



**Stadt
Schüttorf**

LANDKREIS GRAFSCHAFT BENTHEIM

**Vorhabenbezogener
Bebauungsplan Nr. 95
„Wohnquartier Alter Bentheimer Weg“**

Schalltechnische Beurteilung

Textteil: 26 Seiten
Anlagen: 25 Seiten
Projektnummer: 221250
Datum: 2022-09-02

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 95 „Wohnquartier Alter Bentheimer Weg“ aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann. Es sind Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich.

Verkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden am Tag in einem Teilbereich und in der Nacht im gesamten Plangebiet überschritten. Bezüglich des Straßen- und Schienenverkehrslärms sind Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich. Ergänzend wird die Lage der Außenwohnbereiche (Terrassen und Balkone) in einem Teilbereich festgesetzt.

Gewerbelärm

Für die Gewerbeflächen im Nahbereich des Plangebiets (nördlich des Alter Bentheimer Wegs und nördlich der Bahnstrecke 2026) wurde eine Berechnung nach DIN 18 005 durchgeführt. Die Orientierungswerte werden im Plangebiet eingehalten. Bei Einhaltung ist nicht von einer schädlichen Umwelteinwirkung durch die Gewerbeflächen auszugehen.

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

Wallenhorst, 2022-09-02

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i. A. Matthias Dähne



i. A. Kevin On

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis,
Literaturverzeichnis,
Rechenprogramm

1	Zusammenfassung.....	1
2	Planungsvorhaben	6
3	Aufgabenstellung	6
4	Untersuchte Objekte	7
5	Beurteilungsgrundlagen und Methodik	9
5.1	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	9
5.1.1	DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"	9
5.1.2	Dimensionierung des Schalldämm-Maßes nach DIN 4109.....	10
6	Verkehrslärm	12
6.1	Lärmemissionen.....	12
6.1.1	Straßen	12
6.1.2	Bahnstrecke	12
6.2	Lärmimmissionen	13
6.3	Teilbereiche, Lärmpegelbereiche u. maßgebliche Außenlärmpegel	18
6.4	Beurteilung	20
7	Gewerbelärm	20
7.1	Lärmemissionen.....	20
7.2	Lärmimmissionen	21
7.3	Beurteilung	22
8	Schalltechnische Beurteilung	22

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung Bebauungsplan Nr. 95 (Entwurf)	6
Abbildung 2: Bebauungsplan Nr. 4.2 „Alter Bentheimer Weg“, 2. Änderung	7
Abbildung 3: Flächennutzungsplan.....	8
Abbildung 4: Übersicht - Immissionsorte “ bzgl. Gewerbelärm.....	8
Abbildung 5: Lärmkarte Lr-Tag, Außenwohnbereiche (Immissionshöhe = 2m), ohne die Bebauung der nördlichsten Bauzeile	14
Abbildung 6: Lärmkarte Lr-Tag, Außenwohnbereiche (Immissionshöhe = 2 m), mit der Bebauung der nördlichsten Bauzeile	15
Abbildung 7: Lärmkarte Lr-Tag, 3. OG.....	16
Abbildung 8: Lärmkarte Lr-Nacht, 3.OG (Immissionshöhe =10,80 m).....	17
Abbildung 9: Teilbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel	19
Abbildung 10: Gewerbelärm – Nahbereich des Plangebiets	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: DIN 18 005, Beiblatt 1 - Orientierungswerte	10
Tabelle 2: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7)	11
Tabelle 3: Bahndaten, Prognose 2030	13
Tabelle 4: Eingabedaten Flächenbezogene Schalleistungspegel (FSP)	21
Tabelle 5: Beurteilungspegel Gewerbelärm	22

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gem. DIN 18005 in dB(A)
$L_{m,E}$	= Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)
$R'w$	= Schalldämm-Maß, in dB
$p_{t,n}$	= Lkw-Anteile in % (Tag / Nacht)
DTV	= Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke in Kfz/24h

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; zuletzt geändert durch Artikel 1 G v. 24.09.2021 BGBl. I S. 4458
- [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] Schall 03-2012 - 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"
- [6] Rechenbeispiel zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92), Ausgabe 1992
- [7] DIN 4109-1; 2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1 Mindestanforderungen
- [8] DIN 4109-2, 2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.2

Bearbeitung:

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

Wallenhorst, 2022-09-02

Proj.-Nr.: 221250

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

Die Stadt Schüttorf beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 95 „Wohnquartier Alter Bentheimer Weg“. Das Plangebiet liegt südlich der Straße „Alter Bentheimer Weg“ (K 8), und östlich der „Bentheimer Straße“ (L 39). Weiter nördlich vom Plangebiet befindet sich die Bahnstrecke 2026 (Salzbergen - Bad Bentheim). Es ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) vorgesehen.



Abbildung 1: Darstellung Bebauungsplan Nr. 95 (Entwurf)

Quelle: IPW (Stand 09/2021)

3 Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen im Plangebiet mit der geplanten Nutzung (Allgemeines Wohngebiet (WA)), ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan.
- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen der Gewerbeflächen im Nahbereich des Plangebiets mit der geplanten Nutzung (Allgemeines Wohngebiet).

4 Untersuchte Objekte

Straßenverkehrslärm

Der einwirkende Straßenverkehrslärm auf das geplante Allgemeine Wohngebiet wurde anhand von Rasterlärmkarten berechnet. Die Orientierungswerte betragen 55 / 45 dB(A) (Tag / Nacht).

Gewerbelärm

Es wurden schalltechnisch zwei relevante Immissionsorte im Plangebiet ausgewählt. Die Orientierungswerte betragen 55 / 40 dB(A) (Tag / Nacht).

Der Gewerbelärm aus der Umgebung des Plangebiets, der sich auf die zwei Immissionsorte auswirkt, wurde aus dem folgenden Bebauungsplan und Flächennutzungsplan entnommen.

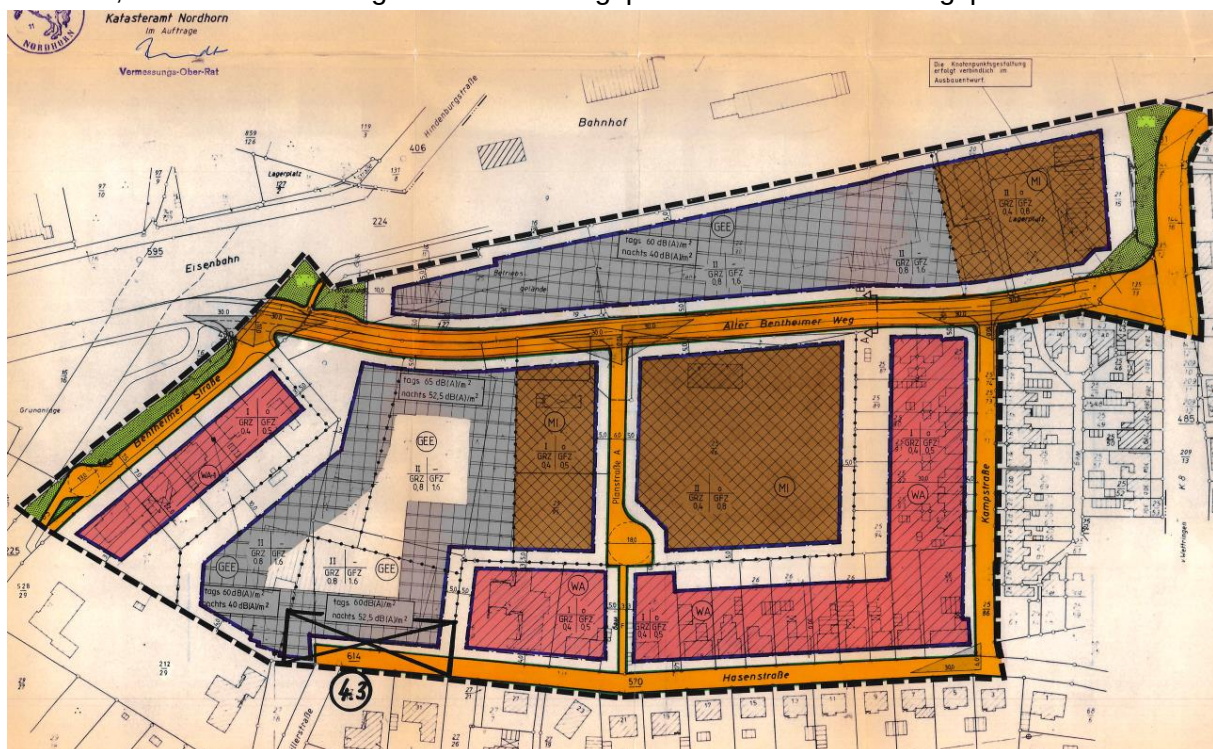


Abbildung 2: Bebauungsplan Nr. 4.2 „Alter Bentheimer Weg“, 2. Änderung

Quelle: Stadt Schüttorf

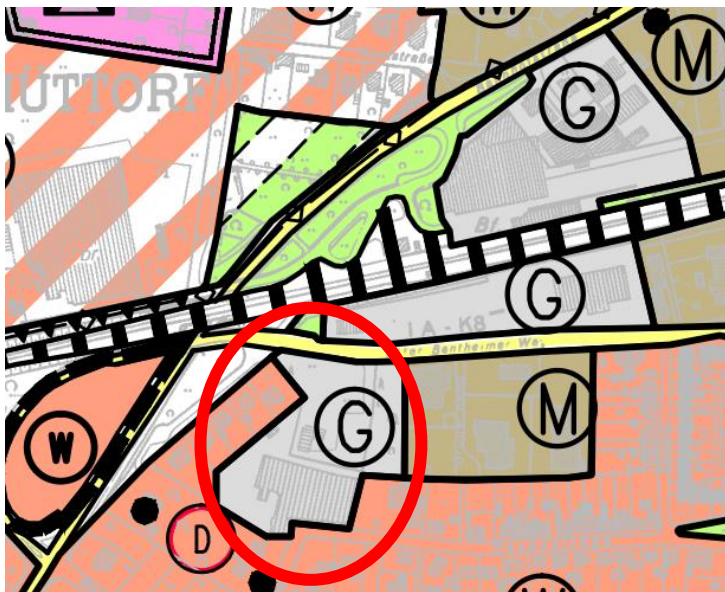


Abbildung 3: Flächennutzungsplan

Quelle: Stadt Schüttorf

Immissionsorte	
IO 01	Im geplanten Allgemeinen Wohngebiet
IO 02	Im geplanten Allgemeinen Wohngebiet

Die berücksichtigten Gewerbeflächen sind nachfolgend dargestellt (siehe auch Anlage 3.1).

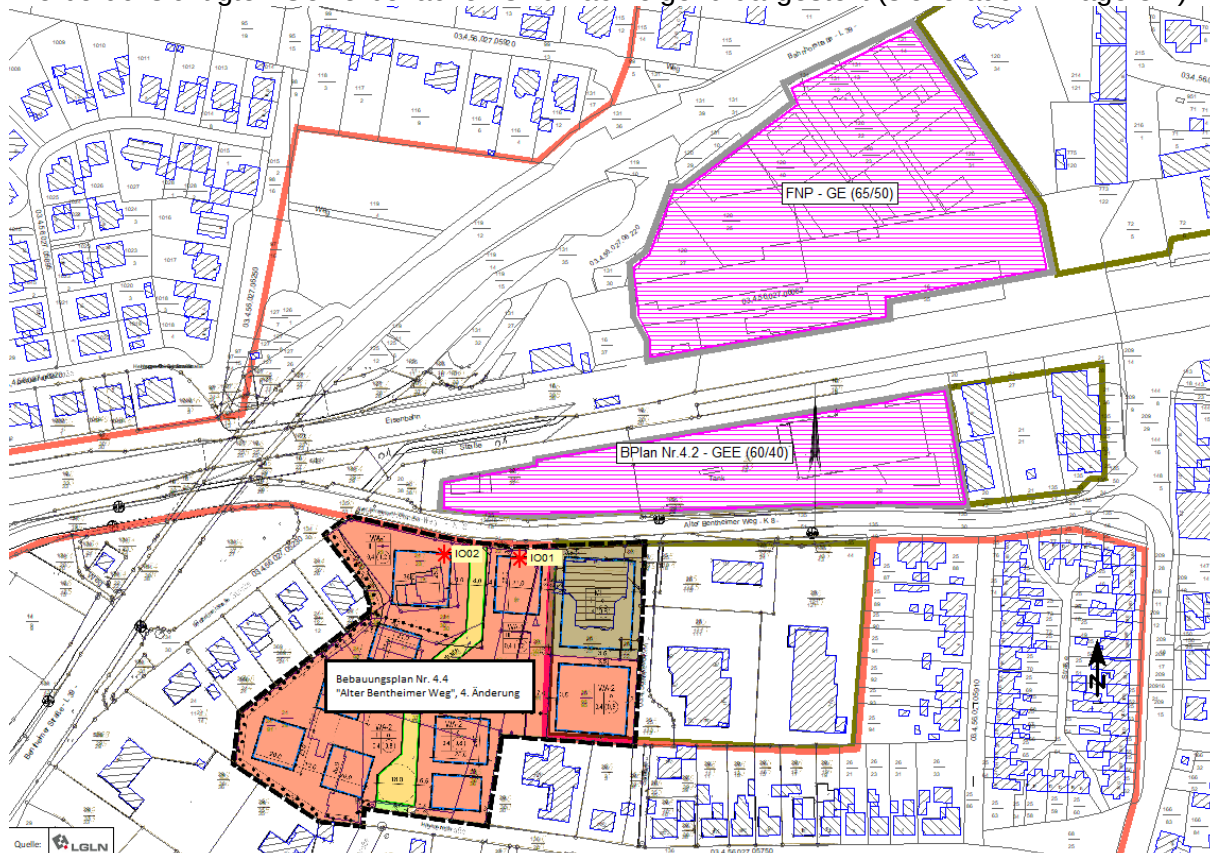


Abbildung 4: Übersicht - Immissionsorte " bzgl. Gewerbelärm

Quelle: LGLN, IPW

5 Beurteilungsgrundlagen und Methodik

5.1 Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen

Für die Beurteilung der Lärmsituation sind unterschiedliche Beurteilungsgrundlagen relevant. Übergeordnet ist dies das **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1]**. Es enthält grundlegende Aussagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Für städtebauliche Planungen ist die **DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“** relevant. Sie enthält in ihrem Beiblatt 1 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Nachfolgend sind einige für diese Beurteilung maßgebliche rechtliche Grundlagen und Normen kurz erläutert und auszugsweise aufgeführt.

5.1.1 DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" [2] 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 immissionsschutzrechtlich 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:

Tabelle 1: DIN 18 005, Beiblatt 1 - Orientierungswerte

Gebietskategorie	Orientierungswerte in dB (A)	
	tags	nachts *
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. <u>35</u>
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete, (WS), Campingplatzgebiete	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 Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. <u>50</u>
Sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungsart	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.*

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.

5.1.2 Dimensionierung des Schalldämm-Maßes nach DIN 4109

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\begin{aligned} K_{Raumart} &= 25 \text{ dB} && \text{für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien} \\ K_{Raumart} &= 30 \text{ dB} && \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume} \\ &&& \text{in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches} \\ K_{Raumart} &= 35 \text{ dB} && \text{für Büroräume und Ähnliches} \\ L_a &= && \text{der Maßgebliche Außenlärmpegel nach} \\ &&& \text{DIN 4109 – 2: 2018 – 01, 4.4.5} \end{aligned}$$

Mindestens einzuhalten sind:

$$\begin{aligned} R'_{w,ges} &= 35 \text{ dB} && \text{für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien} \\ R'_{w,ges} &= 30 \text{ dB} && \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume} \\ &&& \text{in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches} \end{aligned}$$

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

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

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

6 Verkehrslärm

Der Verkehrslärm setzt sich aus dem Straßenverkehrslärm und dem Bahnlärm zusammen.

6.1 Lärmemissionen

6.1.1 Straßen

Die Straßenverkehrsdaten der L 39 wurden aus der Straßenverkehrszählung 2015 von Niedersachsen (SVZ 2015, NDS) und der K 8 aus der Straßenverkehrszählung 2017 vom Landkreis Grafschaft Bentheim (LK GB 2017) entnommen. Die zukünftigen Verkehrsmengen wurden mittels eines Prognosezuschlages von rd. 1 % pro Jahr auf das Jahr 2035 hochgerechnet. Hierin sind Verkehrssteigerungen des Lkw-Verkehrs enthalten. Die Lkw-Anteile am Gesamtverkehr ($p_{t,n}$) wurden daher nicht verändert. Bei der Kreisstraße 8 (K 8) wurde die Umrechnung des SV-Anteils auf p_t/p_n mit den Umrechnungsfaktoren (Faktoren für p_t/p_n – Kreisstraßen: 1,03 / 0,52) gemäß RB-Lärm-92 [6] vorgenommen.

L 39 - Bentheimer Straße (Zählstelle 3609 0678)

DTV_{SVZ 2015} = 6.847 Kfz / 24 h, $p_{t,n}$ = 3,9 / 5,0 %

DTV_{Prognose2035} = 8.216 Kfz/24h; $p_{t,n}$ = 3,9 / 5,0 %

Innerorts – Zulässige Geschwindigkeit v = 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw)

Der Emissionspegel ergibt sich damit zu $L_{m,E}$ = **60,3 / 52,1** dB(A) (Tag / Nacht)

K 8 - Alter Bentheimer Weg (Zählstelle 61)

DTV_{SVZ 2017} = 2.376 Kfz / 24 h, $p_{t,n}$ = 5,5 / 2,8 %

DTV_{Prognose2035} = 2.803 Kfz/24h; $p_{t,n}$ = 5,5 / 2,8 %

Innerorts – Zulässige Geschwindigkeit v = 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw)

Der Emissionspegel ergibt sich damit zu $L_{m,E}$ = **56,4 / 46,3** dB(A) (Tag / Nacht)

Die vollständige Berechnung der Emissionspegel ist in der Anlage 2.1 beigelegt.

6.1.2 Bahnstrecke

Die **Bahnstrecke** hat die Streckennummer 2026. Der Abschnitt verläuft von Salzbergen nach Bad Bentheim. Folgende Verkehrsdaten wurden von der DB AG angegeben und intern in der Berechnung berücksichtigt (zulässige Geschwindigkeit max. 140 km/h):

Tabelle 3: Bahndaten, Prognose 2030

Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 35/2021) des Bundes ergeben sich folgende Werte									
Strecke 2026									
Abschnitt	Salzbergen - Schüttorf - Bad Bentheim								
Bereich	Schüttorf								
von_km	8,0	bis_km	10,8						
Prognose 2030									
Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015									
Zugart	Anzahl	Anzahl	v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband					
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl
IC-E	14	0	200	7-Z5_A4	1	9-Z5	9		
RB/RE-E	34	10	160	5-Z5-A12	2				
GZ-E	7	7	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	1	1	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
GZ-E	6	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10		
	62	20	Summe beider Richtungen						

6.2 Lärmimmissionen

Im Bebauungsplangebiet wird Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Es sind Wohnnutzungen geplant. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für **Allgemeine Wohngebiete (WA)** betragen **55 / 45 dB(A)**. Reflexionen an Gebäuden wurden berücksichtigt. Nachfolgend sind die einzelnen Berechnungsergebnisse dargestellt. Lärmkarten mit den Beurteilungspegeln sind in den entsprechenden Anlagen 1.2.1 bis 1.3 beigelegt.

Anlage 1.2.1: Beurteilungspegel Tag, Höhe 2,0 m über dem Gelände (ebenerdige AWB) ebenerdige Außenwohnbereiche (Terrassen, Freisitze usw.); ohne Bebauung der 1. Bauzeile im Norden am Alten Bentheimer Weg

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 sollen die Orientierungswerte (OW) von 55 dB(A) im Allgemeinen Wohngebiet und von 60 dB(A) im Mischgebiet am Tag eingehalten werden.

In den ebenerdigen Außenwohnbereichen (AWB) werden die Orientierungswerte (OW) von 55 / 60 dB(A) (im WA / im MI) im nördlichen Planbereich überschritten. Die Beurteilungspegel liegen maximal bei rund 64 dB(A) an den nördlichen Baugrenzen. Der Orientierungswert wird damit um rund 9 dB(A) überschritten. Die berechneten Beurteilungspegel sind nachfolgend als Isophone dargestellt.

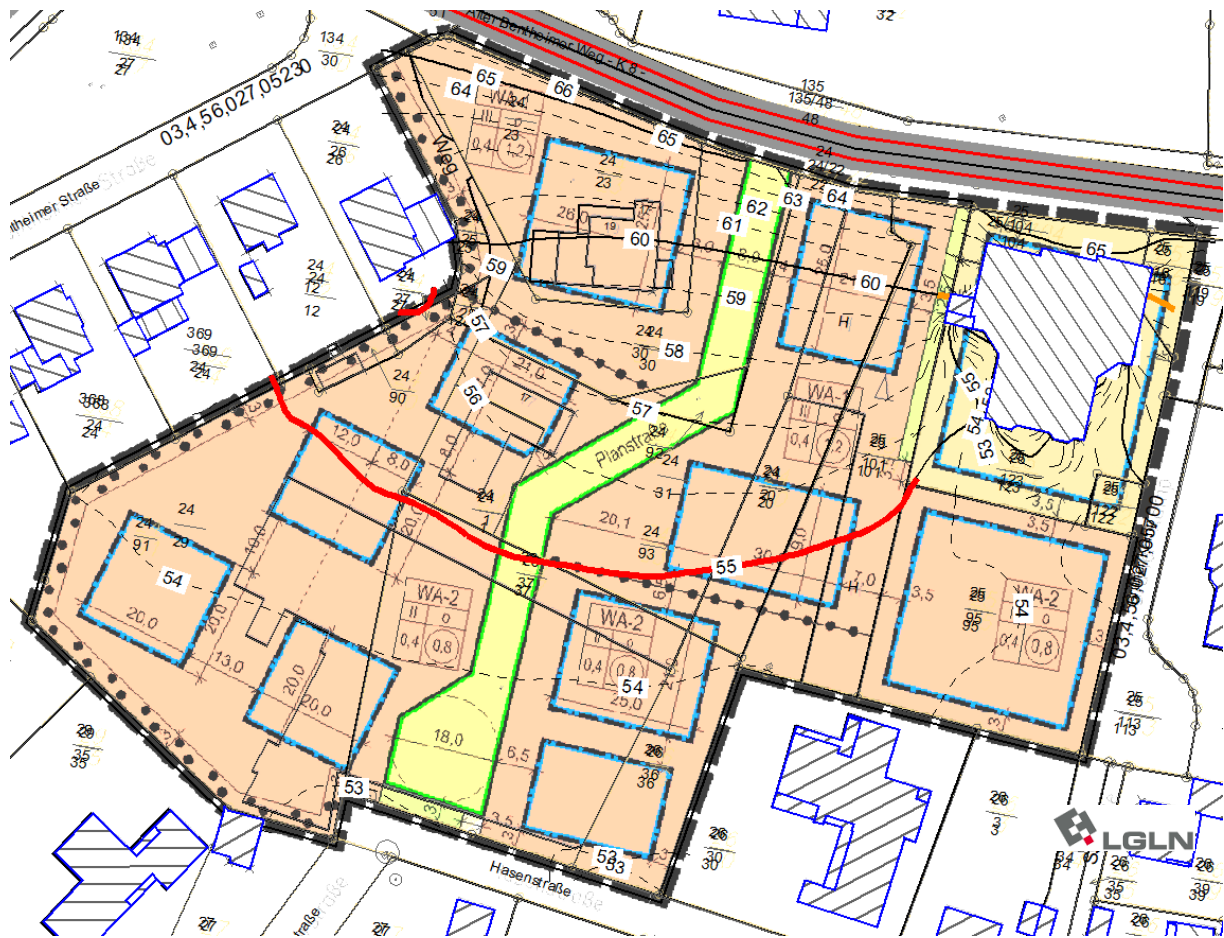


Abbildung 5: Lärmkarte Lr-Tag, Außenwohnbereiche (Immissionshöhe = 2m), ohne die Bebauung der nördlichsten Bauzeile

Quelle: Heiny, LGLN & IPW

Die Überschreitungen des Orientierungswertes im Allgemeinen Wohngebiet reichen bis zur dritten Bauzeile. Daher wird vorgeschlagen die 1. Bauzeile als erstes zur Abschirmung bzw. teilweise Abschirmung des Lärms zu errichten. Die Situation mit der abschirmenden 1. Bauzeile ist nachfolgend aufgeführt.

Anlage 1.2.2-1: Beurteilungspegel Tag, Höhe 2,0 m über dem Gelände (ebenerdige AWB) ebenerdige Außenwohnbereiche (Terrassen, Freisitze usw.); mit Bebauung der 1. Bauzeile im Norden am Alten Bentheimer Weg

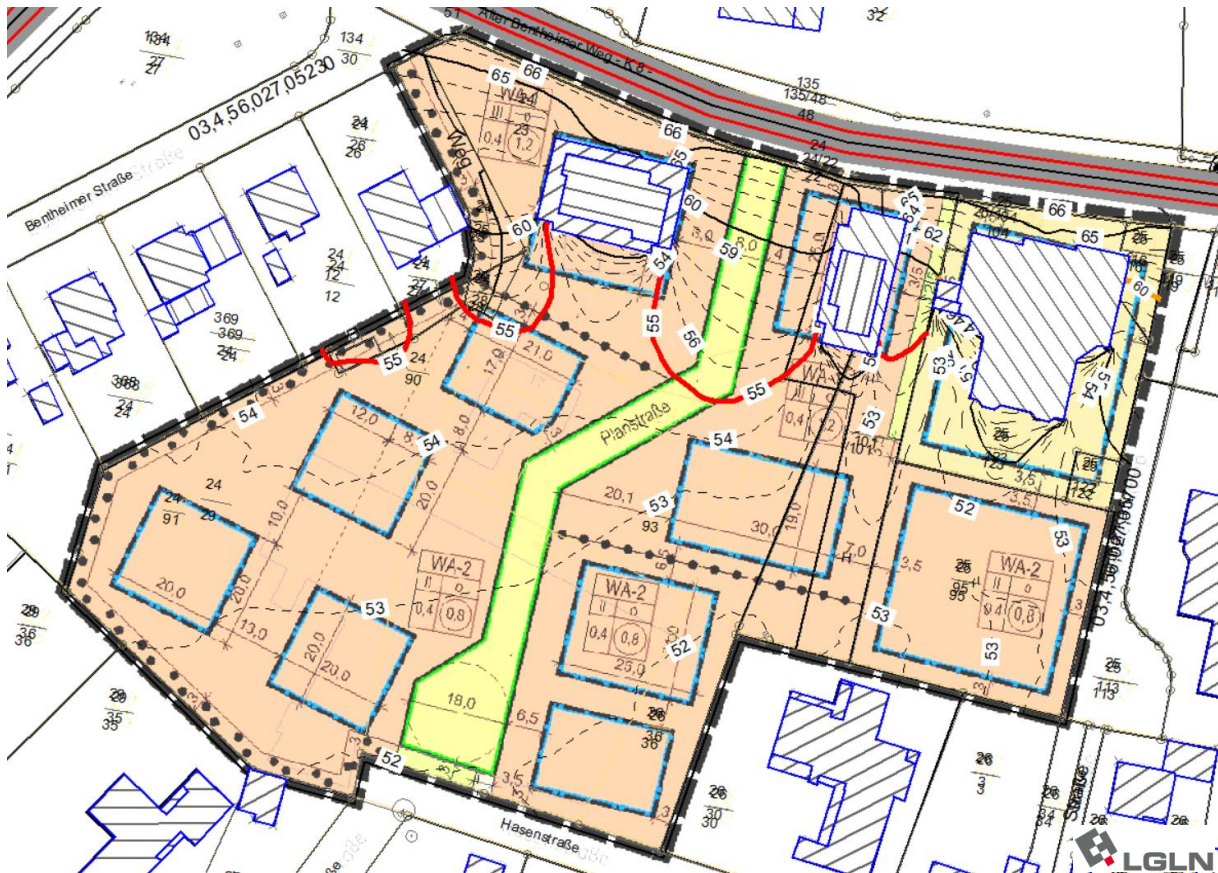


Abbildung 6: Lärmkarte Lr-Tag, Außenwohnbereiche (Immissionshöhe = 2 m), mit der Bebauung der nördlichsten Bauzeile

Quelle: Heiny, LGLN & IPW

Die Ergebnisse zeigen, dass südlich der 1. Bauzeile am Alten Bentheimer Weg der Orientierungswert von 55 dB(A) im Allgemeinen Wohngebiet in den ebenerdigen Außenwohnbereichen großflächig eingehalten wird. Die 1. Bauzeile wird daher in den weiteren Berechnungen berücksichtigt. Südlich der 1. Bauzeile ist somit in den ebenerdigen Aufenthaltsbereichen von der in Allgemeinen Wohngebieten vorgesehenen Wohnqualität auszugehen.

Im Mischgebiet wird der Orientierungswert von 60 dB(A) schon im nördlichen Bereich des Gebäudes eingehalten.

Die Ergebnisse im nördlichen Bereich werden zudem im Detailplan 1.2.2-2 dargestellt.

Anlage 1.2.3-1: Beurteilungspegel Tag, Höhe 10,80 m über dem Gelände (Staffelgeschoss; 3.OG); mit Bebauung im Norden

Die Beurteilungspegel im Staffelgeschoss (3.OG) liegen im Norden des Plangebietes bei aufgerundet 65 dB(A) an der nördlichsten Baugrenze im WA-Gebiet am Tag. Der Orientierungswert von 55 dB(A) wird um rund 10 dB(A) überschritten. Weiter südlich der 55 dB(A)-Isolinie (rote Linie) wird der OW am Tag für Allgemeine Wohngebiete eingehalten. Die berechneten Beurteilungspegel sind nachfolgend als Isophone dargestellt. Zur Bewältigung der Überschreitungen wird passiver Lärmschutz festgesetzt.

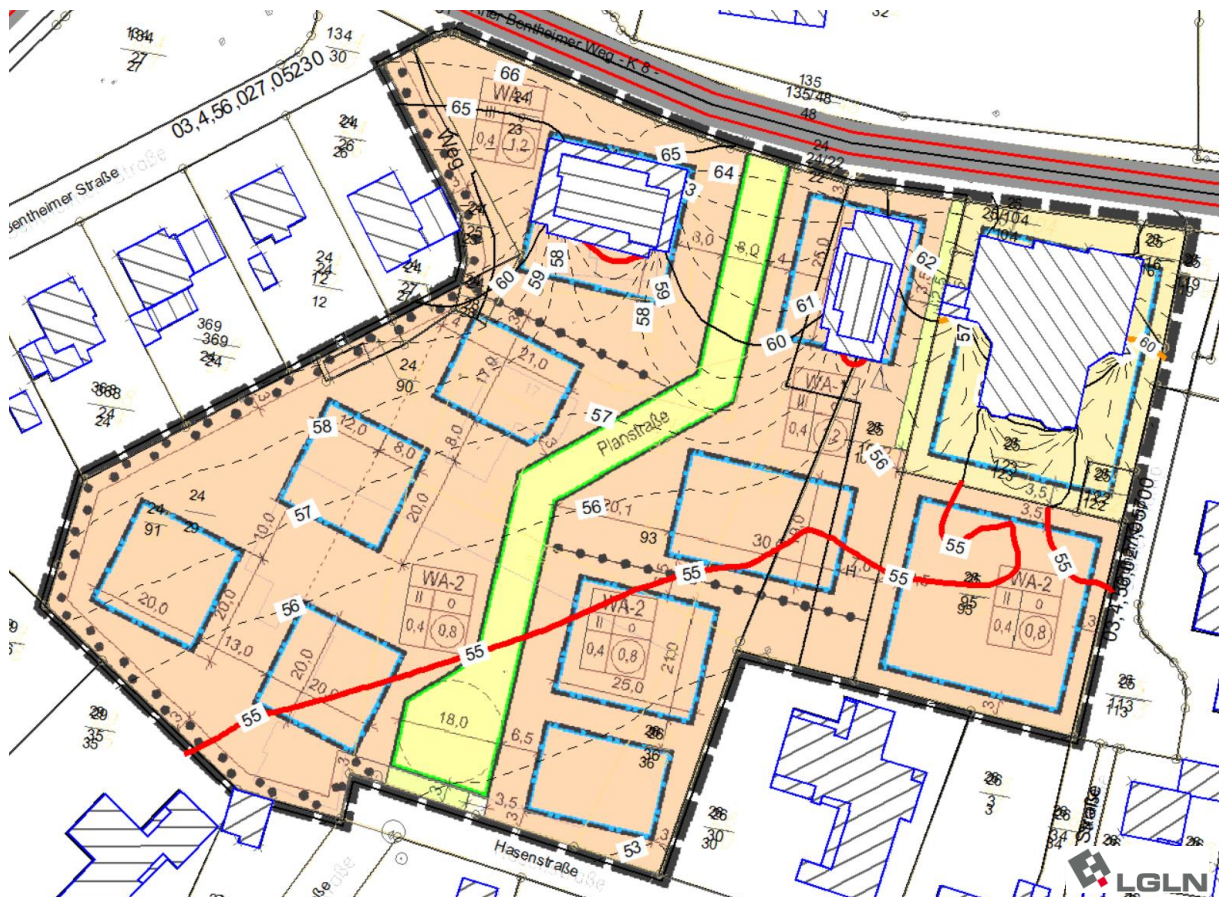


Abbildung 7: Lärmkarte Lr-Tag, 3. OG

Quelle: Heiny, LGLN & IPW

Außenwohnbereiche oberhalb des Erdgeschosses (Balkone, Dachterrassen):

In den Balkonbereichen und Bereichen der Dachterrassen wird die Einhaltung eines Zielwertes von 60 dB(A) als ausreichend erachtet (abgeleitet aus Mischgebieten in denen gewohnt wird und auch von verträglichen Wohnverhältnissen ausgegangen werden kann; die erwartete Wohnqualität in dem WA-Gebiet ist nur als leicht eingeschränkt zu bezeichnen; dies ist in den Balkon- und Dachterrassenbereichen als tolerabel anzusehen). Der Wert von 60 dB(A) wird weiträumig südlich der 1. Bauzeile südlich des Alten Bentheimer Weges eingehalten. Daher sind südlich der 1. Bauzeile keine Lärmschutzmaßnahmen mehr für die Balkone und Dachterrassen erforderlich.

Anlage 1.3: Beurteilungspegel Nacht, Höhe 10,80 m über dem Gelände (3.OG)

Die Beurteilungspegel 3. Obergeschoss (3.OG bzw. Staffelgeschoss) liegen bei rund 63 dB(A) an der nördlichen Baugrenze im WA-Gebiet in der Nacht. Der Orientierungswert für Allgemeines Wohngebiet wird um bis zu 18 dB(A) überschritten. Im Mischgebiet wurden rund 61 dB(A) berechnet. Der Orientierungswert von 50 dB(A) nachts wird um rund 11 dB(A) überschritten. Die berechneten Beurteilungspegel sind nachfolgend als Isophone dargestellt. Geeignete Festsetzungen zum Lärmschutz sind erforderlich. Mit den Festsetzungen können die Überschreitungen bewältigt werden.

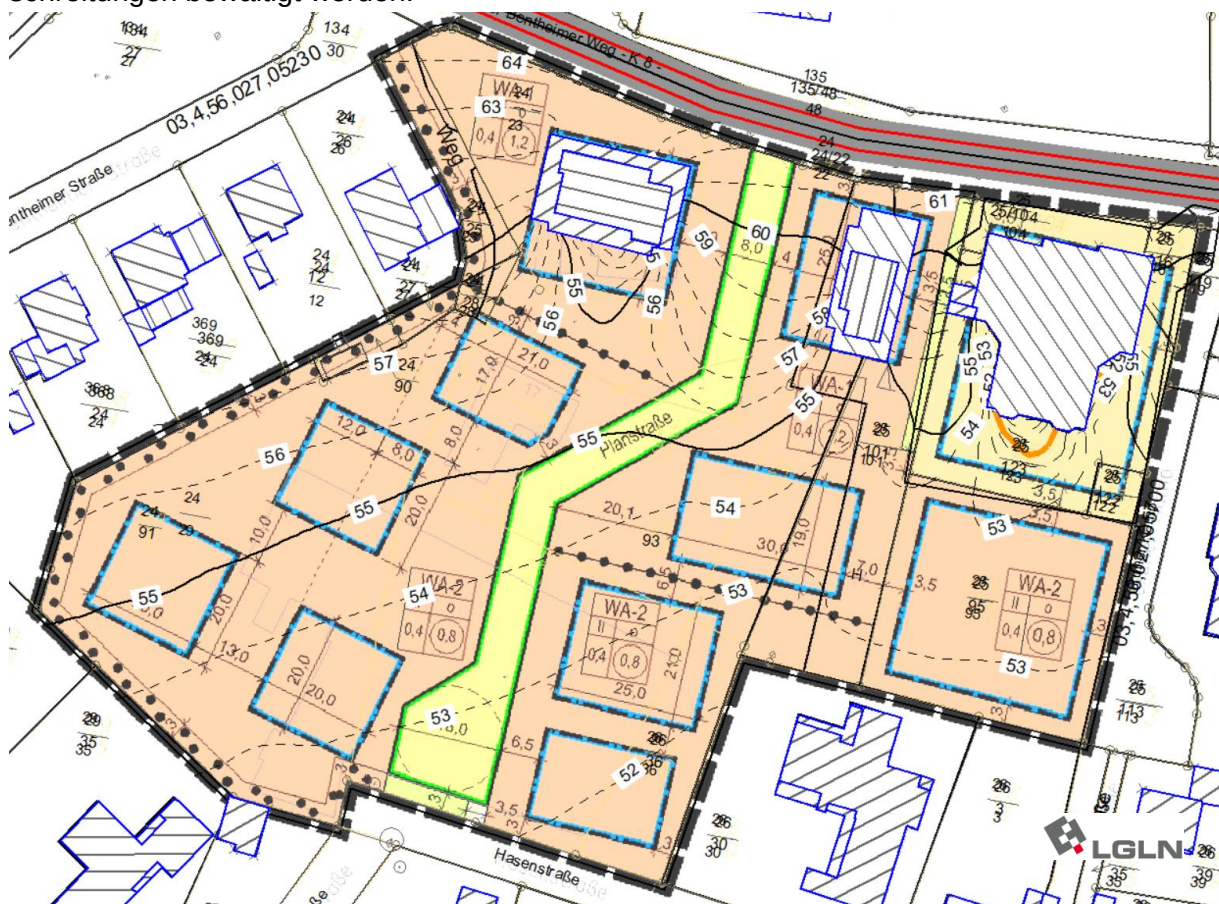


Abbildung 8: Lärmkarte Lr-Nacht, 3.OG (Immissionshöhe = 10,80 m)

Quelle: Heiny, LGLN & IPW

6.3 Teilbereiche, Lärmpegelbereiche u. maßgebliche Außenlärmpegel

Wie bereits in Kap. 5.1.2 erläutert, ist für die passiven Lärmschutzmaßnahmen der "maßgebliche Außenlärmpegel" (L_a) nach den Vorgaben der DIN 4109 zu berechnen (gemäß DIN 4109-2:2018-01, Abs. 4.4.5). Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Da die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht hier weniger als 10 dB(A) beträgt, wird für die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels der Beurteilungspegel nachts $L_{r, \text{nachts}}$ als Berechnungsbasis verwendet. Normgemäß ist für diesen Fall ein Zuschlag von $10 + 3 = 13$ dB(A) zu geben. Der "maßgebliche Außenlärmpegel" bestimmt sich damit zu:

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

Zur Bewältigung der Überschreitungen wurden die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018-01), Tabelle 7 berechnet. Da die maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) dargestellt wurden kann der passive Schallschutz in weiteren Verfahren auch auf der Grundlage der L_a berechnet werden.

Plangebiet

Der höchsten maßgebliche Außenlärmpegel im Norden liegen bei $> L_a = 70$ dB(A)* (aus: $L_{rN} + 13$ dB(A)). Dies entspricht einer Einordnung in den Lärmpegelbereich V (LPB V).

**Normgemäß gemäß DIN 4109 wurden die Lärmpegelbereiche unter Berücksichtigung einer Minderung von 5 dB(A) für Schienenverkehrsgeräusche berechnet.*

Zur Darstellung im Bebauungsplan wurden Teilbereiche für den passiven Lärmschutz angegeben. Die nachfolgende Übersicht konkretisiert die Aussagen zu den Lärmpegelbereichen aus den Rasterlärmkarten. Dabei folgt die Abgrenzung der Teilbereiche den Grenzen der Lärmpegelbereiche für das 4. Obergeschoss.

Folgende Teilbereiche (TB) mit den entsprechenden Lärmpegelbereichen wurden berechnet. Zudem wurde die maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) angegeben. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt (siehe auch Anlage 1.4).

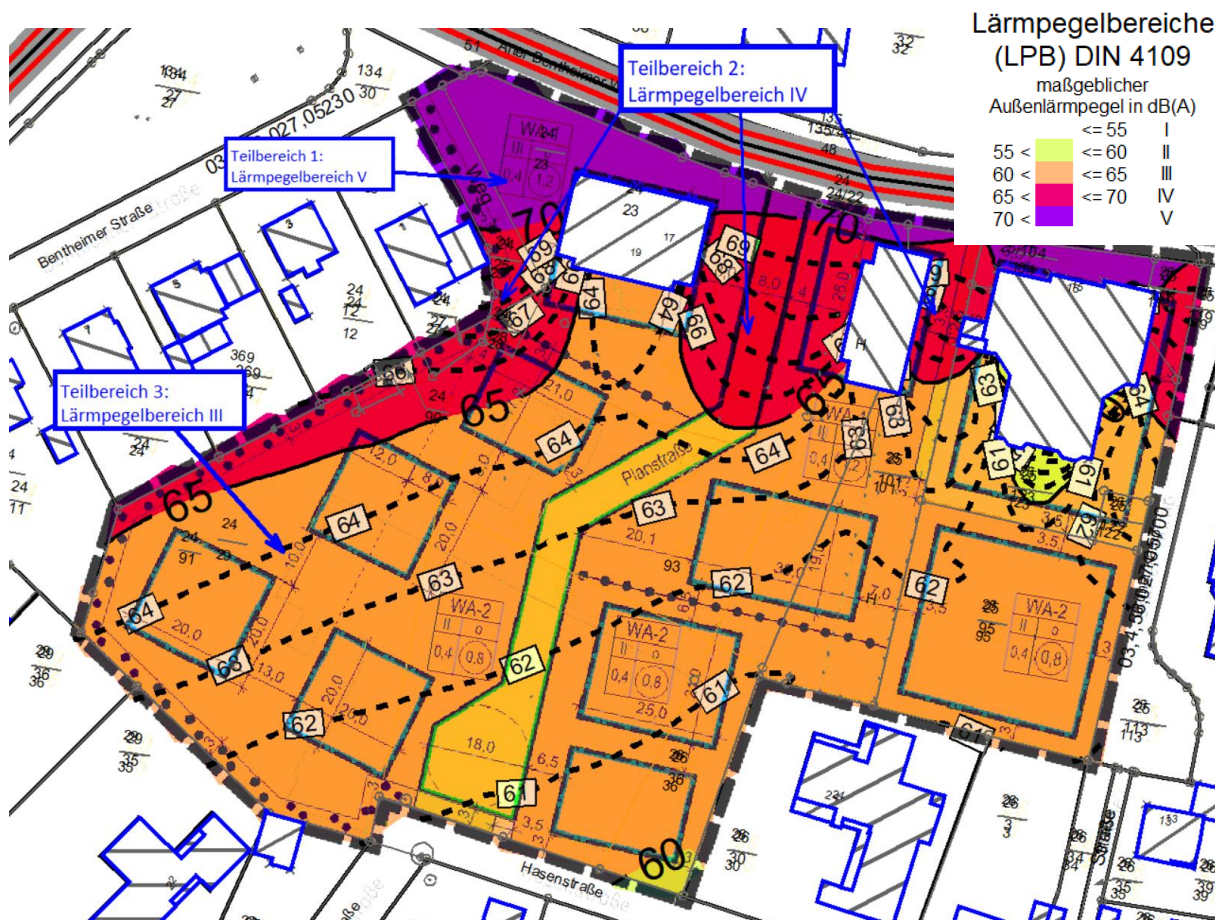


Abbildung 9: Teilbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Quelle: Heiny, LGLN & IPW

Ein Formulierungsvorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ aufgeführt.

Nachrichtliche Angaben zu den Schalldämm-Maßen:

Die für die Außenbauteile erforderlichen Schalldämm-Maße können zum jetzigen Zeitpunkt nicht angegeben werden. Daher werden sie im Bebauungsplan nicht festgesetzt. Die Außenbauteile der Gebäude müssen je nach Raumart ein bestimmtes Schalldämm-Maß $R'_{w, ges.}$ aufweisen gemäß 4109-01: 2018-01 (siehe auch Kapitel 5.1.2). Für Schalldämm-Maße sind ggf. Korrekturen zu berücksichtigen bzw. möglich (entsprechend den Raummaßen und Fenstermaßen).

Auszug aus der DIN 4109-1: 2018-01

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

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

6.4 Beurteilung

In Vorbelasteten Bereichen können die Orientierungswerte nicht immer eingehalten werden. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden an den Gebäudefassaden durch den Schienenverkehr (Bahnstrecke 2026) und den Straßenverkehr (Bentheimer Straße L 39 und Alter Bentheimer Weg K 8) teilweise überschritten. Daher sind Festsetzungen zum passiven Lärmschutz bezüglich des Schienenverkehrslärms und des Straßenverkehrslärms erforderlich. Die Lage der Außenwohnbereiche wird in einem Teilbereich festgesetzt (im Bereich der 1. Bauzeile am Alten Bentheimer Weg).

Ein Vorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ aufgeführt.

7 Gewerbelärm

Nordöstlich des Plangebietes befinden sich Gewerbeflächen. Der Gewerbelärm ist nach DIN 18 005 zu berechnen und zu beurteilen ist.

7.1 Lärmemissionen

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte unter Berücksichtigung der relevanten Gewerbeflächen.

1. Bebauungsplan Nr. 4.4.: Im Bebauungsplangebiet Nr. 4.4 sind flächenbezogene Schallleistungspegel (FSP) als Emissionswerte festgesetzt. Diese wurden als Emission übernommen.
2. Nördlich der Bahnlinie sind Gewerbebetriebe vorhanden. Hier ist jedoch kein Bebauungsplan vorhanden. Die Flächen sind lediglich im Flächennutzungsplan dargestellt. Hier wird eine ausreichend hohe Emission als Worst-Case angenommen.

*Nachrichtlich: Es wurden hohe flächenbezogene Schallleistungspegel im Tages- und Nachtzeitraum angenommen, um dem Worst-Case abzubilden. Schalltechnisch relevante Gewerbebetriebe, wie „Arnold Lammering“, „SB-Tank Janning“ und „KunstWerk SF“ wurden in ausreichendem Maße berücksichtigt. Es liegt eine gemischte Gewerbestruktur vor. Die Berechnung liegt somit für den Bereich des B-Planes Nr. 95 auf der sicheren Seite. Das Rechenmodell gilt nur für die hier untersuchten Immissionspunkte.

Die gewerbliche Belastung wurde aus dem rechtsverbindlichen Bebauungsplan (B-Plan Nr. 4.2 „Alter Bentheimer Weg“, 2. Änderung) und aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Schüttorf entnommen. Die berücksichtigten Gewerbeflächen sind nachfolgend dargestellt.

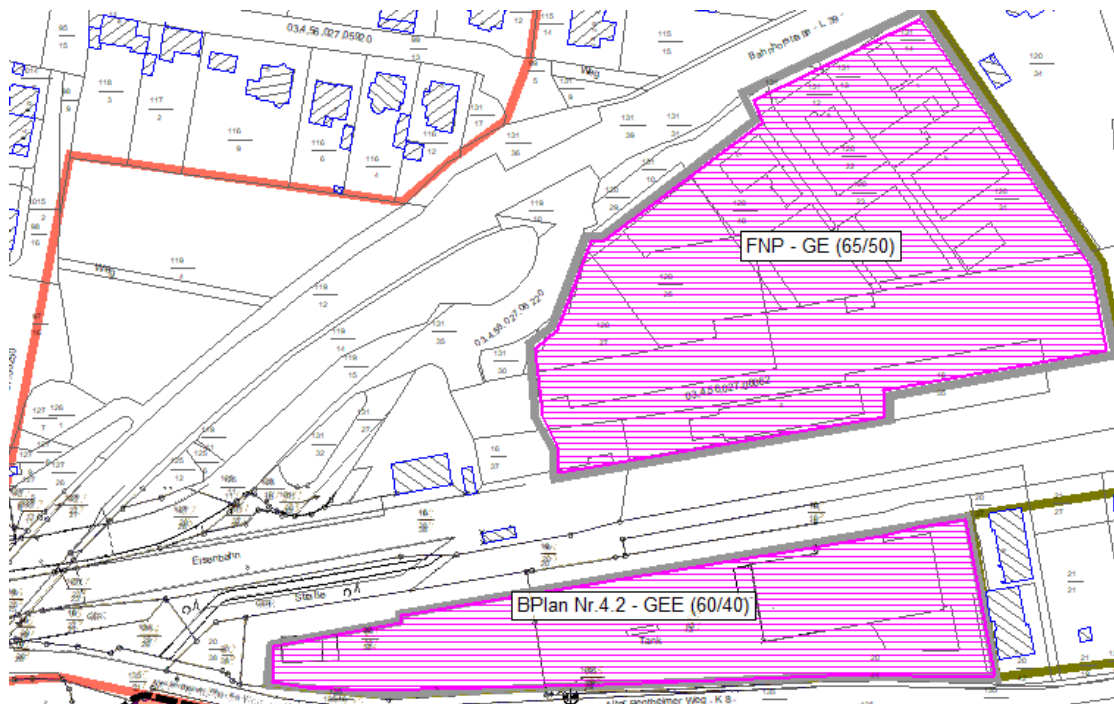


Abbildung 10: Gewerbelärm – Nahbereich des Plangebiets

Quelle: LGLN, IPW

Flächenbezogener Schallleistungspegel - FSP

Als Emissionen sind flächenbezogene Schallleistungspegel zu berücksichtigen. Hierbei wurde gemäß NLÖ (ehemaliges Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) ein flächenbezogener Schallleistungspegel (Mittelwerte für Gewerbegebiete) von 65 dB(A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht für verwendet. Die DIN 18 005 verweist diesbezüglich auf die Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2. Die Emissionswerte sind in folgenden Tabellen angegeben (siehe auch Anlage 3.3).

Tabelle 4: Eingabedaten Flächenbezogene Schallleistungspegel (FSP)

Obj.-Nr.	Name	Tagesgang	Quelltyp	Z	I oder S	L'w	Lw
				m	m, m ²	dB(A)	dB(A)
1	BPlan Nr.4.2 - GEE (60/40)	FSP - 20 dB(A) nachts	Fläche	39,23	7638,74	60,0	98,8
2	FNP - GE (65/50)	FSP - 15 dB(A) nachts	Fläche	39,12	15716,82	65,0	107,0

7.2 Lärmimmissionen

Folgende Beurteilungspegel wurden berechnet:

Tabelle 5: Beurteilungspegel Gewerbelärm

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO01	WA	EG		55	54,5	-0,5	40	36,3	-3,7
		1.OG		55	54,8	-0,2	40	36,6	-3,4
		2.OG		55	55,0	0,0	40	36,9	-3,1
IO02	WA	EG		55	52,4	-2,6	40	34,7	-5,3
		1.OG		55	52,7	-2,3	40	34,9	-5,1
		2.OG		55	53,0	-2,0	40	35,2	-4,8

Im Tageszeitraum

Der höchste Beurteilungspegel tags wurde am Immissionsort IO01 berechnet. Er beträgt 55,0 dB(A). Der Orientierungswert von 55,0 dB(A) wird eingehalten.

Im Nachtzeitraum

Der höchste Beurteilungspegel nachts wurde am Immissionsort IO01 berechnet. Er beträgt 36,9 dB(A). Der Orientierungswert von 40 dB(A) wird um 3,1 dB(A) unterschritten.

7.3 Beurteilung

Die Berechnung hat folgendes ergeben: Die Orientierungswerte der DIN 18 005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) werden im Plangebiet tags eingehalten und nachts unterschritten. Im östlichen Mischgebietenbereich liegen 5 dB(A) höhere Orientierungswerte vor. Hier ist daher von einer Einhaltung auszugehen. Bezüglich des Gewerbelärms kann der Bebauungsplan Nr. 95 in der dargestellten Form aufgestellt werden.

8 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 95 „Wohnquartier Alter Bentheimer Weg“ der Stadt Schüttorf aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann. Es sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich.

Verkehrslärm im Plangebiet

Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 liegen im Tagzeitraum und im Nachtzeitraum in Teilbereichen vor. In vorbelasteten Bereichen können die Orientierungswerte nicht immer eingehalten werden. Demgegenüber bieten die Bauteilhersteller vielfältige Materialien und Bauteile zur Lärmreduzierung an. Die Überschreitungen an den Gebäuden können mit geeignetem passivem Lärmschutz am jeweiligen Gebäude bewältigt werden. Im nördlichen Plangebietsbereich sind die Beurteilungspegel nachts relativ hoch. Es wurden nachts Beurteilungspegel bis 63 dB(A) berechnet. In den Gebäuden können verträgliche Lärmwerte durch die entsprechenden Festsetzungen von passiven Lärmschutzmaßnahmen erreicht werden.

Im hier vorliegenden speziellen Fall liegen die relevanten Lärmquellen nördlich des Plangebietes. Die bevorzugte Lage der Außenwohnbereiche im Süden und Südwesten ist durch die Eigenabschirmung der Gebäude geschützt bzw. teilweise geschützt. Die Außenwohnbereiche liegen daher weitgehend im Lärmschatten der Gebäude. Für die ebenerdigen Außenwohnbereiche konnte südlich der 1. Bauzeile nachgewiesen werden, dass der Orientierungswert von 55 dB(A) weiträumig eingehalten wird. Direkt südlich der Gebäude wird dieser sogar deutlich unterschritten. Es wurden Beurteilungspegel von nur 47 dB(A) berechnet (siehe Anlage 1.2.2-2). Die angestrebte Wohnqualität wird daher in diesen Bereichen erreicht bzw. übertroffen.

Hier liegt eine zentrumsnahe Lückenbebauung im Bereich vorhandener Wohnstrukturen vor. Zudem liegt eine hohe Nachfrage nach Wohnraum vor. Daher sind die hohen Lärmwerte nachts im Gesamtzusammenhang als tolerabel anzusehen. Zudem wird unten ein Vorschlag für Festsetzungen angegeben. In der 1. Bauzeile sollten nach Möglichkeit die Fenster von Schlafräumen nach Süden orientiert werden.

Die nördlichste Bauzeile direkt am Alten Bentheimer Weg wurde hier in der Berechnung als vorhanden berücksichtigt. Die relevanten Lärmquellen wie Bahnlinie und Alter Bentheimer Weg werden hierdurch teilweise abgeschirmt. Theoretisch müsste die 1. Bauzeile im Norden als erstes errichtet werden, damit der Schallschutz für die südlich gelegenen Gebäude gesichert ist. Dies könnte festgesetzt werden.

Aus logistischen Gründen auf der Baustelle möchte der Bauherr gerne im Süden mit der Bebauung anfangen. Somit ergibt sich ein Zeitfenster zwischen dem Bezug der südlich gelegenen Gebäude bis zur Fertigstellung der beiden Rohbauten der nördlichsten Bauzeile am Alten Bentheimer Weg. Im hier vorliegenden speziellen Fall ist auf Grund des Vorhabenbezugs die Erstellung der nördlichen Bauzeile als gesichert anzusehen. Zudem werden alle Gebäude durch einen Vorhabenträger erstellt. Daher kann hier von der Erfordernis abgewichen werden, dass die 1. Bauzeile im Norden als erstes gebaut werden muss. So kann im Süden mit dem Bau der Gebäude begonnen werden. Dieses Vorgehen ist mit der genehmigenden Behörde abzustimmen.

Für den Plangebietsbereich wurden die Lärmpegelbereiche von III bis V berechnet. Da ergänzend die maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) dargestellt wurden, kann der passive Schallschutz der Gebäude in weiteren Verfahren auch auf der Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) berechnet werden. Die Lage der Außenwohnbereiche (Terrasse, Balkone, Freisitze usw.) wird in einem Teilbereich festgesetzt.

Gewerbelärm im Plangebiet

Die Gewerbelärmberechnung hat ergeben, dass die Orientierungswerte im geplanten Allgemeinen Wohngebiet eingehalten bzw. unterschritten werden. Im östlichen Mischgebietsbereich liegen 5 dB(A) höhere Orientierungswerte vor. Hier ist daher von einer Einhaltung auszugehen. Daher ist nicht von einer schädlichen Umwelteinwirkung auszugehen. Bezüglich des Gewerbelärms kann der Bebauungsplan aufgestellt werden.

Durch entsprechende Festsetzungen im noch aufzustellenden Bebauungsplan können gesunde Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Schallimmissionen gewährleistet werden.

Verkehrslärm**Festsetzungen (Text und Planzeichnung)**

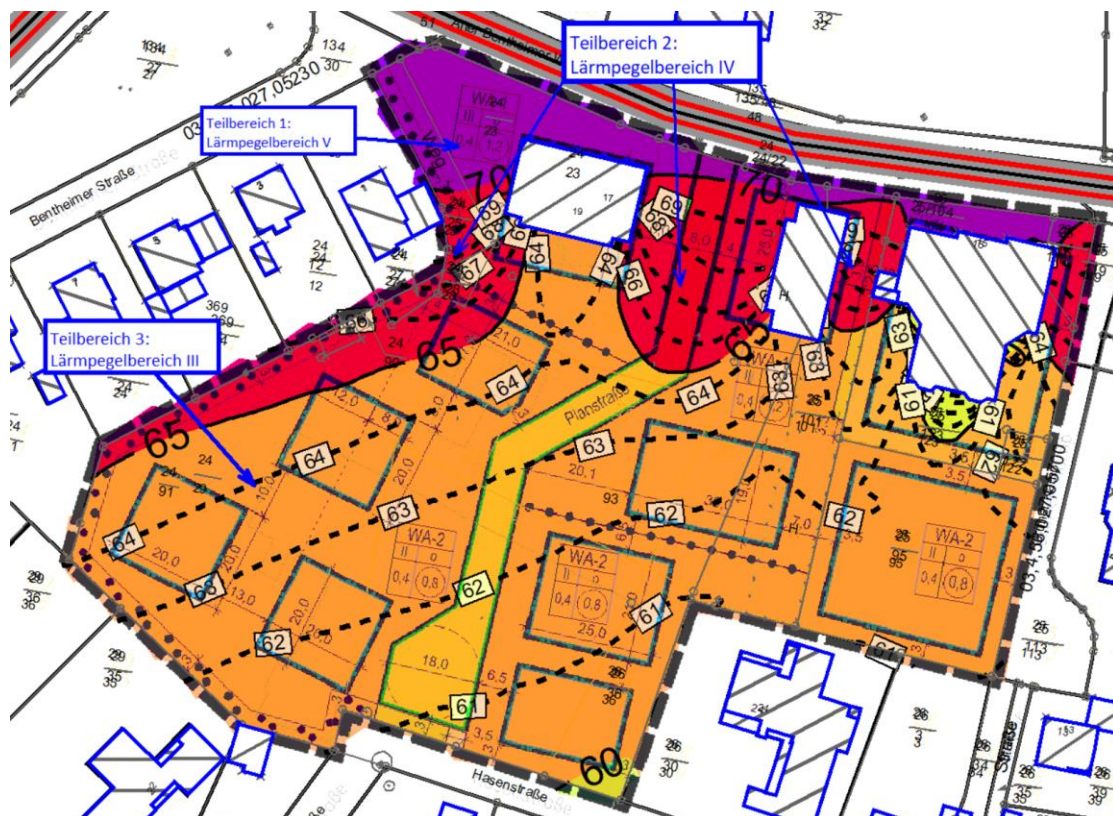
Formulierungsvorschlag:

Teilbereiche mit Festsetzungen zum passiven Lärmschutz:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeines Wohngebiet von 55 / 45 dB(A) und für Mischgebiet von 60 / 50 (Tag / Nacht) werden überschritten. Es werden maximal rd. 65 / 63 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 4109-01: 2018-01 "Schallschutz im Hochbau" einzustufen. Eine Auslegung der Außenbauteile kann auch auf Grundlage der berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel erfolgen.



		Geschoss	TB1	TB2	TB3
Lärmpegel-Bereiche (LPB)	Fassaden zur Alter Bentheimer Weg*)	EG u. OG	V	IV	III
	Seitenfassaden *)	EG u. OG	V	IV	III
	Rückseiten *) der Gebäude	EG u. OG	IV	III	-

<i>*) Erläuterung/Definition:</i>	
Fassaden zur Achse der Bahnstrecke; Vorderfassaden	Fassaden die einen <u>Winkel von 0 bis 60 Grad</u> zur Achse der Bahnstrecke bilden
Seitenfassaden	Fassaden die einen <u>Winkel von 60 bis 120 Grad</u> zur Achse der Bahnstrecke bilden
Rückseiten der Gebäude	Fassaden die einen <u>Winkel von 120 bis 180 Grad</u> zur Achse der Bahnstrecke bilden

- Um für die bei Schlafräumen notwendige Belüftung zu sorgen, ist in den Teilbereichen 1 bis 3 mit Festsetzungen aus Gründen des Immissionsschutzes bei Schlaf- und Kinderzimmern der Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgeschrieben, soweit keine Lüftung über eine Rückseitige Gebäudefassade *) möglich ist. Gleiches gilt für Räume mit sauerstoffzehrenden Heizanlagen. Die Einhaltung der erforderlichen Schalldämmwerte ist bei der genehmigungs- oder anzeigepflichtigen Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen nachzuweisen.

Außenwohnbereiche

- Im Bereich der 1. Bauzeile südlich des Alten Bentheimer Weges sind Außenwohnbereiche wie Terrassen oder Balkone ohne schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung der Außenwohnbereiche im Schallschatten der jeweils zugehörigen Gebäude auf den lärmabgewandten Seiten (Winkel von 120 bis 180 Grad in Bezug auf die Achse der Straße – Alter Bentheimer Weg) oder die Anordnung von Lärmschutzwänden oder Nebengebäuden am Rand der zu schützenden Fläche verstanden werden.
- Beim Einsatz von schallabschirmenden Maßnahmen (Lärmschutzwänden) müssen diese über eine flächenbezogene Masse von mindestens 10 kg/m² [DIN ISO 9613 -2] bzw. ein bewertetes Schalldämm-Maß R_w von mindestens 25 dB [VDI 2720 -1] verfügen. Darüber hinaus müssen die Wände eine geschlossene Oberfläche ohne offene Spalten oder Fugen und eine Mindesthöhe von 3,0 Metern über der Oberkante der zu schützenden Fläche aufweisen.

Einzelnachweise

- Abweichungen von den o.g. Festsetzungen zum Lärmschutz sind mit dem entsprechenden schalltechnischen Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig.

Hinweis

- In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Stadt Schüttorf zur Einsicht bereitgehalten.

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

Anhang**Verkehrslärm
Rechenlauf 300 (RL 300)**

- Anlage 1.1 Übersichtslageplan, 1 Blatt
Anlage 1.2.1 RLK, Tag, AWB h = 2,0 m, ohne Bebauung Nord, 1 Blatt

Anlage 1.2.2-1 RLK, Tag, AWB h = 2,0 m, mit Bebauung Nord, 1 Blatt
Anlage 1.2.2-2 RLK, Tag, AWB h = 2,0 m, mit Bebauung Nord (Detail), 1 Blatt

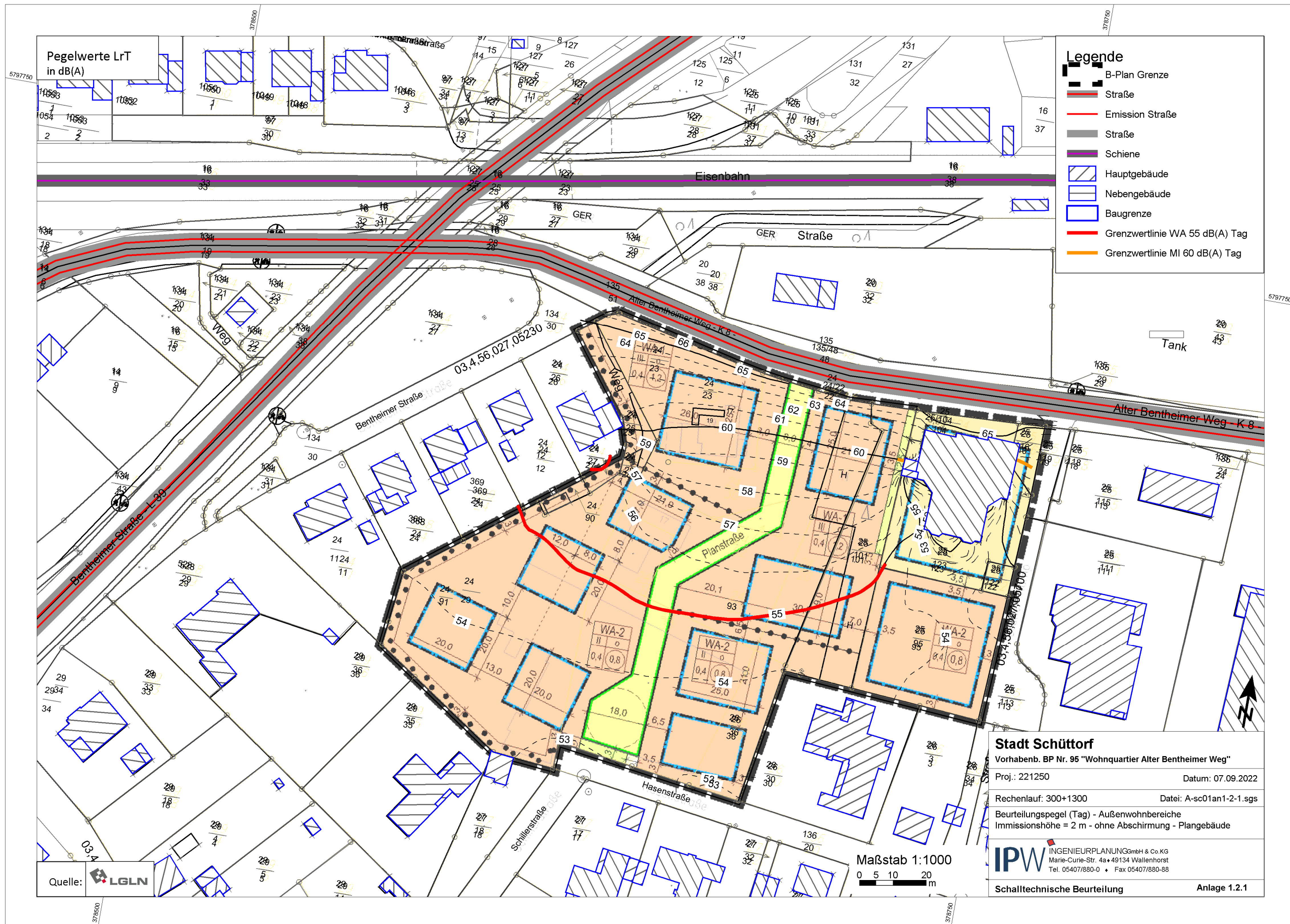
Anlage 1.2.3-1 RLK, Tag, DG h = 10,8 m, mit Bebauung Nord, 1 Blatt
Anlage 1.2.3-2 RLK, Tag, DG h = 10,8 m, mit Bebauung Nord (Detail), 1 Blatt

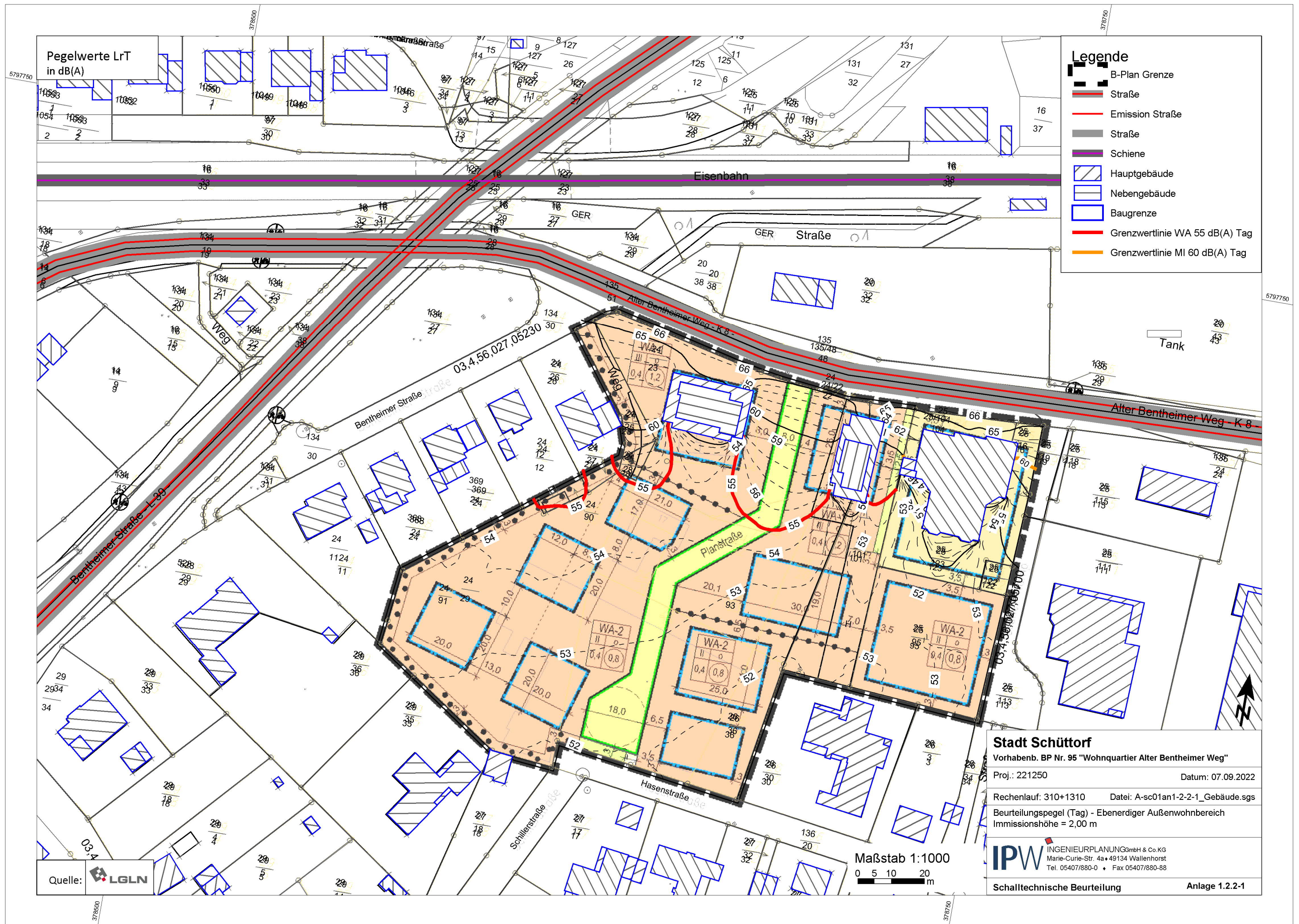
Anlage 1.3 RLK, Nacht, DG h = 10,8 m, mit Bebauung Nord, 1 Blatt
Anlage 1.4 Lärmpegelbereiche (LPB) und maßgebliche Außenlärmpegel (La) - Teilbereiche, DG h = 10,8 m, mit Bebauung Nord, 1 Blatt

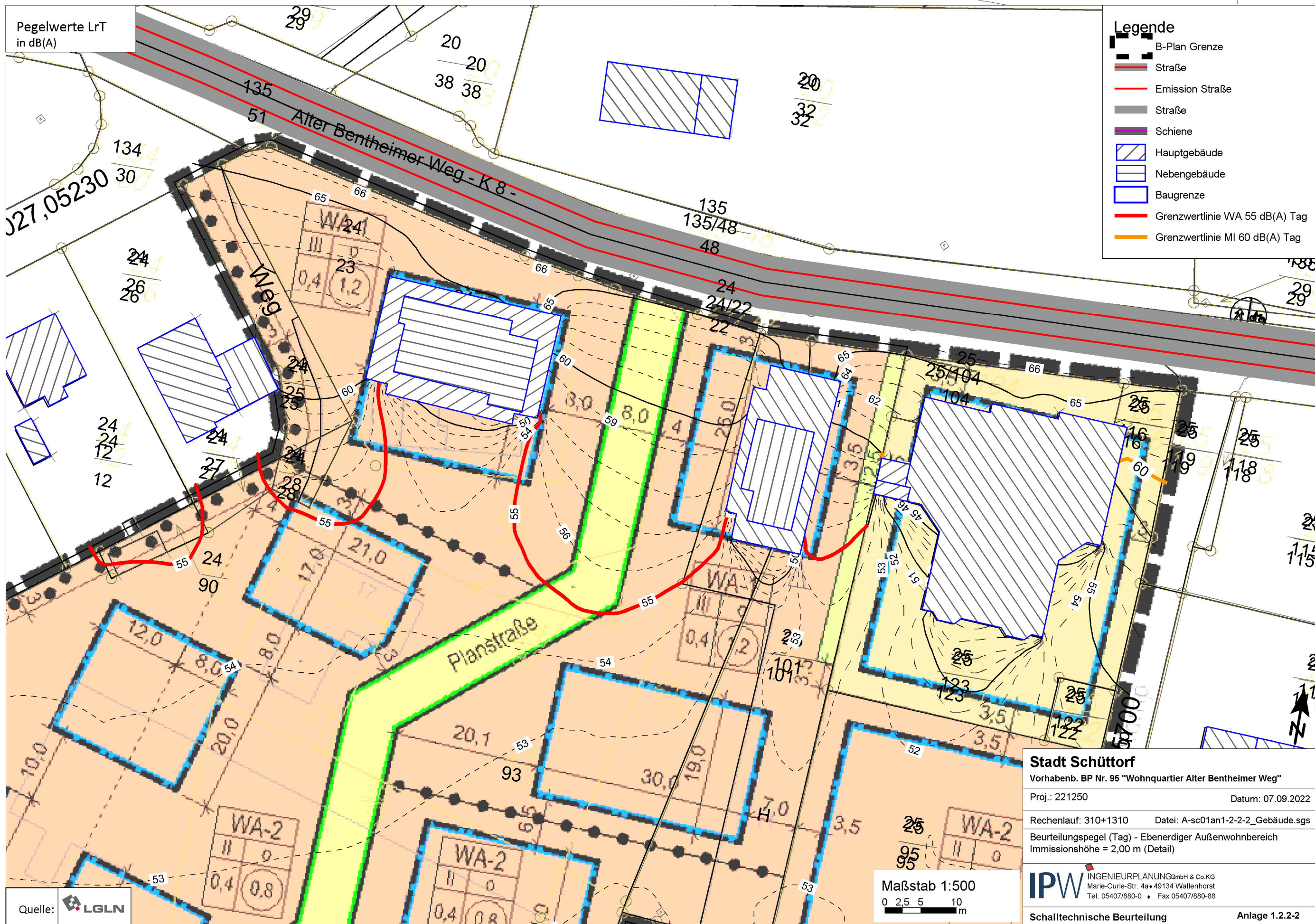
Anlage 2.1 Emissionsberechnung Straße, 2 Blatt
Anlage 2.2 Emissionsberechnung Bahn, 1 Blatt
Anlage 2.3 Rechenlaufinfo, 3 Blatt

**Gewerbelärm
Rechenlauf 400 (RL 400)**

- Anlage 3.1 Lageplan -Immissionsort - Gewerbeflächen, 1 Blatt
Anlage 3.2 Beurteilungspegel, 2 Blatt
Anlage 3.3 Oktavspektren der Emittenten, Stundenwerte der Schallleistungspegel, Tagesgänge, Rechenlaufinfo, 8 Blatt







Pegelwerte LrT
in dB(A)

- Legende**
- B-Plan Grenze
 - Straße
 - Emission Straße
 - Straße
 - Schiene
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Baugrenze
 - Grenzwertlinie WA 55 dB(A) Tag
 - Grenzwertlinie MI 60 dB(A) Tag

Stadt Schüttorf
Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"

Proj.: 221250 Datum: 07.09.2022

Rechenlauf: 310+1310 Datei: A-sc01an1-2-2-2_Gebäude.sgs

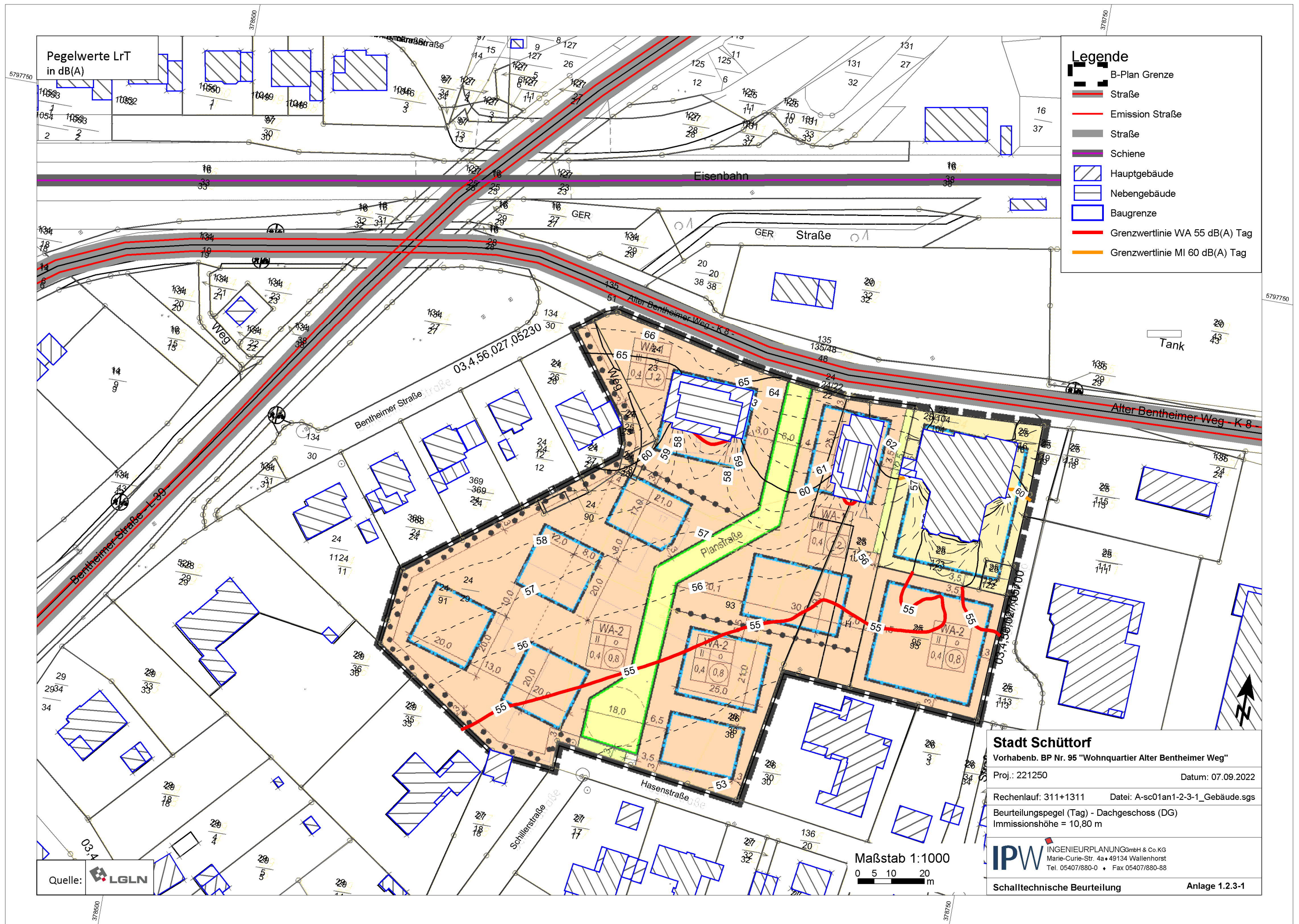
Beurteilungspegel (Tag) - Ebenerdiger Außenwohnbereich
Immissionshöhe = 2,00 m (Detail)

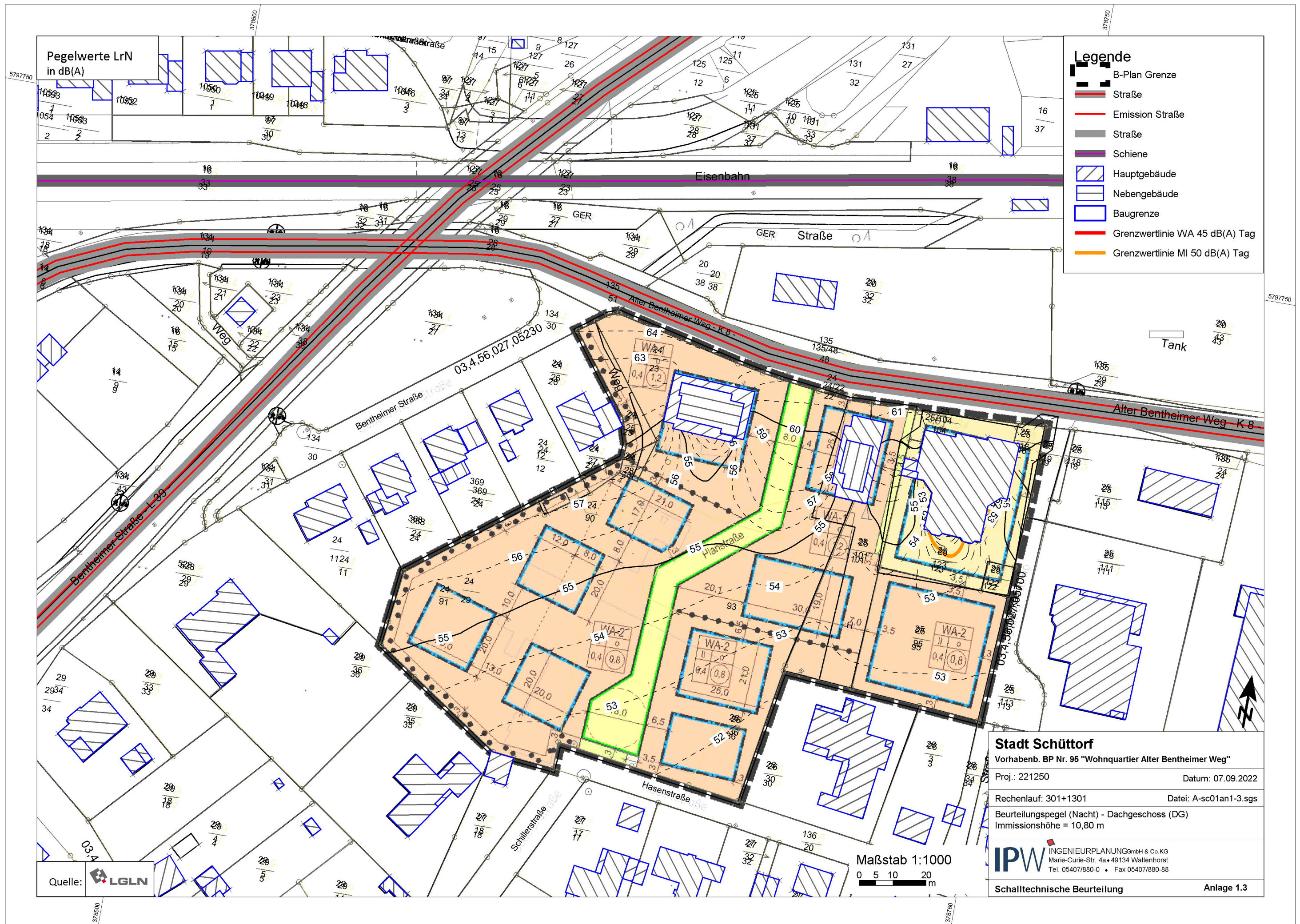
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.2.2-2

Quelle: **LGLN**

Maßstab 1:500
0 2,5 5 10 m



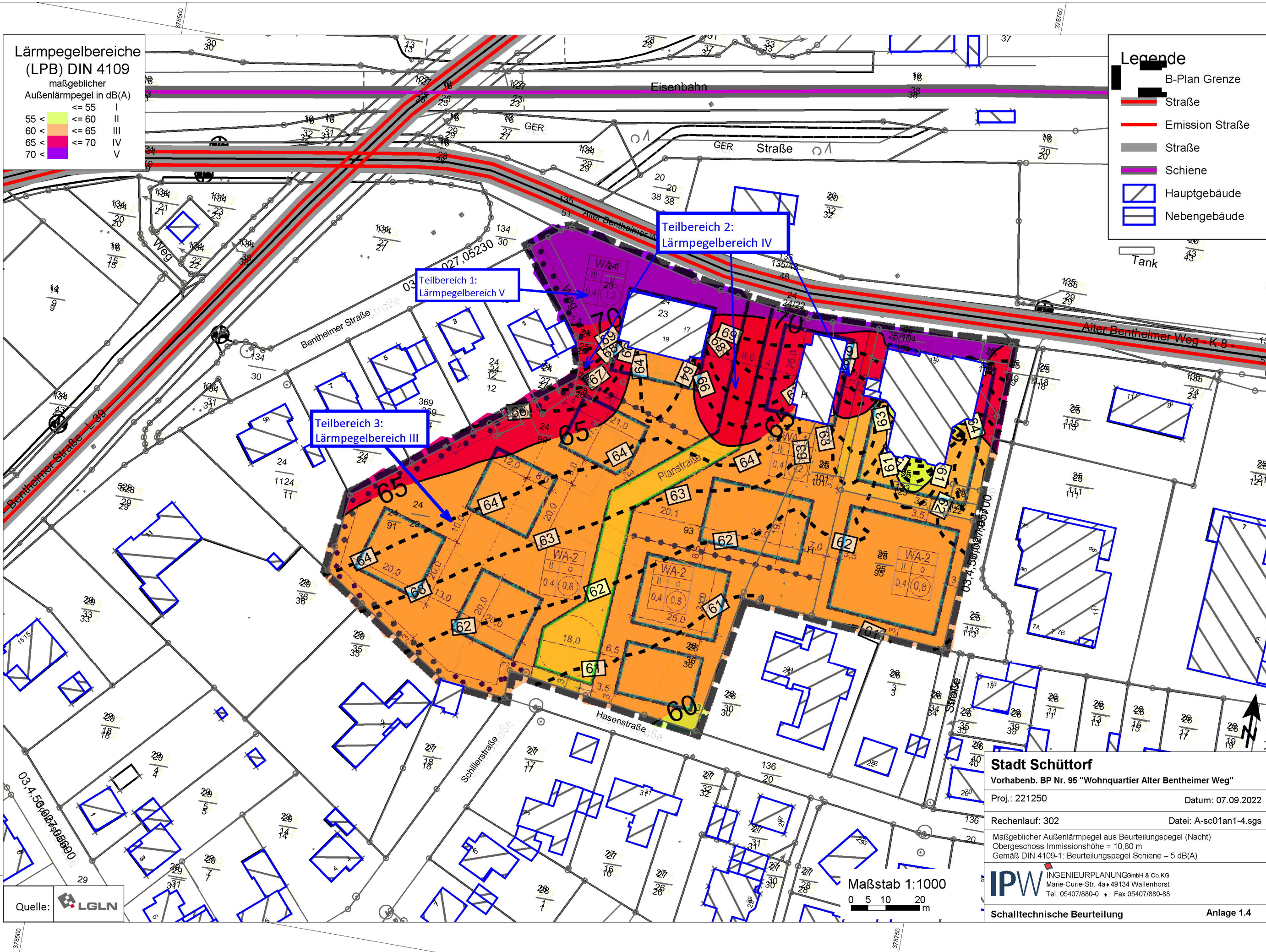


Lärmpegelbereiche (LPB) DIN 4109
maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)

55 <= 55	I
60 <= 60	II
65 <= 65	III
70 <= 70	IV
75 <= 75	V

Legende

	B-Plan Grenze
	Straße
	Emission Straße
	Straße
	Schiene
	Hauptgebäude
	Nebengebäude



Quelle: LGLN

Maßstab 1:1000
0 5 10 20 m

Stadt Schüttorf
Vorhaben: BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"

Proj.: 221250 Datum: 07.09.2022

Rechenlauf: 302 Datei: A-sc01an1-4.sgs

Maßgeblicher Außenlärmpegel aus Beurteilungspegel (Nacht)
Obergeschoss Immissionshöhe = 10,80 m
Gemäß DIN 4109-1: Beurteilungspegel Schiene – 5 dB(A)

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

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.4

Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"
Emissionsberechnung Straße - 300_RLK_Straßenverkehrslärm_Höhe_2m

Anlage 2.1

Straße	KM	Abschnitt	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Nacht km/h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	D Stro(d) dB(A)	Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	
Alter Bentheimer Weg - K 8	0,000		2803	50	50	50	50	168	22	5,5	2,8	0,00	1,9	0,0	0,0	56,4	46,3	
Bentheimer Straße - L 39	0,000		8216	50	50	50	50	493	66	3,9	5,0	0,00	-0,2	0,0	0,0	60,3	52,1	

Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"
Emissionsberechnung Straße - 300_RLK_Straßenverkehrslärm_Höhe_2m

Anlage 2.1

Legende

Straße		Straßenname
KM		Kilometrierung
Abschnitt		Abschnitt des Verkehrsweges
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Nacht	km/h	-
M Tag	Kfz/h	durschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
D Stro(d)	dB(A)	Korrekturwerte Straßenoberfläche Tag
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"
Eingabedaten Bahnlärm und Emissionspegel gemäß Schall 03

Anlage 2.2

Bahnstrecke 2026 - Salzbergen - Bad Bentheim				Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1			Km: 0+000								
	Zugart			Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]										
	Name	Tag	Nacht	Tag					Nacht										
				0 m	4 m				5 m	0 m	4 m	5 m							
5	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 10-Z5*10			14,0	-	100	207	-	77,3	60,9	42,3	-	-	-					
2	2030-P : 2 5-Z5_A12*2			34,0	10,0	160	135	-	78,7	58,8	56,5	76,4	56,5	54,2					
3	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8			7,0	7,0	100	734	-	79,8	63,9	39,3	82,8	66,9	42,3					
5	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 10-Z5*10			1,0	1,0	120	207	-	67,0	49,1	34,8	70,0	52,1	37,8					
4	2030-P : 1 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8 - 120			6,0	2,0	100	734	-	79,1	63,2	38,7	77,4	61,5	36,9					
-	Gesamt			62,0	20,0	-	-	-	84,9	68,2	56,8	84,8	68,4	54,6					
Schienen- kilometer km		Fahrbahnart c1		Fahrflächen- zustand c2		Strecken- geschwindigk km/h		Kurvenfahr- geräusch dB		Gleisbrems- geräusch KL dB		Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB		Brücke KBr dB		KLM dB	
0+000		Standardfahrbahn		-		140,0		-		-		-		-		-		-	

Projektbeschreibung

Projekttitel: Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"
Projekt Nr.: 221250
Projektbearbeiter: Dähne / On
Auftraggeber: Stadt Schüttorf

Beschreibung:
- Straßenverkehrslärm
- Gewerbelärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
Titel: 300_RLK_Straßenverkehrslärm_Höhe_2m
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 300
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 07.09.2022 09:14:00
Berechnungsende: 07.09.2022 09:16:13
Rechenzeit: 02:09:430 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 674
Anzahl berechneter Punkte: 674
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (30.08.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt Nein

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

Schiene: Schall 03-2012
Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012
Begrenzung des Beugungsverlusts:

Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

Minderung

Bewuchs: Keine Dämpfung
Bebauung: Keine Dämpfung
Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr
Rasterlärnkarte:

Rasterabstand: 5,00 m
Höhe über Gelände: 2,000 m
Rasterinterpolation:

Feldgröße = 9x9
Min/Max = 10,0 dB
Differenz = 0,1 dB

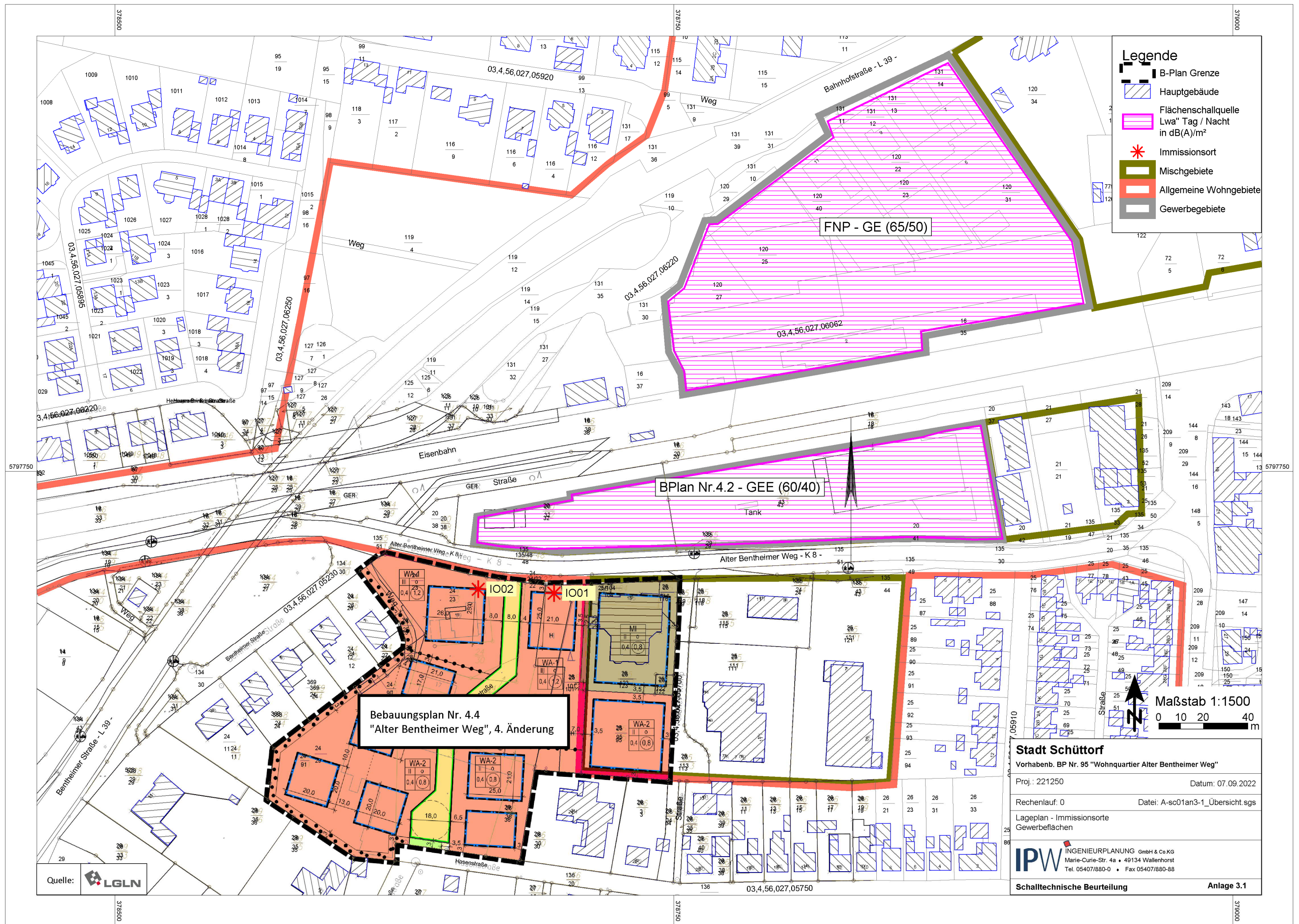
Geometriedaten

300.sit 07.09.2022 09:01:46

- enthält:

300_Rechengebiet.geo	07.09.2022 08:46:44	
310_Gebäude.geo	07.09.2022 09:01:46	
DXF_0.geo	07.09.2022 08:46:44	
DXF__Andere Festlegung nach Wasserrecht.geo	09.02.2022 14:07:56	
DXF__Bahnverkehr.geo	09.02.2022 14:07:56	
DXF__Bahnverkehr_DKKM1000.geo	09.02.2022 14:58:48	
DXF__Bau Raum oder Bodenordnungsrecht.geo	07.09.2022 08:46:44	
DXF__Bauteil.geo	09.02.2022 14:58:48	
DXF__Bauwerk oder Anlage für Industrie und Gewerbe.geo		12.01.2022
10:12:20		
DXF__Besondere Flurstücksgrenze.geo	09.02.2022 14:58:48	
DXF__Besondere Gebäudelinie.geo	09.02.2022 14:58:48	
DXF__Böschungsfläche.geo	09.02.2022 14:07:56	
DXF__Flurstück.geo	07.09.2022 08:46:46	
DXF__Flurstück_DKKM1000.geo	07.09.2022 08:46:46	
DXF__Gebäude.geo	07.09.2022 08:46:46	
DXF__Gebäude_DKKM1000.geo	09.02.2022 14:58:50	
DXF__Geländekante.geo	09.02.2022 14:07:56	
DXF__Klassifizierung nach Strassenrecht.geo	09.02.2022 14:58:50	
DXF__Klassifizierung nach Wasserrecht.geo	09.02.2022 14:58:50	
DXF__Lagebezeichnung mit Hausnummer_DKKM1000.geo		09.02.2022
14:58:52		
DXF__Lagebezeichnung Ohne Hausnummer_DKKM1000.geo		09.02.2022
14:58:52		
DXF__Landwirtschaft Ackerland.geo	09.02.2022 14:58:52	
DXF__Landwirtschaft Ackerland_DKKM1000.geo	12.01.2022 10:12:22	
DXF__Landwirtschaft Brachland.geo	09.02.2022 14:58:52	
DXF__Landwirtschaft Gartenland.geo	12.01.2022 10:12:22	
DXF__Landwirtschaft Grünland.geo	09.02.2022 14:58:52	
DXF__Landwirtschaft Grünland_DKKM1000.geo	12.01.2022 10:12:22	
DXF__Laub- und Nadelwald.geo	09.02.2022 14:07:58	
DXF__Laubwald.geo	09.02.2022 14:07:58	
DXF__Leitung.geo	09.02.2022 14:07:58	
DXF__Sonstiges Bauwerk oder Sonstige Einrichtung.geo	09.02.2022 14:58:52	

DXF_Tatsächliche Nutzung_DKKM1000.geo	09.02.2022 14:58:52
DXF_Turm.geo	12.01.2022 10:12:26
DXF_Unland Vegetationslose Fläche.geo	09.02.2022 14:07:58
DXF_AE_GEBAEUDE_INFO.geo	07.09.2022 08:46:46
DXF_RAHMEN.geo	09.02.2022 14:58:52
DXF_VKV_AE_BODENSCHAETZUNG.geo	12.01.2022 10:12:18
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE.geo	07.09.2022 08:46:46
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE_BESGREN.geo	12.01.2022 10:12:18
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE_INFO.geo	09.02.2022 14:07:58
DXF_VKV_AE_GEBAEUDE.geo	07.09.2022 08:46:46
DXF_VKV_AE_TATSAECHLICHENUTZUN.geo	07.09.2022 08:46:46
DXF_VKV_AE_TN_BAUWERKE.geo	12.01.2022 10:12:20
Gebäude.geo	02.09.2022 08:32:20
Geofile1.geo	11.01.2022 16:57:04
OSM_Schiene.geo	13.03.2022 11:48:14
OSM_Straße.geo	13.03.2022 11:48:14
RDGM0999.dgm	11.02.2022 14:29:44



Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"
Beurteilungspegel - 400 - Gewerbelärberechnung

Anlage 3.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB
IO01	WA	EG		55	54,5	-0,5	40	36,3	-3,7
		1.OG		55	54,8	-0,2	40	36,6	-3,4
		2.OG		55	55,0	0,0	40	36,9	-3,1
IO02	WA	EG		55	52,4	-2,6	40	34,7	-5,3
		1.OG		55	52,7	-2,3	40	34,9	-5,1
		2.OG		55	53,0	-2,0	40	35,2	-4,8

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
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

Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 400 - Gewerbelärberechnung

Anlage 3.3

Obj.-Nr.	Name	Tagesgang	Quellentyp	Z	I oder S	L'w	Lw	Li	R'w	KI	KT	LwMax	Omega-W	TG	500Hz	
				m	m,m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB(A)	
1	BPlan Nr.4.2 - GEE (60/40)	FSP - 20 dB(A) nachts	Fläche	39,23	7638,74	60,0	98,8			0,0	0,0		0	1	98,8	
2	FNP - GE (65/50)	FSP -15 dB(A) nachts	Fläche	39,12	15716,82	65,0	107,0			0,0	0,0		0	53	107,0	

Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 400 - Gewerbelärberechnung

Anlage 3.3

Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Anlage 3.3

[illegible]

Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) - 400 - Gewerbelärberechnung

Anlage 3.3

Legende

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
0-1 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"
Tagesgänge der Schallquellen

Anlage 3.3

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
1	FSP - 20 dB(A) nachts	dB	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-20,00	-20,00
53	FSP -15 dB(A) nachts	dB	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-15,00	-15,00

Projektbeschreibung

Projekttitel: Vorhabenb. BP Nr. 95 "Wohnquartier Alter Bentheimer Weg"
Projekt Nr.: 221250
Projektbearbeiter: Dähne / On
Auftraggeber: Stadt Schüttorf

Beschreibung:
- Straßenverkehrslärm
- Gewerbelärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 400 - Gewerbelärberechnung
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 400
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 11.02.2022 14:24:50
Berechnungsende: 11.02.2022 14:24:53
Rechenzeit: 00:00:564 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 2
Anzahl berechneter Punkte: 2
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (08.02.2022) - 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:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4

Minderung

Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

Bewertung: DIN 18005:1987 - Gewerbe
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

400.sit	11.02.2022 14:04:00	
- enthält:		
400_Gebäude.geo	11.02.2022 08:57:58	
400_Gebietsnutzung.geo	11.02.2022 10:09:36	
400_Immorte.geo	11.02.2022 08:56:18	
400_Rechengebiet.geo	11.02.2022 08:57:04	
DXF_0.geo	12.01.2022 10:12:18	
DXF__Andere Festlegung nach Wasserrecht.geo	09.02.2022 14:07:56	
DXF__Bahnverkehr.geo	09.02.2022 14:07:56	
DXF__Bahnverkehr_DKKM1000.geo	09.02.2022 14:58:48	
DXF__Bau Raum oder Bodenordnungsrecht.geo	09.02.2022 14:58:48	
DXF__Bauteil.geo	09.02.2022 14:58:48	
DXF__Bauwerk oder Anlage für Industrie und Gewerbe.geo		12.01.2022
10:12:20		
DXF__Bauwerk oder Anlage für Sport Freizeit und Erholung.geo		09.02.2022
14:07:56		
DXF__Bauwerk oder Anlage für Sport Freizeit und Erholung_DKKM1000.geo		09.02.2022
14:07:56		
DXF__Besondere Flurstücksgrenze.geo	09.02.2022 14:58:48	
DXF__Besondere Gebäudelinie.geo	09.02.2022 14:58:48	
DXF__Böschungsfäche.geo	09.02.2022 14:07:56	
DXF__Flurstück.geo	09.02.2022 14:58:50	
DXF__Flurstück_DKKM1000.geo	09.02.2022 14:58:50	
DXF__Gebäude.geo	09.02.2022 14:58:50	
DXF__Gebäude_DKKM1000.geo	09.02.2022 14:58:50	
DXF__Geländekante.geo	09.02.2022 14:07:56	
DXF__Klassifizierung nach Strassenrecht.geo	09.02.2022 14:58:50	
DXF__Klassifizierung nach Wasserrecht.geo	09.02.2022 14:58:50	
DXF__Lagebezeichnung mit Hausnummer_DKKM1000.geo		09.02.2022
14:58:52		
DXF__Lagebezeichnung Ohne Hausnummer_DKKM1000.geo		09.02.2022
14:58:52		
DXF__Landwirtschaft Ackerland.geo	09.02.2022 14:58:52	
DXF__Landwirtschaft Ackerland_DKKM1000.geo	12.01.2022 10:12:22	
DXF__Landwirtschaft Brachland.geo	09.02.2022 14:58:52	
DXF__Landwirtschaft Gartenland.geo	12.01.2022 10:12:22	
DXF__Landwirtschaft Grünland.geo	09.02.2022 14:58:52	
DXF__Landwirtschaft Grünland_DKKM1000.geo	12.01.2022 10:12:22	

DXF_Laub- und Nadelwald.geo	09.02.2022 14:07:58
DXF_Laubwald.geo	09.02.2022 14:07:58
DXF_Leitung.geo	09.02.2022 14:07:58
DXF_Sonstiges Bauwerk oder Sonstige Einrichtung.geo	09.02.2022 14:58:52
DXF_Tatsächliche Nutzung.geo	09.02.2022 14:58:52
DXF_Tatsächliche Nutzung_DKKM1000.geo	09.02.2022 14:58:52
DXF_Turm.geo	12.01.2022 10:12:26
DXF_Unland Vegetationslose Fläche.geo	09.02.2022 14:07:58
DXF_AE_GEBAEUDE_INFO.geo	12.01.2022 10:12:18
DXF_RAHMEN.geo	09.02.2022 14:58:52
DXF_VKV_AE_BODENSCHAETZUNG.geo	12.01.2022 10:12:18
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE.geo	12.01.2022 10:12:18
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE_BESGREN.geo	12.01.2022 10:12:18
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE_INFO.geo	09.02.2022 14:07:58
DXF_VKV_AE_GEBAEUDE.geo	12.01.2022 10:12:20
DXF_VKV_AE_TATSAECHLICHENUTZUN.geo	12.01.2022 10:12:20
DXF_VKV_AE_TN_BAUWERKE.geo	12.01.2022 10:12:20
Geofile1.geo	11.01.2022 16:57:04
RDGM0999.dgm	12.01.2022 10:24:42