

Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 der Gemeinde Westoverledingen

*Prognose und Beurteilung der Geräuschimmissionen aus öffentlichem
Straßenverkehr*

Projekt Nr.: 3715-20-c-pw

Oldenburg, 4. November 2020

Auftraggeber: Gemeinde Westoverledingen
z. H. Frau Gesa von Rahden
Bahnhofstraße 18
26810 Westoverledingen

Ausführung: Patrick Winkelmann (B. Eng.)
Tel. 0441-57061-23
winkelmann@itap.de

Berichtsumfang: 28 Seiten, davon 9 Seiten Anhang

Messstelle nach §29b BImSchG
für Geräusche

Sitz

itap GmbH
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg

Amtsgericht Oldenburg
HRB: 12 06 97

Kontakt

Telefon (0441) 570 61-0
Fax (0441) 570 61-10
Mail info@itap.de

Geschäftsführer

Dipl. Phys. Hermann Remmers
Dr. Michael A. Bellmann

Bankverbindung

Raiffeisenbank Oldenburg
IBAN:
DE80 2806 0228 0080 0880 00
BIC: GENO DEF1 OL2

Commerzbank AG
IBAN:
DE70 2804 0046 0405 6552 00
BIC: COBA DEFF XXX

USt.-ID.-Nr. DE 181 295 042

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Änderung
3715-20-a-pw	09.06.2020	Erstellung
3715-20-b-pw	22.06.2020	- Ergänzung der Abbildung des Entwurfs der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 „Am Rennschloot“ - Anpassung der Abbildungen der Ergebnisse im Gutachten - Textliche Anpassung - Anpassung der Ergebnisse
3715-20-c-pw	04.11.2020	Ergebnisse textl. Anpassung

Alle Gutachtenversionen vor der aktuellen sind als ungültig anzusehen und dürfen nicht weiterverwendet werden.

Inhaltsverzeichnis:

Seite

1	Aufgabenstellung und örtliche Gegebenheiten.....	3
2	Verwendete Unterlagen	5
3	Beurteilungsgrundlage	7
3.1	Maßgebliche Immissionsorte.....	7
3.2	Abschirmung und Reflexion durch Gebäude	8
4	Verkehrsgeräuschimmissionen auf dem Plangebiet	8
4.1	Emissionsdaten des Straßenverkehrs.....	8
4.2	Ergebnisse der Verkehrsprognose für das Prognosejahr	11
5	Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109	14
6	Vorschläge für textliche Festsetzungen in dem Bebauungsplan	16
7	Qualität der Prognose.....	18
8	Zusammenfassende Beurteilung	18
	Anhang A: Ergebnisdarstellung des Erdgeschosses und des ersten Obergeschosses bezgl. den Beurteilungspegeln durch verkehrsbedingte Geräuschimmissionen	20
	Anhang B: Ergebnisdarstellung des Erdgeschosses und des ersten Obergeschosses bezgl. Lärmpegelbereiche durch verkehrsbedingte Geräuschimmissionen	24
	Anhang C: Verkehrszählraten (DTV-Werte) der beurteilungsrelevanten Verkehrswege	26
	Anhang D: Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 „Am Rennschloot“ der Gemeinde Westoverledingen	28

1 Aufgabenstellung und örtliche Gegebenheiten

Die *Gemeinde Westoverledingen* plant die Aufstellung der ersten Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 in der Gemeinde *Westoverledingen*. Das Plangebiet befindet sich zentral in der Gemeinde *Westoverledingen* in dem Stadtteil *Ihrhove* und wird durch Geräusche aufgrund von öffentlichem Straßenverkehr auf der nordöstlich des Plangebiets verlaufenden Kreisstraße *K 24 - Ihrener Straße*, der nordwestlich des Plangebiets verlaufenden Kreisstraße *K 23 - Großwolder Straße* und der östlich des Plangebiets verlaufenden Bundesstraße *B 70 - Leerer Straße* belastet [11]. Das Plangebiet unterliegt zukünftig dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) und zum Teil eines Mischgebiets (MI) [10]. Im Rahmen der ersten Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 soll untersucht werden, welche schalltechnischen Auswirkungen die Straßenverkehrsgeräuschemissionen der oben beschriebenen Straßenverkehrswege auf das Plangebiet haben. Abbildung 1 zeigt einen Kartenausschnitt mit dem Geltungsbereich der ersten Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1.

Um sicherzustellen, dass die Verkehrsgerauschemissionen zu keinen Überschreitungen der entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005 [3] an der zukünftigen Wohnbebauung führen, muss vor Aufstellung der ersten Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 der Einfluss des Verkehrsaufkommens beurteilt werden.

Die *itap - Institut für technische und angewandte Physik GmbH* ist von der *Gemeinde Westoverledingen* beauftragt worden, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. In diesem Gutachten werden die Verkehrsgerauschemissionen auf dem Plangebiet sowie die Einteilung der betrachteten Fläche in Lärmpegelbereiche nach den Vorgaben der DIN 4109-1 [5] und DIN 4109-2 [6] dargelegt.

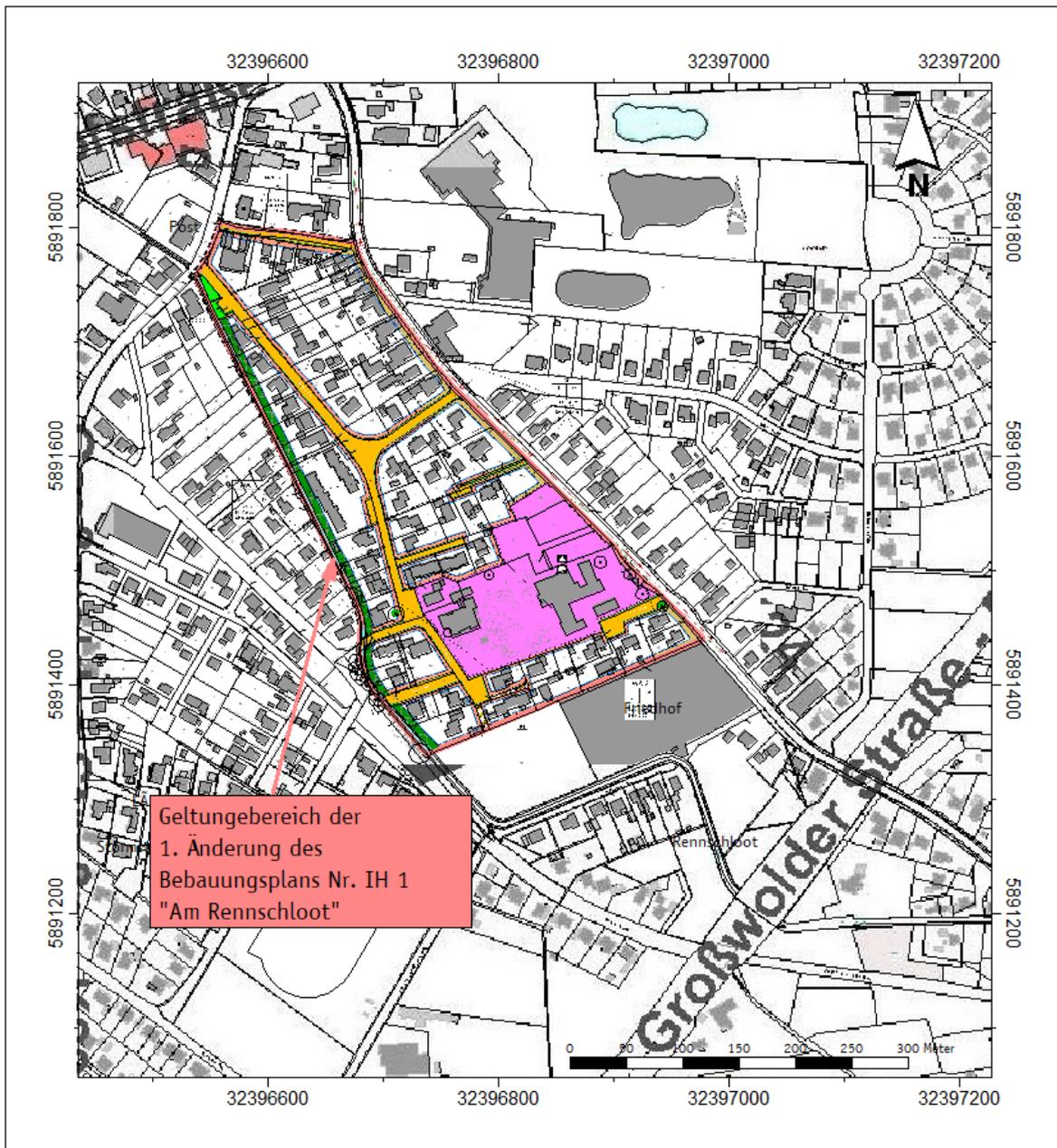


Abbildung 1: Lageplan mit dem Geltungsbereich der ersten Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 der Gemeinde Westoverledingen (hinterlegter Plan, Quelle: [9][10]).

2 Verwendete Unterlagen

Die Immissionsberechnungen sind auf der Grundlage folgender Richtlinien, Normen, Studien und Hilfsmitteln durchgeführt worden:

- [1] **BImSchG:** „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz), in der aktuellen Fassung.
- [2] **16. BImSchV:** „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), Fassung vom 18.12.2014.
- [3] **DIN 18005-1:** „Schallschutz im Städtebau“, Juli 2002 und Beiblatt 1 zu DIN 18005, „Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987.
- [4] **RLS-90:** „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr, 1990.
- [5] **DIN 4109-1:** „Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen“, Beuth Verlag, Juli 2016.
- [6] **DIN 4109-2:** „Schallschutz im Hochbau – Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; Beuth Verlag; Juli 2016.
- [7] **Niedersächsisches Ministerialblatt 5324**, Fassung Januar 2019, Rd.Erl. d. MU v. 21.1.2019 – 63/65-24 012/6-1 – VORIS 21072 vom 24.01.2019, Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz des Landes Niedersachsen.
- [8] **IMMI 2019:** Software der Firma *Wölfel Monitoring Systems GmbH + Co. KG*, Höchberg, für die Erstellung von Lärmimmissionsprognosen.
- [9] **Planungsunterlagen:** Liegenschaftskarte und DWG-Datei, übermittelt per E-Mail durch die Gemeinde *Westoverledingen* im Juni 2020.
- [10] **Planungsunterlagen:** Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 „Am Rennschloot“, übermittelt durch das zuständige Planungsbüro *Diekmann – Mosebach & Partner* am 18.06.2020.
- [11] **Telefonisches Abstimmungsgespräch** bezgl. der Berücksichtigung der beurteilungsrelevanten Straßen im Umfeld des Plangebiets mit der Gemeinde *Westoverledingen*, Telefonat durchgeführt am 09.06.2020.
- [12] **DTV der beurteilungsrelevanten Straßen** übermittelt durch die Gemeinde *Westoverledingen* per E-Mail im Juni 2020.

- [13] **Verkehrsprognose 2030**, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2014, Download: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/verkehrsprognose-2030-praesentation.pdf?__blob=publicationFile

3 Beurteilungsgrundlage

Als Zielvorstellung für den Schallschutz im Städtebau dienen die Orientierungswerte im Beiblatt 1 der DIN 18005 [3]. Die im Beiblatt genannten Orientierungswerte sind getrennt nach Geräuscharten (Verkehrsgeräusche und Geräusche aus Industrie- und Gewerbeanlagen) aufgeführt. Die Ermittlung und Beurteilung erfolgt ebenfalls getrennt nach den Geräuscharten, da sie unterschiedlich störend von den Betroffenen wahrgenommen werden.

Für die Gebäude innerhalb des Plangebiets soll zukünftig der Schutzanspruch für allgemeine Wohngebiete (WA) und für Mischgebiete (MI) (siehe Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 im Anhang D [10]). Die entsprechenden Orientierungswerte für den Tag- und Nachtzeitraum sind der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen. Die angegebenen Orientierungswerte sind mit den Beurteilungspegeln L_r auf dem Plangebiet zu vergleichen.

Tabelle 1: Orientierungswerte für Verkehrsgerschmmissionen im Tag- und Nachtzeitraum in allgemeinen Wohngebieten (WA) und Mischgebieten (MI) nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005 [3].

Beurteilungszeiträume	Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 [3] für verkehrliche Geräuschmissionen in	
	allg. Wohngebieten (WA)	Mischgebieten (MI)
tagsüber 6:00 Uhr – 22:00 Uhr	55 dB(A)	60 dB(A)
nachts 22:00 Uhr – 6:00 Uhr	45 dB(A)	50 dB(A)

Die Orientierungswerte gelten tagsüber für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden, nachts für 8 Stunden.

3.1 Maßgebliche Immissionsorte

Im Rahmen der Untersuchung der verkehrsbedingten Geräuschmissionen wurde auf die Festlegung von einzelnen Immissionsorten verzichtet und die Berechnung von flächenhaften Immissionsrastern auf Höhe der maßgebenden Stockwerke vorgezogen. Anhand der Raster auf den einzelnen Geschosshöhen kann der für die Gesamt-Außenbauteile entsprechend erforderliche Schallschutz spezifisch abgestimmt werden.

Folgende Aufpunkthöhen sind für die einzelnen Geschosshöhen angesetzt worden:

- EG → 2,0 Meter über Oberkante Gelände (GOK),
- 1. OG → 4,8 Meter über GOK,
- 2. OG → 7,6 Meter über GOK.

3.2 Abschirmung und Reflexion durch Gebäude

Bei der Immissionsprognose für Verkehrslärm wurde auf dem Plangebiet gemäß den Berechnungskriterien der DIN 18005 [3] eine freie Schallausbreitung ohne Abschirmung und Reflexion durch Gebäude zugrunde gelegt.

4 Verkehrsgeräuschimmissionen auf dem Plangebiet

Nachfolgend werden die von dem Verkehr auf der Kreisstraße *K 24 – Ihrener Straße*, der Kreisstraße *K 23 – Großwolder Straße* und der Bundesstraße *B 70 – Leerer Straße* ausgehenden Geräuschemissionen, die auf das Plangebiet wirken, aufgeführt. Weiterhin werden die Berechnungsgrundlagen dargelegt.

Die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel werden den Orientierungswerten der DIN 18005 [3] für Verkehrsgeräuschimmissionen gegenübergestellt. Die Orientierungswerte sind keine verbindlichen Grenzwerte. Sie sollen im Rahmen einer sachgerechten Abwägung als Anhaltswerte zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebietes dienen. Die Zulassung einer Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer sachgerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalles (BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 und BVerwG 4 BN 59.09 vom 17.02.2010).

Die Berechnung der Geräuschimmission der zuvor genannten Straßen erfolgte gemäß den Vorgaben in Abschnitt 7.1, Seite 16, der DIN 18005 [3] nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen - RLS 90 [4]. Die Emissionspegel für den Verkehrslärm wurden nach dem Teilstück-Verfahren gemäß Kapitel 4.4.2, Gleichung 19, der RLS-90 [4] berechnet.

Die Berechnung der Beurteilungspegel auf dem Plangebiet wurde mithilfe der Software IMMI 2019 [8] durchgeführt. Es wurde für das gesamte Plangebiet Immissionsraster („Lärmkarten“) für den Tag- und Nachtzeitraum auf Höhe der jeweiligen Geschosshöhen erstellt. Auf der Basis der Berechnungsergebnisse wurde das gesamte Plangebiet in Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 [5] bzw. DIN 4109-2 [6] eingeteilt.

4.1 Emissionsdaten des Straßenverkehrs

Für die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen wurden von der *Gemeinde Westoverledingen* Daten (DTV-Werte) einer Verkehrsmengenermittlung aus dem Jahr 2013 zur Verfügung gestellt [12]. Die Daten der Verkehrsmengenermittlungen sind dem Anhang C zu entnehmen. Im Umfeld des Plangebiets wirken drei Straßen, von denen beurteilungsrelevante Geräuschemissionen durch den öffentlichen Straßenverkehr ausgehen [11].

In der Regel wird für den bauleitplanerischen Abwägungsprozess eine Hochrechnung des Verkehrsaufkommens für die kommenden Jahre zugrunde gelegt. Für die Immissionsprognose wird in Anlehnung an die Verkehrsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur [13] ein Verkehrszuwachs von 0,48 % pro Jahr für Pkw und 1,66 % pro Jahr für Lkw bis zum Jahr 2035 angesetzt.

In Tabelle 2 sind die auf das Prognosejahr 2035 hochgerechneten Verkehrszählraten sowie die daraus resultierenden Emissionspegel aufgeführt. Abbildung 2 zeigt die Lage der beurteilungsrelevanten Straßen.

Tabelle 2: Verkehrsprognosewerte für die beurteilungsrelevanten Straßen für das Jahr 2035.

Straßen	Straßengattung	RQ	DTV ₂₀₃₅ in Kfz/24h	P ₂₀₃₅ in %	v in km/h Pkw / Lkw	Emissionspegel L _{m,E,tags/nachts} in dB(A)
K 24 – Ihrener Straße	Kreisstraße	9	6146	3,9	50 / 50	59,0 / 50,3
K 23 – Großwolder Straße			4616	3,7		57,7 / 49,0
B 70 – Leerer Straße	Bundesstraße	10	12316	11,4		64,9 / 57,5

Fahrbahnoberfläche: nicht geriffelter Gussasphalt → D_{Str0} = 0 dB, RQ → Regelquerschnitt

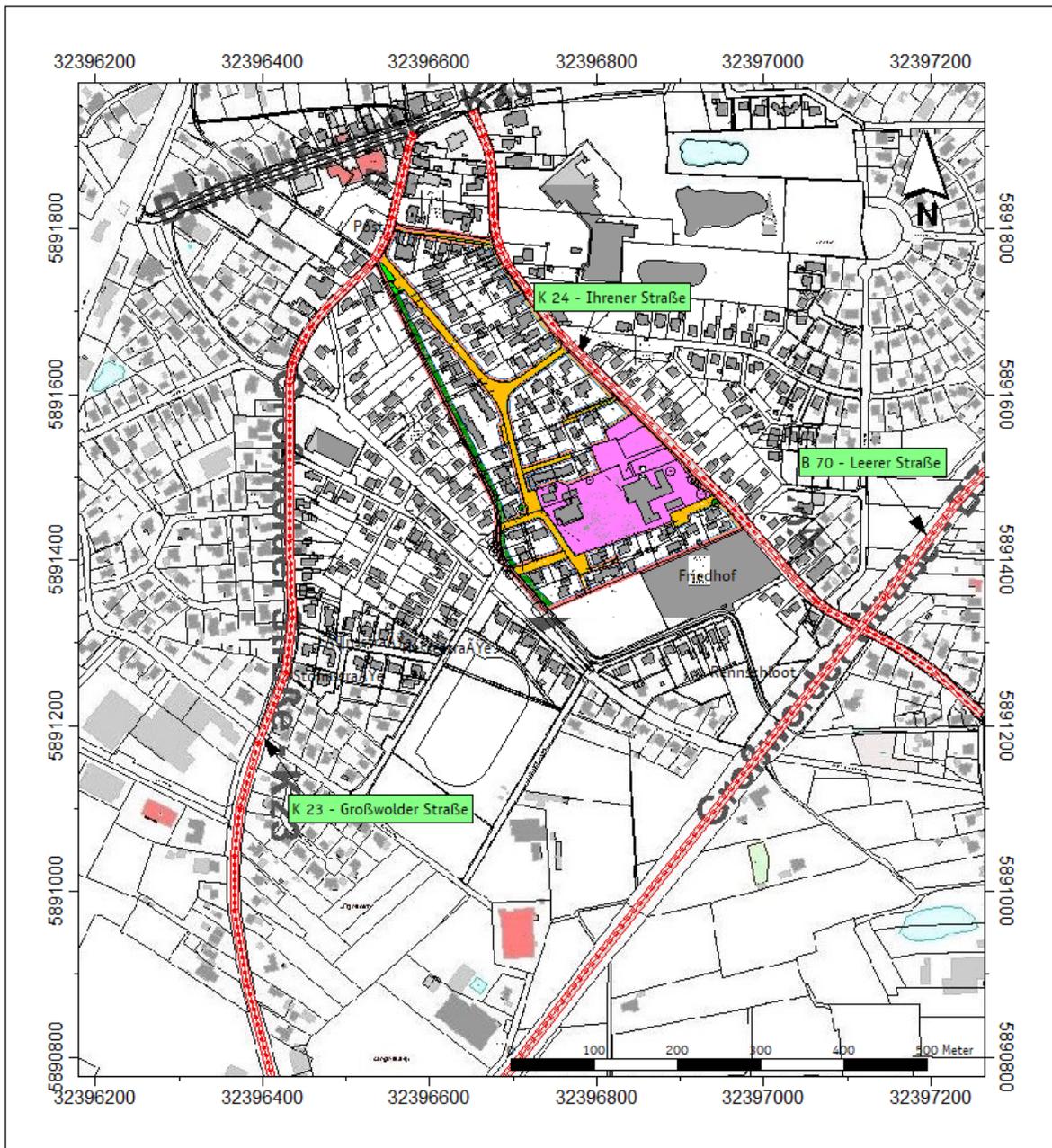


Abbildung 2: Verlauf der beurteilungsrelevanten Straßen (hinterlegter Plan: Quelle [9][10]).

4.2 Ergebnisse der Verkehrsprognose für das Prognosejahr

Die farbigen Rasterdarstellungen in den Abbildungen 3 und 4 zeigen die Berechnungsergebnisse auf Höhe des 2. Obergeschosses tagsüber und nachts für das Prognosejahr 2035. Die Berechnungsergebnisse der anderen Geschosshöhen ist dem Anhang A zu entnehmen. Die Prognoseergebnisse haben ergeben, dass

- die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 [3] an der am stärksten belasteten Plangebietsgrenze
 - tags um ≤ 9 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 3, A.1 und A.3)
 - nachts um ≤ 10 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 4, A.2 und A.4)
- die Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 [3] an der am stärksten belasteten Plangebietsgrenze
 - tags um ≤ 5 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 3, A.1 und A.3)
 - nachts um ≤ 6 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 4, A.2 und A.4)

Aufgrund der Verkehrsgeräuschbelastung sind passive Schallschutzmaßnahmen an den zukünftigen Gebäuden erforderlich (siehe Abschnitt 6).



Abbildung 3: Rasterberechnung der Beurteilungspegel tagsüber, relative Höhe 7,60 m (2. OG) für das Prognosejahr 2035.

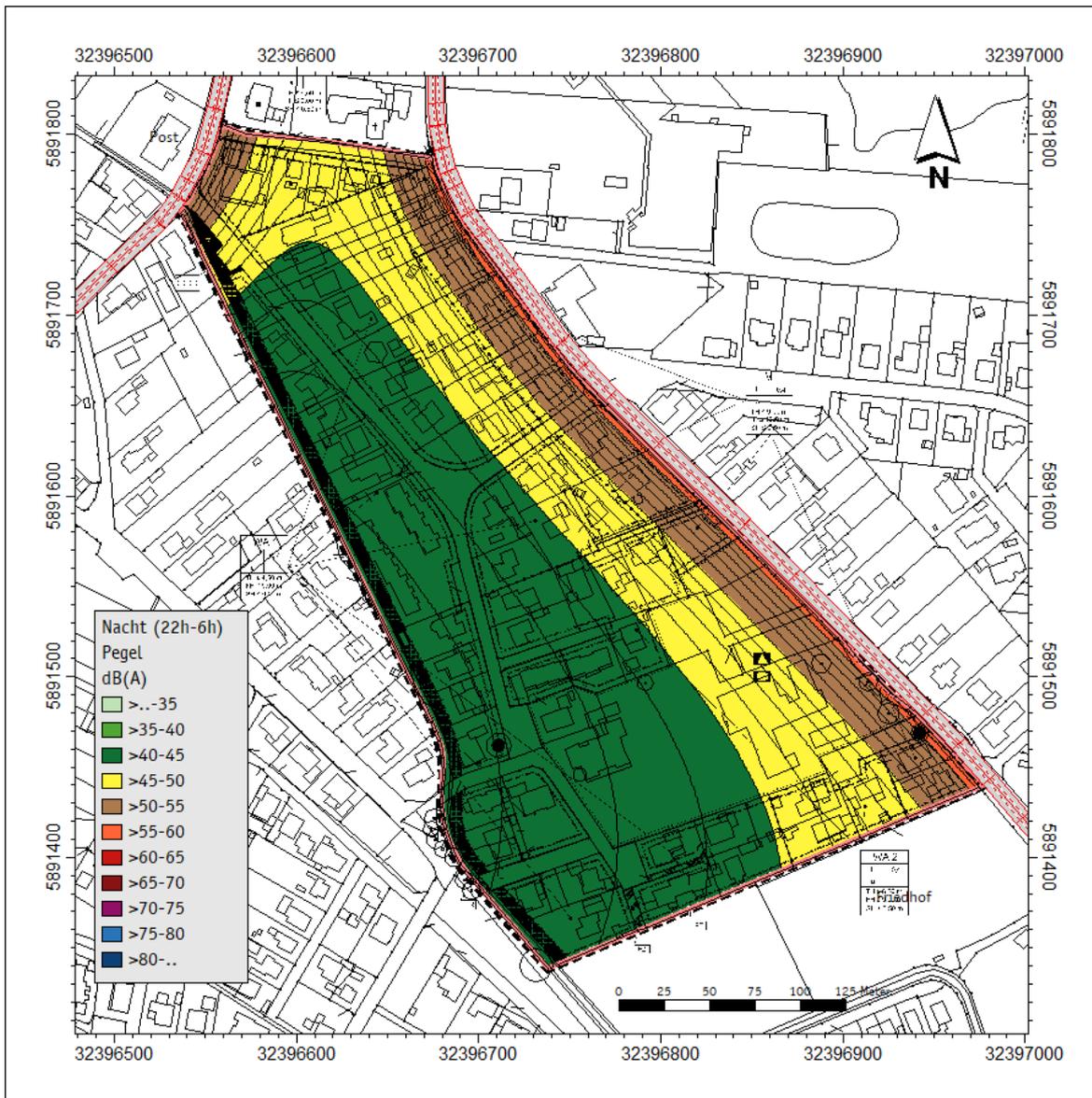


Abbildung 4: Rasterberechnung der Beurteilungspegel nachts, relative Höhe 7,60 m (2. OG) für das Prognosejahr 2035.

5 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Gemäß dem Niedersächsischen Ministerialblatt 5324 [7], Tabelle A 5.2, ergeben sich die Anforderungen an Planung, Bemessung und Ausführung gemäß § 83 (2) NBauO aus den Vorgaben der DIN 4109:2016-07 [5].

Gemäß DIN 4109-1 [5] ist grundsätzlich ein baulicher Schallschutz vor Geräuscheinwirkungen von außen erforderlich. Dieser ist abhängig von der Höhe des Außenlärmpegels und von der Nutzungsart der Gebäude. Der maßgebliche Außenlärmpegel (für Verkehrslärm: Beurteilungspegel + 3 dB) wird in Lärmpegelbereiche eingeteilt, denen ein bestimmtes bewertetes Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ für Außenbauteile von Gebäuden zugeordnet ist (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile von Gebäuden gemäß DIN 4109-1 [5].

Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Erforderliches bewertetes resultierendes Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile in dB	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume (falls geplant)
I	50 – 55	30	-
II	56 – 60	30	30
III	61 – 65	35	30
IV	66 – 70	40	35

Gemäß DIN 4109-2 [6], Ziffer 4.4.5, ist folgende Vorgabe zu berücksichtigen: „Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“ Dies trifft im vorliegenden Fall zu.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche, die sich, wie oben beschrieben, aus der Berücksichtigung der Verkehrslärmimmissionen während der Nachtzeit ergeben, sind für das zweite Obergeschoss in Abbildung 5 dargestellt. Die ermittelten Lärmpegelbereiche der anderen Geschosshöhen ist dem Anhang B zu entnehmen (siehe Abbildungen B.1 und B.2).

Wie den Abbildungen zu entnehmen ist, werden innerhalb des Plangebietes die Lärmpegelbereiche I bis IV erreicht. Hierbei ist zu beachten, dass der ermittelte Lärmpegelbereich IV an der nordöstlichen und nordwestlichen Grenze des Plangebiets erreicht wird (vgl. Abbildung 5, B.1 und B.2). Die ermittelten Lärmpegelbereiche sollten im Rahmen der Bauleitplanung Grundlage für Festsetzungen sein.

In dem folgenden Kapitel 6 werden Vorschläge für textliche Festsetzungen im Hinblick auf den Schallschutz formuliert.

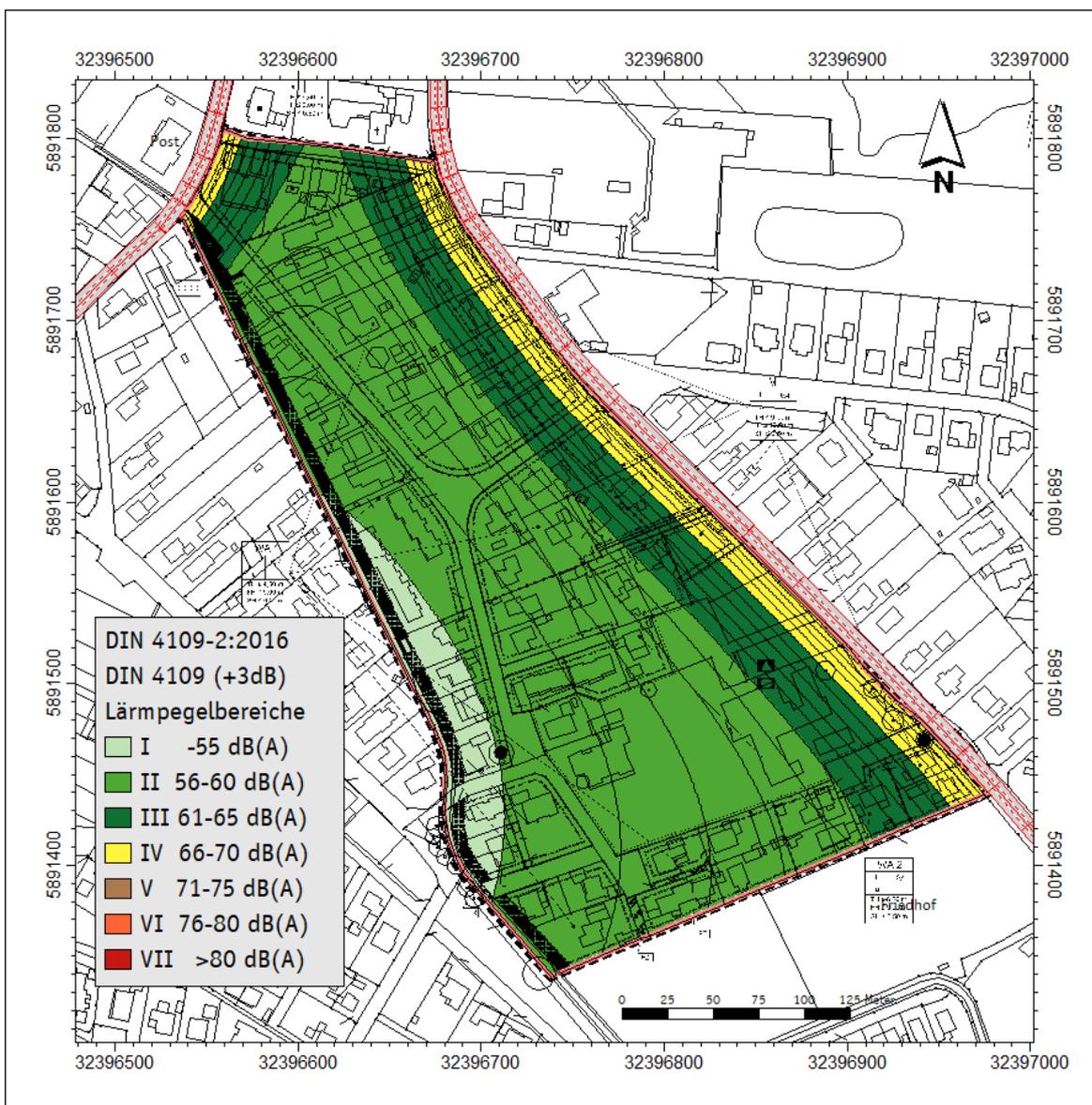


Abbildung 5: Lärmpegelbereiche nachts (+10 dB(A)) nach DIN 4109-1 und -2, relative Höhe 7,60 m (2. OG).

6 Vorschläge für textliche Festsetzungen in dem Bebauungsplan

Aus der Sicht des Schallschutzes sind folgende Formulierungen in die textlichen Festsetzungen des entstehenden Bebauungsplans sinngemäß aufzunehmen:

Lärmpegelbereiche

- An die Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (z. B. Wohnzimmer, Schlafräume und Büroräume) sind erhöhte Anforderungen bezüglich des Schallschutzes zu stellen.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche I bis IV auf Grundlage der nächtlichen Beurteilungspegel (siehe Abbildung 5, B.1 und B.2) sind zusammen mit den in Tabelle 3 genannten Schalldämm-Maßen als Festsetzung in einen eventuell entstehenden Bebauungsplan aufzunehmen.

Die Berechnung der konkreten Schalldämmwerte erfolgt im Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der aktuellen DIN 4109-Normen (Stand: Juli 2016). Die aufgeführten bewerteten, resultierenden Luftschalldämm-Maße dürfen vom Luftschalldämm-Maß der gesamten Außenbauteile (inkl. Fenstern und ggf. Lüftungssystemen) eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1:2016-07 nicht unterschritten werden.

Außenwohnbereiche in allgemeinen Wohngebieten

- Zukünftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone), die im rotfarbigen Bereich (Beurteilungspegel zur Tagzeit, siehe Abbildungen 3, A.1 und A.3) geplant werden, sind zu vermeiden oder zur geräuschabgewandten Seite auszurichten und durch geeignete bauliche Maßnahmen (z.B. verglaste Loggien) so zu planen, dass die Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1:2002-07 eingehalten werden.
- Zukünftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone), die im orangefarbenen Bereich (siehe Abbildung 3, A.1 und A.3, Beurteilungspegel tagsüber) geplant werden, sind nach Möglichkeit zur geräuschabgewandten Seite auszurichten oder durch geeignete bauliche Maßnahmen zu schützen.

Außenwohnbereiche in Mischgebieten

- Zukünftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone), die im rotfarbigen Bereich (siehe Abbildung 3, A.1 und A.3, Beurteilungspegel tagsüber) geplant werden, sind nach Möglichkeit zur geräuschabgewandten Seite auszurichten oder durch geeignete bauliche Maßnahmen zu schützen.

Durch Gebäudeabschirmungen kann ein um 5 dB verminderter Außenlärmpegel angesetzt werden. Die Dimensionierung von baulichen Maßnahmen ist im Zuge der Genehmigungsplanung festzulegen und zu detaillieren.

Schlafräume in allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten

- In zukünftigen Schlafräumen ist zur Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr ein Schalldruckpegel von ≤ 30 dB(A) im Rauminnen bei ausreichender Belüftung zu gewährleisten.
- Zukünftige Schlafräume im orange- und braunfarbigen Bereich (Beurteilungspegel zur Nachtzeit, siehe Abbildung 4, A.2 und A.4) sind vornehmlich zur geräuschabgewandten Seite auszurichten und zusätzlich mit z. B. schallgedämmten Lüftungssystemen so auszustatten, dass im Nachtzeitraum ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) im Rauminnen nicht überschritten wird. Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Genehmigungsplanung festzulegen und zu detaillieren.
- Zukünftige Schlafräume im gelbfarbigen Bereich (siehe Abbildung 4, A.2 und A.4, Beurteilungspegel zur Nachtzeit) sind vornehmlich zur geräuschabgewandten Seite auszurichten oder bspw. mit schallgedämmten Lüftungssystemen so auszustatten, dass im Nachtzeitraum ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) im Rauminnen nicht überschritten wird. Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Genehmigungsplanung festzulegen und zu detaillieren.

7 Qualität der Prognose

Zur Ermittlung der Verkehrsgeräuschimmissionen wurde als Prognosehorizont das Jahr 2035 angesetzt, damit auch zukünftig ein angemessener Schutz der Anwohner besteht. Somit wurde eine konservative Betrachtung der Geräuschsituation in der Prognose vorgenommen.

8 Zusammenfassende Beurteilung

Die *Gemeinde Westoverledingen* plant die Aufstellung der ersten Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 in der Gemeinde *Westoverledingen*. Das Plangebiet befindet sich zentral in der Gemeinde *Westoverledingen* in dem Stadtteil *Ihrhove* und wird durch Geräusche aufgrund von öffentlichem Straßenverkehr auf der nordöstlich des Plangebiets verlaufenden Kreisstraße *K 24 - Ihrener Straße*, der nordwestlich des Plangebiets verlaufenden Kreisstraße *K 23 – Großwolder Straße* und der östlich des Plangebiets verlaufenden Bundesstraße *B 70 - Leerer Straße* belastet [11]. Das Plangebiet unterliegt zukünftig dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) und zum Teil eines Mischgebiets (MI) [10]. Es war zu überprüfen, ob die Verkehrsgeräuschimmissionen zu maßgeblichen Überschreitungen der entsprechenden Orientierungswerte nach DIN 18005 [3] auf dem Plangebiet führen.

Die *itap - Institut für technische und angewandte Physik GmbH* ist von der *Gemeinde Westoverledingen* beauftragt worden, ein schalltechnisches Gutachten zu erstellen. In diesem Gutachten wurde untersucht, welche Geräuschimmissionen auf dem Plangebiet durch die genannten Verkehrswege verursacht werden. Die betrachtete Fläche wurde in Lärmpegelbereiche nach den Vorgaben der DIN 4109-1 [5] und DIN 4109-2 [6] eingeteilt.

Die Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen:

- die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 [3] an der am stärksten belasteten Plangebietsgrenze
 - tags um ≤ 9 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 3, A.1 und A.3)
 - nachts um ≤ 10 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 4, A.2 und A.4)
- die Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 [3] an der am stärksten belasteten Plangebietsgrenze
 - tags um ≤ 5 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 3, A.1 und A.3)
 - nachts um ≤ 6 dB(A) überschritten werden (siehe Abbildung 4, A.2 und A.4)
- Es werden die Lärmpegelbereiche I bis IV gemäß DIN 4109-1 [5] erreicht.

In dem Bebauungsplan für die Planfläche sind für die gesamten Außenbauteile der Gebäudefassaden die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße $R'_{w,res}$ nach DIN 4109-1 [5] festzusetzen (s. Tabelle 3).

- In Kapitel 6 in diesem Gutachten werden Vorschläge zu passiven Schallschutzmaßnahmen beschrieben, die bei der Entstehung eines Bebauungsplans als textliche Festsetzungen sinngemäß in den Bebauungsplan zu übernehmen sind.

Grundlagen der Feststellungen und Aussagen sind die vorgelegten und in diesem Gutachten aufgeführten Unterlagen.

Oldenburg, 4. November 2020



Patrick Winkelmann (B.Eng)
(Immissionsschutz)



geprüft durch
Dipl.-Ing.(FH) Jan Brüning
(Immissionsschutz + Bauakustik)

Anhang:

- **Anhang A:** Ergebnisdarstellung des Erdgeschosses und des ersten Obergeschosses bezgl. den Beurteilungspegeln durch verkehrsbedingte Geräuschimmissionen
- **Anhang B:** Ergebnisdarstellung des Erdgeschosses und des ersten Obergeschosses bezgl. Lärmpegelbereiche durch verkehrsbedingte Geräuschimmissionen
- **Anhang C:** Verkehrszählraten (DTV-Werte) der beurteilungsrelevanten Verkehrswege
- **Anhang D:** Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 „Am Rennschloot“ der Gemeinde Westoverledingen

Anhang A: Ergebnisdarstellung des Erdgeschosses und des ersten Obergeschosses bezgl. den Beurteilungspegeln durch verkehrsbedingte Geräuschimmissionen

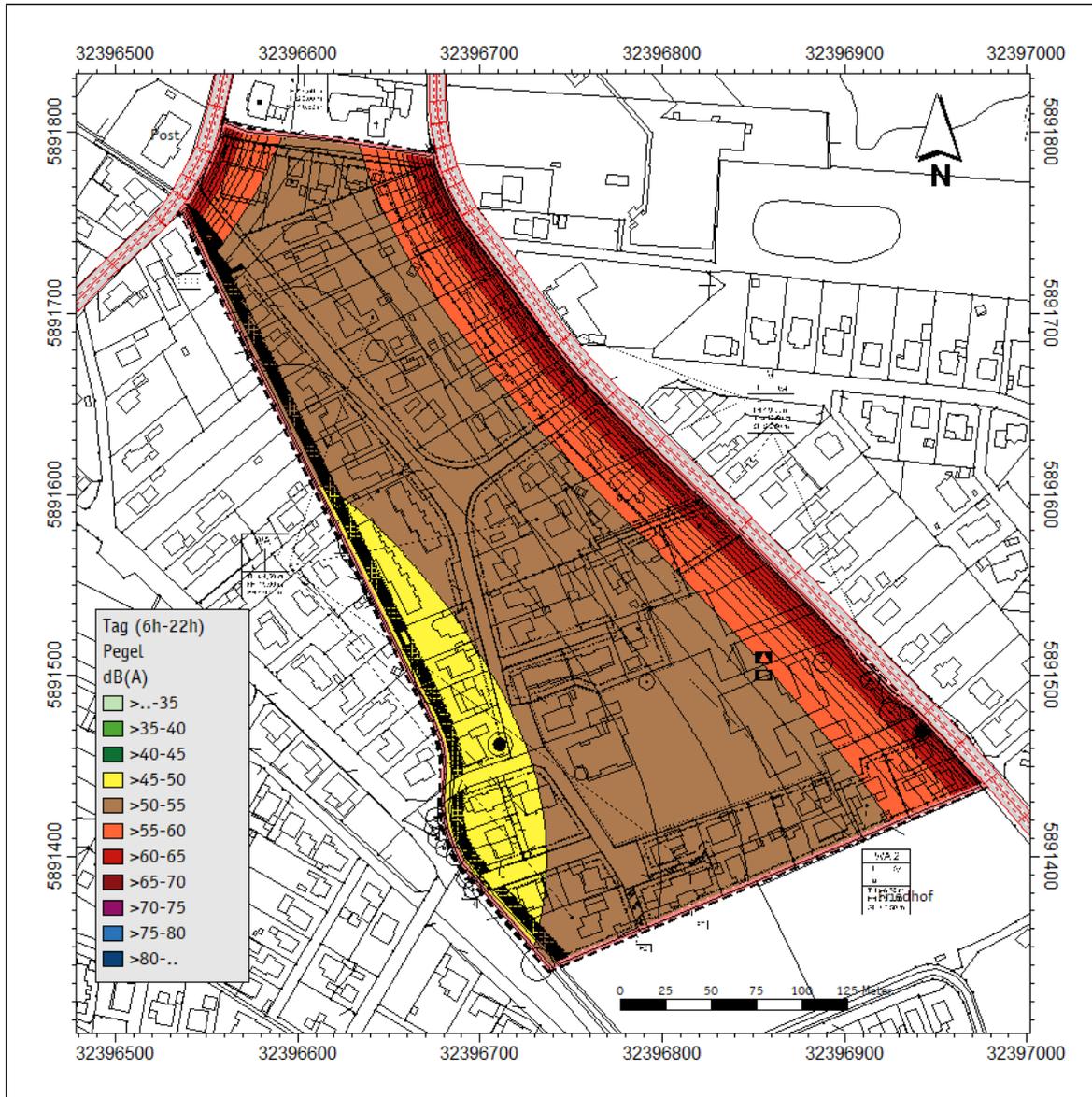


Abbildung A.1: Rasterberechnung der Beurteilungspegel tagsüber, relative Höhe 2,00 m (EG) für das Prognosejahr 2035.



Abbildung A.2: Rasterberechnung der Beurteilungspegel nachts, relative Höhe 2,00 m (EG) für das Prognosejahr 2035.

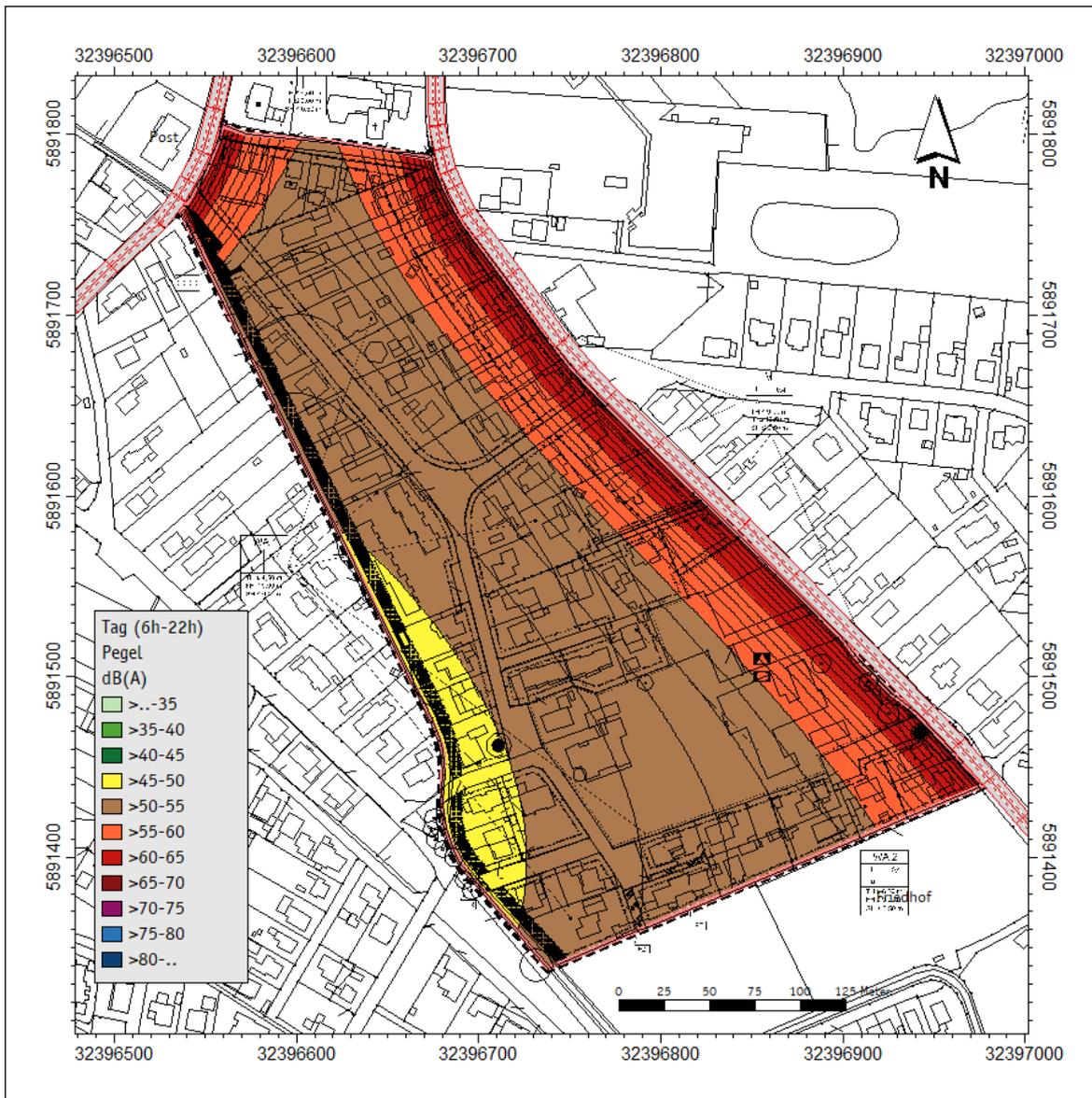


Abbildung A.3: Rasterberechnung der Beurteilungspegel tagsüber, relative Höhe 4,80 m (1. OG) für das Prognosejahr 2035.

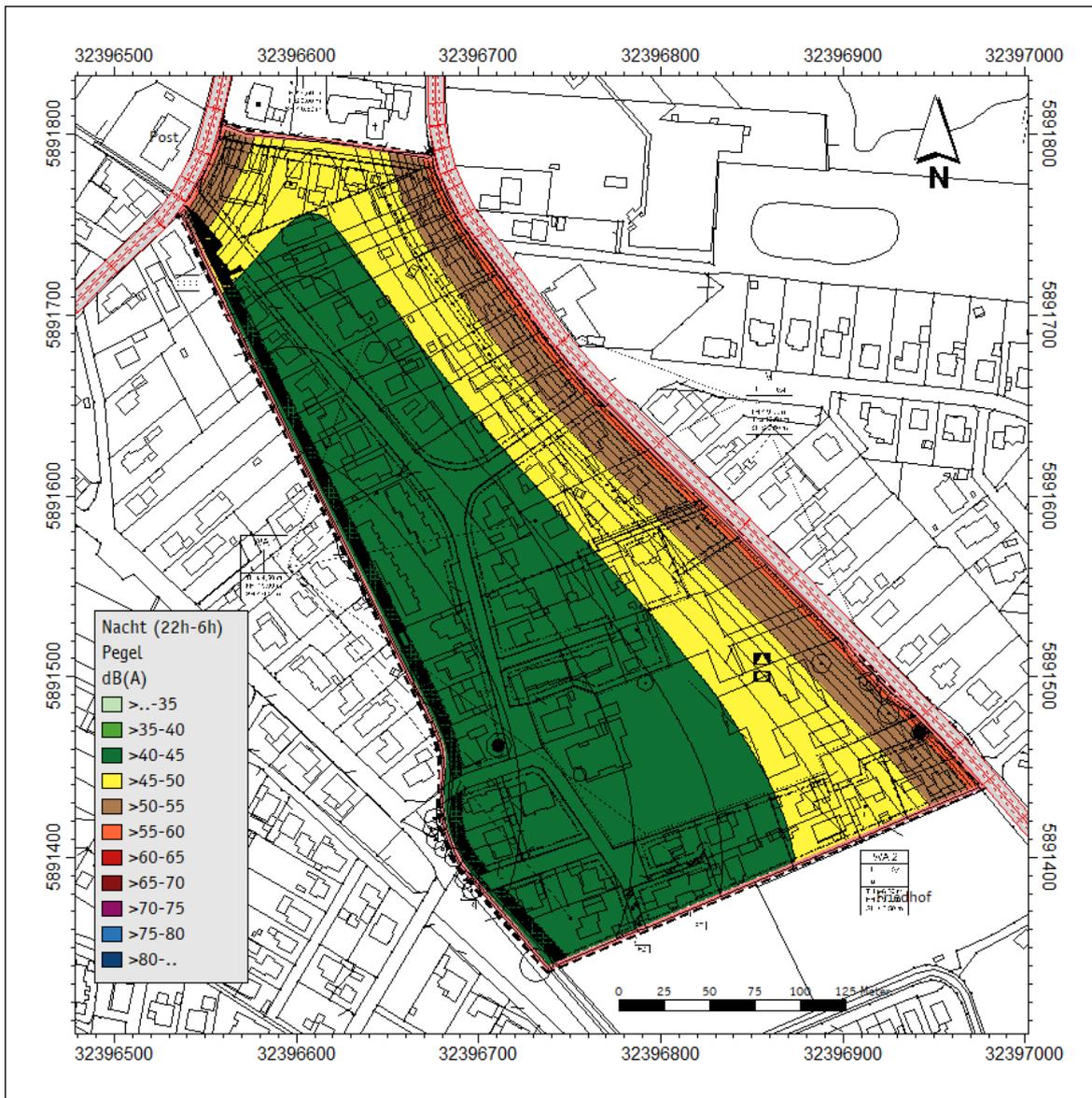


Abbildung A.4: Rasterberechnung der Beurteilungspegel nachts, relative Höhe 4,80 m (1. OG) für das Prognosejahr 2035.

Anhang B: Ergebnisdarstellung des Erdgeschosses und des ersten Obergeschosses bezgl. Lärmpegelbereiche durch verkehrsbedingte Geräuschimmissionen



Abbildung B.1: Lärmpegelbereiche nachts (+10 dB(A)) nach DIN 4109-1 und -2, relative Höhe 2,00 m (EG).



Abbildung B.2: Lärmpegelbereiche nachts (+10 dB(A)) nach DIN 4109-1 und -2, relative Höhe 4,80 m (1. OG).

Anhang C: Verkehrszählraten (DTV-Werte) der beurteilungsrelevanten Verkehrswege

Tabelle C.1: DTV-Werte der beurteilungsrelevanten Verkehrswege (K 24, K 23 und B 70),

Quelle [12].

Knotenzählstellen		Fahrrichtung 1 (vom Knoten)			Fahrrichtung 2 (zum Knoten)			Querschnittbelastungen		
Nr.	Lage	Summe Kfz	Anteil Lkw/Bus		Summe Kfz	Anteil Lkw/Bus		Summe Kfz	Anteil Lkw/Bus	
			Anzahl	[%]		Anzahl	[%]		Anzahl	[%]
20.1	B 70 Nord	11.456	710	6,2	11.389	700	6,1	22.845	1.410	6,2
20.2	B 70 Süd	8.311	565	6,8	8.331	569	6,8	16.642	1.134	6,8
20.3	Loogweg West	46	2	4,3	49	2	4,1	95	4	4,2
20.4	B 438 Ost	5.627	344	6,1	5.671	350	6,2	11.298	694	6,1
21.1	B 70 Nord	7.970	537	6,7	7.991	541	6,8	15.961	1.078	6,8
21.2	B 70 Süd	5.416	491	9,1	5.383	484	9,0	10.799	975	9,0
21.3	Folnhuser Straße West	3.261	165	5,1	3.276	159	4,9	6.537	324	5,0
21.4	Klingster Weg Ost	378	16	4,2	375	17	4,5	753	33	4,4
22.1	K 23 Nord	3.199	140	4,4	3.162	138	4,4	6.361	278	4,4
22.2	K 23 Süd	2.736	92	3,4	2.774	91	3,3	5.510	183	3,3
22.3	Denkmalstraße West	343	3	0,9	355	3	0,8	698	6	0,9
22.4	K 24 Ost	2.748	82	3,0	2.735	85	3,1	5.483	167	3,0
24.1	B 70 Nord	5.383	484	9,0	5.416	491	9,1	10.799	975	9,0
24.2	B 70 Süd	7.240	506	7,0	7.222	522	7,2	14.462	1.028	7,1
24.3	K 23 West	2.066	60	2,9	2.054	58	2,8	4.120	118	2,9
24.4	Heuweg Ost	327	14	4,3	324	13	4,0	651	27	4,1
25.1	B 70 Nord	6.875	511	7,4	6.820	504	7,4	13.695	1.015	7,4
25.2	B 70 Süd	6.778	495	7,3	6.829	502	7,4	13.607	997	7,3
25.3	K 60 Ost	1.929	86	4,5	1.933	88	4,6	3.862	174	4,5
28.1	Hauptstraße Nord	2.150	130	6,0	2.190	120	5,5	4.340	250	5,8
28.2	Hauptstraße Süd	1.980	82	4,1	1.897	86	4,5	3.877	168	4,3
28.3	Furkeweg West	1.056	54	5,1	1.099	60	5,5	2.155	114	5,3
29.1	K 24 Nord	3.835	225	5,9	3.753	234	6,2	7.588	459	6,0
29.2	K 24 Süd	3.949	264	6,7	4.041	265	6,6	7.990	529	6,6
29.3	Süderstraße West	377	29	7,7	372	27	7,3	749	56	7,5
29.4	Marderstraße Ost	842	78	9,3	837	70	8,4	1.679	148	8,8
33.1	K 24 Nord	4.411	199	4,5	4.428	201	4,5	8.839	400	4,5
33.2	K 24 Süd	4.097	206	5,0	4.053	202	5,0	8.150	408	5,0
33.3	Steinweg West	1.154	32	2,8	1.181	34	2,9	2.335	66	2,8
35.1	K 24 Nord	2.232	128	5,7	2.256	129	5,7	4.488	257	5,7
35.2	K 24 Süd	3.579	151	4,2	3.563	148	4,2	7.142	299	4,2
35.3	K 49 West	2.021	111	5,5	1.995	111	5,6	4.016	222	5,5
35.4	K 49 Ost	2.753	144	5,2	2.771	146	5,3	5.524	290	5,2
38.1	K 24 Nord	1.858	94	5,1	1.856	102	5,5	3.714	196	5,3
38.2	K 24 Süd	1.779	124	7,0	1.763	126	7,1	3.542	250	7,1
38.3	Patersweg-Nord Ost	723	37	5,1	721	43	6,0	1.444	80	5,5
41.1	K 24 Nord	4.179	205	4,9	4.164	202	4,9	8.343	407	4,9
41.2	K 24 Süd	4.411	199	4,5	4.428	201	4,5	8.839	400	4,5
41.3	Königstraße West	1.545	38	2,5	1.618	35	2,2	3.163	73	2,3
41.4	Am Denkmal Ost	346	1	0,3	331	1	0,3	677	2	0,3
Automatische Querschnittzählstellen		Fahrrichtung 1			Fahrrichtung 2			Querschnittbelastungen		
Nr.	Lage	Summe Kfz	Anteil Lkw+Bus		Summe Kfz	Anteil Lkw+Bus		Summe Kfz	Anteil Lkw+Bus	
			Anzahl	[%]		Anzahl	[%]		Anzahl	[%]
A1	Patersweg	1.024	44	4,3	1.003	46	4,6	2.027	90	4,4
A2	Rajen	2.845	178	6,3	2.859	164	5,7	5.704	342	6,0
A3	B 70 Großwolder Straße	5.629	484	8,6	5.598	484	8,6	11.227	968	8,6

Anhang D: Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 „Am Rennschloot“ der Gemeinde Westoverledingen

Gemeinde Westoverledingen

1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. IH 1 "Am Rennschloot" mit örtlichen Bauvorschriften

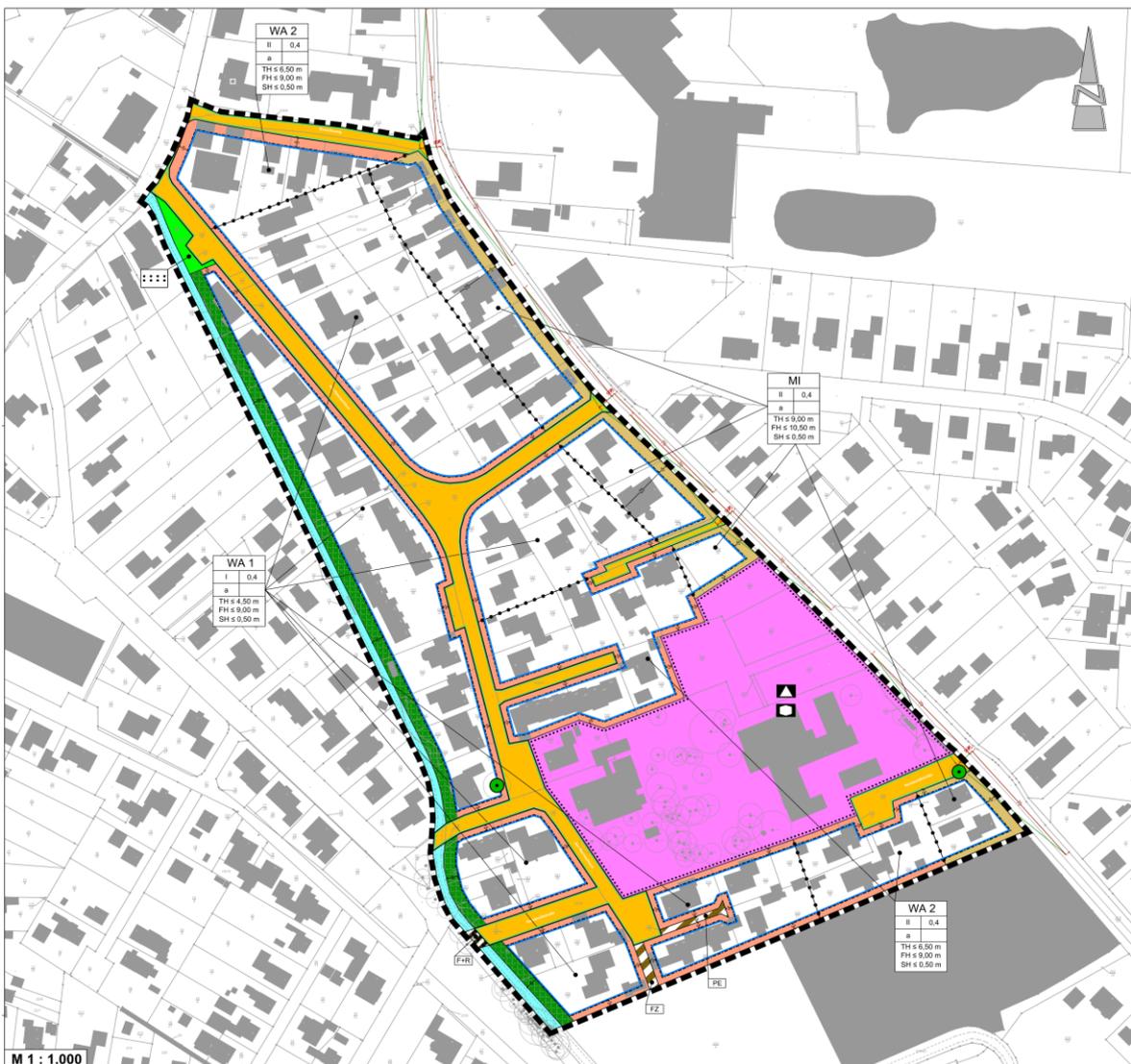


Abbildung D.1: Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. IH 1 „Am Rennschloot“ der Gemeinde Westoverledingen, Quelle [10].