

Bebauungsplan Nr. 2.70
- 2. Änderung und Ergänzung
„Münsterweg / Westlich Zurstraßenweg“
Schalltechnische Untersuchung

Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 – 0
Telefax (0541) 1819 – 111

Internet: www.pbh.org

Stadt Warendorf -

B-Plan Nr. 2.70 – 2. Änderung und Ergänzung
„Münsterweg – westlich Zurstraßenweg“

Schalltechnische Untersuchung

Verkehrslärm nach DIN 18005

Lärmpegelberechnung nach DIN 4109

Erläuterungsbericht 03/2020

Planungsbüro Hahm

Am Tie 1

49086 Osnabrück

Telefon (0541) 1819-0

Telefax (0541) 1819-111

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Internet: www.pbh.org

Bn/We-19160011-04 / 06.03.2020

Inhalt:

1. Zusammenfassung	4
2. Situation und Aufgabenstellung	5
3. Gebietsausweisung, schalltechnischen Orientierungs- und Richtwerte.....	5
3.1 Verkehrslärm	5
4. Berechnungsgrundlagen zur Verkehrslärmuntersuchung.....	6
4.1 Aufgabenstellung	6
4.2 Verkehrslärm	7
4.2.1 Berechnungsverfahren	7
4.3 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm	8
5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation	9
5.1 Verkehrslärm	9
6. Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz	10
7. Beurteilungsgrundlagen, Literatur	10
8. Anhang	12

1. Zusammenfassung

In der vorliegenden Schalltechnischen Untersuchung wurde der Verkehrslärm für die Aufstellung der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplans Nr. 2.70 „Münsterweg – westlich Zurstraßenweg“ in der Stadt Warendorf ermittelt. Auf Grundlage der vorliegenden Planunterlagen und Grundlagendaten ergeben sich aus dem Verkehrslärm folgende Beurteilungen für die geplante Bebauung.

Der Verkehrslärm wurde auf der Basis der Verkehrsbelastungen des Prognoseplanfalles 2025 des Verkehrsentwicklungsplanes - 2012 [15] für den Straßenverkehr auf der Stadtstraße Nord (Hellegraben) im Einwirkungsbereich des Plangebiets berechnet und beurteilt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Die zugehörigen Berechnungsergebnisse zum Verkehrslärm zeigen, dass die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für Allgemeine Wohngebiete eingehalten werden.

Ebenfalls werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tags und nachts für WA-Gebiete eingehalten.

Für schützenswerte Räume und in schützenswerten „Außenwohnbereiche“ sind keine unzulässigen Geräuschimmissionen zu erwarten.

Allein aus den Anforderungen der Energiesparverordnung sind die Dämmwerte der Fenster für einen Lärmpegelbereich II i.d.R. bereits eingehalten, sodass für diesen Lärmpegelbereich keine weiteren Auflagen notwendig sind.

2. Situation und Aufgabenstellung

In der Stadt Warendorf ist, östlich der Stadtstraße Nord (Hellegraben), die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 2.70 – 2. Änderung und Ergänzung „Münsterweg – westlich Zurstraßenweg“ geplant. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist der Schutzanspruch entsprechend der festgesetzten Gebietsnutzung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) zu ermitteln und zu bewerten.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse eingehalten werden. Dazu sind, wenn erforderlich, ausgleichende Maßnahmen festzusetzen.

Im Auftrag der Stadt Warendorf ist, auf der Basis der Verkehrsmengen des Verkehrsentwicklungsplan 2012 („Netzfall“, 3. BA nördliche Stadtstraße – 2025) die Geräuschsituation durch Verkehrslärm zu ermitteln und zu beurteilen. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] durch den Verkehrslärm sind entsprechende Lärminderungsmaßnahmen vorzuschlagen. Zudem sollen die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 ermittelt und dargestellt werden.

3. Gebietsausweisung, schalltechnischen Orientierungs- und Richtwerte

3.1 Verkehrslärm

Innerhalb des Geltungsbereiches der 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 2.70 „Münsterweg – westlich Zurstraßenweg“ ist die Ausweisung von Flächen mit dem Schutzanspruch eines „Allgemeinen Wohngebietes“ (WA) vorgesehen. Das Plangebiet wird im Westen durch die Stadtstraße Nord (Hellegraben) und im Osten durch den Zurstraßenweg begrenzt.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] im Rahmen der Bebauungsplanung anzustreben.

Für den Verkehrslärm in Allgemeinen Wohngebieten gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1: Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte bei Verkehrslärm (Blatt 1 zu DIN 18005-1)	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45 dB(A)

Der Beurteilungszeitraum erstreckt sich über die Zeitbereiche von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (tags) und von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (nachts).

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Soll im Rahmen der Abwägung, weil andere Belange überwiegen, von den Orientierungswerten abgewichen werden, soll möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. Gebäudestellung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden (DIN 18005-1 [2]).

Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [3] sollten jedoch im Rahmen der Bauleitplanung nicht ohne weitere Maßnahmen überschritten werden:

Tabelle 2: Gebietsausweisung und Immissionsgrenzwerte für Verkehr

Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte bei Verkehrslärm (Blatt 1 zu DIN 18005-1)	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59 dB(A)	49 dB(A)

4. Berechnungsgrundlagen zur Verkehrslärmuntersuchung

4.1 Aufgabenstellung

Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung und Beurteilung des Verkehrslärms durch den Straßenverkehr von der Stadtstraße Nord (Hellegraben) auf das Bebauungsplangebiet. Aufgrund der Änderung des Bebauungsplans erfolgt die Berechnung nach freier Schallausbreitung als Grundlage für im Bebauungsplan zu treffenden Festsetzungen, unter Berücksichtigung vorhandener Bebauung. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass die entsprechenden Anforderungen an gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse gewahrt werden.

Grundlage der Berechnung ist der Entwurf zur 2. Änderung und Ergänzung des Bebauungsplanes Nr. 2.70 „Münsterweg – westlich Zurstraßenweg“.

Die Bewertung des Verkehrslärms erfolgt sowohl nach DIN 18005 als auch nach der 16. BImSchV.

4.2 Verkehrslärm

4.2.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Immissionspegel, welche durch den Kfz-Verkehr verursacht werden, erfolgt nach RLS-90 [4]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Verkehrslärm:

Die Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_l + D_s + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,i}$ $\hat{=}$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

$L_{m,E}$ $\hat{=}$ Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)
Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen Lkw-Anteil

D_l $\hat{=}$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:
 $D_l = 10 \cdot \lg(l)$ in dB(A)

D_s $\hat{=}$ Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB(A)

D_{BM} $\hat{=}$ Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB(A)

D_B $\hat{=}$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB(A)

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

mit

L_m $\hat{=}$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_{m,i}$ $\hat{=}$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

L_r $\hat{=}$ Beurteilungspegel von einer Straße in dB(A)

L_m $\hat{=}$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

K $\hat{=}$ Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programmsystem "SoundPLAN" durchgeführt. Die Digitalisierung der Gebäude und der Topografie wurden anhand der zur Verfügung gestellten Planunterlagen durchgeführt. Das Programmsystem „SoundPLAN“ berechnet den Immissionspegel der einzelnen Emittenten, ausgehend von der Schallleistung der Außenquellen, unter Berücksichtigung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden.

4.3 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm

Als Datengrundlage für die Verkehrsbelastungen auf den zu betrachtenden Straßen, wurde der Netzfall 3. BA nördlich Stadtstraße des Verkehrsentwicklungsplans 2012 der Stadt Warendorf [15] herangezogen. In den dort hinterlegten Verkehrsbelastungen wird kein Schwerverkehrsanteil ausgewiesen.

Daher wurde hier der Lkw-Anteil nach RLS 90 [4] von 10 % am Tag und 3 % in der Nacht herangezogen.

Demnach wurde von folgendem Verkehrsaufkommen als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung ausgegangen:

Straße	DTV	vPkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	Dv	Dv	Steigung	DStg	Lm25	Lm25
	Kfz/24h	Tag km/h	Tag km/h	Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB	Nacht dB	%	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	-0,3	0,0	65,7	56,7
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	-5,8	0,5	65,7	56,7
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	1,3	0,0	65,7	56,7
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	5,8	0,5	65,7	56,7
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	7,0	1,2	65,7	56,7
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	1,8	0,0	65,7	56,7

Tabelle 3: Verkehrsbelastungsdaten

Bei den Berechnungen wurde von den Geschwindigkeiten, den Fahrbahnbelägen und den topografischen Gegebenheiten des Bestandes bzw. der Planung des 3. BA ausgegangen. Auf der Stadtstraße Nord wurde eine Fahrgeschwindigkeit im relevanten Einwirkungsbereich von 70 km/h angenommen.

5. Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärm-situation

5.1 Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Berechnung des Verkehrslärms sind dem Anhang 3 bis 9 für die Tages- und Nachtzeit bei freier Schallausbreitung – als farbige Rasterlärmkarten zu entnehmen.

Die Berechnungsergebnisse der Rasterlärmkarten sind wie folgt zu beurteilen:

Für die Beurteilung der Außenwohnbereiche liegt der maßgebliche Immissionsort 2 m über der Geländemitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche. Für die Bewertung wurden die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) für tags und nachts herangezogen.

Im Rahmen der Abwägungen, wenn andere Belange überwiegen, kann eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bis zum Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV [3] toleriert werden. Es wird jedoch empfohlen, in den Bereichen mit Überschreitungen der Orientierungswerte tags, die Außenwohnbereiche im Schallschatten der zugehörigen Gebäude zu errichten.

Die Geräuschsituation während der Tageszeit für die Außenwohnbereiche (2 m über Gelände) ist in der Rasterlärmkarte im Anhang 7 dargestellt. Im Bereich mit Beurteilungspegeln > 60 - 62 dB(A) tags wären evtl. Festsetzungen zum Schutz der Außenwohnbereiche, wie z. B. Terrassen, im Bebauungsplan festzulegen. Während der Tageszeit ist die angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen nur gewährleistet, wenn sie keinem Dauerschallpegel ausgesetzt sind, der 62 dB(A) überschreitet, denn dieser Wert markiert die Schwelle, bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind. BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – 4A1075.04 JURIS-Dokumentation (RdNrn 362, 368). Bearbeitungspegel > 60 dB(A) sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Für die Beurteilung zum Schutz der Wohn- und Aufenthaltsräume ist der Verkehrslärm sowohl für die Tages- als auch Nachtzeit heranzuziehen. Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte für tags und nachts eingehalten werden. Bereiche mit einem Beurteilungspegel > 50 dB(A) nachts sind nicht vorhanden.

Gemäß DIN 4109, Kap. 5.3.2 sind die Berechnungen der Beurteilungspegel für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) nach DIN 18005 vorzunehmen, wobei zur Festlegung der Lärmpegelbereiche diese zu den errechneten Werten 3 dB(A) addiert wurden.

6. Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz

Bereiche mit Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte tags bzw. nachts sollten im Bebauungsplan gekennzeichnet und die zugehörige textliche Festsetzung vorgenommen werden. Hierbei sind die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [2] maßgebend.

Textliche Festsetzungen sind nicht erforderlich.

Der Lärmpegelbereich II muss in der Regel nicht zwingend festgesetzt werden, da die hier erforderlichen Schallschutzmaßnahmen in der Regel bereits durch die aus der Energieeinsparverordnung resultierenden Anforderungen eingehalten werden.

7. Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation im Bereich des Plangebiets werden folgende Normen, Richtlinien und Unterlagen herangezogen:

- | | |
|---|---|
| [1] DN 18005-1
Ausgabe Juli 2002 | Schallschutz im Städtebau
Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| [2] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1
Ausgabe Mai 1987 | Schallschutz im Städtebau
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- Berechnungsverfahren – |
| [3] 16. BImSchV
Ausgabe Juni 1990 | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) |
| [4] RLS-90
Ausgabe 1990 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
(Bundesminister für Verkehr) |
| [5] Braunstein + Berndt GmbH
71522 Backnang | Immissionsprognose-Software SoundPLAN, Version 7.4
vom 05.05.2015 |
| [6] DIN 4109
Ausgabe Nov.1989 | Schallschutz im Hochbau |
| [7] VDI 2719
August 1987 | Schalldämmmaß von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen |

- [8] TA-Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998
- [9] DIN ISO 9613/Teil 2: Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999
- [14] Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 2.70, 2. Änderung und Ergänzung „Münsterweg – westlich Zurstraßenweg“, Planungsbüro Hahm GmbH
- [15] Verkehrsentwicklungsplan – 2012 – Stadt Warendorf

8. Anhang

- Anhang 1: Übersichtslageplan
- Anhang 2: Geltungsbereich Luftbilddarstellung
- Anhang 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags - EG
- Anhang 4: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags – 1. OG
- Anhang 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts - EG
- Anhang 6: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts – 1. OG
- Anhang 7: Berechnungsergebnisse Außenbereich / Rasterlärmkarte tags DIN 18005
- Anhang 8: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV – tags
- Anhang 9: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV – nachts
- Anhang 10: Emissionsdatenblatt zur Verkehrslärberechnung

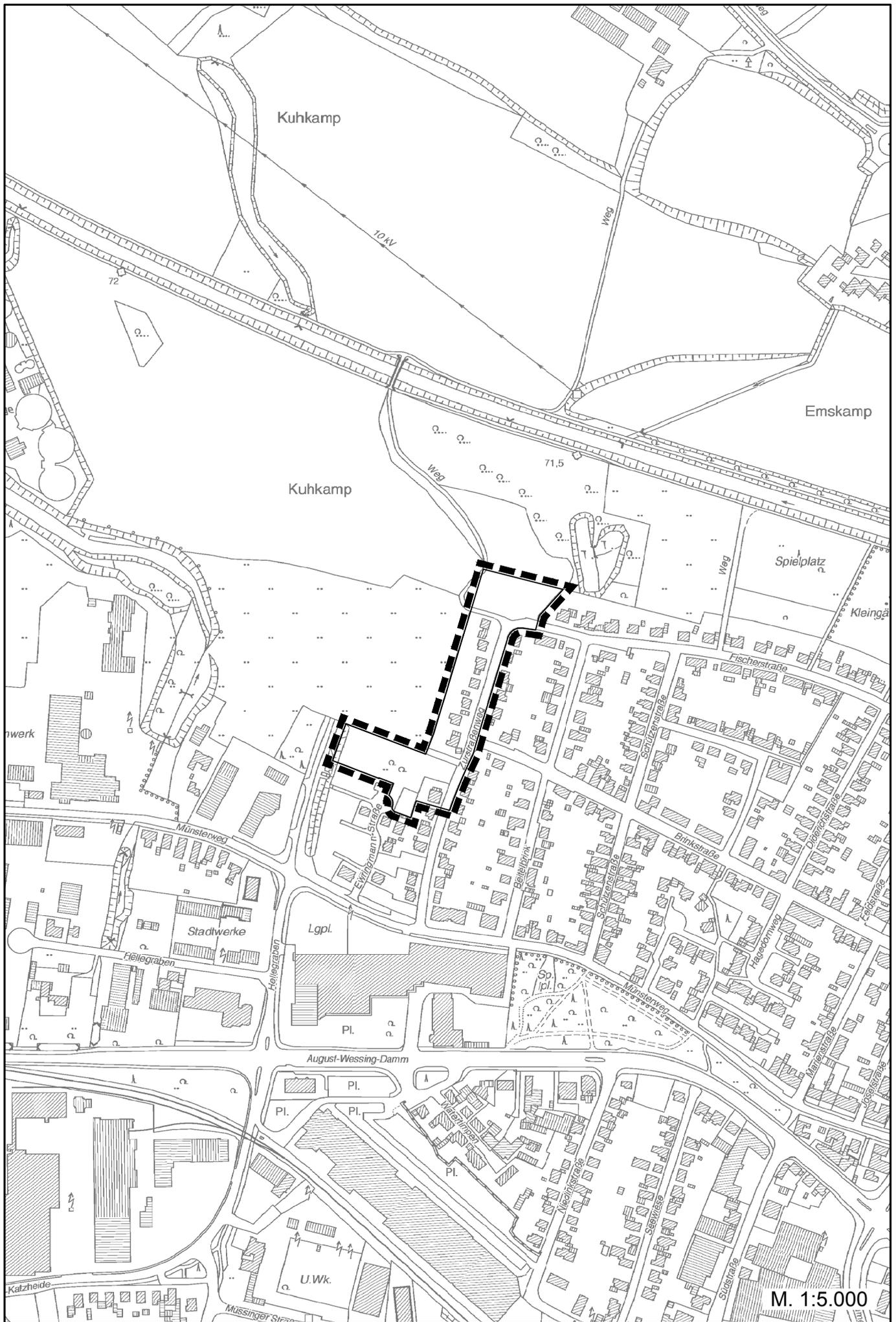
Aufgestellt:

Osnabrück, 06.03.2020

Bn/We-19160011-04

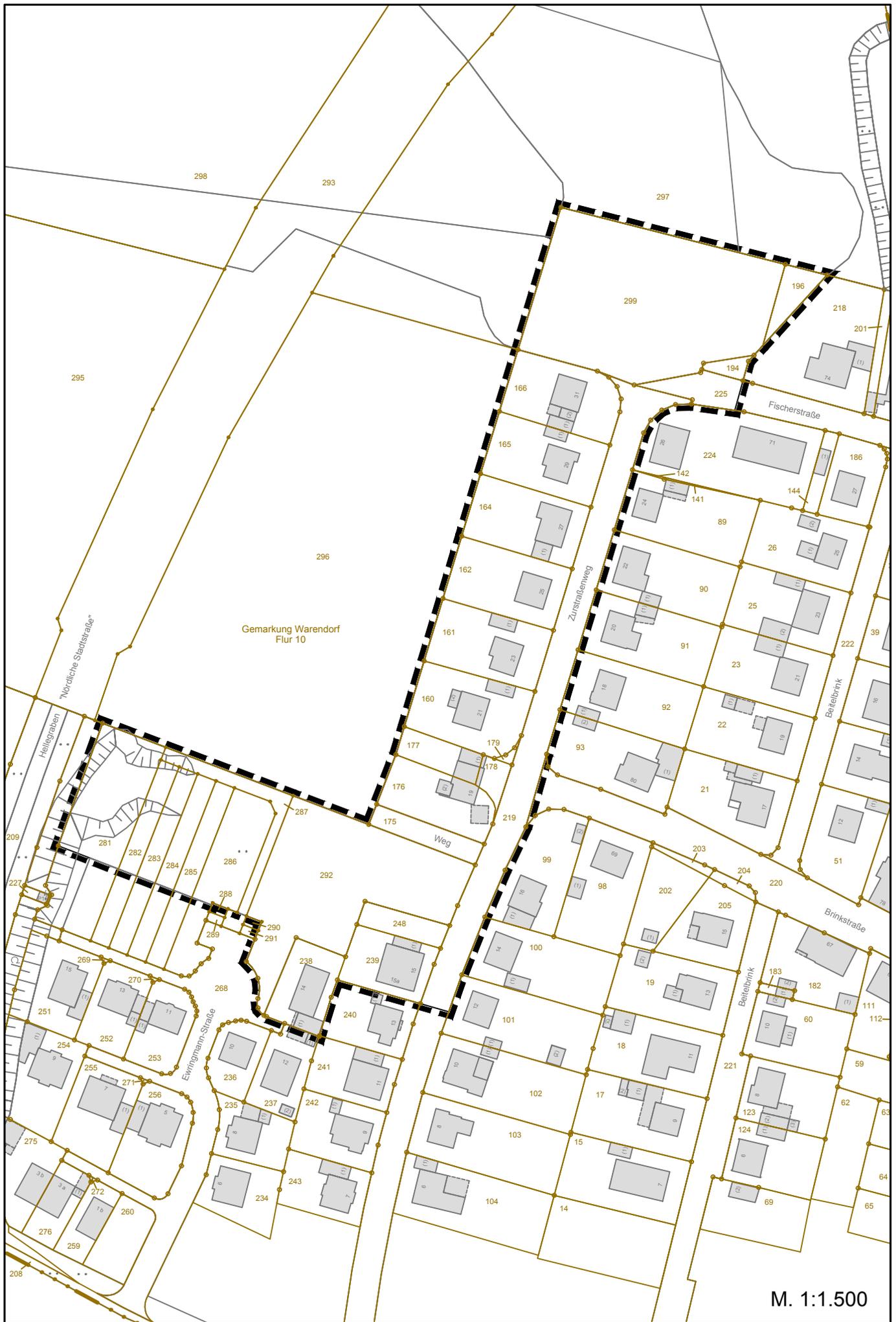
Planungsbüro Hahn GmbH

Anhang 1: Übersichtslageplan



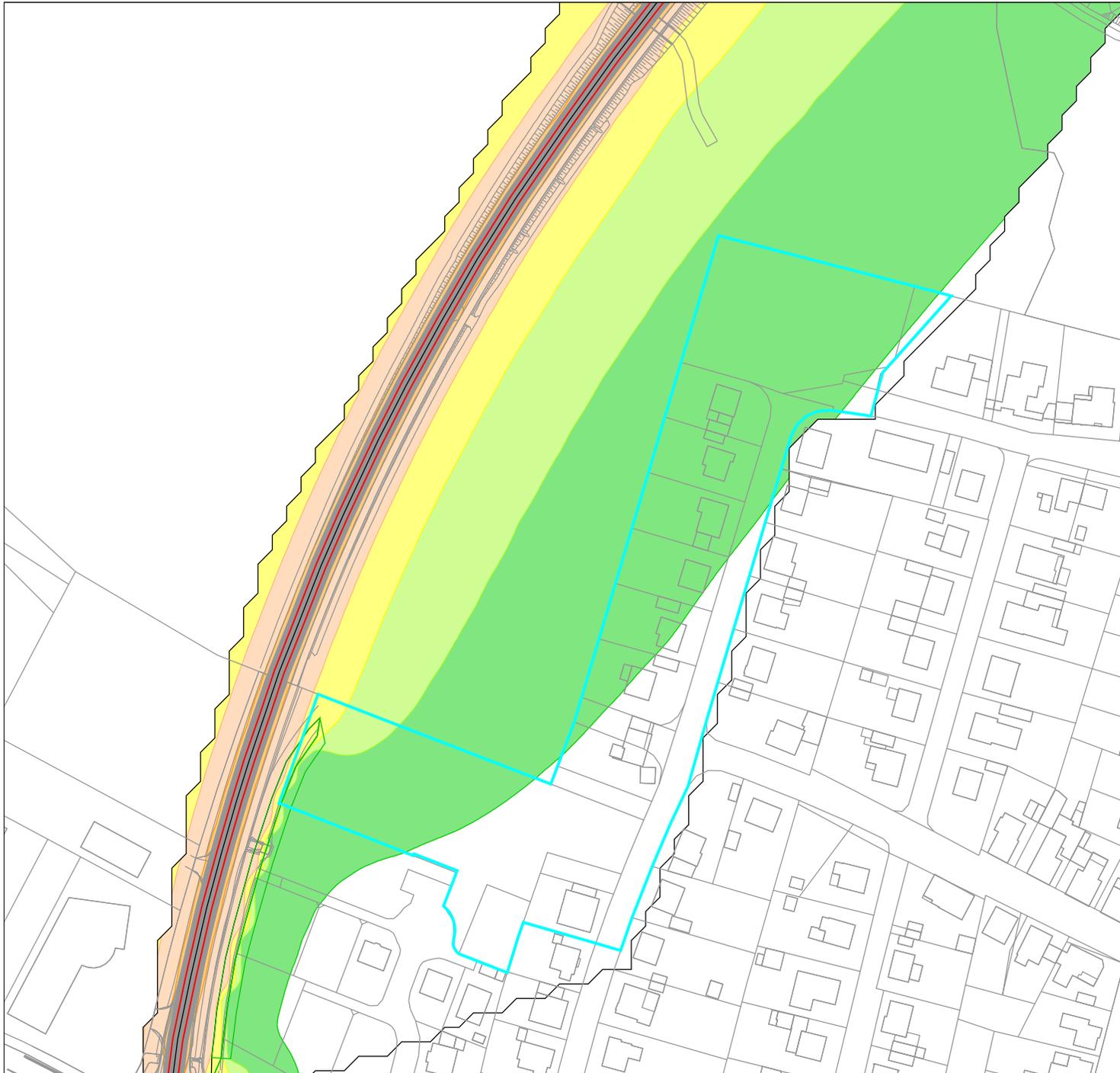
Anhang 1: Übersichtslageplan

Anhang 2: Geltungsbereich Luftbilddarstellung



Anhang 2: Geltungsbereich

Anhang 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags - EG



Stadt Warendorf

B-Plan Nr. 2.70
"Münsterweg / Zurstraßenweg"

Schalltechnische Untersuchung

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
Erdgeschoss

Anhang

3

Lärmpegelbereiche

- I <= 55 dB(A)
- II <= 60 dB(A)
- III <= 65 dB(A)
- IV <= 70 dB(A)
- V <= 75 dB(A)
- VI <= 80 dB(A)
- VII > 80 dB(A)

Zeichenerklärung

- Straße
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude
- Geltungsbereich

Lärmpegelbereiche nach: DIN 4109

Bewertungshöhe: EG - 2,80m

Stand: 03.03.2020



Maßstab 1:2000



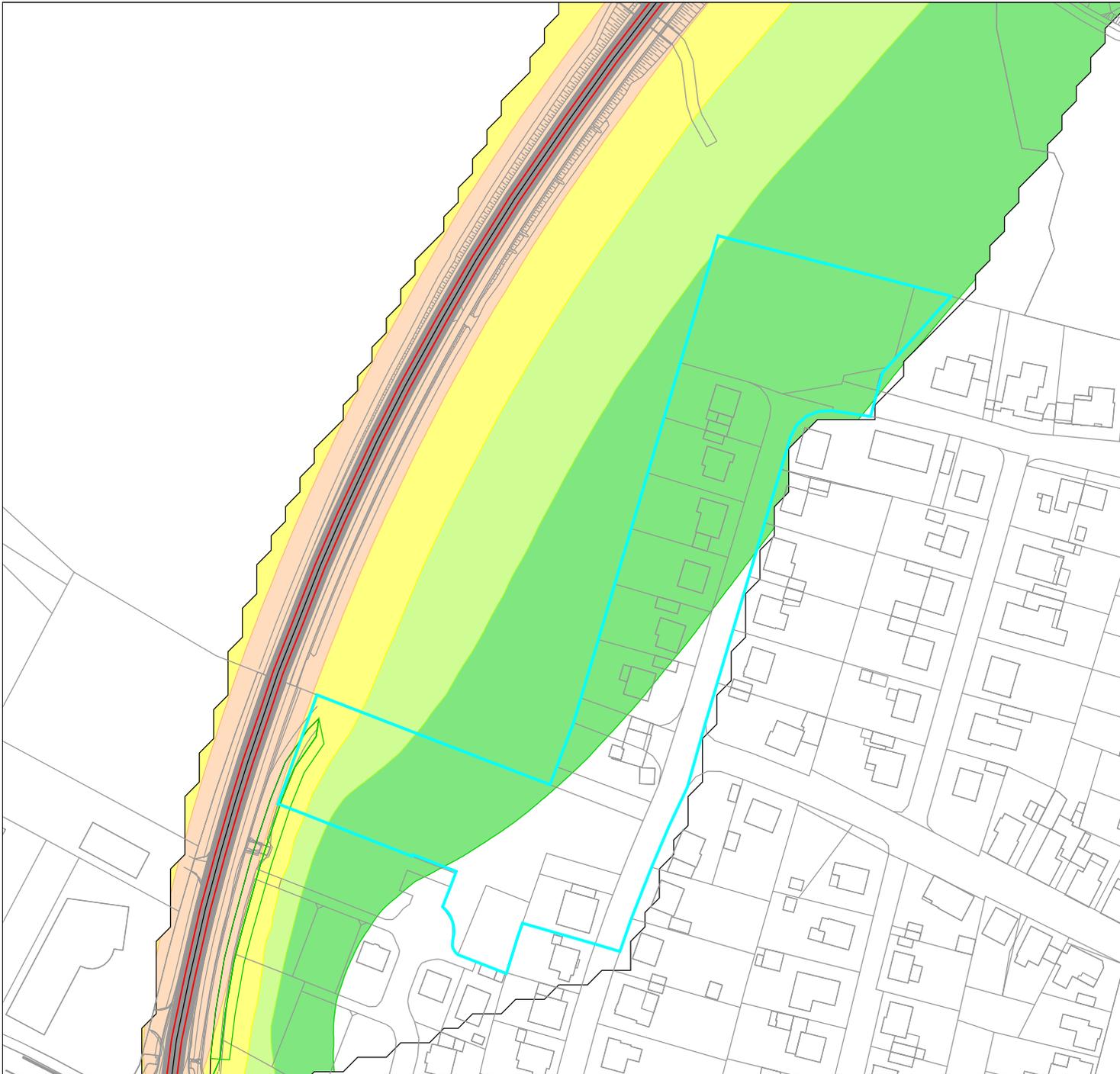
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 4: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 tags – 1. OG



Stadt Warendorf

B-Plan Nr. 2.70
"Münsterweg / Zurstraßenweg"

Schalltechnische Untersuchung

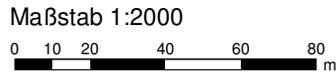
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109
1. Obergeschoss

Anhang
4

Lärmpegelbereiche	Zeichenerklärung
I ≤ 55 dB(A)	— Straße
II ≤ 60 dB(A)	▨ Hauptgebäude
III ≤ 65 dB(A)	▬ Nebengebäude
IV ≤ 70 dB(A)	□ Geltungsbereich
V ≤ 75 dB(A)	
VI ≤ 80 dB(A)	
VII > 80 dB(A)	

Lärmpegelbereiche nach: DIN 4109
Bewertungshöhe: 1.OG - 5,60m

Stand: 03.03.2020



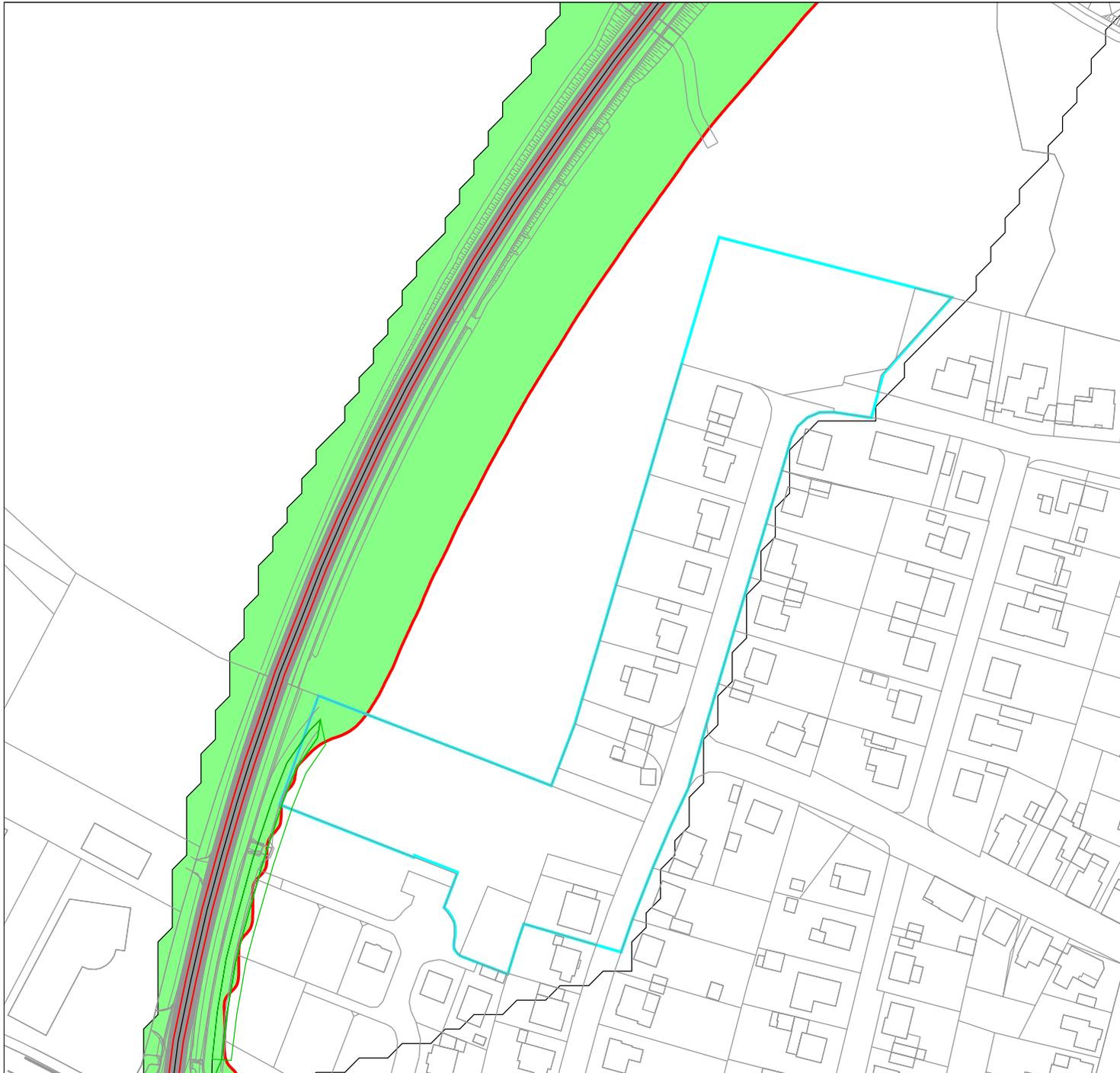
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 5: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts – EG



Stadt Warendorf

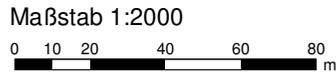
B-Plan Nr. 2.70
 "Münsterweg / Zurstraßenweg"
 Schalltechnische Untersuchung
 Bereich für Lüftungseinrichtungen
 Erdgeschoss

Anhang
5

- Schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für Schlafräume erforderlich
- Schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für Schlafräume erforderlich
- Zeichenerklärung
- Straße
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Grenzwertlinie für Belüftung von Schlafräumen
 - Geltungsbereich

Lüftungseinrichtung nach DIN 18005 / VDI 2719
 Bewertungshöhe: EG - 2,80m

Stand: 03.03.2020



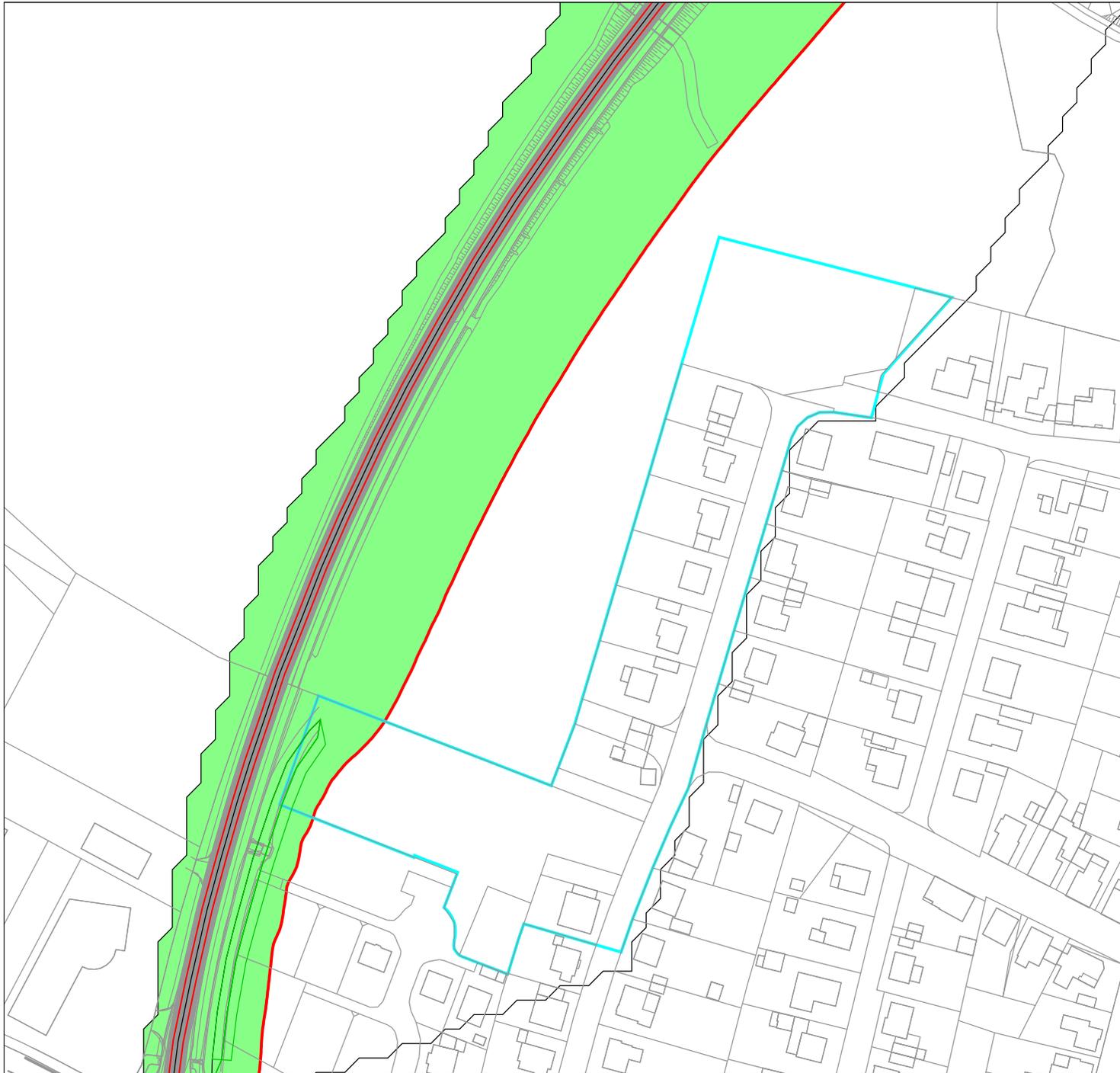
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
 49086 Osnabrück
 E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
 Telefax (0541) 1819 - 111
 Internet: www.pbh.org



Anhang 6: Darstellung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 nachts – 1. OG



Stadt Warendorf

B-Plan Nr. 2.70
"Münsterweg / Zurstraßenweg"

Schalltechnische Untersuchung

Bereich für Lüftungseinrichtungen
Erdgeschoss

Anhang

6

Schallgedämpfte
Lüftungseinrichtungen
für Schlafräume
erforderlich

Zeichenerklärung

-  Straße
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Grenzwertlinie für
Belüftung von
Schlafräumen
-  Geltungsbereich

Lüftungseinrichtung nach DIN 18005 / VDI 2719

Bewertungshöhe: 1.OG - 2,60m

Stand: 03.03.2020



Maßstab 1:2000



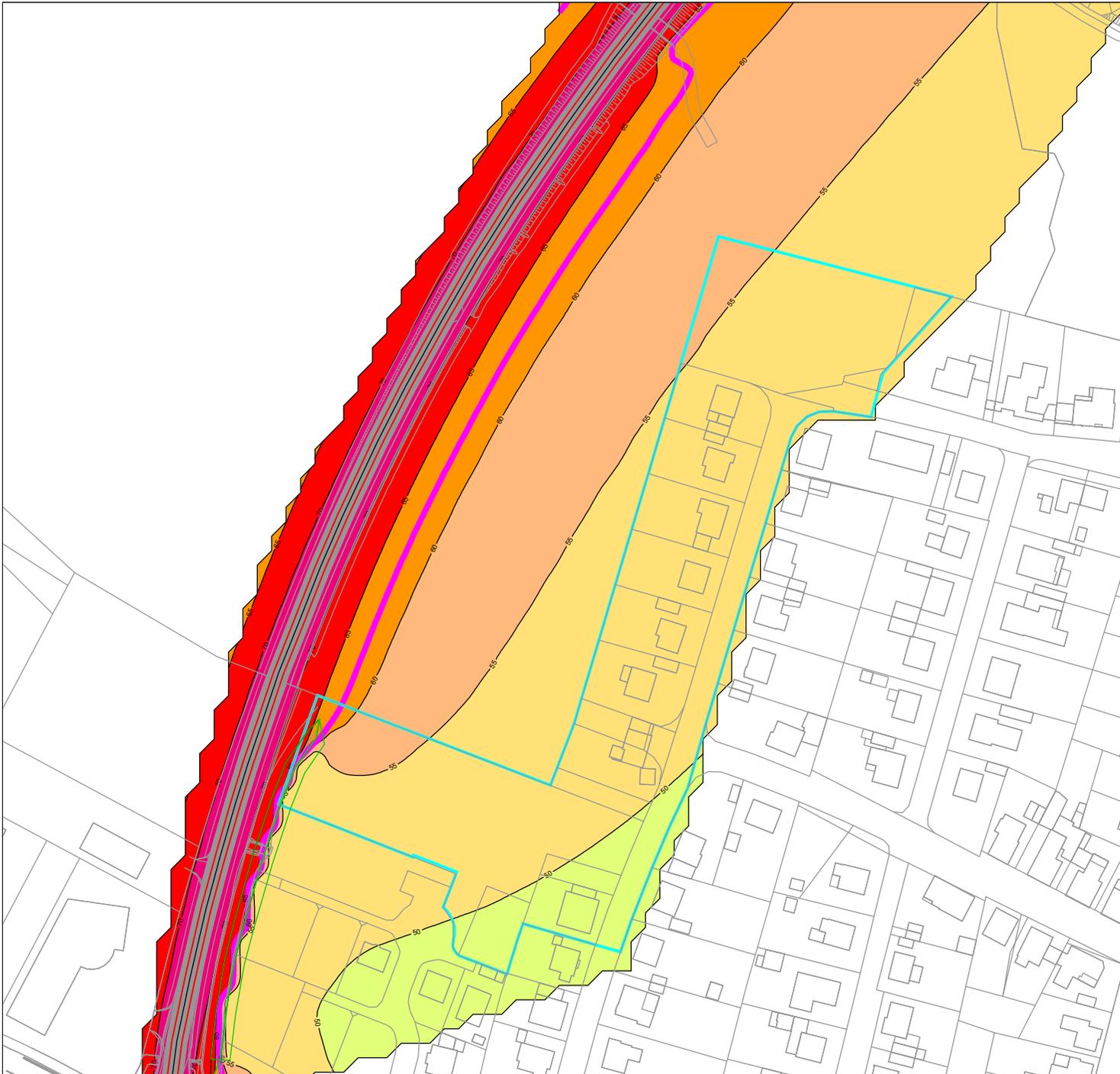
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 7: Berechnungsergebnisse Außenbereich / Rasterlärmkarte tags DIN 18005

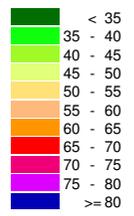


Stadt Warendorf

B-Plan Nr. 2.70
 "Münsterweg / Zurstraßenweg"
 Schalltechnische Untersuchung
 Außenwohnbereiche

Anhang
7

Pegelwerte tags
 LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude
- Grenzwertlinie 62 dB(A)
- Geltungsbereich

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
 Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
 (höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
 Bewertungsgrundlage: DIN 18005
 Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

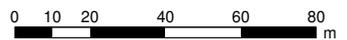
Orientierungswerte nach DIN 18005
 in dB(A):

	Tag	Nacht
WA	55	45

Stand:03.03.2020



Maßstab 1:2000



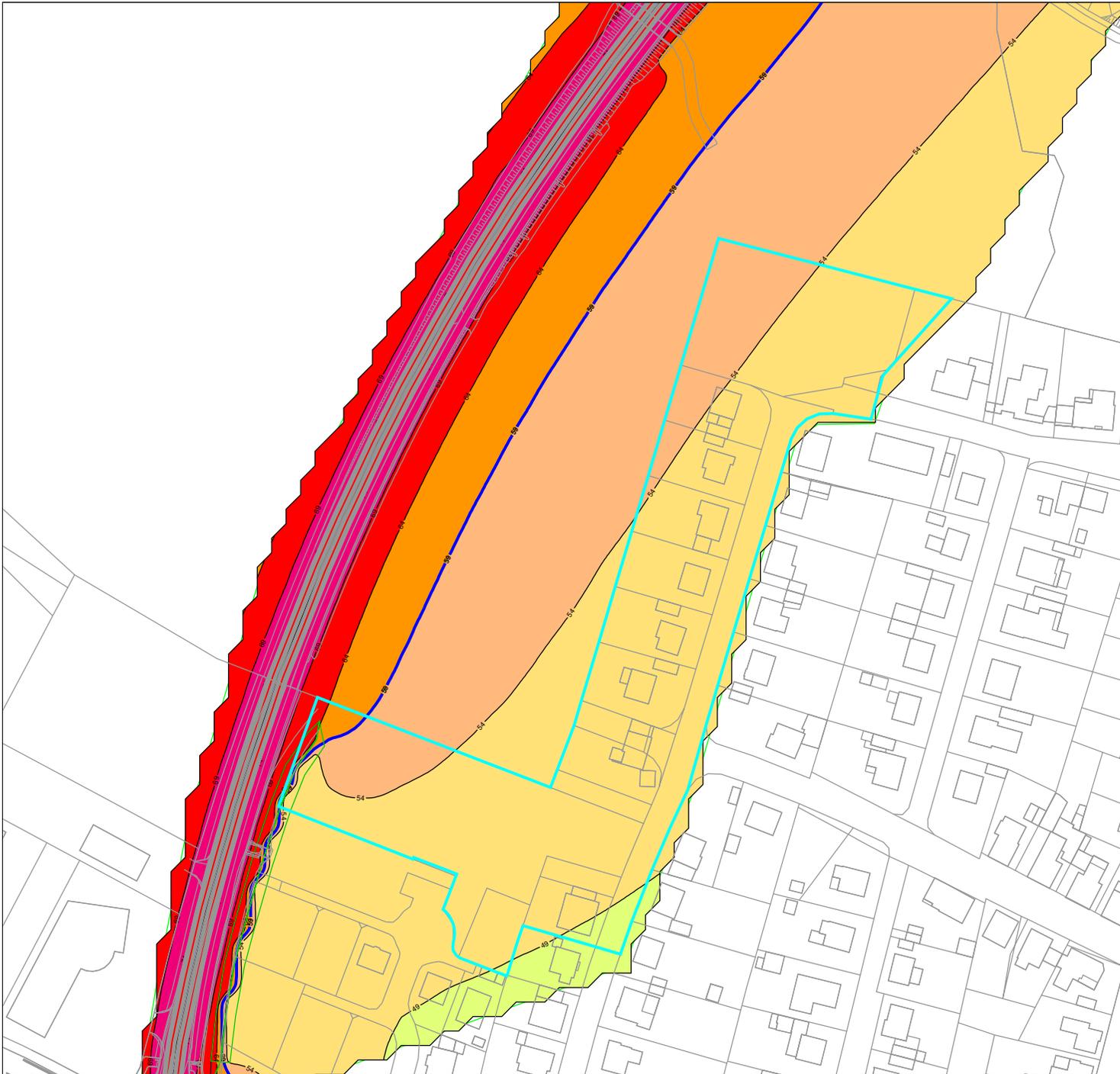
Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
 49086 Osnabrück
 E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
 Telefax (0541) 1819 - 111
 Internet: www.pbh.org



Anhang 8: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV - tags

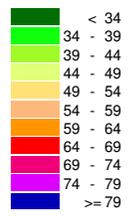


Stadt Warendorf

B-Plan Nr. 2.70
 "Münsterweg / Zurstraßenweg"
 Schalltechnische Untersuchung
 Verkehrslärm
 16. BImSchV - tags

Anhang
 8

Pegelwerte tags
 LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- ▨ Hauptgebäude
- ▭ Nebengebäude
- Grenzwerlinie WA
- Geltungsbereich

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
 Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
 (höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

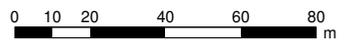
Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
 Bewertungsgrundlage: 16. BImSchV
 Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV
 in dB(A):

	Tag	Nacht	
WA	59	49	
MI	64	54	Stand: 03.03.2020



Maßstab 1:2000



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
 49086 Osnabrück
 E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
 Telefax (0541) 1819 - 111
 Internet: www.pbh.org



Anhang 9: Darstellung der Lärmbelastungen auf Basis der 16. BImSchV – nachts



Stadt Warendorf

B-Plan Nr. 2.70
 "Münsterweg / Zurstraßenweg"
 Schalltechnische Untersuchung
 Verkehrslärm
 16. BImSchV - nachts

Anhang
9

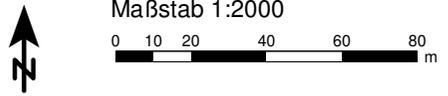
Pegelwerte nachts LrN in dB(A)	Zeichenerklärung
< 34	Straße
34 - 39	Hauptgebäude
39 - 44	Nebengebäude
44 - 49	Grenzwertlinie WA
49 - 54	Geltungsbereich
54 - 59	
59 - 64	
64 - 69	
69 - 74	
74 - 79	
>= 79	

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
 Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
 (höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

Schallausbreitung nachts (22-6 Uhr)
 Bewertungsgrundlage: 16. BImSchV
 Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV
 in dB(A):

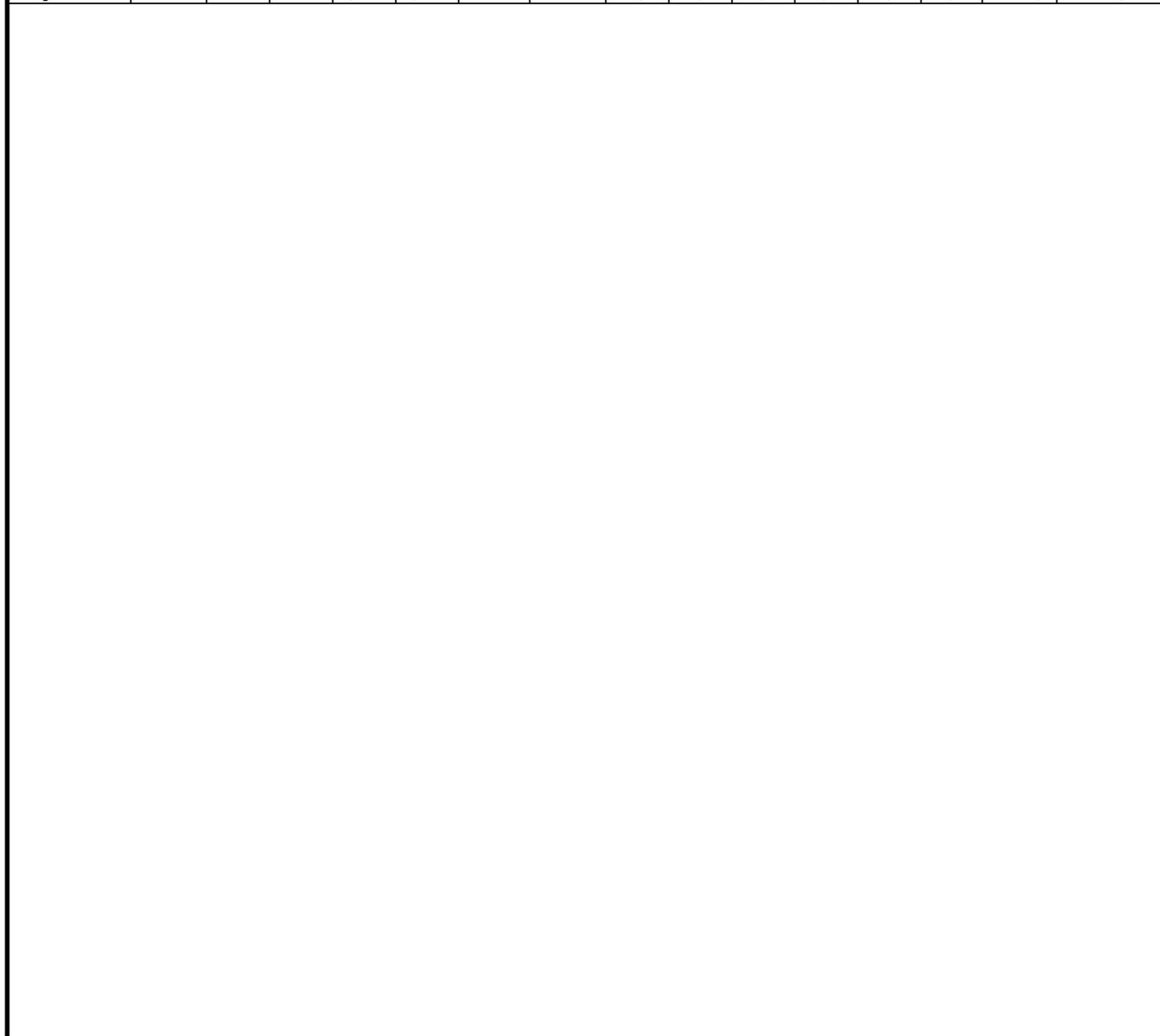
	Tag	Nacht	
WA	59	49	
MI	64	54	Stand: 03.03.2020



Anhang 10: Emissionsdatenblatt zur Verkehrslärberechnung

Bebauungsplan Nr. 2.70 - 2. Änderung und Ergänzung "Münsterweg / Westlich Zurstraßenweg" Emissionsberechnung Straße

Straße	DTV	vPkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	Dv	Dv	Steigung	DStg	Lm25	Lm25
	Kfz/24h	Tag km/h	Tag km/h	Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB	Nacht dB			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	-0,3	0,0	65,7	56,7
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	-5,8	0,5	65,7	56,7
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	1,3	0,0	65,7	56,7
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	5,8	0,5	65,7	56,7
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	7,0	1,2	65,7	56,7
Hellgraben	6300	70	60	0,0600	0,0110	378	69	10,0	3,0	-2,59	-3,26	1,8	0,0	65,7	56,7



Bebauungsplan Nr. 2.70 - 2. Änderung und Ergänzung "Münsterweg / Westlich Zurstraßenweg" Emissionsberechnung Straße

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr =
k(Zeitbereich)*DTV		
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr =
k(Zeitbereich)*DTV		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich