....	19
Abbildung 7: Lärmpegelbereiche und Teilbereiche	20
Abbildung 8: Objekte außerhalb des Bauabschnittes.....	23
Abbildung 9: Untersuchte Objekte	25

Tabellen

Tabelle 1: Lkw-Anteile für Landesstraßen nach RBLärm-92	15
Tabelle 2: Lkw-Anteile für Gemeindestraßen nach RBLärm-92	16
Tabelle 3: Prognostizierter Gesamtverkehr mit Lkw-Anteilen.....	16
Tabelle 4: Prognostizierter Gesamtverkehr mit Lkw-Anteilen - vereinfacht	22
Tabelle 5: Immissionsgrenzwerte und Beurteilungspegel - außerhalb Plangebiet.....	24
Tabelle 6: Immissionsgrenzwerte und Beurteilungspegel - innerhalb Plangebiet.....	26

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.1

Bearbeitung:

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

Wallenhorst, 2019-12-18

Proj.-Nr.: 218458

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 Wallenhorst
<http://www.ingenieurplanung.de>
Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen
Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Gemeinde Emsbüren plant die Entwicklung von allgemeinen Wohngebieten. Der Bebauungsplan Nr. 142 „Baugebiet nördlich der Ludgeristraße“ soll neu aufgestellt werden. Der Planbereich liegt nördlich der Ludgeristraße und östlich der Lange Straße.

Das Plangebiet ist nachfolgend dargestellt.

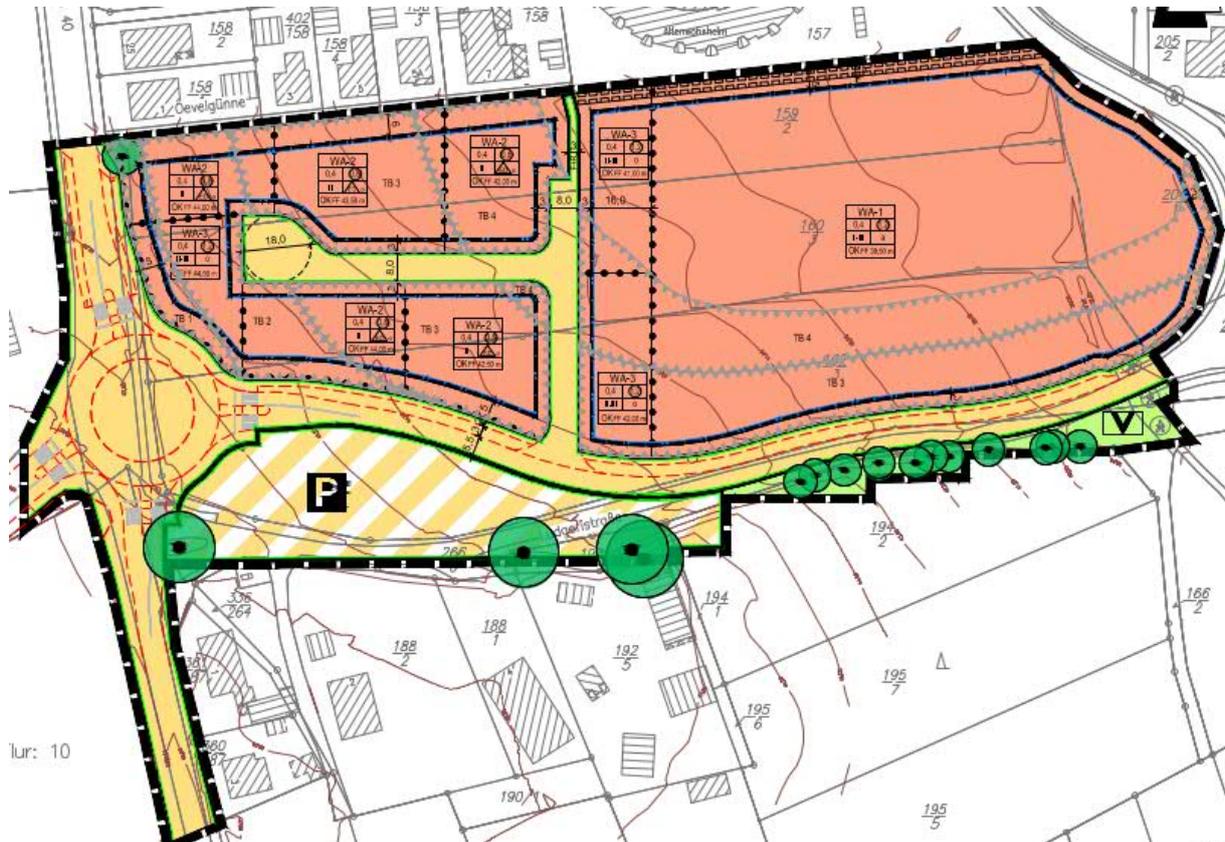


Abbildung 1: Bebauungsplan Entwurf

Quelle: IPW

Aufgabenstellung

Innerhalb dieser Schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen der umliegenden Straßen mit der geplanten Wohnbebauung (WA), ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan.
- ⇒ Prüfung des Umbaus des Knotenpunktes zum Kreisverkehrsplatz und des Mehrverkehrs gem. 16. BImSchV, ggf. Angabe der Ansprüche auf Lärmschutz

3 Beurteilungsgrundlage

DIN 18005 „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.

Diese 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 immissionschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Insgesamt 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,
 - die Belange des Umweltschutzes.

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

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
tags: 50 dB(A) nachts: 40 bzw. 35 dB(A)
- b) **Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten**
tags: 55 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
tags: 55 dB(A) nachts: 55 dB(A)
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
tags: 60 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags: 60 dB(A) nachts: 50 bzw. 45 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
tags: 65 dB(A) nachts: 55 bzw. 50 dB(A)

- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
tags: 45 bis 65 dB(A) nachts: 35 bis 65 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten (dies ist hier nicht zu betrachten, da hier nur der Verkehrslärm untersucht wird). Diese Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden, so dass in begründeten Fällen durchaus Abweichungen möglich sind.

4 Untersuchte Objekte

- Straßenverkehrslärm im Plangebiet:

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

- Straßenverkehrslärm Umbau Knotenpunkt:

Einzelpunktberechnung an den relevanten Gebäuden.

5 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Der Straßenverkehrslärm ist gemäß RLS-90 zu berechnen und nach DIN 18005 zu beurteilen.

5.1 Verkehrserzeugung des Plangebietes

Die Berechnung der Verkehrserzeugung erfolgt mittels dem EDV-Programm „Ver_Bau“ in der Version 2018 (Bossershoff). Hierbei wird basierend auf aktuellen Erkenntnissen zu Schlüsselgrößen der Verkehrserzeugung aus empirischen Erhebungen diese Verkehrserzeugung bestimmt. Die einzelnen Berechnungsblätter sind den Anlagen zu entnehmen. Die Verkehrserzeugung wird separat für die westlich im Planungsgebiet liegenden Wohnflächen, für die Kindertagesstätte beziehungsweise die Krippe, die Bibliothek und die Tagespflege- Wohneinrichtung berechnet.

5.1.1 Wohnfläche

Abschätzung der Einwohnerzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Wohneinheiten:	30
Haushaltsgröße [EW/WE]:	2,8
Einwohner:	84

Verkehrsaufkommen**Einwohnerverkehr**

Wege/Einwohner:	3,4
Anteil der Wege außerhalb des Gebiets:	20%
MIV-Anteil:	80%
Pers./Pkw:	1,3

PKW-Fahrten der Einwohner pro Tag: **141**

Besucherverkehr

Anteil des Besucherverkehrs:	10%
MIV-Anteil:	80%
Pers./Pkw:	1,5

PKW-Fahrten der Besucher pro Tag: **15**

Güterverkehr

Lkw-Fahrten/Einwohner/d:	0,05
Lkw-Fahrten pro Tag:	4

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt]

Einwohnerverkehr:	141
Besucherverkehr:	15
Güterverkehr:	4

Insgesamt erzeugt das Wohngebiet einen Gesamtverkehr von **160** Kfz in 24 Stunden.

5.1.2 Kindertagesstätte**Abschätzung der Besucheranzahl über die Fläche**

Fläche [qm]:	1266
Nutzer/Fläche [Besucher Auszubildende/100qm Fläche]:	7,5

Besucher/Auszubildende: **95**

Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Fläche

Beschäftigte/Fläche [Beschäftigte/100qm Fläche]:	2
--	---

Beschäftigte: **25**

Verkehrsaufkommen**Besucherverkehr**

Wege/Werktag:	4,0
MIV-Anteil:	80%
Pkw-Besetzung [Pers./Pkw]:	2,1

Pkw-Fahrten/Werktag: **154**

Beschäftigtenverkehr

Wege/Beschäftigtem:	2,0
MIV-Anteil:	70%
Pers./Pkw:	1,1

Pkw-Fahrten/Werktag: **32**

Güterverkehr

Lkw-Fahrten/BGF:	0,05
Lkw-Fahrten/Werktag:	1

Außerdem ist ein **Mitnahmeeffekt** von **20%** anzurechnen, der sich daraus ergibt, dass die Kinder zum Beispiel auf dem Weg zur Arbeit in die Kindertagesstätte gebracht werden. Dadurch ergibt sich kein komplett neuer Weg, sondern nur gegebenenfalls ein Umweg.

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt]

Besucher-Verkehr:	154
Beschäftigten-Verkehr:	32
Güter-Verkehr:	1

Insgesamt erzeugen die Kindertagesstätte und die Krippe einen Gesamtverkehr von **187** Kfz-Fahrten in 24 Stunden.

5.1.3 Bibliothek

Abschätzung der Besucheranzahl über die Fläche

Fläche [qm]:	470
Nutzer/Fläche [Besucher Auszubildende/100qm Fläche]:	20
Besucher/Auszubildende:	94

Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Fläche

Beschäftigte/Fläche [Beschäftigte/100qm Fläche]:	0,75
Beschäftigte:	4

Verkehrsaufkommen

Besucherverkehr

Wege/Werktag:	2,0
MIV-Anteil:	80
Pkw-Besetzung [Pers./Pkw]:	1,8

Pkw-Fahrten/Werktag: **84**

Beschäftigtenverkehr

Wege/Beschäftigtem:	2,0
MIV-Anteil:	80
Pers./Pkw:	1,1

Pkw-Fahrten/Werktag: **6**

Des Weiteren ist ein **Verbundeffekt** in Höhe von **10%** anzurechnen. Dieser ergibt sich aus der räumlichen Nähe des Kindergartens zu der Bibliothek und der daraus resultierenden Verknüpfung der beiden Einrichtungen.

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt]

Besucher-Verkehr: **76**

Beschäftigten-Verkehr: **6**

Insgesamt erzeugt die Bibliothek einen Gesamtverkehr von **82** Kfz-Fahrten in 24 Stunden.

5.1.4 Tagespflege/Wohnen

Abschätzung der Besucheranzahl über die Fläche

Fläche [qm]: 3775

Nutzer/Fläche [Besucher Auszubildende/100qm Fläche]: 1,5

Besucher/Auszubildende: **57**

Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Fläche

Beschäftigte/Fläche [Beschäftigte/100qm Fläche]: 0,7

Beschäftigte: **26**

Verkehrsaufkommen

Besucherverkehr

Wege/Werktag: 2,0

MIV-Anteil: 70

Pkw-Besetzung [Pers./Pkw]: 1,5

Pkw-Fahrten/Werktag: **53**

Beschäftigtenverkehr

Wege/Beschäftigtem: 2,0

MIV-Anteil: 70

Pers./Pkw: 1,1

Pkw-Fahrten/Werktag: **33**

Güterverkehr

Lkw-F/BGF: 0,2

Lkw-Fahrten/Werktag: **8**

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt]

Besucher-Verkehr: **53**

Beschäftigten-Verkehr: **33**

Güter-Verkehr: **8**

Zusammenfassend geht von der Pflegeeinrichtung ein Gesamtverkehr von **94** Kfz-Fahrten aus.

5.1.5 Zusammenfassung

In der Summe ergibt sich ein Gesamtverkehr für das Gebiet von **523 Kfz-Fahrten** in 24 Stunden.

Sowohl die Wohnsiedlung als auch die anderen Einrichtungen sind an die Ludgeristraße angeschlossen. Diese liegt südlich des Planungsgebiets und endet westlich auf der L40. Die L40 führt in nördlicher Richtung in das Emsbürener Zentrum. In östlicher Richtung befinden sich Wohn- und Industriegebiete, welche über die Mehringer Straße erreicht werden können. Des Weiteren ist über die Mehringer Straße die südlich liegende A30 zu erreichen.

Es ist davon auszugehen, dass sich das Verkehrsaufkommen ungefähr gleich verteilt und keine Richtung im Verhältnis stark belastet wird.

5.2 Emissionen Straßenverkehrslärm

Die Straßenverkehrsdaten wurden dem Verkehrskonzept Emsbüren 2018 entnommen (IPW, Projekt Nr. 216380 vom 26.03.2018). Der Planfall 2.1a (Südümgehung) ist der nach jetzigem Wissensstand voraussichtlich eintretende Fall. Die Prognosedaten dieses Falls sind nachfolgend angegeben (DTV in Kfz/24h).

- DTV Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke
- SV Schwerverkehr
- $p_{t,n}$ Lkw-Anteile Tag, Nacht in Prozent

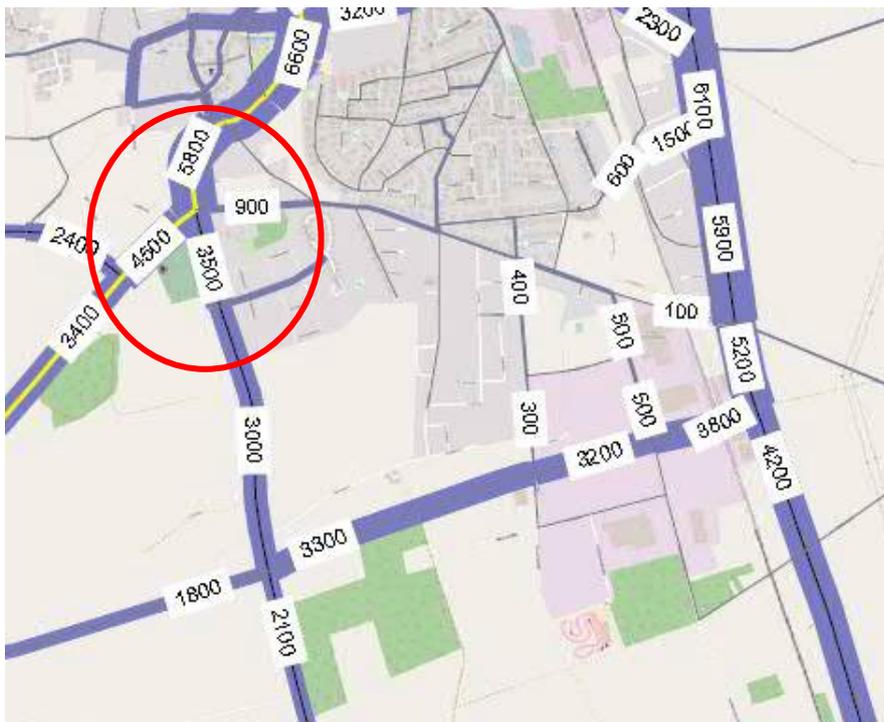


Abbildung 2: Prognose-Planfall 2.1a (DTV, 2030 mit Südümgehung)

Quelle: IPW

Der westliche Knotenpunkt (Ludgeristr. / Schüttorfer Str. / Lange Str. / Ahlder Str.) enthält vier Äste. Die Daten sind nachfolgend aufgeführt. Die Lkw-Anteile wurden nach RBLärm-92 berechnet.

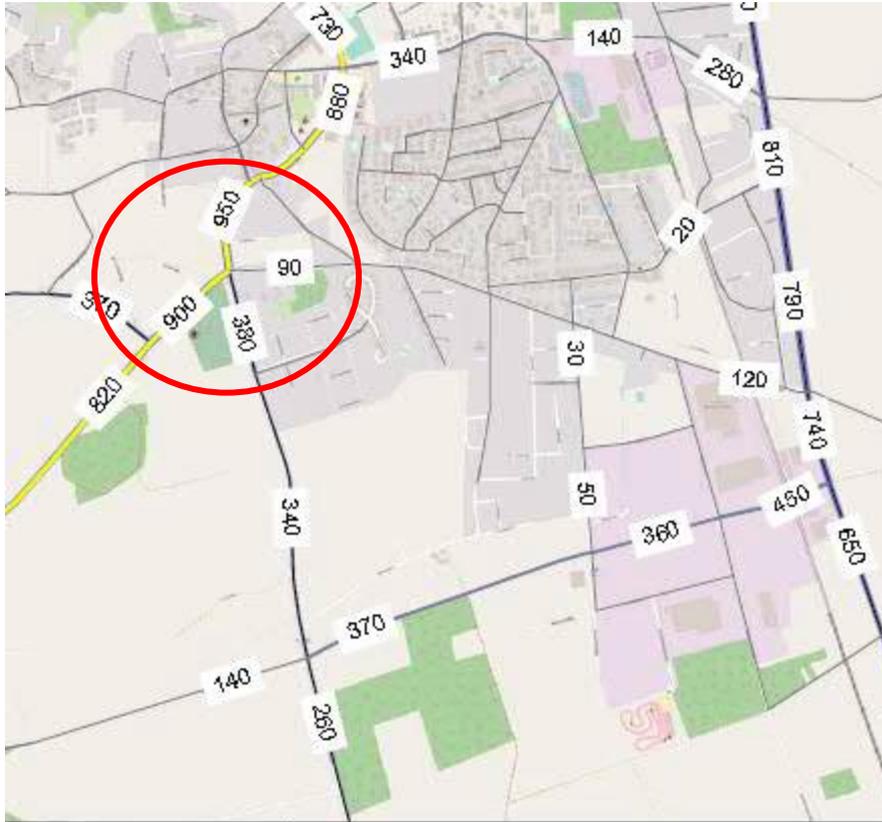


Abbildung 3: Prognose-Planfall 2.1a (Lkw, 2030 mit Südumgehung)

Quelle: IPW

L 40

Tabelle 1: Lkw-Anteile für Landesstraßen nach RBLärm-92

RBLärm.92 Umrechnung von p24 auf pT und pN						
	Tag	Nacht				
Landesstraßen	1,03	0,52				
	DTV 2014	GV 2014	Lkw-Anteil p24 in %	DTV 2030	pt	pN
L40 Schüttorfer Str.			20,0	4500	20,6	10,4
L 40 Lange Str.			16,4	5800	16,9	8,5

Gemeindestraßen**L 40**

Tabelle 2: Lkw-Anteile für Gemeindestraßen nach RBLärm-92

RBLärm.92 Umrechnung von p24 auf pT und pN						
	Tag	Nacht				
Landesstraßen	1,03	0,52				
Gemeindestraßen	1,06	0,32				
			Lkw-Anteil p24 in %	DTV 2030	pt	pN
Ludgeristraße			10,0	900	10,6	3,2
Ahlder Straße			10,9	3500	11,5	3,5

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten betragen 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw). Die weiteren Straßen sind als untergeordnet anzusehen. Sie werden daher nicht berücksichtigt.

Gesamtverkehr (Prognose)

Die Gesamtprognose setzt sich somit aus den im Verkehrskonzept 2018 kalkulierten Verkehrsmengen und dem durch das Baugebiet induzierten Mehrverkehr zusammen. Dieses zusätzliche Verkehrsaufkommen wurde im Straßennetz, welches das Planungsgebiet umgibt, verteilt. In nachfolgender Tabelle ist der kumulierte Gesamtverkehr und die jeweiligen Lkw-Anteile auf Basis der Zählwerte 2018 zusammengefasst. Die Eingabedaten sind ebenfalls der Anlage 1.2 zu entnehmen.

Tabelle 3: Prognostizierter Gesamtverkehr mit Lkw-Anteilen

Straßenabschnitt	Vorbelastung DTV [Kfz/24h]	Zusatzbelastung DTV [Kfz/24h]	Gesamtbelastung DTV [Kfz/24h]	Auf Basis der Prognose 2018		
				Lkw-Anteil p24 in %	pt [%]	pn [%]
Ludgeristraße	900	260	1.160	10,0	10,6	3,2
Mehringener Straße Nordwest	100	90	190	10,0	10,6	3,2
Mehringener Straße Ost	600	170	770	15,0	15,9	4,8
L40 Lange Straße	5.800	110	5.910	16,4	16,9	8,5
Ahlder Straße	3.500	70	3.570	10,9	11,5	3,5
L40 Schüttorfer Straße	4.500	80	4.580	20,0	20,6	10,4

5.3 Lärmimmissionen

Zur Darstellung der Verkehrslärmimmissionen wurden Lärmkarten für das Bebauungsplangebiet berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) betragen **55 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)**. Nachfolgend sind die einzelnen Berechnungsergebnisse dargestellt. Der Übersichtslageplan und die Lärmkarten sind im entsprechenden Anhang beigefügt.

Anlage 1.1.2: Beurteilungspegel Tag, Höhe 2,0 m über dem Gelände (AWB)

Ebenerdige Außenwohnbereiche (Terrassen, Freisitze, 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 sollte versucht werden den Orientierungswert tags von 55 dB(A) einzuhalten.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen (AWB) wird der Orientierungswert (OW) von 55 dB(A) im Plangebiet ohne die geplanten Gebäude deutlich überschritten. Die Beurteilungspegel liegen maximal bei rund 68 dB(A) an der Baugrenze (blau markiert). Der Orientierungswert wird deutlich um rund 13 dB(A) überschritten. Nordöstlich des Plangebietes ist ersichtlich, dass Werte von unter 55 dB(A) erreicht werden und die OW eingehalten wird. Die berechneten Beurteilungspegel sind nachfolgend dargestellt.

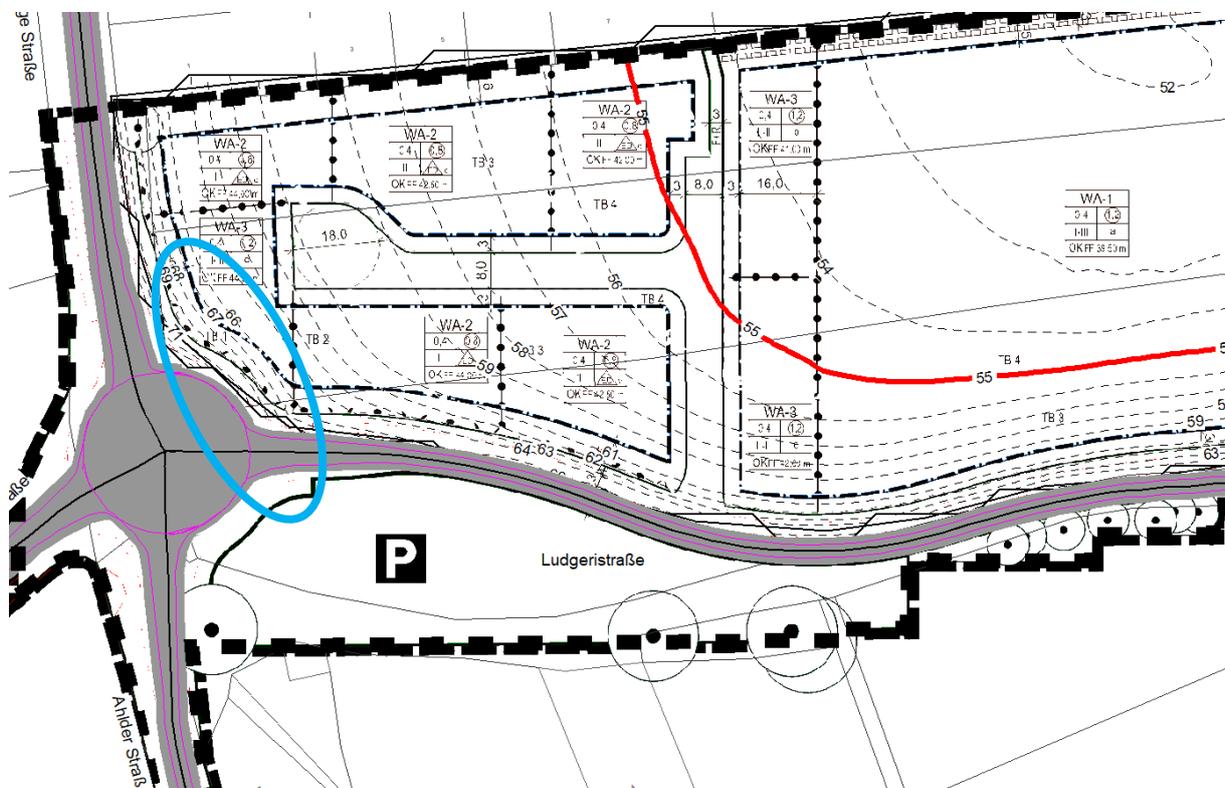


Abbildung 4: Lärmkarte Lr-Tag, Außenwohnbereich

Quelle: IPW

Zur Bewältigung der Überschreitungen wird die Lage der Außenwohnbereiche festgesetzt. Außenwohnbereiche sind im Nahbereich der lärmrelevanten Straße (Lange Straße bzw. Ludgeristraße) auf der abgewandten Gebäudeseite zu errichten (Ost- bzw. Nordseite). Durch die Eigenabschirmung der Gebäude ist mit einer Pegelminderung von bis zu 10 dB zu rechnen.

Zur weiteren Bewertung der Lärmsituation wird hilfsweise die 16. BImSchV herangezogen. Hierbei sind Immissionsgrenzwerte von 59 / 49 dB(A) (Tag / Nacht) in Wohngebieten relevant. Bei Einhaltung dieser Werte ist nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen auszugehen. Le-

diglich die im WA-Gebiet angestrebte Wohnqualität auf dem Grundstück außerhalb der Gebäude ist im hier vorliegenden speziellen Fall nicht in vollem Umfang vorhanden. Im Rahmen der Abwägung ist der Beurteilungspegel von 59 dB(A) noch als tolerabel anzusehen.

Anlage 1.1.3: Beurteilungspegel Tag, Höhe 6 m über dem Gelände (1. OG)

Die Beurteilungspegel im 1. Obergeschoss (1.OG) liegen bei rund 68 dB(A) an der Baugrenze (rot markiert). Der Orientierungswert (OW) von 55 dB(A) am Tag wird um bis zu 13 dB(A) überschritten. Nordöstlich im Plangebiet wird der OW eingehalten.

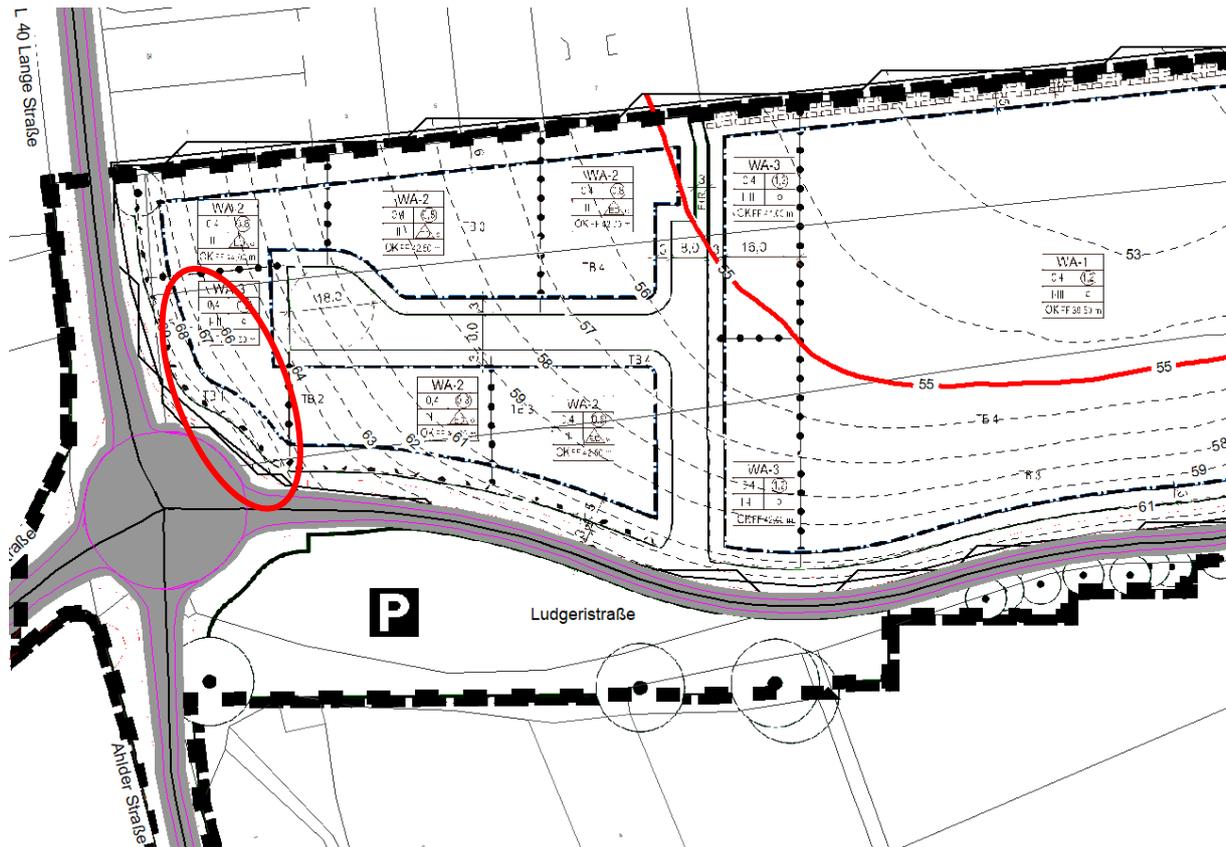


Abbildung 5: Lärmkarte Lr-Tag, 1.OG

Quelle: IPW

Anlage 1.1.4: Beurteilungspegel Nacht, Höhe 6 m über dem Gelände (1. OG)

In den 1. Obergeschossen (1. OG) wird weiträumig im Plangebiet der **Orientierungswert (OW)** von **45 dB(A)** überschritten. Es werden Beurteilungspegel von aufgerundet 58 dB(A) an der Baugrenze erreicht (rot markiert). Der OW in der Nacht wird um 13 dB(A) überschritten. Nordöstlich im Plangebiet wird der OW eingehalten.

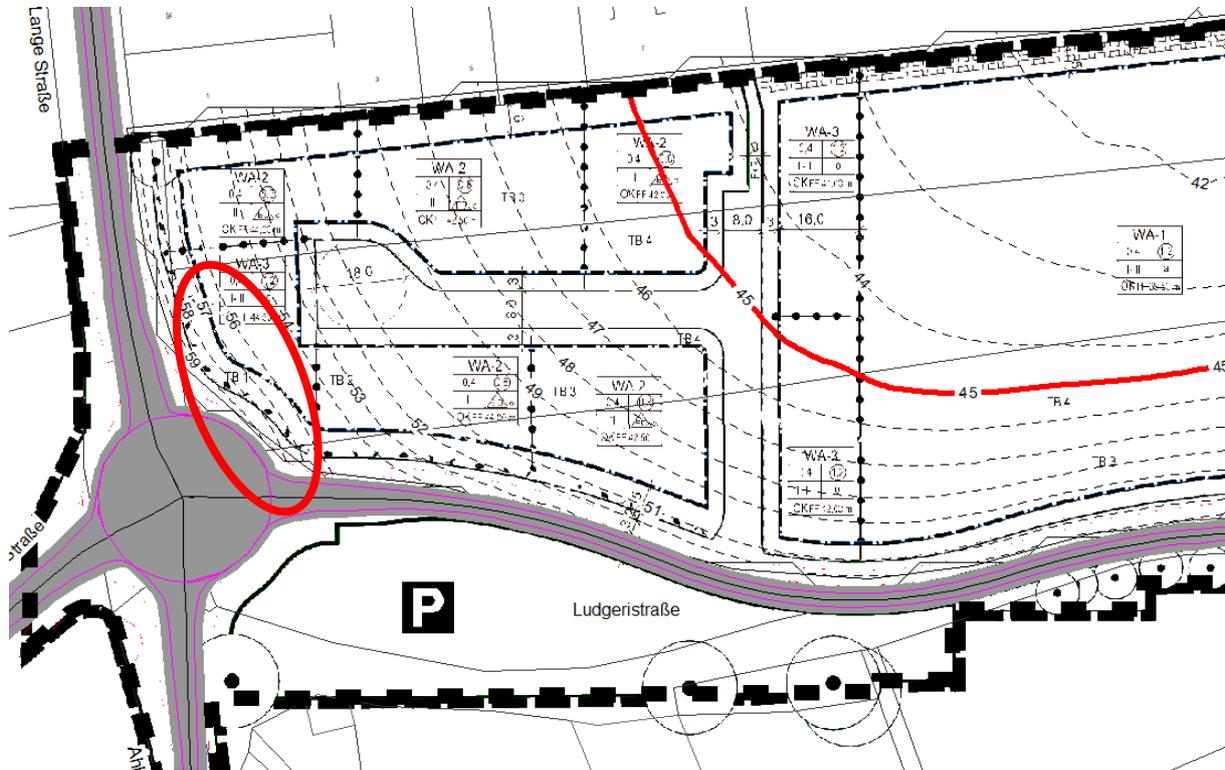


Abbildung 6: Lärmkarte Lr-Nacht, 1. OG

Quelle: IPW

Anlage 1.1.5: Teilbereiche und Lärmpegelbereiche (1. OG)

Allgemein erfolgt dabei die Bestimmung der Lärmbelastungen anhand des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß DIN 4109-2:2016-07, Abs. 4.4.5. Dieser ergibt sich:

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht).

Maßgeblich ist dann die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Im Regelfall sind zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Beurteilungspegeln jeweils 3 dB(A) zu addieren. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel weniger als 10 dB(A), so ergibt sich - zum Schutz des Nachtschlafes - der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem um 3 dB(A) erhöhte Beurteilungspegel für die Nacht zzgl. eines Zuschlags von 10 dB(A).

Im vorliegenden Plangebiet orientieren sich die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile an den maßgeblichen Außenlärmpegel am Tag. Der "maßgebliche Außenlärmpegel" bestimmt sich deshalb zu:

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

Der höchste maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich somit zu:

$$L_a = 68 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} = 71 \text{ dB(A)}$$

Gemäß DIN 4109 (2016-07), Tabelle 7 entspricht dies dem Lärmpegelbereich V (LPB) mit einem erforderlichen Schalldämm-Maß von erf. $R'_{w, \text{res}} = 40 \text{ dB}$ für Büros und Ähnliches und 45 dB für Wohnungen. Dieses Schalldämm-Maß stellt erhöhte Anforderungen an die Außenbauteile. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die Abgrenzung des Lärmpegelbereichs sind in der Anlage 1.1.5 dargestellt.

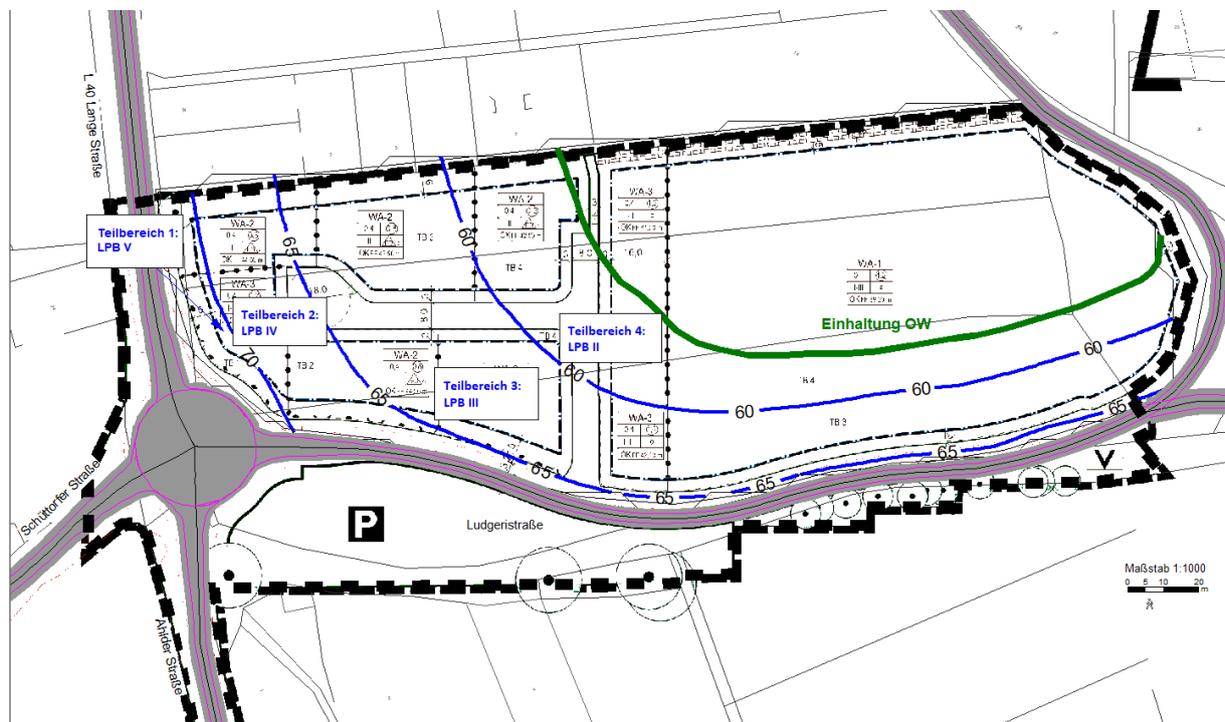


Abbildung 7: Lärmpegelbereiche und Teilbereiche

Quelle: IPW

- TB 1: passiver Lärmschutz: LPB V, erforderliches Schalldämm-Maß für Büros $R'_{w, \text{res}} = 40 \text{ dB}$, für Wohnungen 45 dB
- TB 2: passiver Lärmschutz: LPB IV, erforderliches Schalldämm-Maß für Büros $R'_{w, \text{res}} = 35 \text{ dB}$, für Wohnungen 40 dB
- TB 3: passiver Lärmschutz: LPB III, erforderliches Schalldämm-Maß für Büros $R'_{w, \text{res}} = 30 \text{ dB}$, für Wohnungen 35 dB
- TB 4: passiver Lärmschutz: LPB II, erforderliches Schalldämm-Maß für Büros $R'_{w, \text{res}} = 25 \text{ dB}$, für Wohnungen 30 dB

Auszug aus DIN 4109-1:2016-07

„Für Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten die in Tabelle 7 aufgeführten Anforderungen an die Luftschalldämmung einzuhalten. Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2016-07, Gleichung (33) mit dem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2016-07, 4.4.1.“

6 Umbau Knotenpunkt

Es ist zu prüfen, ob Ansprüche auf Lärmschutz auf Grund der wesentlichen Änderung der Straßen vorliegen. Die Berechnung erfolgen nach der RLS-90 und die Beurteilungen nach der 16. BImSchV.

Veränderung:

- Ausbau Knotenpunkt

Es erfolgt daher eine Überprüfung auf wesentliche Änderung. Der Knotenpunkt der Straßen Lange Straße / Ahlder Straße / Ludgeristraße / Schüttorfer Straße soll zu einem Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden.

Es wird die bauliche Veränderung betrachtet. Die Situationen „alt“ (ohne den Ausbau des Kreisverkehrs) und „neu“ (mit dem Ausbau des Kreisverkehrs) werden verglichen.

6.1 Verkehrsprognose

Die Verkehrsprognose wurde weiter oben angegeben. Folgende Prognosewerte wurden berechnet.

Tabelle 4: Prognostizierter Gesamtverkehr mit Lkw-Anteilen - vereinfacht

Auf Basis der Prognose 2018

Straßenabschnitt	Vk-Belastung DTV [Kfz/24h)	Lkw-Anteil p24 in %	pt	pN
Ludgeristraße	1.160	10,0	10,6	3,2
Mehringer Straße Nordwest	190	10,0	10,6	3,2
Mehringer Straße Ost	770	15,0	15,9	4,8
L40 Lange Straße	5.910	16,4	16,9	8,5
Ahlder Straße	3.570	10,9	11,5	3,5
L40 Schüttorfer Straße	4.580	20,0	20,6	10,4

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw).

6.2 Einwirkungsbereich des Bauabschnittes

Die nächstgelegenen Wohnhäuser innerhalb des Bauabschnitts werden untersucht. Zudem wurde der Einwirkungsbereich des Straßenausbaus bzw. Neubaus untersucht. Hierbei ist lediglich der Ausbaubereich der Straßen als Emission zu berücksichtigen. An den Häusern, an denen die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, liegt kein Einwirkungsbereich der Straßen mehr vor. Weitere Gebäude sind dann nicht zu untersuchen. Hierdurch wird der Untersuchungsbereich abgegrenzt.

Die Eingabedaten sind nachfolgend dargestellt (siehe auch Anlage 2.2). Die Straßen sind im digitalen Modell entsprechend an den Ausbaugrenzen (Beginn bzw. Ender der Baustrecke) abgeschnitten.

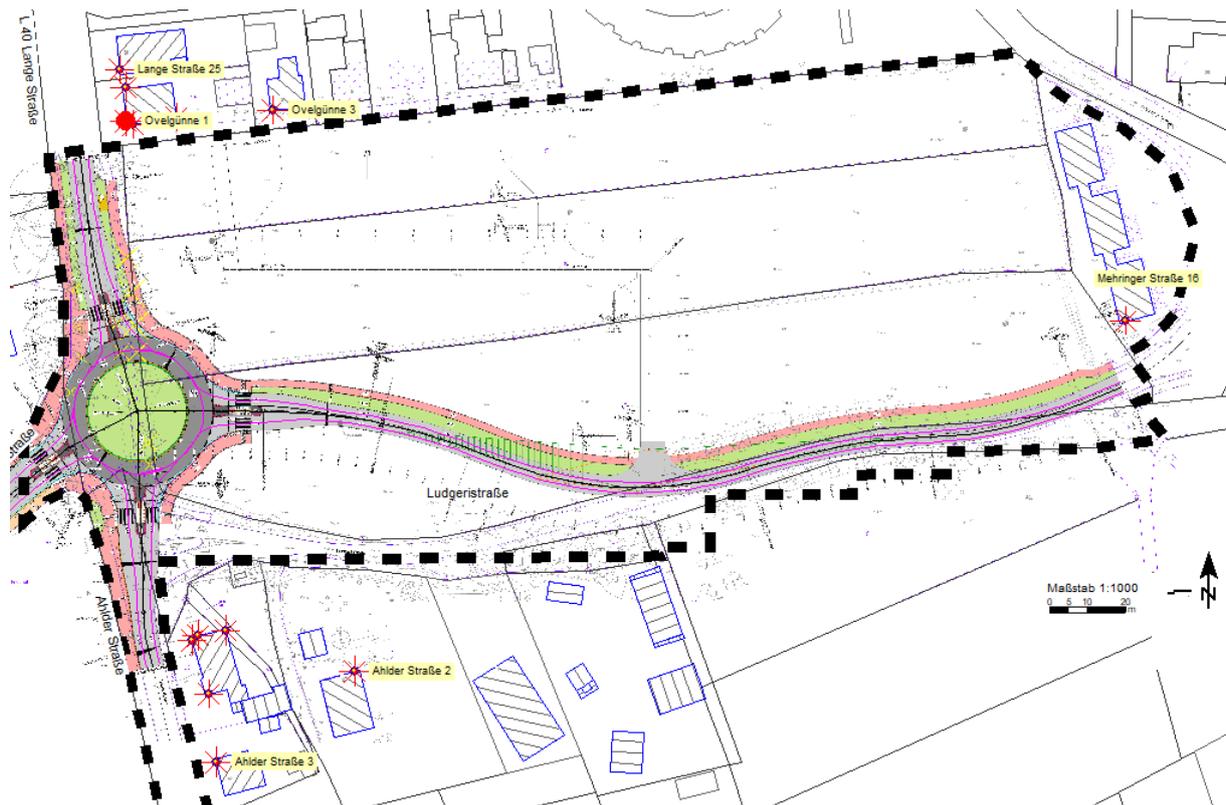


Abbildung 8: Objekte außerhalb des Bauabschnittes

Quelle: IPW

Folgende Objekte außerhalb des Bauabschnittes wurden untersucht, siehe Anlage 2.1:

- Ahlder Straße 2 - nicht im Einwirkungsbereich
- Ahlder Straße 3 - nicht im Einwirkungsbereich
- Mehringer Straße 16 - nicht im Einwirkungsbereich
- Ovelgünne 1 - **im Einwirkungsbereich**
- Ovelgünne 3 - nicht im Einwirkungsbereich
- Lange Straße 25 – nicht im Einwirkungsbereich

Lärmimmissionen

Folgende Beurteilungspegel wurden für die Gebäude außerhalb des Bauabschnittes berechnet.

Tabelle 5: Immissionsgrenzwerte und Beurteilungspegel - außerhalb Plangebiet

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	LrT	LrT,diff	IGW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Ahlder Straße 2	WA	EG 1.OG	N	59	54,3	-4,7	49	43,6	-5,4
				59	56,1	-2,9	49	45,3	-3,7
Ahlder Straße 3	WA	EG 1.OG	W	59	56,2	-2,8	49	45,4	-3,6
				59	57,0	-2,0	49	46,2	-2,8
Lange Straße 25	WA	EG 1.OG	W	59	57,6	-1,4	49	46,7	-2,3
				59	59,0	0,0	49	48,1	-0,9
Mehringer Straße 16	WA	EG 1.OG	S	59	52,4	-6,6	49	42,1	-6,9
				59	53,3	-5,7	49	43,0	-6,0
Ovelgünne 1	WA	EG 1.OG	W	59	61,8	2,8	49	50,9	1,9
				59	62,4	3,4	49	51,5	2,5
Ovelgünne 3	WA	EG 1.OG	S	59	56,2	-2,8	49	45,4	-3,6
				59	57,0	-2,0	49	46,1	-2,9

Die entsprechenden Immissionsgrenzwerte (IGW) sind in der obigen Tabelle angegeben. Die Immissionsgrenzwerte werden an allen untersuchten Objekten unterschritten. Ausnahme bildet das Objekt „Ovelgünne 1“. Dieser liegt im Einwirkungsbereich der Straßenbaumaßnahmen. Zu untersuchen sind die Objekte innerhalb der Baustrecke und das genannte Objekt „Ovelgünne 1“.

6.3 Zu untersuchende Objekte

Die insgesamt zu untersuchenden Objekte liegen hier innerhalb des Einwirkungsbereichs der Baustrecken. Folgende Objekte sind zu untersuchen, siehe auch Anlage 3.1.1.

- Ahlder Straße 1
- Lange Straße 34
- Ovelgünne 1

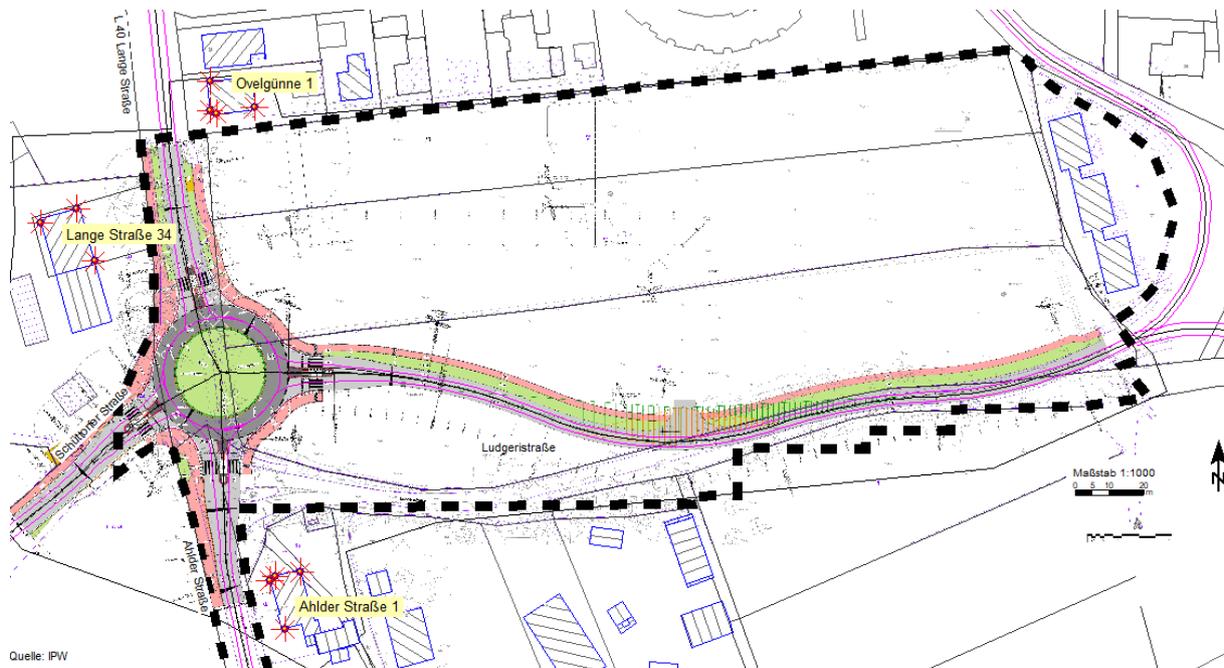


Abbildung 9: Untersuchte Objekte

Quelle: IPW

6.4 Berechnungsergebnisse: Vergleich „alt“ und „neu“

Es werden zwei Situationen betrachtet. Situation „alt“ (ohne den Ausbau des Kreisverkehrs) und „neu“ (mit dem Ausbau des Kreisverkehrs). Die Berechnung erfolgt nach der RLS-90. Die Ergebnisse sind in der Anlage 3.2 aufgeführt.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an Objekten teilweise überschritten. An allen Gebäuden liegen die Erhöhungen aber unterhalb von 2,1 dB(A). Diese Erhöhungen sind im nicht wahrnehmbaren Bereich. Zudem liegen an keinem Objekt Erhöhungen auf bzw. oberhalb von 70 / 60 dB(A) (Tag / Nacht) vor, sodass keine Gesundheitsfährdung vorliegt.

Tabelle 6: Immissionsgrenzwerte und Beurteilungspegel - innerhalb Plangebiet

Pkt.	Hausfront	SW	Nutzung	IGW		Lr oKV		Lr mKV		Differenz "Lr mKV - Lr oKV"		IGW überschritten ?		Erhöhung um 3 dB(A) ?		Erhöhung auf/oberh. 70 / 60 dB(A) ?	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S13-11 Tag	S14-12 Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Punktname: Ovelgünne 1																	
11	N		EG WA	59 49	49 59	65 54	54 64	64 54	54 64	-0,1 -0,2	-0,1 -0,2	ja ja	ja ja	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein
10	O		1.OG EG WA	59 49 59	49 59 49	48 37 48	37 48 37	48 37 48	37 48 37	-0,1 0,6	0,0 0,6	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein
9	S		1.OG EG WA	59 49 59	49 59 49	64 53 64	53 64 53	64 53 64	53 64 53	-0,1 -0,1	-0,1 -0,1	ja ja	ja ja	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein
8	W		1.OG EG WA	59 49 59	49 59 49	68 57 68	57 68 57	68 57 68	57 68 57	-0,1 -0,1	-0,1 -0,1	ja ja	ja ja	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein
Punktname: Lange Straße 34																	
7	O		EG MI	64 54	54 64	64 54	54 66	63 55	52 54	-1,1 -1,1	-1,1 -1,1	nein ja	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein
6	W		1.OG EG MI	64 54 64	54 64 54	55 44 56	44 55 45	55 44 56	44 55 45	0,0 -0,1	0,0 -0,1	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein
5	N		EG MI	64 54	54 64	59 48	48 59	59 48	48 59	0,1 0,1	0,1 0,1	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein
Punktname: Ahlder Straße 1																	
4	W		EG WA	59 49	49 59	66 55	55 66	66 55	55 66	-0,3 -0,6	-0,2 -0,6	ja ja	ja ja	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein
3	S		1.OG EG WA	59 49 59	49 59 49	62 51 62	51 62 51	62 51 62	51 62 51	0,0 0,0	0,0 0,0	ja ja	ja ja	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein
2	O		1.OG EG WA	59 49 59	49 59 49	54 44 56	44 54 45	53 42 54	42 53 43	-1,3 -2,0	-1,4 -2,1	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein
1	N		EG WA	59 49	49 59	64 53	53 64	64 53	53 64	-0,3 -0,7	-0,2 -0,8	ja ja	ja ja	nein nein	nein nein	nein nein	nein nein

Die höchste Erhöhung des Lärms liegt am Objekt (Ovelgünne 1, Ostfassade) vor. Die Erhöhung beträgt hier 0,6 dB(A) tags. Der Beurteilungspegel liegt bei 50 dB(A) tags. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) wird hier um rund 9 dB(A) deutlich unterschritten.

Die größte Pegelminderung von -2/-2,1 dB(A) (tags/nachts) liegt am Objekt Ahlder Straße 1 vor. Da die Ludgeristraße weiter nördlich verlegt wird, werden die Beurteilungspegel insbesondere am Objekt an der Ahlder Straße 1 auf der Nord- und Ostseite stark verringert. Ansprüche auf Lärmschutz ergeben sich nicht, siehe auch Anlage 3.2.

6.5 Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass an keinem Objekt Ansprüche auf Lärmschutz bestehen. Weitere Untersuchungen sind nicht erforderlich. Der KVP (Lange Straße / Schüttofer Straße / Ahlder Straße / Ludgeristraße) kann wie dargestellt ohne Lärmschutzmaßnahmen umgebaut bzw. ausgebaut und genutzt werden. Ansprüche auf Lärmschutz haben die Berechnungen nicht ergeben.

7 Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen

Ergänzend wird geprüft, mit welchen Veränderungen des Lärms auf den öffentlichen Straßen zu rechnen ist, denn dies ist von Interesse für die Anlieger. Die nachfolgende Überprüfung der Erhöhung der Immissionen in der Umgebung eines Plangebietes erfolgt vor dem Hintergrund, dass eine planbedingte Lärmerhöhung im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen ist.

Zudem wird die absolute Lärmbelastung betrachtet. Denn Beurteilungspegel von 70 / 60 dB(A) (Tag / Nacht) gelten im Allgemeinen als Grenze der Gesundheitsgefahr. Orientierungswerte oder Immissionsgrenzwerte sind hierbei nicht zu betrachten.

7.1 Lärmemissionen

Auf der Ludgeristraße wurde eine Erhöhung des DTV-Wertes von 260 Kfz/24h berechnet. Dies ergibt eine Lärmerhöhung von $10 \times \log(1.160 / 900) = + 1,1$ dB(A) im Bereich der Ludgeristraße. Die Lärmerhöhung liegt deutlich unter 2,1 dB(A).

Ab den weiteren Verknüpfungen der Straßen im Westen und im Osten ist bei der geringen Verkehrszunahme mit einer Vermischung mit dem vorhandenen Verkehr auszugehen. Schädliche Umwelteinwirkungen sind daher im weiteren Straßennetz nicht zu erwarten.

Es wurden an den Immissionsorten im Einwirkungsbereich des Bauabschnitts keine Beurteilungspegel von über 70/60 dB(A) (tags/nachts) festgestellt, siehe Anlage 2.2 und 3.2.

7.2 Beurteilung

Es ergeben sich Lärmerhöhungen von maximal 1,1 dB(A). Damit fallen diese Erhöhungen gering aus. Die Lärmerhöhungen sind daher im Rahmen der Abwägung als nicht relevant einzustufen. Die Schwelle zu Gesundheitsgefährdung wird im vorliegenden Fall an keinem Immissionsort erreicht (< 70/60 dB(A) (Tag/Nacht)).

Auf Grund der Ergebnisse kann der Bebauungsplan aufgestellt werden.

8 Öffentlicher Parkplatz

Im Bebauungsplan ist ein öffentlicher Parkplatz südlich der Ludgeristraße dargestellt. Detailplanungen liegen noch nicht vor. Im Rahmen des später noch einzureichenden Bauantrages ist schalltechnisch zu überprüfen, ob für den Betrieb des Parkplatzes Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

9 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 142 „Baugebiet nördlich der Ludgeristraße“ aus schalltechnischer Sicht unter der Beachtung von Lärm-schutzmaßnahmen möglich ist.

Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 liegen im Tages- und Nachtzeitraum vor. Die Überschreitungen an den Gebäuden werden mit passivem Lärmschutz am jeweiligen Gebäude bewältigt. Für den Plangebietsbereich wurden die Lärmpegelbereiche von V bis II berechnet. Die Lage der Außenwohnbereiche (Terrasse, Freisitze, usw.) wird festgesetzt.

Mehrverkehr Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen

Auf den umliegenden Straßen (Ludgeristraße, Ahlder Straße, Schüttorfer Straße, Lange Straße) ist nicht von einer relevanten Erhöhung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms auszugehen. Organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des Straßenverkehrslärms ist nicht 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.

Bebauungsplan

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

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

Das Plangebiet wird von der Langen Straße (L 40) im Westen, der Ludgeristraße im Süden und der Mehringer Straße im Osten beeinflusst. Von den genannten Verkehrsflächen gehen Emissionen aus. Für die in Kenntnis dieser Verkehrsanlagen errichteten baulichen Anlagen können gegenüber dem Baulastträger der Straßen keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich weitergehenden Immissionsschutzes geltend gemacht werden.

Festsetzungen (Text und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Teilbereiche mit Festsetzungen zum passiven Lärmschutz:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden teilweise überschritten. Es werden maximal rd. 68 / 58 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 gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" einzustufen (Tabelle 7, DIN 4109-1: 2016-07).

	Geschoss	Teilbereich passiver Lärmschutz (TB)			
		1	2	3	4
Einstufung in Lärmpegelbereiche (LPB)	EG u. OG	V	IV	III	II

- Um für die bei Schlafräumen notwendige Belüftung zu sorgen, ist aus Gründen des Immissionsschutzes bei Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgeschrieben. Gleiches gilt für Räume mit sauerstoffzehrenden Heizanlagen. Die Einhaltung der erforderlichen Schalldämmwerte ist bei der genehmigungs- oder anzeigespflichtigen Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen nachzuweisen.

Außenwohnbereiche

- In den Teilbereichen 1 bis 2 sind die Außenwohnbereiche auf den Rückseiten der Gebäude, Nebengebäude oder anderer massiver baulicher Anlagen / Wände mit einer Mindesthöhe von 3,0 Metern über der Oberkante der zu schützenden Fläche zu errichten (Winkel von 120 bis 180 Grad in Bezug auf die nächstgelegene Straße (Ludgeristraße bzw. Lange Straße, Mindestschalldämm-Maß $R_w = 25$ dB oder Mindest-Flächengewicht 40 kg/m²).

Hinweise:

- 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**Straßenverkehrslärm im Plangebiet (RL 300/301)**

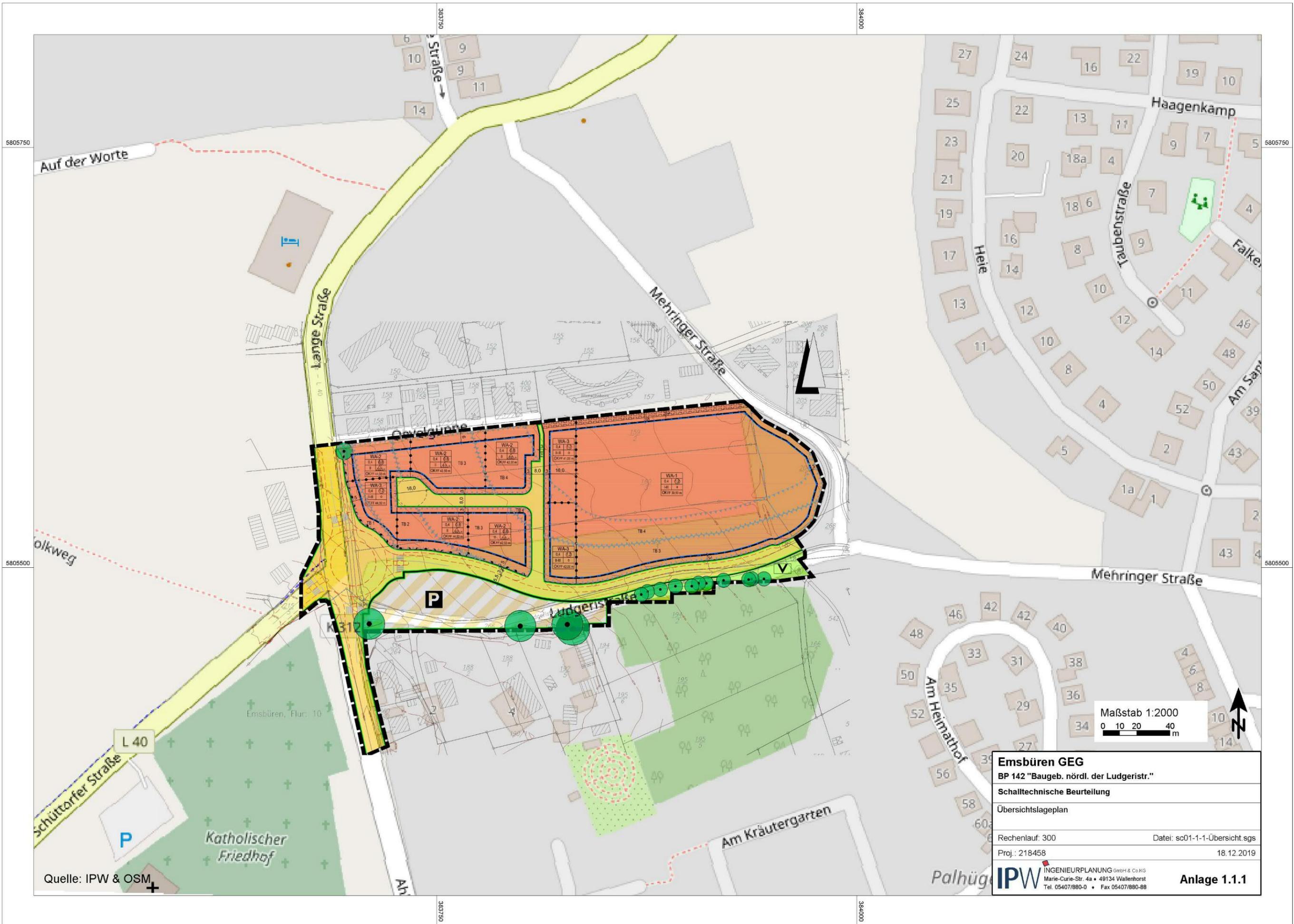
- Anlage 1.1.1 Übersichtslageplan, 1 Blatt
- Anlage 1.1.2 Lärmkarte Tag h = 2,0 m über dem Gelände (AWB), 1 Blatt
- Anlage 1.1.3 Lärmkarte Tag h = 6,0 m über dem Gelände (1.OG), 1 Blatt
- Anlage 1.1.4 Lärmkarte Nacht h = 6,0 m über dem Gelände (1.OG), 1 Blatt
- Anlage 1.1.5 Teilbereiche mit Lärmpegelbereichen, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Eingabedaten der Berechnung – Rechenlauf - Info, 4 Blatt

Straßenverkehrslärm, Einwirkungsbereich des Straßenausbaus (RL 400)

- Anlage 2.1 Lageplan, Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 2.2 Beurteilungspegel, 2 Blatt
- Anlage 2.3 Rechenlauf - Info, 2 Blatt

Straßenverkehrslärm, Untersuchung „wesentliche Änderung“ (RL 401/402)

- Anlage 3.1.1 Lageplan, Eingabedaten „alt“, 1 Blatt
- Anlage 3.1.2 Lageplan, Eingabedaten „neu“, 1 Blatt
- Anlage 3.2 Expertentabelle - Beurteilungspegel Vergleich „alt“ und „neu“, 2 Blatt
- Anlage 3.3 Eingabedaten der Berechnung „alt“, 4 Blatt
- Anlage 3.4 Eingabedaten der Berechnung „neu“, 4 Blatt

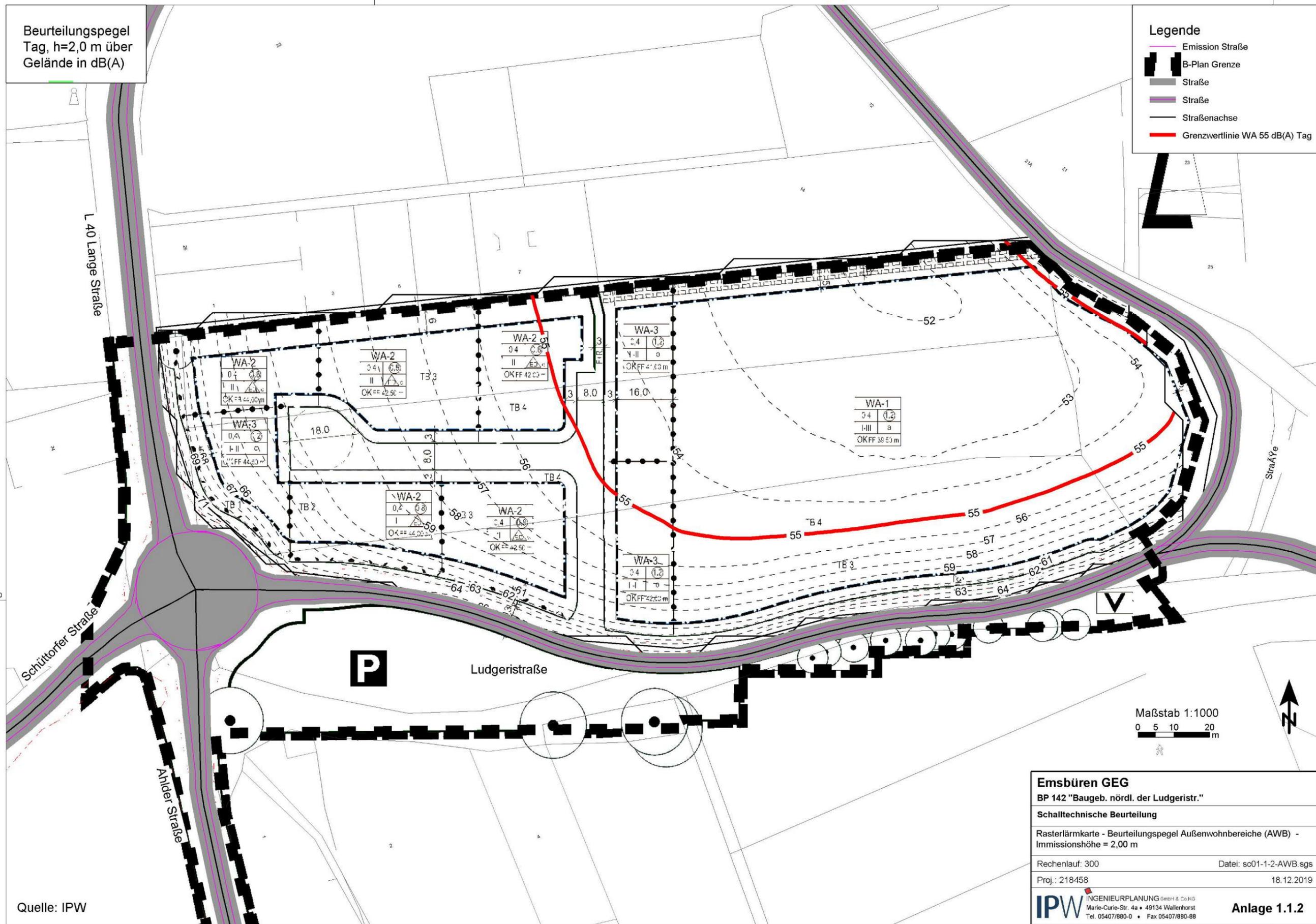


Quelle: IPW & OSM

Emsbüren GEG	
BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."	
Schalltechnische Beurteilung	
Übersichtslageplan	
Rechenlauf: 300	Datei: sc01-1-1-Übersicht.sgs
Proj.: 218458	18.12.2019
 INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 1.1.1	

Beurteilungspegel
Tag, h=2,0 m über
Gelände in dB(A)

- Legende**
- Emission Straße
 - B-Plan Grenze
 - Straße
 - Straße
 - Straßenachse
 - Grenzwertlinie WA 55 dB(A) Tag



Maßstab 1:1000
0 5 10 20
m

Emsbüren GEG
BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."

Schalltechnische Beurteilung

Rasterlärmkarte - Beurteilungspegel Außenwohnbereiche (AWB) -
Immissionshöhe = 2,00 m

Rechenlauf: 300 Datei: sc01-1-2-AWB.sgs

Proj.: 218458 18.12.2019

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

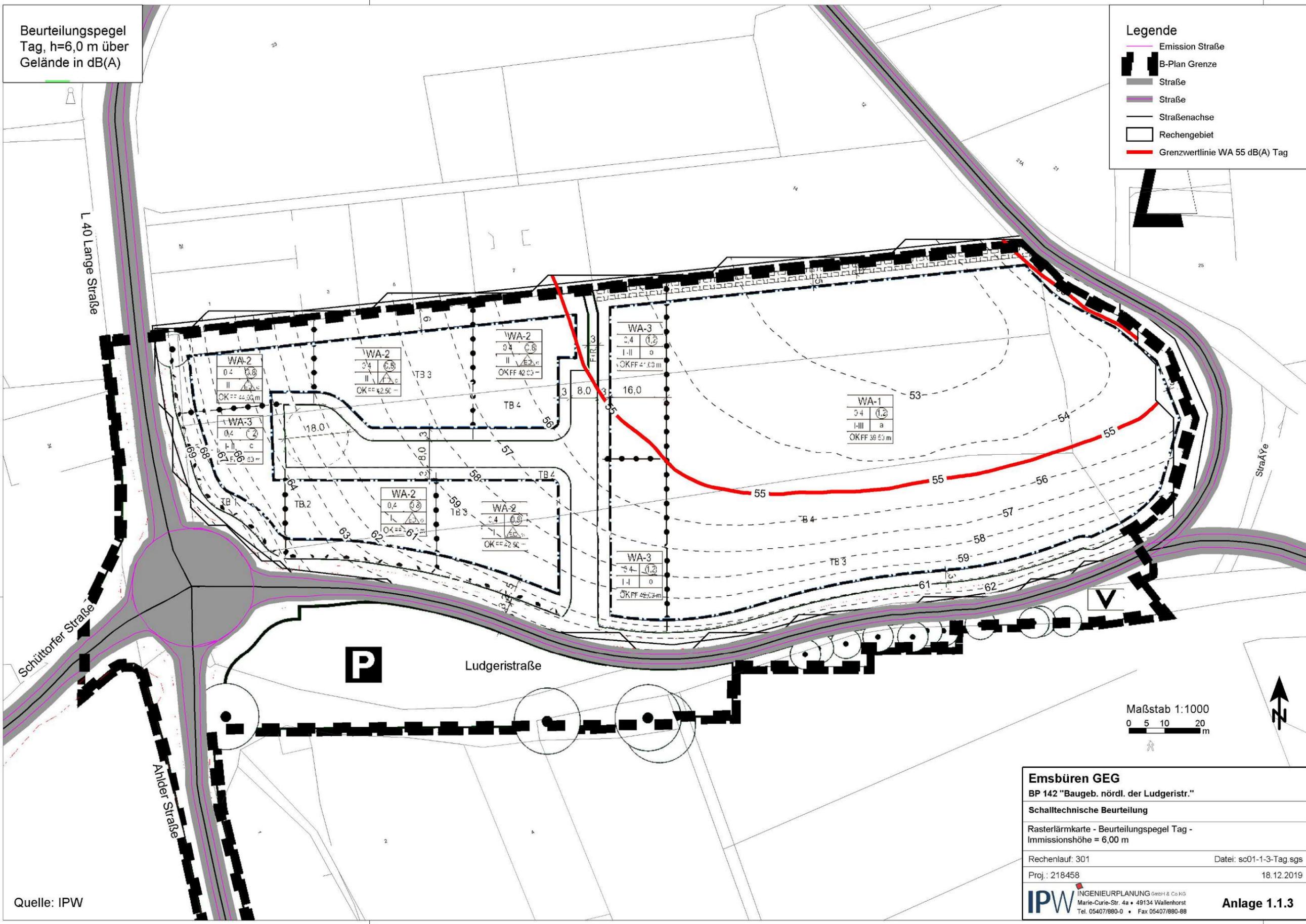
Anlage 1.1.2

Quelle: IPW

Legende

- Emission Straße
- B-Plan Grenze
- Straße
- Straße
- Straßenachse
- Rechengebiet
- Grenzwertlinie WA 55 dB(A) Tag

Beurteilungspegel
Tag, h=6,0 m über
Gelände in dB(A)



Maßstab 1:1000
0 5 10 20 m



Emsbüren GEG
BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."

Schalltechnische Beurteilung

Rasterlärmkarte - Beurteilungspegel Tag -
Immissionshöhe = 6,00 m

Rechenlauf: 301 Datei: sc01-1-3-Tag.sgs

Proj.: 218458 18.12.2019

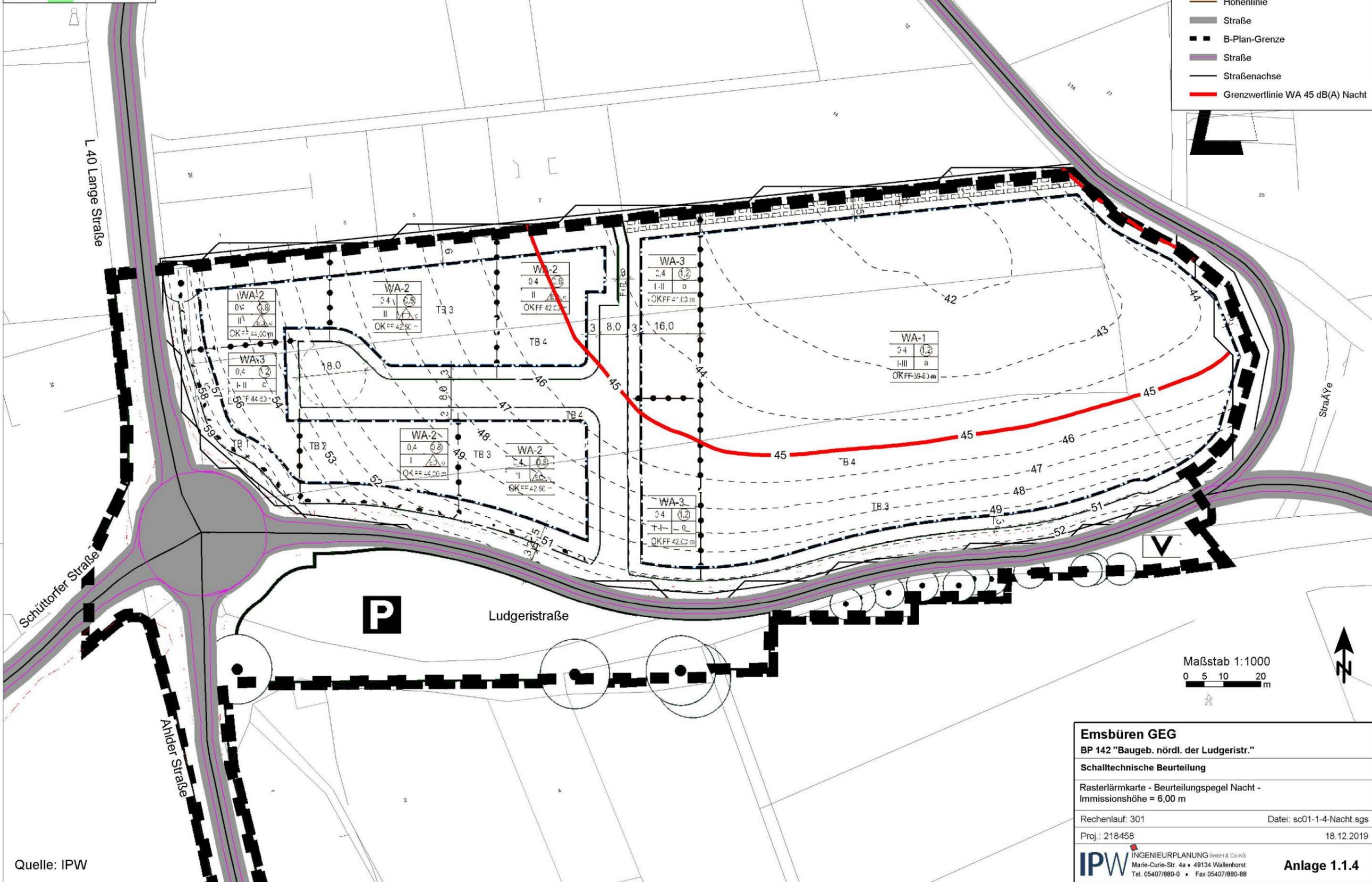
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.1.3

Quelle: IPW

Beurteilungspegel
Nacht, h=6,0 m über
Gelände in dB(A)

- Legende**
- Emission Straße
 - B-Plan Grenze
 - Höhenlinie
 - Straße
 - B-Plan-Grenze
 - Straße
 - Straßenachse
 - Grenzwertlinie WA 45 dB(A) Nacht



Quelle: IPW

Emsbüren GEG
 BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
 Schalltechnische Beurteilung

Rasterlärmkarte - Beurteilungspegel Nacht -
 Immissionshöhe = 6,00 m

Rechenlauf: 301 Datei: sc01-1-4-Nacht.sgs

Proj.: 218458 18.12.2019

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

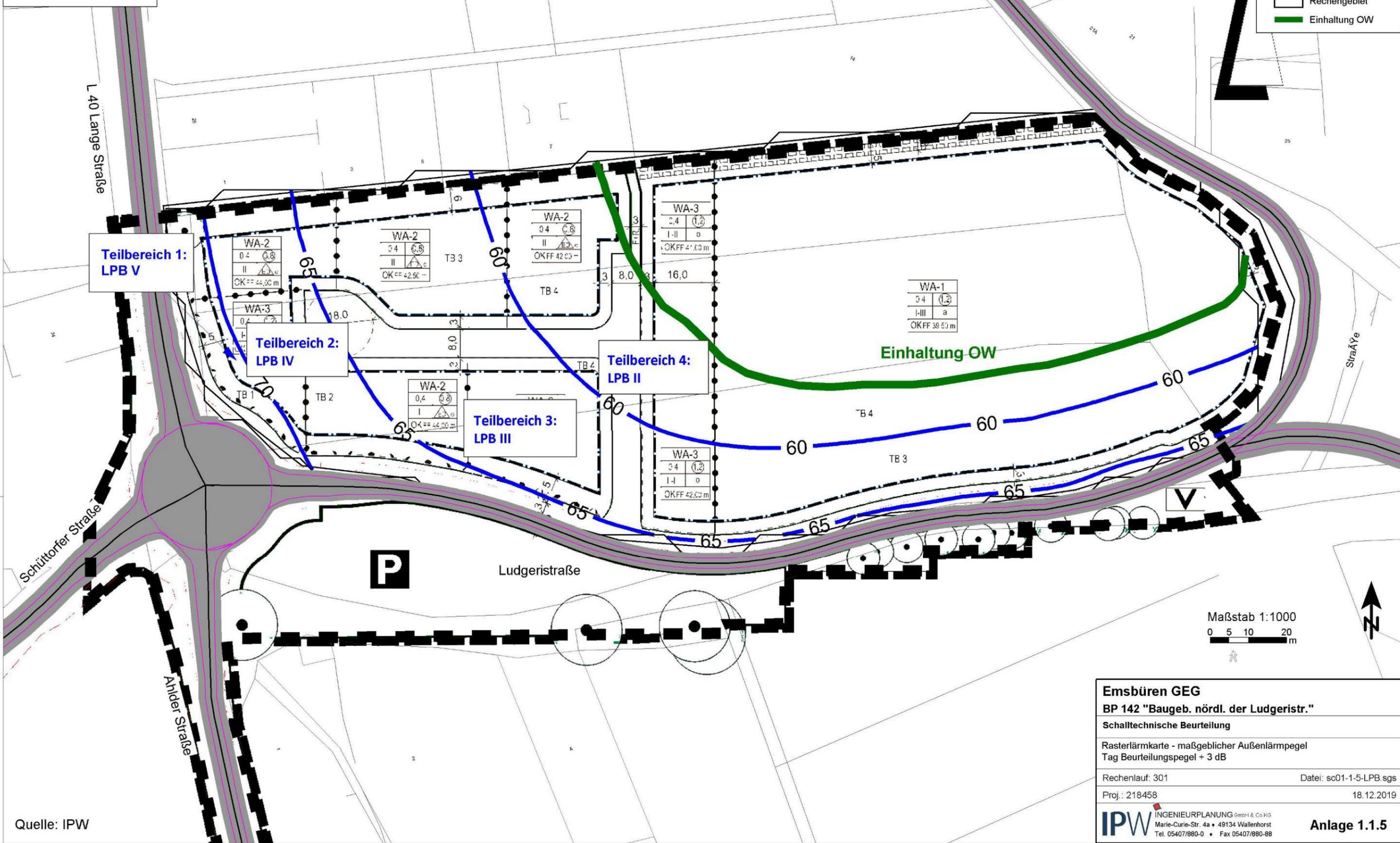
Anlage 1.1.4

Lärmpegelbereiche (LPB) DIN 4109
maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)

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

Legende

- Emission Straße
- B-Plan Grenze
- Straße
- Straße
- Straßenachse
- Rechengebiet
- Einhaltung OW



Quelle: IPW

Emsbüren GEG
BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
 Schalltechnische Beurteilung

Rasterlärmkarte - maßgeblicher Außenlärmpegel
 Tag Beurteilungspegel + 3 dB

Rechenlauf: 301 Datei: sc01-1-5-LPB.sgs

Proj.: 218458 18.12.2019

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

Anlage 1.1.5

BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
Emissionsberechnung Straße - 300 Verkehrslärm - AWB - Immissionshöhe - 2 m

Anlage 1.2

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		k		M		p		Steigung %	D Stg dB(A)	DStrO dB(A)	D Refl dB(A)	LmE		
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Ahlder Straße		3570	50	50	50	50	0,0600	0,0110	214	39	10,0	3,0	-0,3	0,0	0,00	0,0	59,1	48,9	
L40 Lange Straße		5910	50	50	50	50	0,0600	0,0080	355	47	16,9	8,5	0,0	0,0	0,00	0,0	62,9	52,0	
L40 Schütterfer Straße		4580	50	50	50	50	0,0600	0,0080	275	37	20,6	10,4	-1,2	0,0	0,00	0,0	62,5	51,5	
Ludgeristraße		1160	50	50	50	50	0,0600	0,0110	70	13	10,6	3,2	2,8	0,0	0,00	0,0	54,4	44,1	
Mehringers Straße	Nordwest	190	50	50	50	50	0,0600	0,0110	11	2	10,6	3,2	-1,4	0,0	0,00	0,0	46,5	36,2	
Mehringers Straße	Ost	770	50	50	50	50	0,0600	0,0110	46	8	15,9	4,8	-1,2	0,0	0,00	0,0	53,9	43,1	

BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
Emissionsberechnung Straße - 300 Verkehrslärm - AWB - Immissionshöhe - 2 m

Anlage 1.2

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt des Verkehrsweges
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D StrO	dB(A)	Fahrbahnoberflächen-Korrektur
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Projektbeschreibung

Projekttitel: BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
Projekt Nr.: 218458
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Auftraggeber: Emsbüren GEG

Beschreibung:
- Verkehrslärm Bahn und Straße

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterlärmkarte
Titel: 300 Verkehrslärm - AWB - Immissionshöhe - 2 m
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 300
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 7)
Berechnungsbeginn: 05.12.2019 13:33:58
Berechnungsende: 05.12.2019 13:34:00
Rechenzeit: 00:00:734 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 1059
Anzahl berechneter Punkte: 1059
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (13.11.2019) - 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

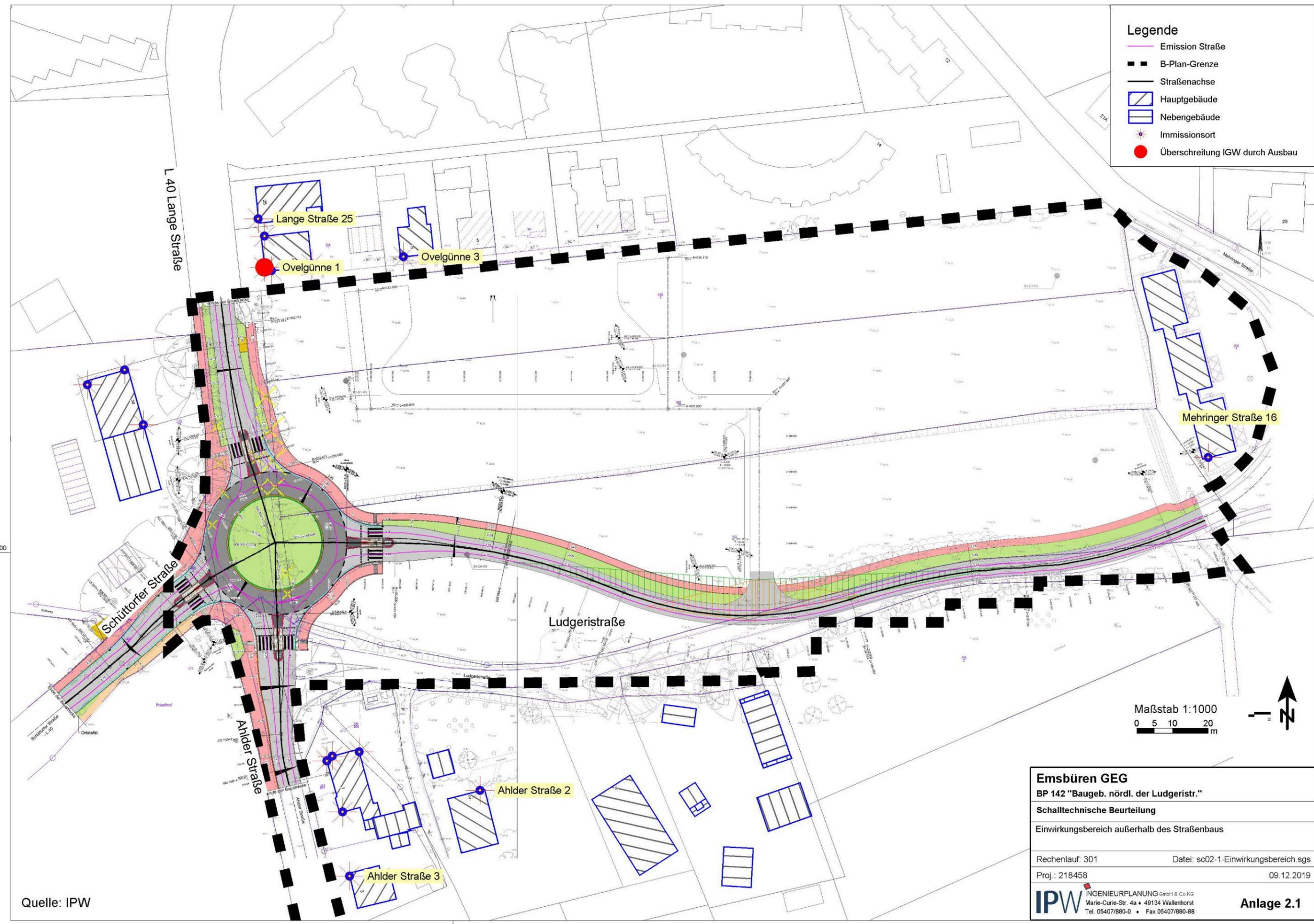
Richtlinien:
Straße: RLS-90
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-90
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert
Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr
Rasterlärmkarte:
Rasterabstand: 5,00 m
Höhe über Gelände: 2,000 m
Rasterinterpolation:
Feldgröße = 9x9

Min/Max = 10,0 dB
 Differenz = 0,1 dB
 Grenzpegel= 40,0 dB

Geometriedaten

300.sit 05.12.2019 13:33:26
 - enthält:
 300_B-Plan Grenze.geo 05.12.2019 09:19:12
 300_Rechengebiet.geo 05.12.2019 09:25:24
 300_Straßen.geo 05.12.2019 12:10:48
 DXF__VKV_Bahnverkehr.geo 05.08.2019 13:43:02
 DXF__VKV_BauRaumOderBodenordnungsrecht.geo 05.12.2019 07:38:34
 DXF__VKV_Bauteil.geo 03.12.2019 15:55:32
 DXF__VKV_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe.geo 05.08.2019
 13:43:02
 DXF__VKV_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndErholung.geo 05.08.2019
 12:10:34
 DXF__VKV_FL_SPORTFREIZEITERHOL.geo 03.12.2019 11:45:16
 DXF__VKV_Flurstueck.geo 05.12.2019 07:38:34
 DXF__VKV_Hausnummer.geo 27.08.2019 09:03:04
 DXF__VKV_IndustrieUndGewerbeflaeche.geo 05.12.2019 07:38:34
 DXF__VKV_KlassifizierungNachStrassenrecht.geo 05.12.2019 07:38:34
 DXF__VKV_Landwirtschaft.geo 05.12.2019 07:38:34
 DXF__VKV_Platz.geo 03.12.2019 11:50:08
 DXF__VKV_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung.geo 05.12.2019
 07:38:34
 DXF__VKV_STRASSENNAME.geo 30.07.2019 07:30:42
 DXF__VKV_Strassenverkehr.geo 05.12.2019 07:38:34
 DXF__VKV_Wohnbauflaeche.geo 05.12.2019 07:38:34
 DXF_0.geo 04.12.2019 13:30:58
 300_Einhaltung WA.geo 05.12.2019 13:33:26
 RDGM1000.dgm 05.12.2019 13:26:50

- Legende**
- Emission Straße
 - B-Plan-Grenze
 - Straßenachse
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - * Immissionsort
 - Überschreitung IGW durch Ausbau



Quelle: IPW

Emsbüren GEG	
BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."	
Schalltechnische Beurteilung	
Einwirkungsbereich außerhalb des Straßenbaus	
Rechenlauf: 301	Datei: sc02-1-Einwirkungsbereich.sgs
Proj.: 218458	09.12.2019
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 2.1	

BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
 Beurteilungspegel - 400 16. BImSchV - Außerhalb der Planung

Anlage 2.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	IGW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB	
Ahlder Straße 2	WA	EG	N	59	54,3	-4,7	49	43,6	-5,4	
		1.OG		59	56,1	-2,9	49	45,3	-3,7	
Ahlder Straße 3	WA	EG	W	59	56,2	-2,8	49	45,4	-3,6	
		1.OG		59	57,0	-2,0	49	46,2	-2,8	
Lange Straße 25	WA	EG	W	59	57,6	-1,4	49	46,7	-2,3	
		1.OG		59	59,0	0,0	49	48,1	-0,9	
Mehringener Straße 16	WA	EG	S	59	52,4	-6,6	49	42,1	-6,9	
		1.OG		59	53,3	-5,7	49	43,0	-6,0	
Ovelgünne 1	WA	EG	W	59	61,8	2,8	49	50,9	1,9	
		1.OG		59	62,4	3,4	49	51,5	2,5	
Ovelgünne 3	WA	EG	S	59	56,2	-2,8	49	45,4	-3,6	
		1.OG		59	57,0	-2,0	49	46,1	-2,9	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projektbeschreibung

Projekttitel: BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
Projekt Nr.: 218458
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Auftraggeber: Emsbüren GEG

Beschreibung:
- Verkehrslärm Bahn und Straße

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 400 16. BImSchV - Außerhalb der Planung
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 400
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 7)
Berechnungsbeginn: 05.12.2019 13:34:03
Berechnungsende: 05.12.2019 13:34:04
Rechenzeit: 00:00:359 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 6
Anzahl berechneter Punkte: 6
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (13.11.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

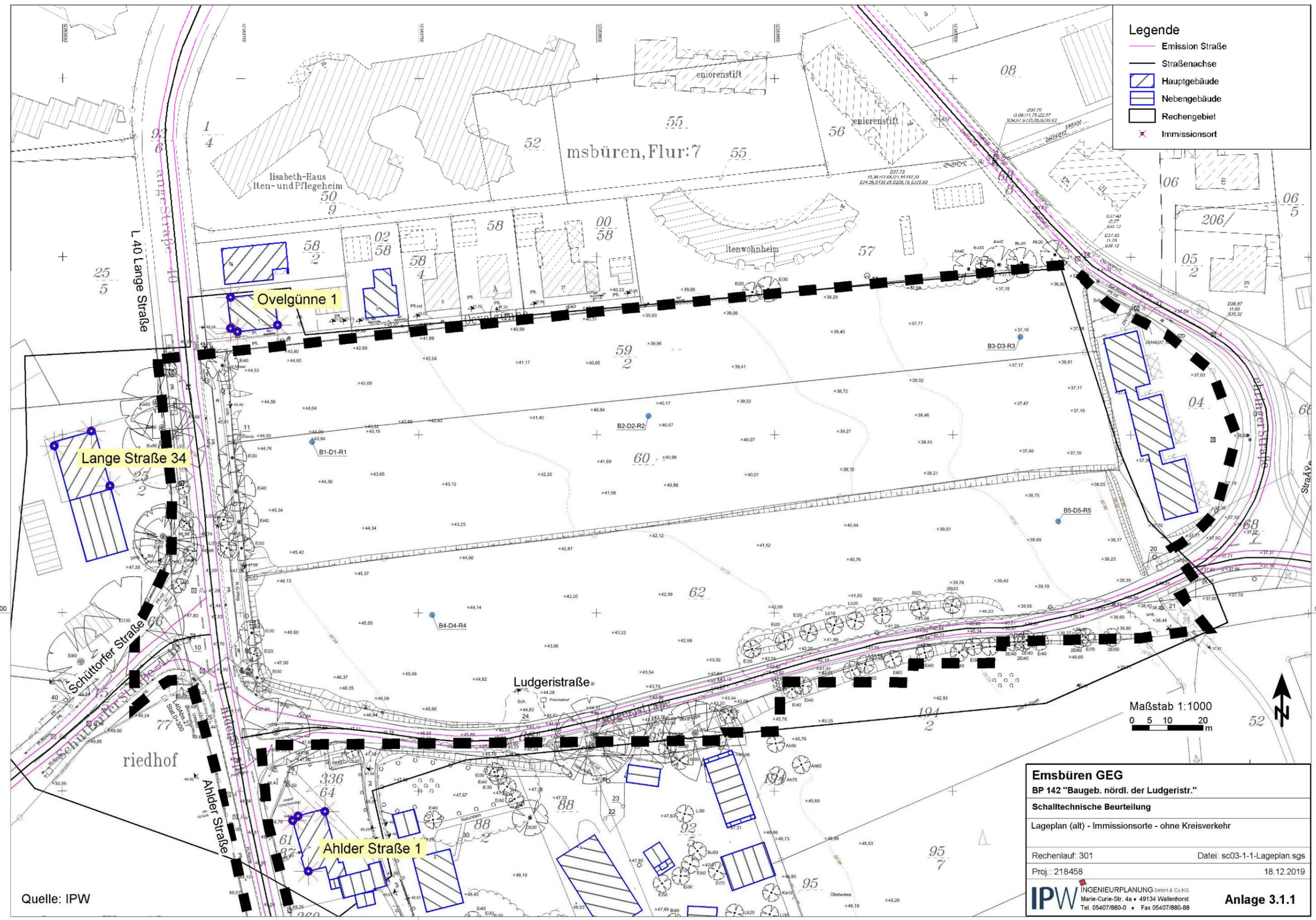
Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Straße: RLS-90
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-90
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert
Bewertung: 16.BImSchV 2014 /VLärmSchR 97 - Vorsorge
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

400.sit	05.12.2019 09:33:52	
- enthält:		
300_B-Plan Grenze.geo	05.12.2019 09:19:12	
300_Einhaltung WA.geo	05.12.2019 13:33:26	
400_Immissionsorte.geo	05.12.2019 09:19:12	
400_Rechengebiet_außerhalb.geo		04.12.2019 14:29:56
400_Straßen_gekürzt_KV.geo		04.12.2019 16:12:30
DXF__VKV_Bahnverkehr.geo		05.08.2019 13:43:02
DXF__VKV_BauRaumOderBodenordnungsrecht.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Bauteil.geo	03.12.2019 15:55:32	
DXF__VKV_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe.geo		05.08.2019
13:43:02		
DXF__VKV_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndErholung.geo		05.08.2019
12:10:34		
DXF__VKV_FL_SPORTFREIZEITERHOL.geo		03.12.2019 11:45:16
DXF__VKV_Flurstueck.geo	05.12.2019 07:38:34	
DXF__VKV_Gebaeude.geo	05.12.2019 07:38:34	
DXF__VKV_Hausnummer.geo		27.08.2019 09:03:04
DXF__VKV_IndustrieUndGewerbeflaeche.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_KlassifizierungNachStrassenrecht.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Landwirtschaft.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Platz.geo	03.12.2019 11:50:08	
DXF__VKV_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung.geo		05.12.2019
07:38:34		
DXF__VKV_STRASSENNAME.geo		30.07.2019 07:30:42
DXF__VKV_Strassenverkehr.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Wohnbauflaeche.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF_0.geo	04.12.2019 13:30:58	
RDGM1000.dgm	05.12.2019 13:26:50	

- Legende**
-  Emission Straße
 -  Straßenachse
 -  Hauptgebäude
 -  Nebengebäude
 -  Rechengebiet
 -  Immissionsort



Ovelgünne 1

Lange Straße 34

Ahlder Straße 1

Maßstab 1:1000
 0 5 10 20 m

Emsbüren GEG
 BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."

Schalltechnische Beurteilung

Lageplan (alt) - Immissionsorte - ohne Kreisverkehr

Rechenlauf: 301 Datei: sc03-1-1-Lageplan.sgs

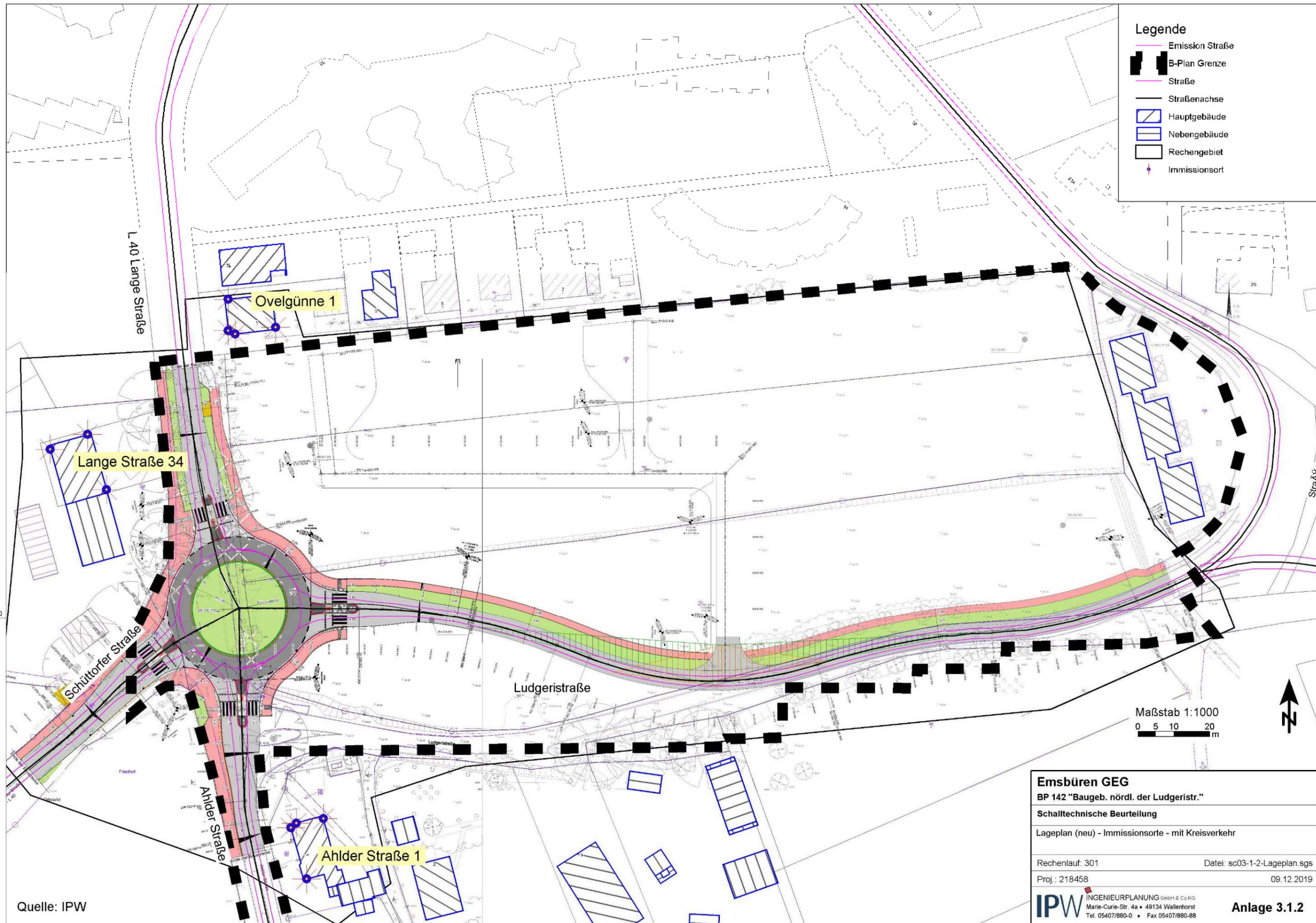
Proj.: 218458 18.12.2019

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

Anlage 3.1.1

Quelle: IPW

- Legende**
-  Emission Straße
 -  B-Plan Grenze
 -  Straße
 -  Straßenachse
 -  Hauptgebäude
 -  Nebengebäude
 -  Rechengebiet
 -  Immissionsort



5805500

5805500

Maßstab 1:1000
 0 5 10 20
 m



Emsbüren GEG	
BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgerstr."	
Schalltechnische Beurteilung	
Lageplan (neu) - Immissionsorte - mit Kreisverkehr	
Rechenlauf: 301	Datei: sc03-1-2-Lageplan.sgs
Proj.: 218458	09.12.2019
 IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 3.1.2	

Quelle: IPW

BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
 Vergleich der Beurteilungspegel
 Situationen "Vorbelastung (P0)" und "Gesamtbelastung (P1)"

Anlage 3.2

Pkt. Nr.	Haus- front	SW	Nutz- ung	IGW		Lr oKV		Lr mKV		Differenz "Lr mKV - Lr oKV S13-11 S14-12 Tag Nacht in dB(A)		IGW über- schritten ?		Erhöhung um 3 dB(A) ?		Erhöhung auf/oberh. 70 / 60 dB(A) ?		Bemerkung n.w.= nicht Wahrnehm- bar Tag / Nacht nein = -	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag ja / nein	Nacht ja / nein	Tag ja / nein	Nacht ja / nein	Tag ja / nein	Nacht ja / nein	Tag nein = -	Nacht nein = -
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Punktname: Ovelgünne 1																			
11	N	EG	WA	59	49	65	54	64	54	-0,1	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	WA	59	49	65	54	64	54	-0,2	-0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
10	O	EG	WA	59	49	48	37	48	37	-0,1	0,0	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	WA	59	49	49	38	50	39	0,6	0,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-
9	S	EG	WA	59	49	64	53	64	53	-0,1	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	WA	59	49	65	54	65	54	-0,1	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
8	W	EG	WA	59	49	68	57	68	57	-0,1	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	WA	59	49	68	57	68	57	-0,1	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
Punktname: Lange Straße 34																			
7	O	EG	MI	64	54	64	54	63	52	-1,1	-1,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	MI	64	54	66	55	65	54	-1,1	-1,1	ja	nein	nein	nein	nein	nein	-	-
6	W	EG	MI	64	54	55	44	55	44	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	MI	64	54	56	45	56	45	-0,1	-0,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-
5	N	EG	MI	64	54	59	48	59	48	0,1	0,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	MI	64	54	60	49	60	49	0,1	0,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-
Punktname: Ahlder Straße 1																			
4	W	EG	WA	59	49	66	55	66	55	-0,3	-0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	WA	59	49	66	56	66	55	-0,6	-0,6	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
3	S	EG	WA	59	49	62	51	62	51	0,0	0,0	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	WA	59	49	62	52	62	52	0,0	0,0	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
2	O	EG	WA	59	49	54	44	53	42	-1,3	-1,4	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	WA	59	49	56	45	54	43	-2,0	-2,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-
1	N	EG	WA	59	49	64	53	64	53	-0,3	-0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-
		1.OG	WA	59	49	65	54	64	53	-0,7	-0,8	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-

BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
 Vergleich der Beurteilungspegel
 Situationen "Vorbelastung (P0)" und "Gesamtbelastung (P1)"

Anlage 3.2

Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	Pkt.	Punkt-Nummer
2	Haus-	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz-	Gebietsnutzung
5-6	IGW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
7-8	Lr oKV	Beurteilungspegel Prognose ohne Kreisverkehr
9-10	Lr mKV	Beurteilungspegel Prognose mit Kreisverkehr
11-12	Differenz	Differenz Prognose "Gesamtbel." minus "Vorbel."; tags = Spalte 13 - Spalte 11 / nachts = Spalte 14 - Spalte 12
13-14	IGW über-	Immissionsgrenzwert (IGW) überschritten; tags / nachts; ja / nein
15-16	Erhöhung	Erhöhung "Gesamtbel." - "Vorbel." Ausbau um 3 dB(A) ?; tags / nachts; ja / nein
17-18	Erhöhung auf/oberh.	Erhöhung auf bzw. oberhalb 70 / 60 dB(A) ?; tags / nachts; ja / nein
19-20	Bemerkung	Bemerkung: n.w. = nicht wahrnehmbar <=1,0 dB(A)

BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
Emissionsberechnung Straße - 401 16. BImSchV - ohne KV im Planungsbereich

Anlage 3.3

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	Steigung %	D Stg dB(A)	DStrO dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	LmE
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag dB(A)	Nacht dB(A)						
Ahlder Straße		3570	50	50	50	50	0,0600	0,0110	214	39	10,0	3,0	-0,3	0,0	0,00	0,0	59,1	48,9
L40 Lange Straße		5910	50	50	50	50	0,0600	0,0080	355	47	16,9	8,5	-7,5	1,5	0,00	0,0	62,9	52,0
L40 Schüttorfer Straße		4580	50	50	50	50	0,0600	0,0080	275	37	20,6	10,4	-1,2	0,0	0,00	0,0	62,5	51,5
Ludgeristraße		1160	50	50	50	50	0,0600	0,0110	70	13	10,6	3,2	2,4	0,0	0,00	0,0	54,4	44,1
Mehringer Straße	Nordwest	190	50	50	50	50	0,0600	0,0110	11	2	10,6	3,2	-1,4	0,0	0,00	0,0	46,5	36,2
Mehringer Straße	Ost	770	50	50	50	50	0,0600	0,0110	46	8	15,9	4,8	-1,2	0,0	0,00	0,0	53,9	43,1

BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
Emissionsberechnung Straße - 401 16. BImSchV - ohne KV im Planungsbereich

Anlage 3.3

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt des Verkehrsweges
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D StrO	dB(A)	Fahrbahnoberflächen-Korrektur
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Projektbeschreibung

Projekttitel: BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
Projekt Nr.: 218458
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Auftraggeber: Emsbüren GEG

Beschreibung:
- Verkehrslärm Bahn und Straße

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 401 16. BImSchV - ohne KV im Planungsbereich
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 401
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 7)
Berechnungsbeginn: 05.12.2019 14:46:21
Berechnungsende: 05.12.2019 14:46:23
Rechenzeit: 00:00:703 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 11
Anzahl berechneter Punkte: 11
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (13.11.2019) - 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

Richtlinien:

Straße:	RLS-90
Rechtsverkehr	
Emissionsberechnung nach:	RLS-90
Seitenbeugung:	ausgeschaltet
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegelände:	Benutzerdefiniert

Bewertung: 16.BImSchV 2014 /VLärmSchR 97 - Vorsorge
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

401.sit	05.12.2019 14:44:38	
- enthält:		
300_B-Plan Grenze.geo	05.12.2019 09:19:12	
300_Einhaltung WA.geo	05.12.2019 13:43:32	
400_Rechengebiet_rel_Rechengebiet.geo		04.12.2019 15:22:38
400_rel_Immissionsorte.geo	05.12.2019 14:42:44	
401_Straßen_ohne_KV.geo	05.12.2019 12:10:48	
DXF__VKV_Bahnverkehr.geo		05.08.2019 13:43:02
DXF__VKV_BauRaumOderBodenordnungsrecht.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Bauteil.geo	03.12.2019 15:55:32	
DXF__VKV_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe.geo		05.08.2019
13:43:02		
DXF__VKV_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndErholung.geo		05.08.2019
12:10:34		
DXF__VKV_FL_SPORTFREIZEITERHOL.geo		03.12.2019 11:45:16
DXF__VKV_Flurstueck.geo	05.12.2019 07:38:34	
DXF__VKV_Gebaeude.geo	05.12.2019 07:38:34	
DXF__VKV_Hausnummer.geo		27.08.2019 09:03:04
DXF__VKV_IndustrieUndGewerbeflaeche.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_KlassifizierungNachStrassenrecht.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Landwirtschaft.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Platz.geo	03.12.2019 11:50:08	
DXF__VKV_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung.geo		05.12.2019
07:38:34		
DXF__VKV_STRASSENNAME.geo		30.07.2019 07:30:42
DXF__VKV_Strassenverkehr.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Wohnbauflaeche.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF_0.geo	04.12.2019 13:30:58	
RDGM1001.dgm	05.12.2019 13:34:10	

BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
Emissionsberechnung Straße - 402 16. BImSchV - mit KV im Planungsbereich

Anlage 3.4

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		k		M		p		Steigung %	D Stg dB(A)	DStrO dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)						
Ahlder Straße		3570	50	50	50	50	0,0600	0,0110	214	39	10,0	3,0	-0,3	0,0	0,00	0,0	59,1	48,9
L40 Lange Straße		5910	50	50	50	50	0,0600	0,0080	355	47	16,9	8,5	0,0	0,0	0,00	0,0	62,9	52,0
L40 Schüttorfer Straße		4580	50	50	50	50	0,0600	0,0080	275	37	20,6	10,4	-1,2	0,0	0,00	0,0	62,5	51,5
Ludgeristraße		1160	50	50	50	50	0,0600	0,0110	70	13	10,6	3,2	2,8	0,0	0,00	0,0	54,4	44,1
Mehringer Straße	Nordwest	190	50	50	50	50	0,0600	0,0110	11	2	10,6	3,2	-1,4	0,0	0,00	0,0	46,5	36,2
Mehringer Straße	Ost	770	50	50	50	50	0,0600	0,0110	46	8	15,9	4,8	-1,2	0,0	0,00	0,0	53,9	43,1

BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
Emissionsberechnung Straße - 402 16. BImSchV - mit KV im Planungsbereich

Anlage 3.4

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt des Verkehrsweges
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D StrO	dB(A)	Fahrbahnoberflächen-Korrektur
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Projektbeschreibung

Projekttitel: BP 142 "Baugeb. nördl. der Ludgeristr."
Projekt Nr.: 218458
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Auftraggeber: Emsbüren GEG

Beschreibung:
- Verkehrslärm Bahn und Straße

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 402 16. BlmSchV - mit KV im Planungsbereich
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 402
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 7)
Berechnungsbeginn: 05.12.2019 14:46:24
Berechnungsende: 05.12.2019 14:46:26
Rechenzeit: 00:00:719 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 11
Anzahl berechneter Punkte: 11
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (13.11.2019) - 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

Richtlinien:

Straße:	RLS-90
Rechtsverkehr	
Emissionsberechnung nach:	RLS-90
Seitenbeugung:	ausgeschaltet
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegelände:	Benutzerdefiniert

Bewertung: 16.BlmSchV 2014 /VLärmSchR 97 - Vorsorge
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

402.sit	05.12.2019 14:46:14	
- enthält:		
300_B-Plan Grenze.geo	05.12.2019 09:19:12	
300_Einhaltung WA.geo	05.12.2019 13:43:32	
300_Straßen.geo	05.12.2019 12:10:48	
400_Rechengebiet_rel_Rechengebiet.geo		04.12.2019 15:22:38
400_rel_Immissionsorte.geo	05.12.2019 14:42:44	
DXF__VKV_Bahnverkehr.geo		05.08.2019 13:43:02
DXF__VKV_BauRaumOderBodenordnungsrecht.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Bauteil.geo	03.12.2019 15:55:32	
DXF__VKV_BauwerkOderAnlageFuerIndustrieUndGewerbe.geo		05.08.2019
13:43:02		
DXF__VKV_BauwerkOderAnlageFuerSportFreizeitUndErholung.geo		05.08.2019
12:10:34		
DXF__VKV_FL_SPORTFREIZEITERHOL.geo		03.12.2019 11:45:16
DXF__VKV_Flurstueck.geo	05.12.2019 07:38:34	
DXF__VKV_Gebaeude.geo	05.12.2019 07:38:34	
DXF__VKV_Hausnummer.geo		27.08.2019 09:03:04
DXF__VKV_IndustrieUndGewerbeflaeche.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_KlassifizierungNachStrassenrecht.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Landwirtschaft.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Platz.geo	03.12.2019 11:50:08	
DXF__VKV_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung.geo		05.12.2019
07:38:34		
DXF__VKV_STRASSENNAME.geo		30.07.2019 07:30:42
DXF__VKV_Strassenverkehr.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF__VKV_Wohnbauflaeche.geo		05.12.2019 07:38:34
DXF_0.geo	04.12.2019 13:30:58	
RDGM1000.dgm	05.12.2019 13:34:10	