

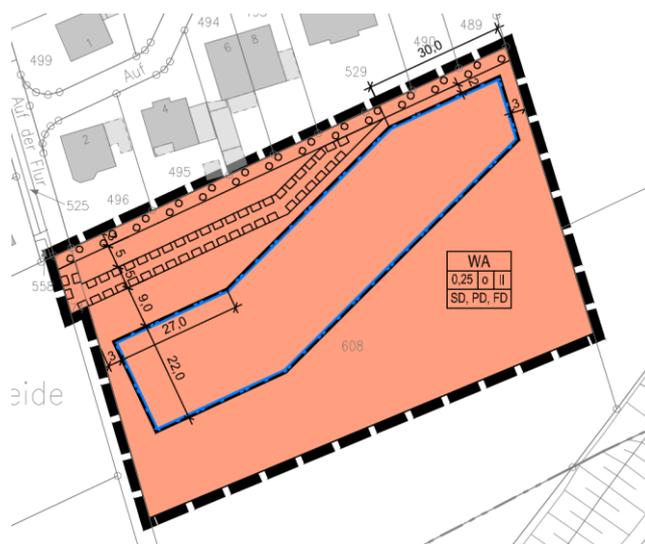


Stadt Enger

LANDKREIS Herford

**Innenbereichssatzung
„Enger Heide“
gem. § 34 Abs. 4 Nr. 3 BauGB
- Einbeziehungssatzung -**

Bericht-Nr.: SC 220445.01



Schalltechnische Beurteilung

Textteil: 20 Seiten

Anlagen: 9 Seiten

Projektnummer: 220445

Datum: 2021-05-26

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Innenbereichssatzung „Enger Heide“ der Stadt Enger aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete werden im Plangebiet jeweils in einem Teilbereich am Tag und in der Nacht überschritten. Bezüglich des Straßenverkehrslärms sind daher Festsetzungen zum passiven Lärmschutz in der Innenbereichssatzung erforderlich.

Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind hiermit ausreichend gewährleistet.

Wallenhorst, 2021-05-26

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i.A. Matthias Dähne



i.A. Kevin On

INHALTSVERZEICHNIS

Tabellenverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis,
Rechenprogramm

1	Zusammenfassung.....	3
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	7
3	Beurteilungsgrundlagen und Methodik	8
3.1	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	8
3.2	Dimensionierung des Schalldämm-Maßes nach DIN 4109.....	9
3.3	Straßenverkehrslärm - Berechnung nach RLS-90	11
4	Straßenverkehrslärm im Plangebiet	11
4.1	Lärmemissionen.....	12
4.2	Lärmimmissionen	13
4.3	Lärmpegelbereiche	15
5	Schalltechnische Beurteilung	18

Anhang

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: DIN 18 005, Beiblatt 1 - Orientierungswerte.....	9
Tabelle 2: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7)	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Innenbereichssatzung „Enger Heide“ (Stand 05/2021).....	7
Abbildung 2: Übersichtslageplan - Straßenabschnitte	12
Abbildung 3: Lärmkarte Tag (Außenwohnbereich, h = 2,00 m).....	13
Abbildung 4: Lärmkarte Tag (2. Obergeschoss, h = 10,50 m).....	14
Abbildung 5: Lärmkarte Nacht (2. Obergeschoss, h = 10,50 m)	15
Abbildung 6: Teilbereich für den passiven Lärmschutz.....	17

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)
L _{m, E}	= Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)
AWB	= Außenwohnbereich
2. OG	= 2. Obergeschoss

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ neugefasst durch B. v. 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 1 G. v. 09.12.2020 BGBl. I S. 2873
- [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; 2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
- [6] DIN 4109-2, 2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.2

Bearbeitung:

Kevin On, B.Sc.

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Proj.-Nr.: 220445

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

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

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Salzbergen

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Stadt Enger plant die Aufstellung der Innenbereichssatzung „Enger Heide“. Das Plangebiet liegt östlich der Straße „Auf der Flur“ und südlich der Straße „Auf der Scholle“. Die Innenbereichssatzung ist nachfolgend dargestellt.

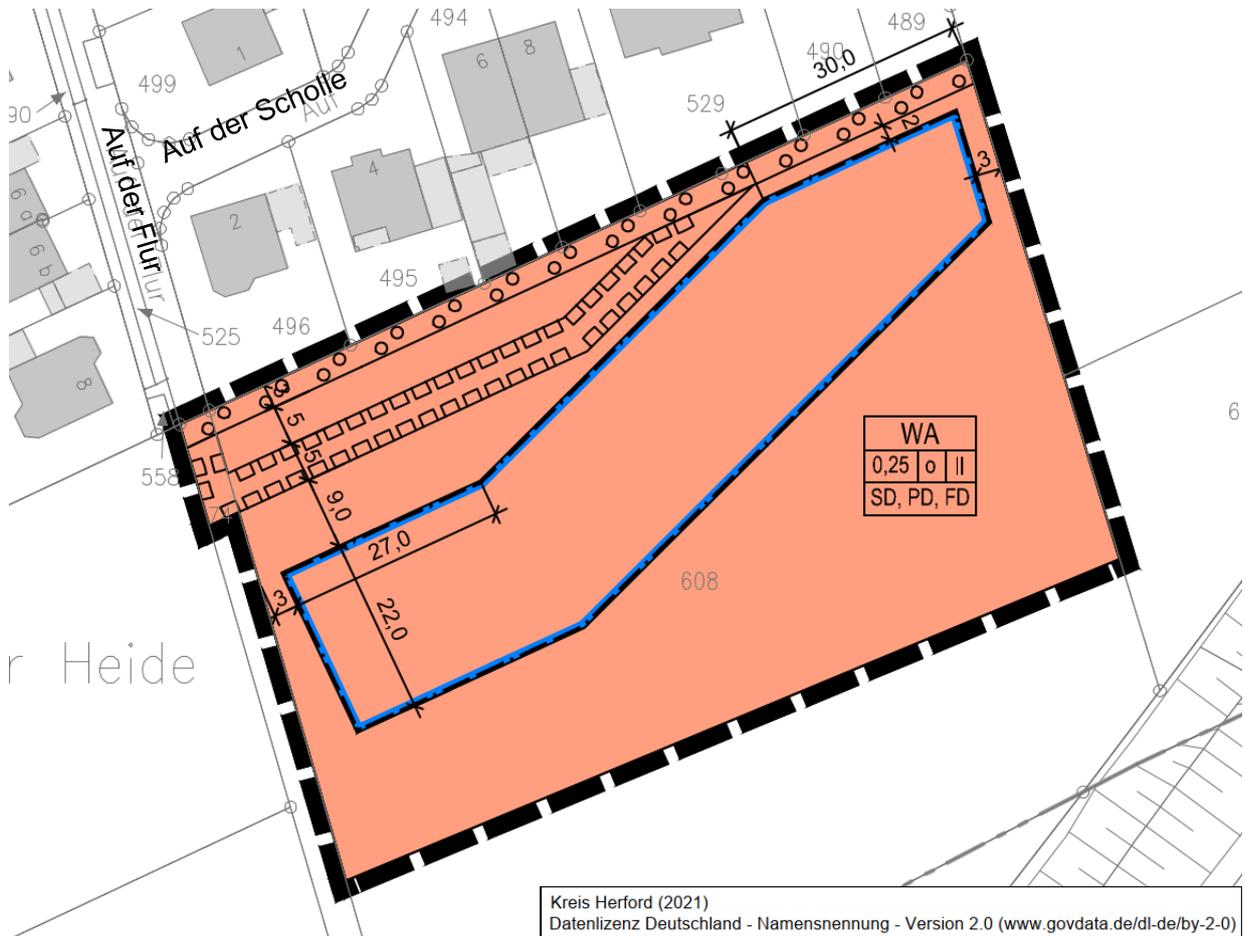


Abbildung 1: Innenbereichssatzung „Enger Heide“ (Stand 05/2021)

Quelle: Kreis Herford & IPW

Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung sind zu überprüfen:

- Einwirkungen des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet, ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für die Innenbereichssatzung

3 Beurteilungsgrundlagen und Methodik

3.1 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.

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 Planbereich 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) , Klein- siedlungsgebiete, (WS), Campingplatzge- biete	55	45 bzw. <u>40</u>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanla- gen	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 schutzbe- dürftig, 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.

3.2 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 , 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 , 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:

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

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

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

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

$L_a =$ der Maßgebliche Außenlärmpegel nach
 DIN 4109 – 2: 2018 – 01, 4.4.5

Mindestens einzuhalten sind:

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

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

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

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

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

3.3 Straßenverkehrslärm - Berechnung nach RLS-90

Zur Ausbreitungsrechnung ist der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ (tags und nachts) der Straßen erforderlich. Diese wird nach der RLS-90 berechnet. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung. Er wird nach dieser Richtlinie aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des Straßenabschnittes berechnet:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad (\text{Gleichung (6) der RLS-90})$$

mit

$L_m^{(25)}$ = der Mittelungspegel in 25 m Abstand vom Verkehrsweg

D_V = Korrektur nach Gl. (8) der RLS 90 für von 100 km/h abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten

D_{StrO} = Korrektur nach Tabelle 4 der RLS-90 für unterschiedliche Straßenoberflächen (z.B. von 0 dB bei nicht geriffelten Gussasphalten und 6 dB bei nicht ebenen Pflasteroberflächen)

D_{Stg} = Zuschlag nach Gl. (9) der RLS-90 für Steigungen und Gefälle

D_E = Korrektur bei Spiegelschallquellen

$L_m^{(25)}$ = der Mittelungspegel in 25 m Abstand ergibt sich aus der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M und dem maßgebenden Lkw-Anteil über 2,8 t in % nach folgender Gleichung:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)]$$

M = maßgebende stündliche Verkehrsstärke

p = maßgebender Lkw-Anteil in % (Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t)

4 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Südöstlich vom Plangebiet befindet sich die schalltechnisch relevante Landesstraße 557 (Westfalenring – L 557). Entlang des Westfalenrings ist ein Wall vorhanden, der schalltechnisch berücksichtigt wurde.

Die Straßenverkehrsdaten wurden der Straßenverkehrszählung 2015 (SVZ 2015, NRW) entnommen. Die DTV-Werte wurden pauschal mit einem Zuwachs von 20 % (2015) auf das Jahr 2035 hochgerechnet. Hierin sind Verkehrssteigerungen des Lkw-Verkehrs enthalten. Die Lkw-Anteile am Gesamtverkehr ($p_{t,n}$) wurden daher nicht verändert.

4.1 Lärmemissionen

Westfalenring (L 557); Zählstelle: 3817 / 2313

DTV_{SVZ 2015} = 10.546 Kfz/24 h; p_{t,n} = 4,9 / 5,5 %

DTV_{Prognose 2035} = **12.655 Kfz/24 h; p_{t,n} = 4,9 / 5,5 %**

Im Folgenden aufgeteilt in zwei Abschnitte:

Abschnitt 1.1 und 1.2:

DTV_{Prognose 2035} = **6.328 Kfz/24 h; p_{t,n} = 4,9 / 5,5 %**

Geschwindigkeiten: V_{zul}: 70 / 70 km/h (Pkw/Lkw)

Emissionspegel L_{m, E} = **61,9 / 53,4 dB(A)** (Tag / Nacht)

Abschnitt 2.1 und 2.2:

DTV_{Prognose 2035} = **6.328 Kfz/24 h; p_{t,n} = 4,9 / 5,5 %**

Geschwindigkeiten: V_{zul}: 100 / 80 km/h (Pkw/Lkw)

Emissionspegel L_{m, E} = **64,5 / 54,5 dB(A)** (Tag / Nacht)

Die Eingabedaten und Emissionspegel sind in der Anlage 2.1 angegeben. Die Streckenabschnitte sind nachfolgend dargestellt, siehe auch Anlage 1.1

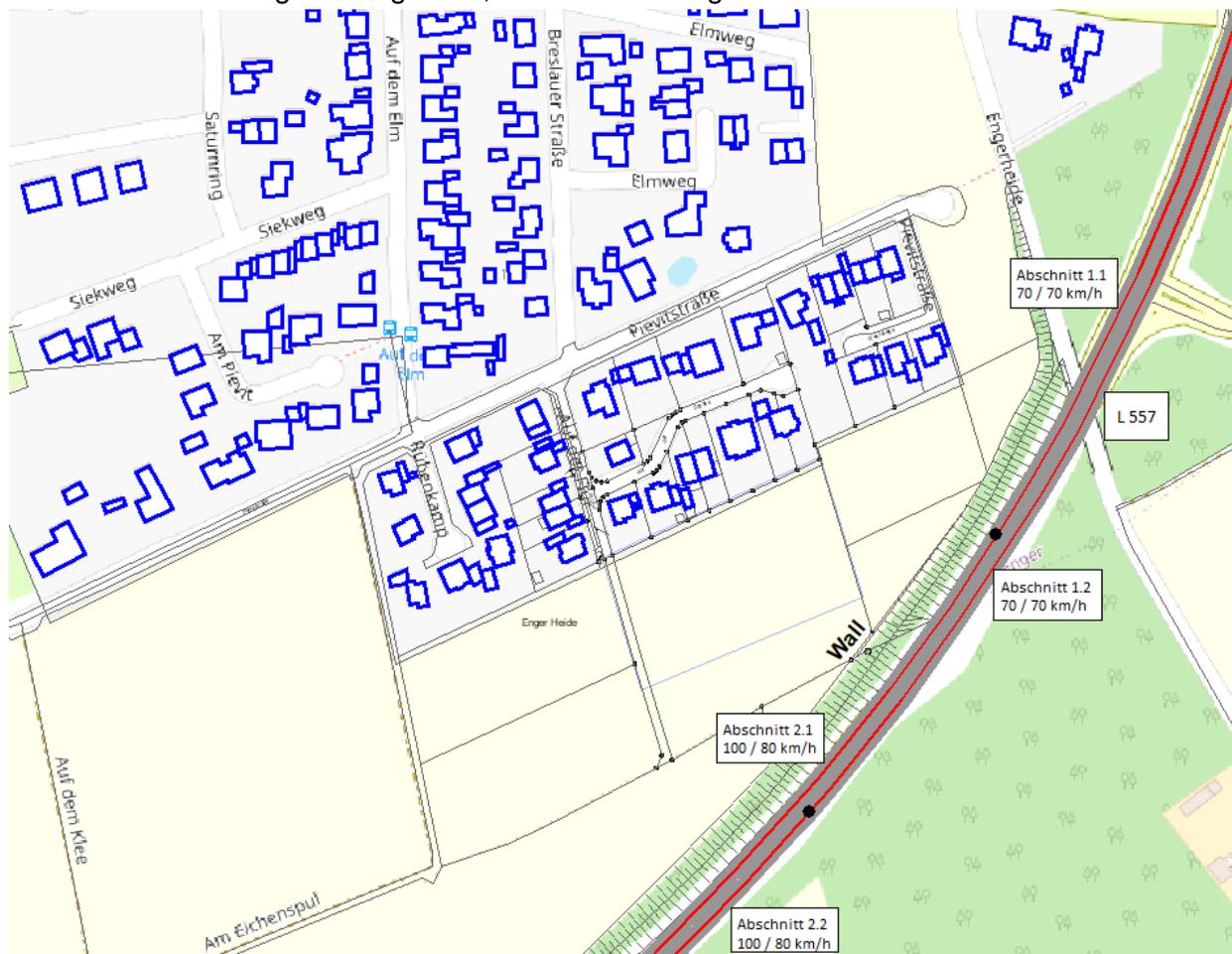


Abbildung 2: Übersichtslageplan - Straßenabschnitte

Quelle: Kreis Herford & IPW

4.2 Lärmimmissionen

Zur Darstellung der Verkehrslärmimmissionen innerhalb des Plangebietes wurden unter Verwendung der genannten Emissionen (Prognose 2035) Lärmkarten für den Bereich der geplanten Gebietsnutzung (WA) im Plangebiet berechnet. Der Übersichtslageplan ist der Anlage 1.1 zu entnehmen. Die Orientierungswerte der DIN 18 005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) betragen **55 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)**. Es werden für die Orientierungswerte in den Karten jeweils rote Grenzwermlinien dargestellt.

Zur Beurteilung des Schutzes der Außenwohnbereiche (AWB) (z.B. Terrassen und Balkone) wurde eine Rasterlärmkarte (tags) in 2,00 m über dem Gelände berechnet und dargestellt (Anlage 1.2). Weitere Rasterlärmkarten (tags und nachts) wurden in einer Höhe von 10,50 m über dem Gelände berechnet (Höhe des 2. Obergeschosses). Im Plangebiet ist eine Geschossigkeit von maximal II (Vollgeschosse) zulässig.

Außenwohnbereich h = 2 m über dem Gelände, Tag (siehe Anlage 1.2)

Der Orientierungswert der DIN 18005 für WA von 55 dB(A) wird im Bereich der südöstlichen Baugrenze im Plangebiet (entlang zur L 557) eingehalten. Der Beurteilungspegel liegt im Maximum aufgerundet bei 54 dB(A) (an der Baugrenze in blau) und wird somit um mindestens 4 dB(A) unterschritten (grün markiert). Lärmschutzmaßnahmen für die Außenwohnbereiche sind nicht erforderlich.

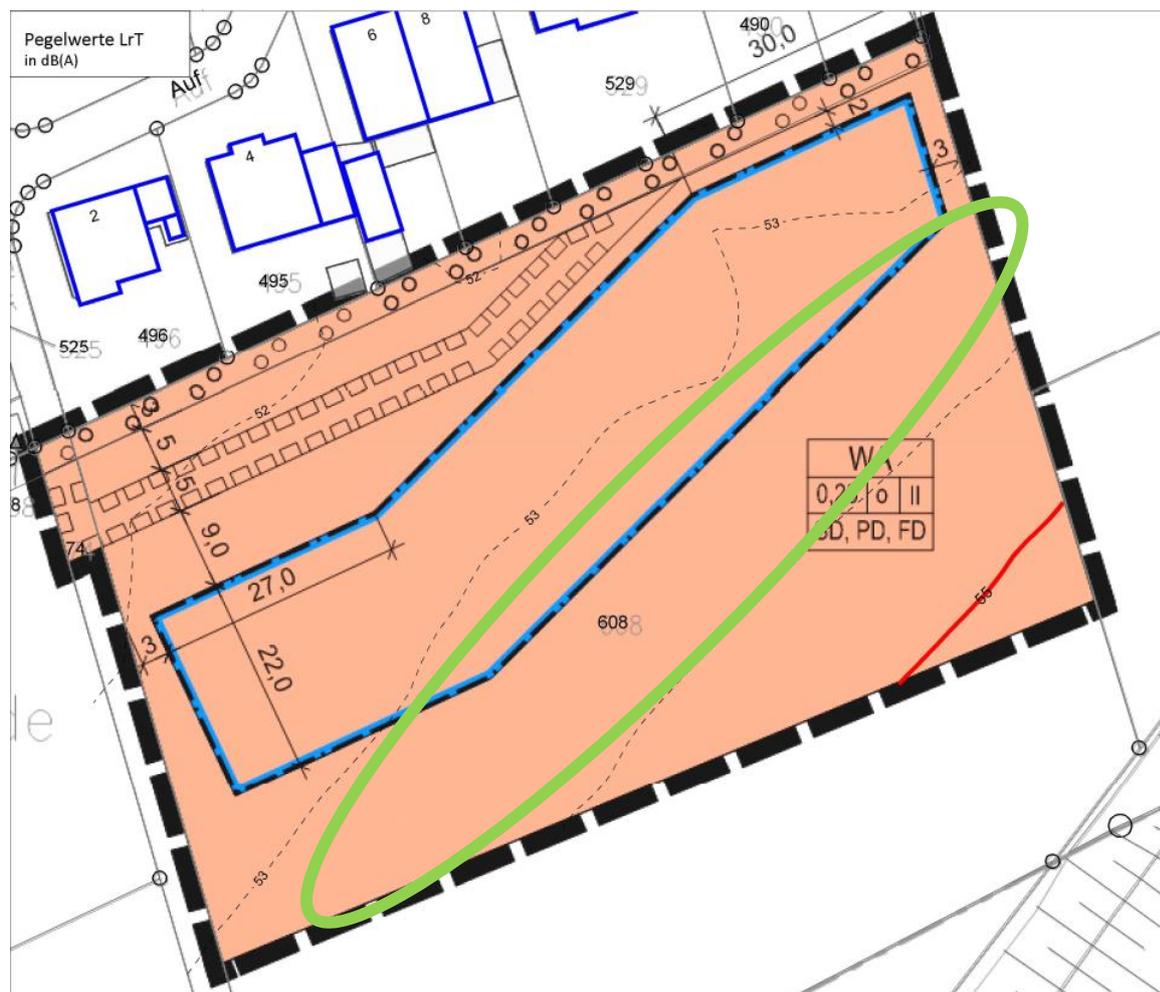


Abbildung 3: Lärmkarte Tag (Außenwohnbereich, h = 2,00 m)

2. OG h = 10,50 m über dem Gelände, Nacht (siehe Anlage 1.4)

Der Orientierungswert der DIN 18005 für WA von 45 dB(A) wird im Bereich der südöstlichen Baugrenze im Plangebiet (entlang zur L 557) nicht eingehalten. Der Beurteilungspegel liegt im Maximum aufgerundet bei 47 dB(A) (an der Baugrenze in blau) und wird somit um mindestens 2 dB(A) überschritten (rot markiert). Lärmschutzmaßnahmen sind somit erforderlich

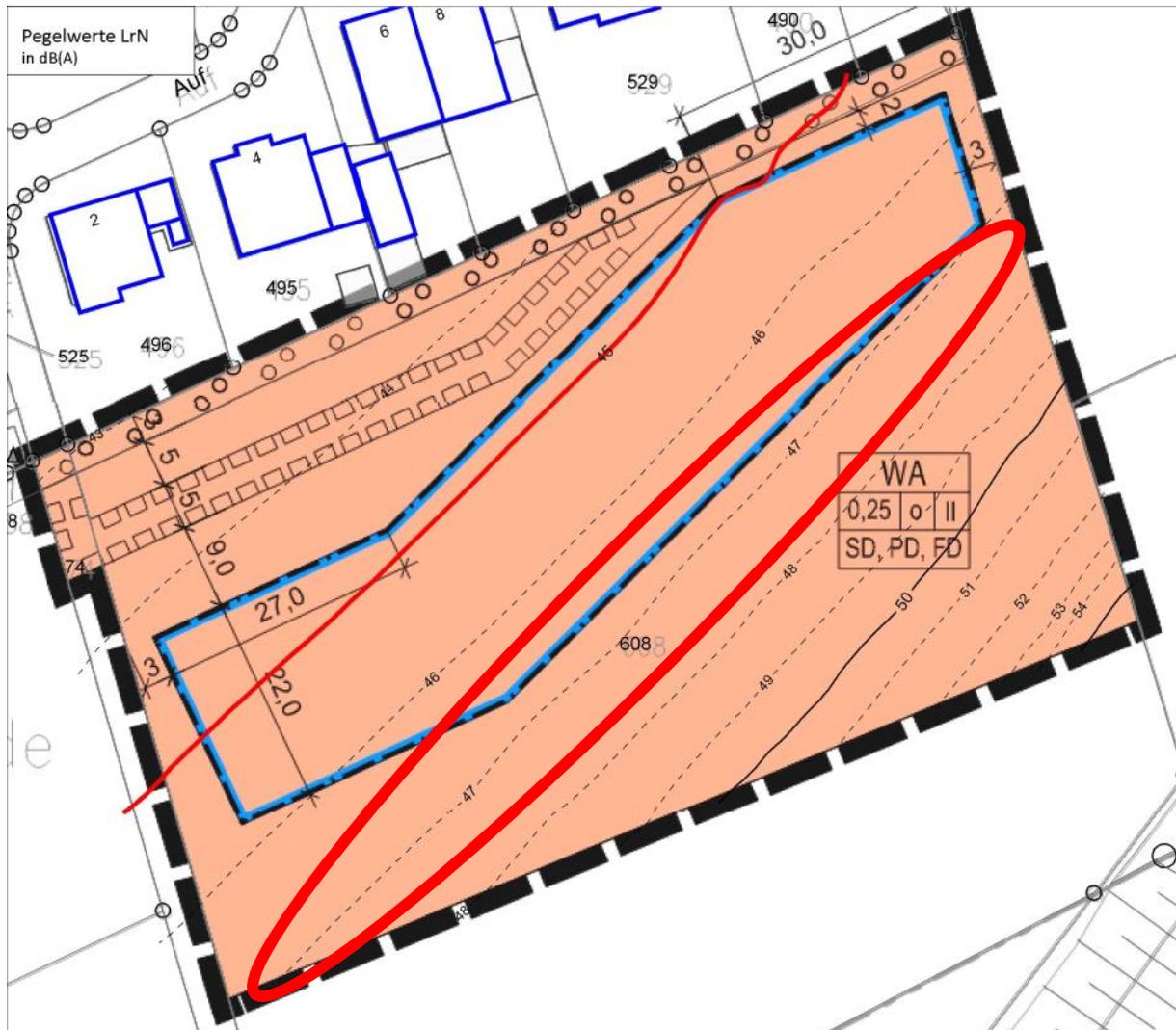


Abbildung 5: Lärmkarte Nacht (2. Obergeschoss, h = 10,50 m)

4.3 Lärmpegelbereiche

Wie bereits in Kap. 3.1 erläutert, ist für die passiven Lärmschutzmaßnahmen der "maßgebliche Außenlärmpegel" (L_a) nach den Vorgaben der DIN 4109 zu bestimmen.

Allgemein erfolgt dabei die Bestimmung der Lärmbelastungen anhand des *maßgeblichen Außenlärmpegels* gemäß DIN 4109-2:2018-01, 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). Dabei wird der Summenpegel aus Straßen- und Schienenlärm herangezogen.

Maßgeblich ist 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.

Da die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht hier in dem Fall keine 10 dB(A) beträgt, wird für die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels der Beurteilungspegel nachts $L_{r,Nacht}$ um 3 dB(A) erhöht und außerdem ein Zuschlag von 10 dB(A), zum Schutz des Nachtschlafes addiert. Der "maßgebliche Außenlärmpegel" bestimmt sich damit zu:

$$L_{a,W} = L_{r,Nacht} + 13 \text{ dB(A) (für Wohnräume)}$$

Zur Bewältigung der Überschreitungen werden die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 (2018-01), Tabelle 7 bestimmt. Dabei führt der berechnete maximale Pegel (nachts) auf der Baugrenze im Südwesten des Plangebietes zu einem maßgeblichen Außenlärmpegel ($L_{a,W}$) von 47 dB(A). Dies entspricht im Maximum einer Einordnung in den **Lärmpegelbereich II** (47 dB(A) + 13 dB(A) = 60 dB(A) – LPB II).

Zur Darstellung in der Innenbereichssatzung ist die Bildung von einem Teilbereich für den passiven Lärmschutz erforderlich. Die nachfolgende Übersicht konkretisiert die Aussagen zu den Lärmpegelbereichen aus den Rasterlärmkarten. Dabei folgt die Abgrenzung der Teilbereiche den Grenzen der Lärmpegelbereiche für das 2. Obergeschoss.

Folgender Teilbereich (TB) mit Festsetzungen von passiven Lärmschutzmaßnahmen wurde berechnet (siehe Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“).

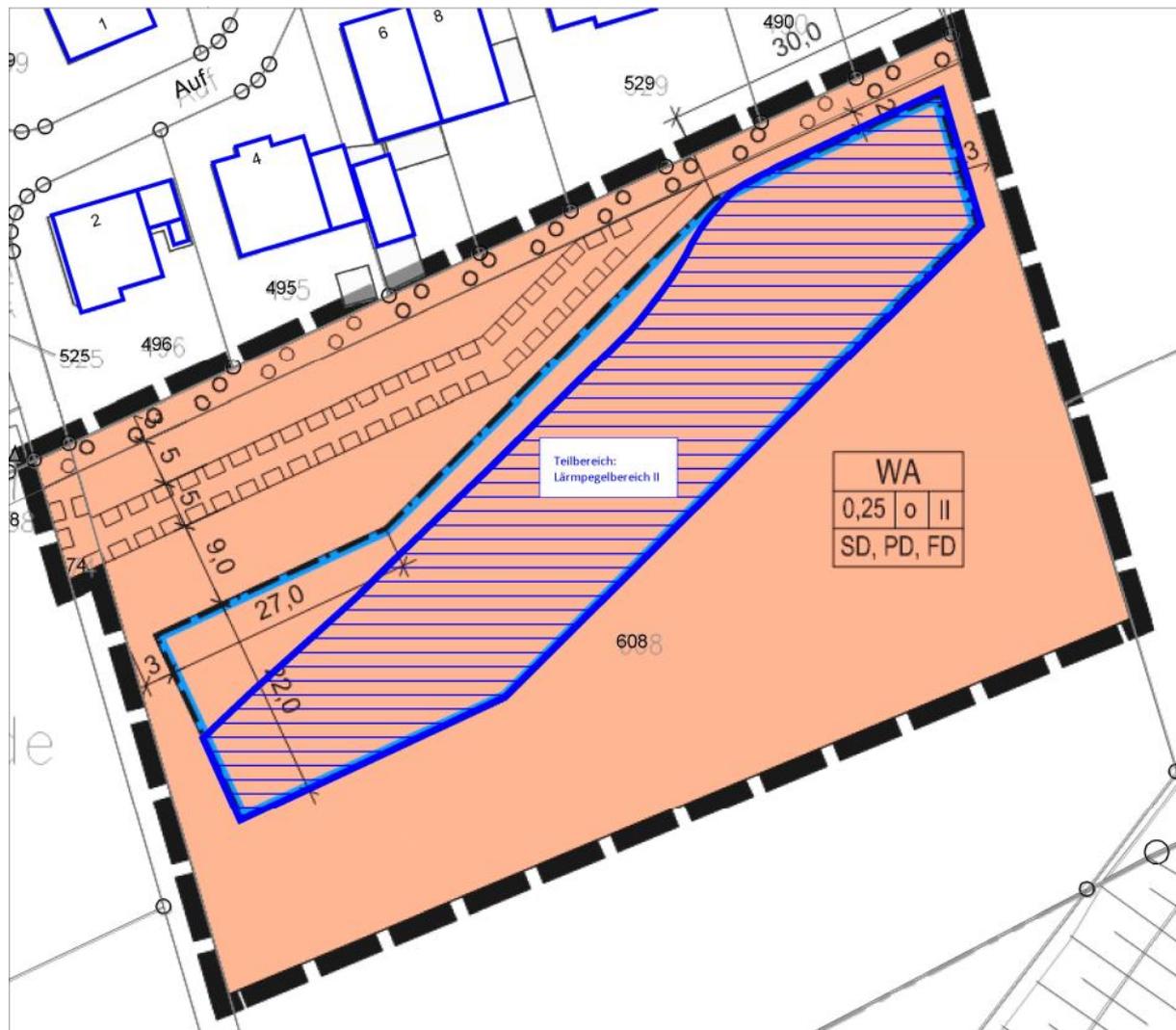


Abbildung 6: Teilbereich für den passiven Lärmschutz

Die Außenbauteile der Gebäude müssen je nach Raumart ein bestimmtes **Schalldämm-Maß** $R'_{w, ges}$ aufweisen gemäß 4109-01: 2018-01 (siehe auch Kapitel 3.1). Für Schalldämm-Maße sind ggf. Korrekturen zu berücksichtigen bzw. möglich (entsprechend den Raummaßen). Daher werden diese Werte nicht in die Festsetzungen aufgenommen. Es werden nur die Lärmpegelbereiche festgesetzt.

Auszug aus der DIN 4109-1: 2018-01

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

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

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

5 Schalltechnische Beurteilung

Der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags wird in einer Höhe von 2.00 m (Außenwohnbereiche) eingehalten. In den Obergeschossen (exemplarisch hier: 2. Obergeschoss) werden die Orientierungswerte am Tag und in der Nacht nicht eingehalten. Bezüglich des Straßenverkehrslärms sind daher Festsetzungen zum passiven Lärmschutz in der Innenbereichssatzung erforderlich.

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Innenbereichssatzung „Enger Heide“ der Stadt Enger aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann.

Hinweis (in Begründung und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Hinweis

Das Plangebiet wird von der vorhandenen Landesstraße 557 (L 557 - Westfalenring) im Südosten beeinflusst. Von der genannten Verkehrsfläche gehen Emissionen aus. Für die in Kenntnis dieser Verkehrsanlage errichteten baulichen Anlage können gegenüber den Baulastträgern keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich weitergehenden Immissionsschutzes geltend gemacht werden.

Festsetzungen (Text und Planzeichnung)

Formulierungsvorschlag:

Festsetzungen zum passiven Lärmschutz:

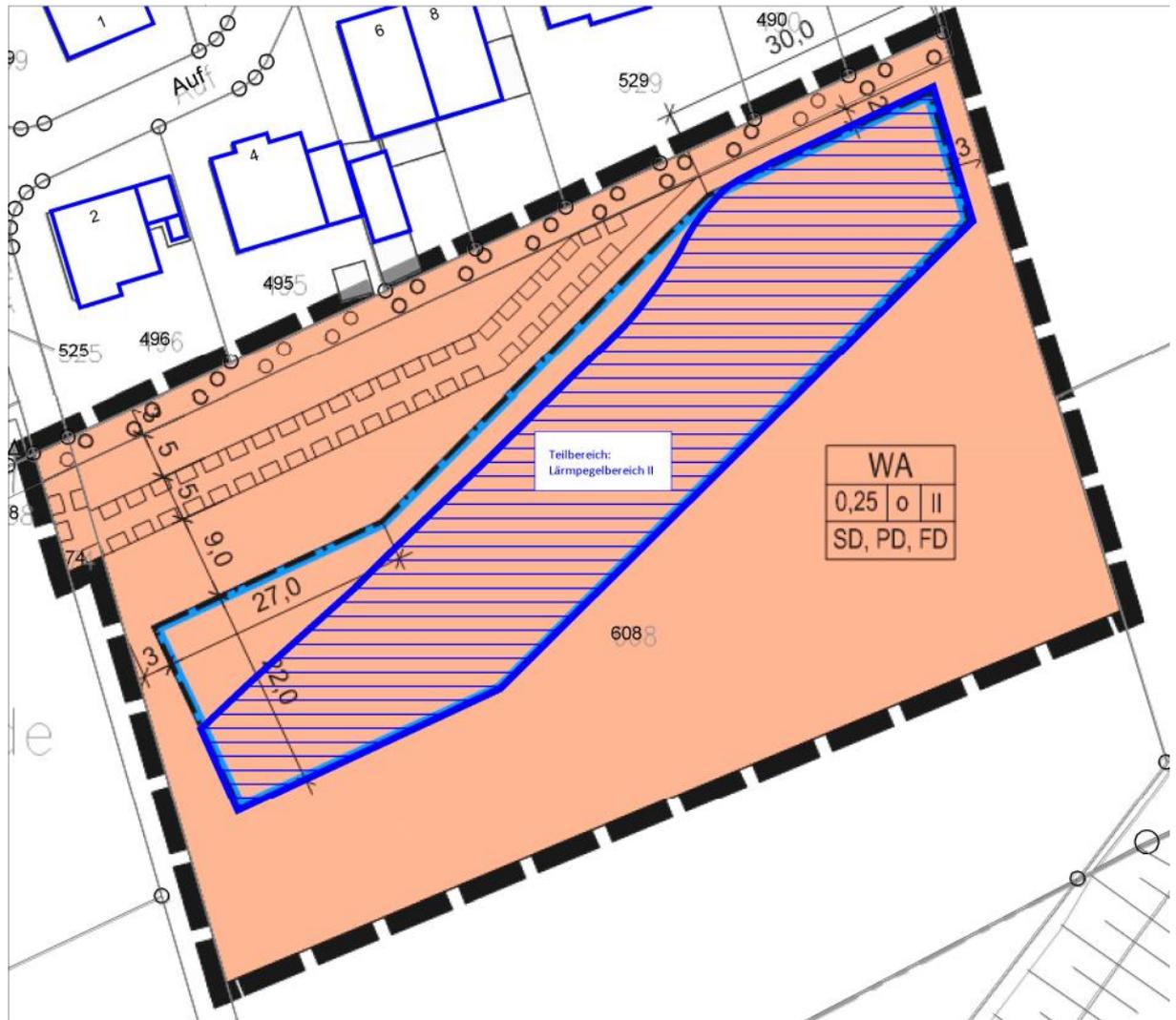
Die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden tags und nachts in einem Teilbereich überschritten. Es werden maximal rd. 57 / 47 dB(A) (Tag / Nacht) erreicht.

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.

	Geschoss	Teilbereich
Einstufung Lärmpegel-Bereiche (LPB)	Alle	LPB II

- *Um für die bei Räumen mit sauerstoffzehrenden Heizanlagen notwendige Belüftung zu sorgen, ist aus Gründen des Immissionsschutzes der Einbau von schallgedämmten Lüftern vorgeschrieben. Die Einhaltung der erforderlichen und noch zu ermittelnden Schalldämmwerte ist bei der genehmigungs- oder anzeigepflichtigen Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden oder Gebäudeteilen nachzuweisen.*



Die Lage und Abgrenzung des Teilbereichs ist der Anlage 1.5 dieser schalltechnischen Beurteilung zu entnehmen und in der Innenbereichssatzung zu kennzeichnen.

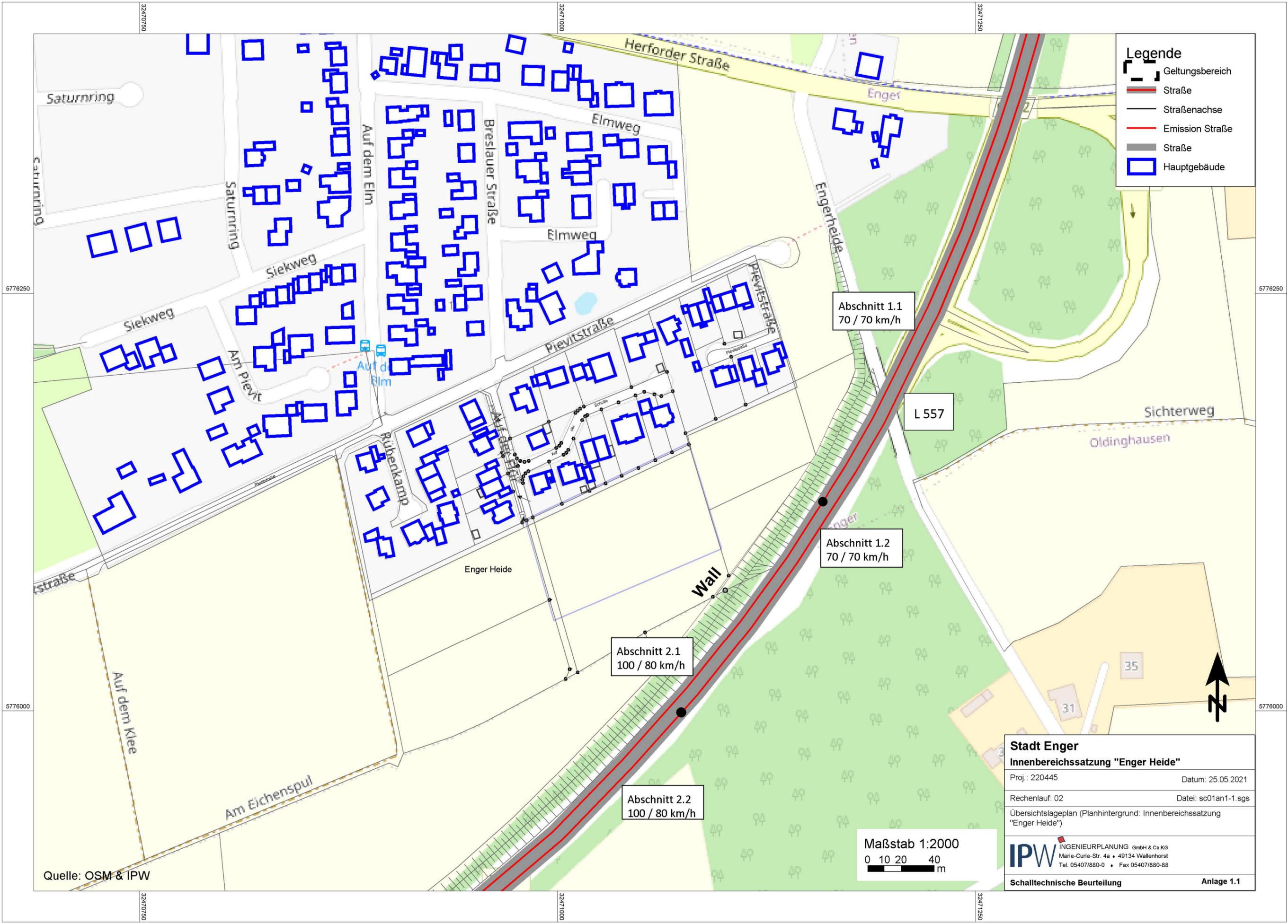
Hinweise:

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

Anhang**Straßenverkehrslärm im Plangebiet**

- Anlage 1.1 Übersichtslageplan, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Rasterlärnkarte (RLK), Tag, AWB h=2,00 m, 1 Blatt
- Anlage 1.3 Rasterlärnkarte (RLK), Tag, 2.OG h=10,50 m, 1 Blatt
- Anlage 1.4 Rasterlärnkarte (RLK), Nacht, 2.OG h=10,50 m, 1 Blatt
- Anlage 1.5 Teilbereich - Lärmpegelbereich, 2.OG h=10,50 m, 1 Blatt

- Anlage 2.1 Emissionsberechnung Straße, 2 Blatt
- Anlage 2.2 Rechenlauf-Info, 2 Blatt



- Legende**
- Geltungsbereich
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Hauptgebäude

Abschnitt 1.1
70 / 70 km/h

Abschnitt 1.2
70 / 70 km/h

Abschnitt 2.1
100 / 80 km/h

Abschnitt 2.2
100 / 80 km/h

L 557

Maßstab 1:2000
0 10 20 40 m

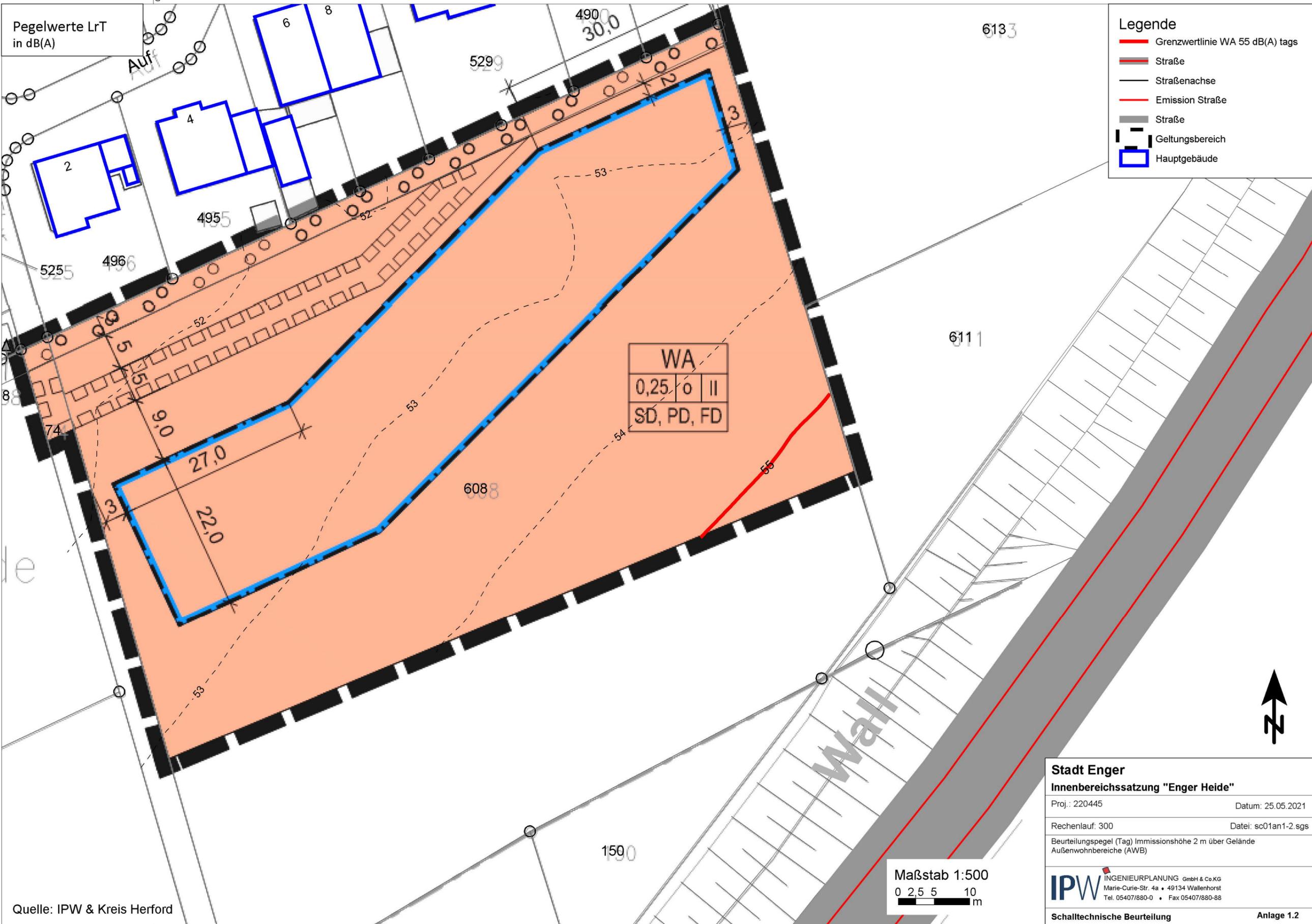
Stadt Enger
Innenbereichssatzung "Enger Heide"
 Proj.: 220445 Datum: 25.05.2021
 Rechenlauf: 02 Datei: sc01an1-1.sgs
 Übersichtslageplan (Planhintergrund: Innenbereichssatzung "Enger Heide")

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

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.1

Quelle: OSM & IPW

Pegelwerte LrT
in dB(A)



- Legende**
- Grenzwertlinie WA 55 dB(A) tags
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Geltungsbereich
 - Hauptgebäude

WA		
0,25	0	II
SD, PD, FD		

Stadt Enger
Innenbereichssatzung "Enger Heide"

Proj.: 220445 Datum: 25.05.2021
Rechenlauf: 300 Datei: sc01an1-2.sgs
Beurteilungspegel (Tag) Immissionshöhe 2 m über Gelände
Außenwohnbereiche (AWB)

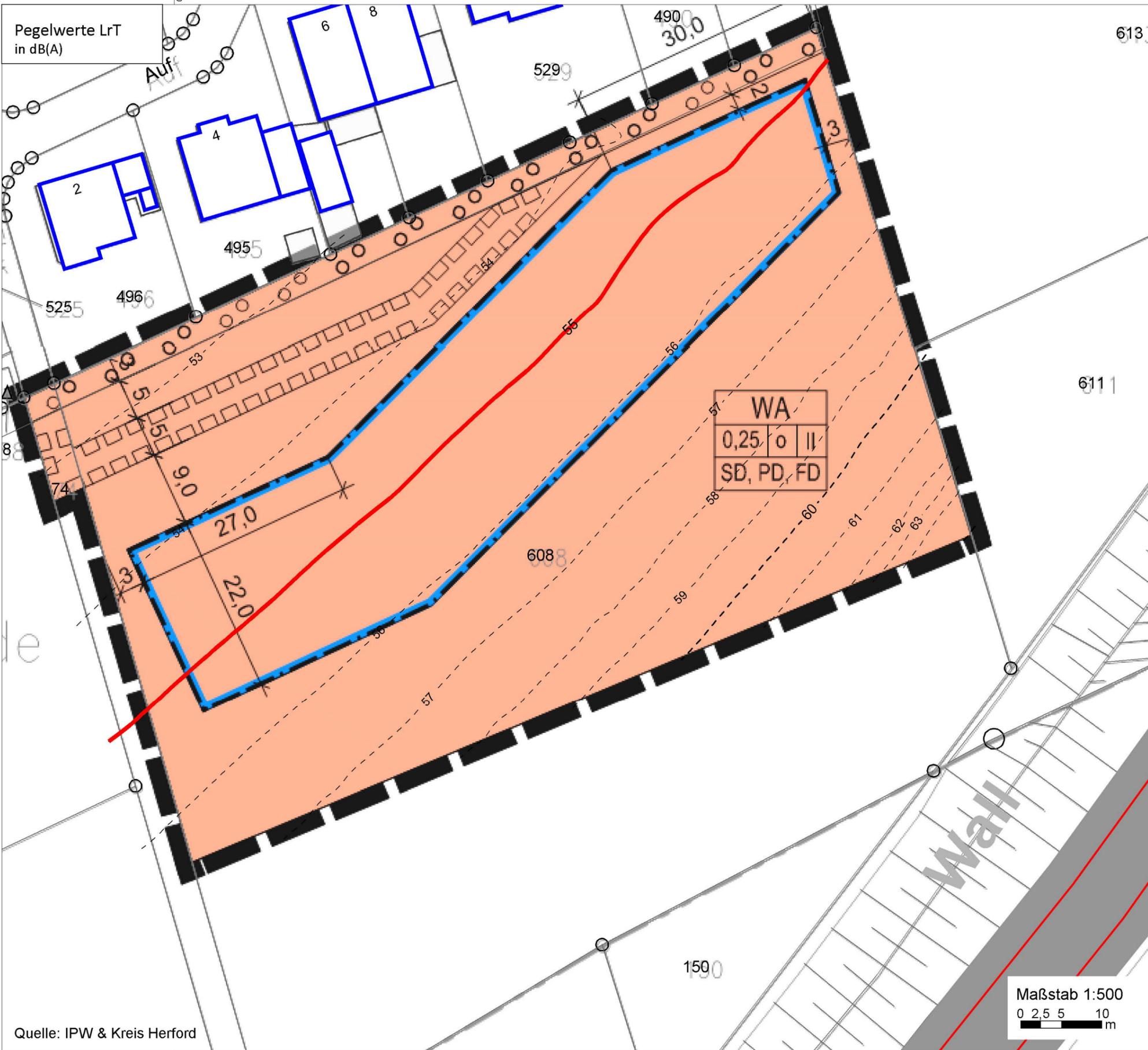
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.2

Quelle: IPW & Kreis Herford

Maßstab 1:500
0 2,5 5 10 m

Pegelwerte LrT
in dB(A)



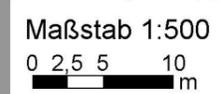
- Legende**
- Grenzwertlinie WA 55 dB(A) tags
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Geltungsbereich
 - Hauptgebäude

Stadt Enger
Innenbereichssatzung "Enger Heide"

Proj.: 220445 Datum: 25.05.2021
 Rechenlauf: 301 Datei: sc01an1-3.sgs
 Beurteilungspegel (Tag) Immissionshöhe 10,50 m über Gelände

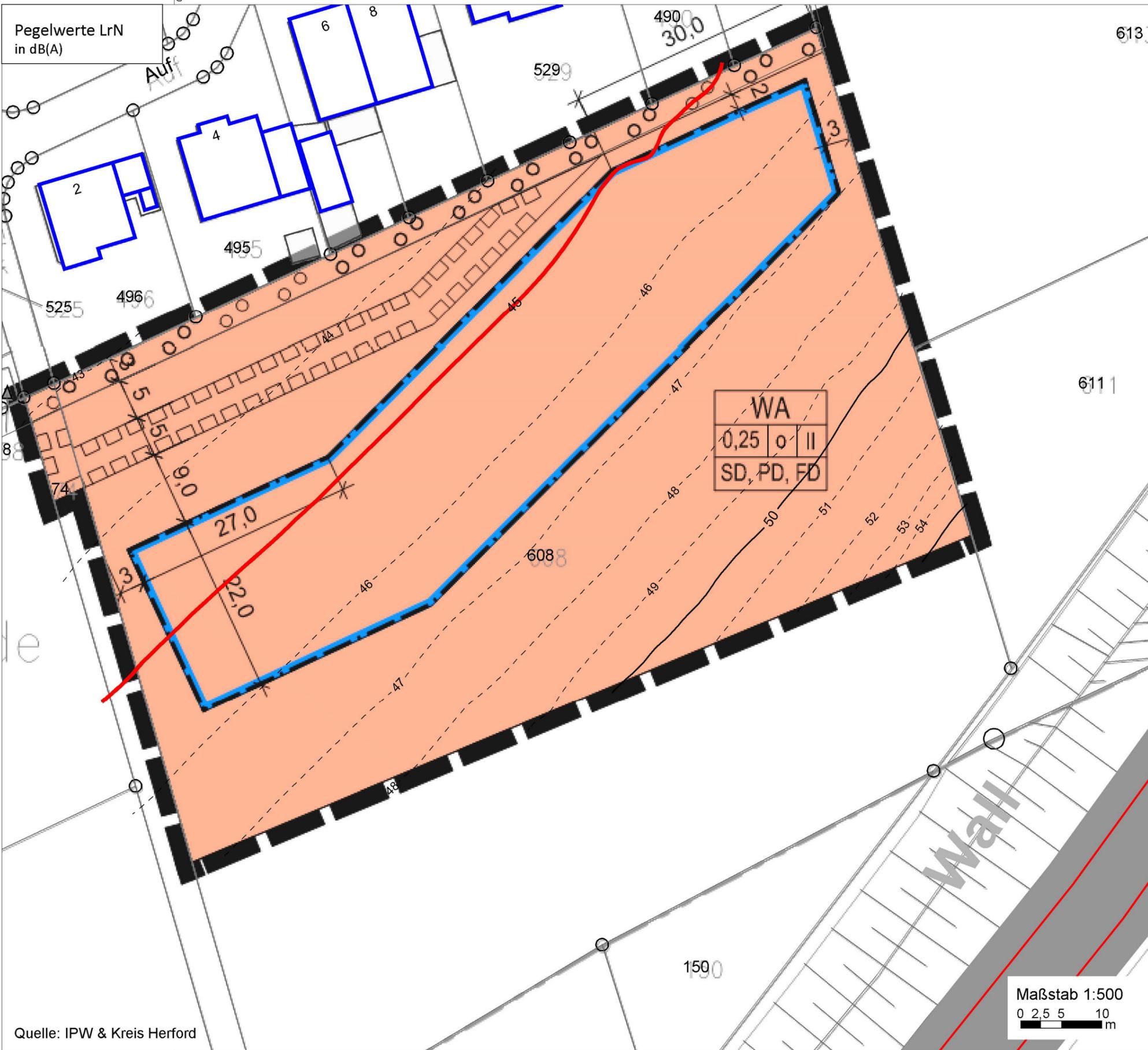
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.3



Quelle: IPW & Kreis Herford

Pegelwerte LrN
in dB(A)



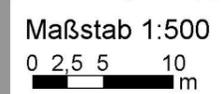
- Legende**
- Grenzwertlinie WA 45 dB(A) nachts
 - Straße
 - Straßenachse
 - Emission Straße
 - Straße
 - Geltungsbereich
 - Hauptgebäude

Stadt Enger
Innenbereichssatzung "Enger Heide"

Proj.: 220445 Datum: 25.05.2021
 Rechenlauf: 301 Datei: sc01an1-4.sgs
 Beurteilungspegel (Nacht) Immissionshöhe 10,50 m über Gelände

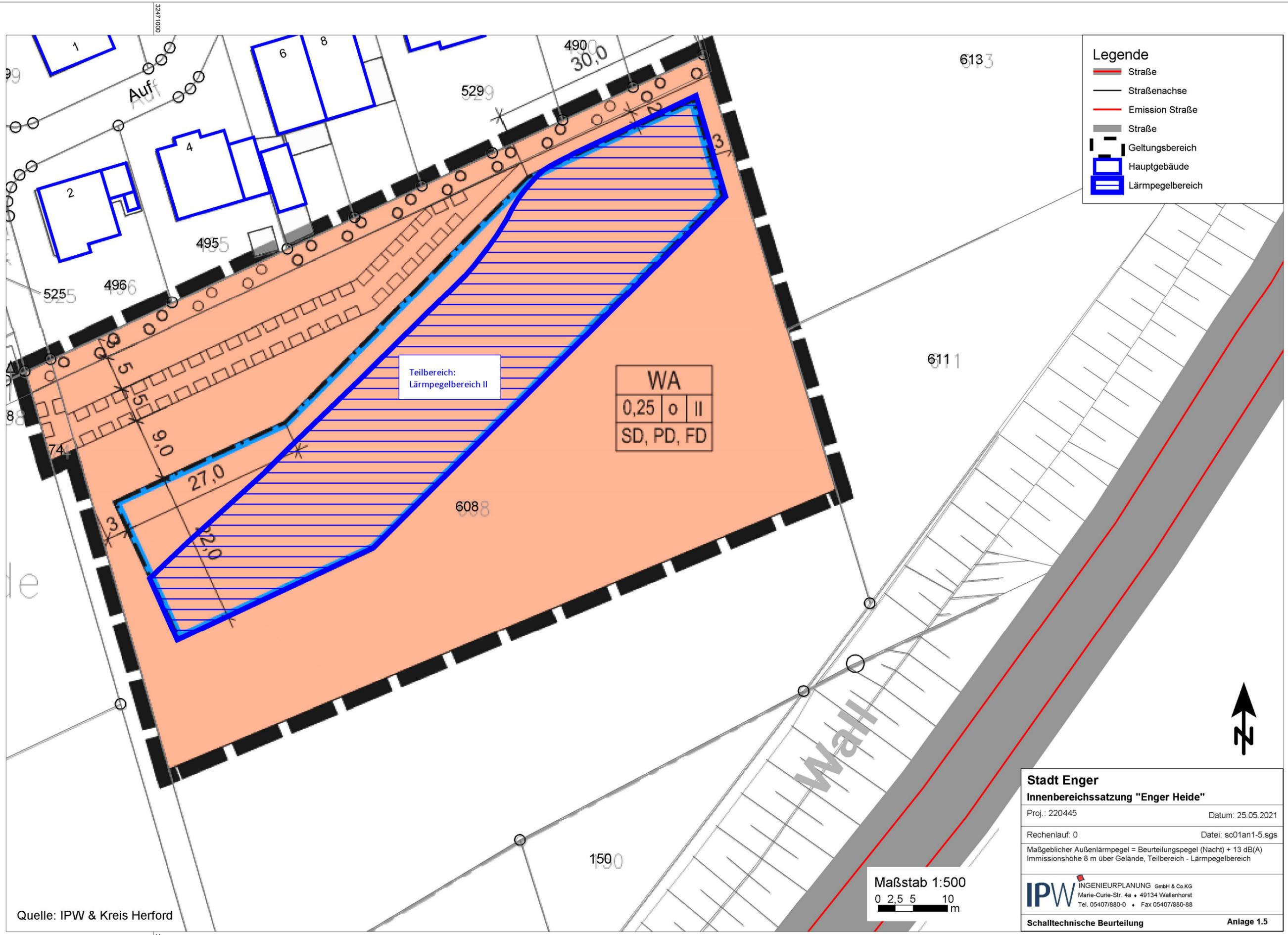
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.4



Quelle: IPW & Kreis Herford





Legende

- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Straße
- Geltungsbereich
- Hauptgebäude
- ▨ Lärmpegelbereich

Teilbereich:
Lärmpegelbereich II

WA		
0,25	0	II
SD,	PD,	FD

Maßstab 1:500

0 2,5 5 10 m

Stadt Enger
Innenbereichssatzung "Enger Heide"

Proj.: 220445 Datum: 25.05.2021

Rechenlauf: 0 Datei: sc01an1-5.sgs

Maßgeblicher Außenlärmpegel = Beurteilungspegel (Nacht) + 13 dB(A)
 Immissionshöhe 8 m über Gelände, Teilbereich - Lärmpegelbereich

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

Schalltechnische Beurteilung Anlage 1.5

Quelle: IPW & Kreis Herford

Innenbereichssatzung "Enger Heide"
Emissionsberechnung Straße - 300_Straßenverkehrslärm_Immissionshöhe_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)	
Westfalenring (L 557)	0,000	1.1	6328	70	70	70	70	380	51	4,9	5,5	0,00	2,7	0,0	0,0	61,9	53,4	
Westfalenring (L 557)	1,208	1.2	6328	70	70	70	70	380	51	4,9	5,5	0,00	0,2	0,0	0,0	61,9	53,4	
Westfalenring (L 557)	0,868	2.1	6328	100	100	80	80	380	51	4,9	5,5	0,00	0,3	0,0	0,0	64,5	54,5	
Westfalenring (L 557)	0,000	2.2	6328	100	100	80	80	380	51	4,9	5,5	0,00	0,9	0,0	0,0	64,5	54,5	

Innenbereichssatzung "Enger Heide"
Emissionsberechnung Straße - 300_Straßenverkehrslärm_Immissionshöhe_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	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche 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

Projektbeschreibung

Projekttitel: Innenbereichssatzung "Enger Heide"
Projekt Nr.: 220445
Projektbearbeiter: on/dh
Auftraggeber: Stadt Enger

Beschreibung:
- Straßenverkehrslärm pass. LS

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
Titel: 300_Straßenverkehrslärm_Immissionshöhe_2m
Gruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 300
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 17.03.2021 12:52:33
Berechnungsende: 17.03.2021 12:52:59
Rechenzeit: 00:24:120 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 1842
Anzahl berechneter Punkte: 1842
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.01.2021) - 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: 2,00 m
Höhe über Gelände: 2,000 m
Rasterinterpolation:
Feldgröße = 9x9

Differenz = 0,1 dB
 Grenzpegel= 40,0 dB

Geometriedaten

300.sit	17.03.2021 12:52:20	
- enthält:		
Bplangrenze.geo	09.02.2021 18:52:18	
DXF_0.geo	10.02.2021 13:13:28	
DXF__COL-Hauptgebäude.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF__COL-Nebengebäude.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF_BauwerkeSiedlung_Umring.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF_Flurstueck_Umring.geo	01.03.2021 13:59:26	
DXF_Flurstuecksnummer.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF_Gebäude_Umring.geo	10.02.2021 13:13:28	
DXF_GebäudeHausnummer.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF_GrenzeGemarkung.geo	01.03.2021 13:59:26	
DXF_Grenzpunkt.geo	01.03.2021 13:59:26	
DXF_ISOVALUE_60.geo	10.02.2021 10:28:44	
DXF_LagebezeichnungGewanne.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF_LagebezeichnungKlassifizierung.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF_LagebezeichnungStrasseWeg.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF_Netzkpunkt.geo	01.03.2021 13:59:26	
DXF_NutzungSiedlung_Umring.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF_NutzungVegetation_Umring.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF_NutzungVerkehr_Umring.geo		03.03.2021 08:34:20
DXF_ReliefBoeschungSchraffen.geo		10.02.2021 13:13:28
DXF_ReliefBoeschungskante.geo		01.03.2021 13:59:26
DXF_ReliefBoeschungText.geo		10.02.2021 13:13:28
Geofile2.geo	08.02.2021 19:55:18	
Höhendaten.geo	09.02.2021 14:55:00	
OSM_Gebäude.geo	01.03.2021 13:30:04	
OSM_Straße.geo	17.03.2021 12:52:20	
OSM_Unknown Geometry.geo		09.02.2021 10:55:56
Rechengebiet.geo	10.02.2021 09:25:34	
RDGM2000.dgm	01.03.2021 13:54:16	