

---

# **Schalltechnische Untersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 12 der Gemeinde Hetlingen**

---

Projektnummer: 16008.01

27. Juli 2018

Im Auftrag von:  
Gemeinde Hetlingen  
Amtsstraße 12  
25436 Moorrege

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.



## Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Örtliche Situation .....	3
3.	Beurteilungsgrundlagen.....	3
3.1.	Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung .....	3
3.1.1.	Allgemeines .....	3
3.1.2.	Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten.....	4
4.	Verkehrslärm .....	5
4.1.	Verkehrsmengen .....	5
4.2.	Emissionen aus Straßenverkehrslärm .....	5
4.3.	Immissionen .....	6
4.3.1.	Allgemeines .....	6
4.3.2.	Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm .....	6
5.	Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen .....	7
5.1.	Begründung.....	7
5.2.	Festsetzungen.....	10
6.	Quellenverzeichnis .....	11
7.	Anlagenverzeichnis.....	I

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 12 beabsichtigt die Gemeinde Hetlingen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Änderung einer Gewerbefläche in eine Mischgebietsfläche zu schaffen.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung (2017) wurden bereits die zu erwartende Lärmbelastung für das Plangebiet ermittelt und Festsetzungen zum Schutz des Plangeltungsbereiches erarbeitet. Aufgrund der aktuell geplanten Ausweisung als Mischgebiet (vorher war eine Ausweisung als Gewerbegebiet vorgesehen) sowie der aktuellen DIN 4109 (Januar 2018) ist eine entsprechende Anpassung der schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

Auf eine erneute detaillierte Untersuchung der Auswirkungen des Gewerbelärms wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung verzichtet, da ausschließlich für den Bereich im Südosten des Bebauungsplanes Nr. 12, auf dem der Betrieb eines Brillenherstellers geplant ist, die Änderung der Ausweisung von einem Gewerbegebiet in ein Mischgebiet vorgesehen ist. In der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12 der Gemeinde Hetlingen vom 6. Juni 2017 [10] wurde bereits die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit nachgewiesen.

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die zu erwartenden schallschutzrechtlichen Auswirkungen des Vorhabens zu beurteilen und mögliche Konflikte darzustellen. In der vorliegenden Untersuchung werden daher folgende Konflikte bearbeitet:

- Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm;
- Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr.

Im Rahmen der Vorsorge in der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte (OW) gemäß Beiblatt 1 [3] zur DIN 18005, Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“[4], wobei die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“ [2] orientieren.

Grundsätzlich ist im Bebauungsplanverfahren die zu erwartende Lärmbelastung durch den Verkehrslärm für das Plangebiet zu ermitteln und ggf. zu klären, ob Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz des Plangeltungsbereiches erforderlich sind. Ggf. sind Festsetzungen von passivem Schallschutz gemäß DIN 4109 erforderlich.

Zur Beurteilung des Gewerbelärms verweist die aktuelle Fassung der DIN 18005, Teil 1 [3] auf die TA Lärm, die im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens maßgebend ist. Grundsätzlich ist bei einer Beurteilung gemäß TA Lärm die Gesamtbelastung aus Gewerbelärm zu betrachten. Daher sind im vorliegenden Fall die umliegenden gewerblichen Nutzungen zu berücksichtigen.

## 2. Örtliche Situation

Die in Aussicht genommene Fläche befindet sich südöstlich der Holmer Straße (L261) und schließt an das im Bebauungsplan Nr. 12 festgesetzte Gewerbegebiet an. Im Nordosten sind landwirtschaftliche Betriebe vorhanden. In direkter Nachbarschaft sind allgemeine Wohngebiets- Mischgebiets- und Gewerbegebietsflächen ausgewiesen.

Die genauen örtlichen Gegebenheiten sind dem Lageplan in der Anlage A 1 zu entnehmen.

## 3. Beurteilungsgrundlagen

### 3.1. Schalltechnische Anforderungen in der Bauleitplanung

#### 3.1.1. Allgemeines

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005 Teil 1 [3] in Verbindung mit dem Beiblatt 1 [4] unter Beachtung folgender Gesichtspunkte:

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen.
- Nach § 50 BImSchG ist die Flächenzuordnung so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen unter anderem auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die Orientierungswerte nach [4] stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (bei Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Konkreter wird im Beiblatt 1 zur DIN 18005/1 in diesem Zusammenhang ausgeführt: „In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. durch geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen (insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Zur Beurteilung des Verkehrslärms kann man hilfsweise als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [2] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 wegen der

unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die im Rahmen dieser Untersuchung zu betrachtenden Nutzungsarten legt Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 die in Tabelle 1 zusammengefassten Orientierungswerte für Beurteilungspegel aus Verkehrs- und Gewerbelärm fest. Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 [4]

Nutzungsart	Orientierungswert nach [4]		
	tags	nachts	
		Verkehr <sup>a)</sup>	Anlagen <sup>b)</sup>
dB(A)			
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55	55
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65	35 bis 65

<sup>a)</sup> gilt für Verkehrslärm;

<sup>b)</sup> gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [2]

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

### 3.1.2. Möglichkeiten zur Vermeidung von Konflikten

Um bereits in der Phase der Bauleitplanung sicherzustellen, dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen die Belange des Schallschutzes betreffende Konflikte vermieden werden, stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung.

Von besonderer Bedeutung sind:

- die Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen

Nutzungen,

- aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle;
- Emissionsbeschränkungen für Gewerbeflächen durch Festsetzung maximal zulässiger flächenbezogener immissionswirksamer Schalleistungspegel als Emissionskontingentierung „nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften“ im Sinne von § 1, (4), Satz 1, Ziffer 2 BauNVO sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens,
- Maßnahmen der Grundrissgestaltung und der Anordnung von Baukörpern derart, dass dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden,
- Vorzugsweise Anordnung der Außenwohnbereiche im Schutz der Gebäude,
- ersatzweise passiver Schallschutz an den Gebäuden durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau [6].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

## **4. Verkehrslärm**

### **4.1. Verkehrsmengen**

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Als maßgebende Quelle wird die Holmer Straße als öffentlicher Verkehrsweg berücksichtigt.

Die aktuellen Verkehrsbelastungen der Holmer Straße wurden gemäß der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12 der Gemeinde Hetlingen [10] angesetzt.

Aufgrund der Änderung einer Gewerbefläche in eine Mischgebietsfläche ist auf den umliegenden Straßenabschnitten nicht mit einer erheblichen Zunahme im öffentlichen Straßenverkehr zu rechnen, so dass sich der B-Plan-induzierte Zusatzverkehr vom Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall nicht beurteilungsrelevant verändert. Daher ist eine detaillierte Untersuchung des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs auf öffentlichen Straßen nicht erforderlich.

Eine Zusammenstellung der Verkehrsbelastungen findet sich in der Anlage A 2.1.

### **4.2. Emissionen aus Straßenverkehrslärm**

Die Emissionspegel wurden entsprechend den Rechenregeln gemäß RLS-90 [7] berechnet. Eine Zusammenstellung zeigt die Anlage A 2.3.

## **4.3. Immissionen**

### **4.3.1. Allgemeines**

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms CadnaA [9] auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90 [7].

Für die Beurteilung werden im Ausbreitungsmodell zudem die Abschirmwirkung von vorhandenen Gebäuden außerhalb des Plangeltungsbereiches sowie Reflexionen an den Gebäudeseiten berücksichtigt. Die Berechnung der Geräuschbelastung innerhalb des Plangeltungsbereiches erfolgt in Form von Rasterlärnkarten.

Das maßgebende Umfeld des Plangeltungsbereichs ist weitgehend eben, so dass mit einem ebenen Geländemodell gerechnet wurde.

Die in die Modellrechnung eingehenden örtlichen Gegebenheiten sowie die Lage der Lärmquellen sind aus der Anlage A 1 ersichtlich.

### **4.3.2. Schutz des Plangeltungsbereichs vor Verkehrslärm**

Innerhalb des Plangebiets sind Ausweisungen als Mischgebiet und als Gewerbegebiet geplant. Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm im Plangebiet sind in der Anlage A 2.4 in Form von Rasterlärnkarten dargestellt.

Zur Beurteilung von Schutzmaßnahmen im Bereich der Erdgeschosse (Aufpunkthöhe 2,8 m) und der Obergeschosse (Aufpunkthöhe: 5,6 m und 8,4 m) wurden Berechnungen durchgeführt.

Im Plangeltungsbereich ergeben sich Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm von bis zu etwa 53 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

Insgesamt ist festzustellen, dass im gesamten Bereich des Gewerbegebiets sowohl die Orientierungswerte für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts eingehalten als auch die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags und von 59 dB(A) nachts eingehalten werden.

Im Bereich des Mischgebiets werden ebenfalls sowohl der Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und von 50 dB(A) nachts als auch die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und von 54 dB(A) nachts eingehalten.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind aufgrund der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nicht erforderlich.

Die Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz von Büro- und Wohnnutzungen vor Verkehrslärm ergeben sich gemäß DIN 4109 (Januar 2018) [5], [6].

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der

Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt.

Außenwohnbereiche können im gesamten Plangeltungsbereich frei angeordnet werden, da der jeweils geltende Orientierungswert um nicht mehr als 3 dB(A) überschritten wird.

## **5. Textvorschläge für Begründung und Festsetzungen**

### **5.1. Begründung**

#### *a) Allgemeines*

Die Gemeinde Hetlingen beabsichtigt mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Änderung einer Gewerbefläche in eine Mischgebietsfläche zu schaffen.

Die in Aussicht genommene Fläche befindet sich südöstlich der Holmer Straße (L261). Im Nordosten sind landwirtschaftliche Betriebe vorhanden.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Einwirkungen des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet und die Auswirkungen des B-Plan-induzierten Zusatzverkehrs untersucht.

Die Auswirkungen aus Gewerbelärm wurden in der vorliegenden Untersuchung nicht detailliert betrachtet, da dies in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12 der Gemeinde Hetlingen vom 6. Juni 2017 bereits erfolgte. Durch die Änderung der Ausweisung von einem Gewerbegebiet in ein Mischgebiet ergeben sich im vorliegenden Fall keine immissionsschutzrechtlichen Veränderungen.

Im Rahmen der Vorsorge bei der Bauleitplanung erfolgt üblicherweise eine Beurteilung anhand der Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1, „Schallschutz im Städtebau“. Andererseits kann sich die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Verkehrswegen an den Kriterien der 16. BImSchV („Verkehrslärmschutzverordnung“) orientieren.

#### *b) Verkehrslärm*

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden die Belastungen aus Verkehrslärm berechnet. Die aktuellen Verkehrsbelastungen der Holmer Straße wurden gemäß der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12 der Gemeinde Hetlingen angesetzt.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte auf Grundlage der Rechenregeln der RLS-90.

Es zeigt sich, dass durch den B-Plan-induzierten Zusatzverkehr keine beurteilungsrelevanten Zunahmen zu erwarten sind.

Innerhalb des Plangeltungsbereiches zeigt sich, dass die sowohl die jeweils geltenden Orientierungswerte als auch die jeweils geltenden Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind aufgrund der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nicht erforderlich.

Gemäß DIN 4109 (Januar 2018) ergeben sich Anforderungen an den passiven Schallschutz zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen vor von außen eindringenden Geräuschen. Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt über die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109. Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der Abbildung 1 für schutzbedürftige Räume und in Abbildung 2 für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, dargestellt.

Außenwohnbereiche können im gesamten Plangeltungsbereich frei angeordnet werden, da der jeweils geltende Orientierungswert um nicht mehr als 3 dB(A) überschritten wird.

Abbildung 1: maßgeblicher Außenlärmpegel für schutzbedürftige Räume

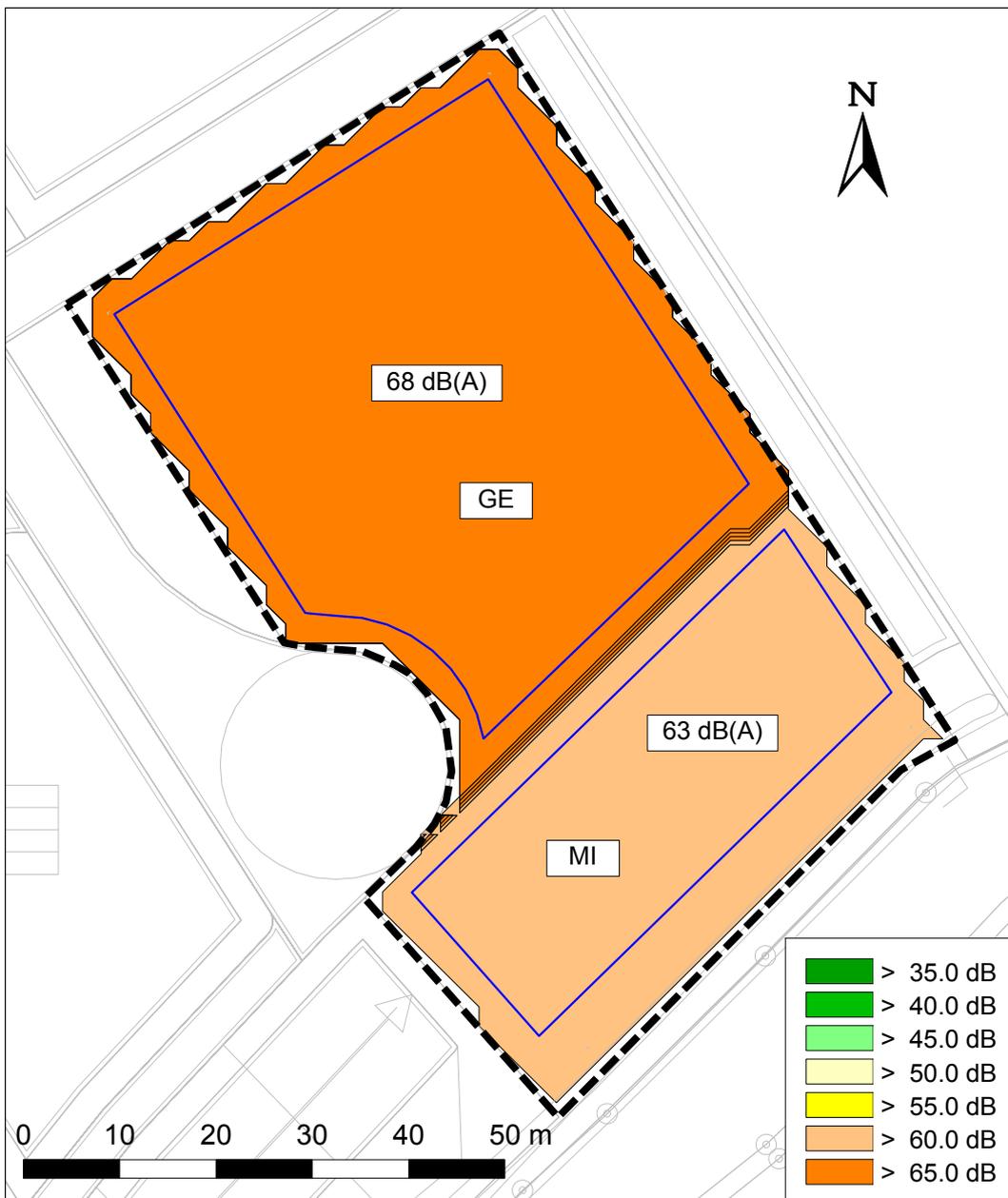
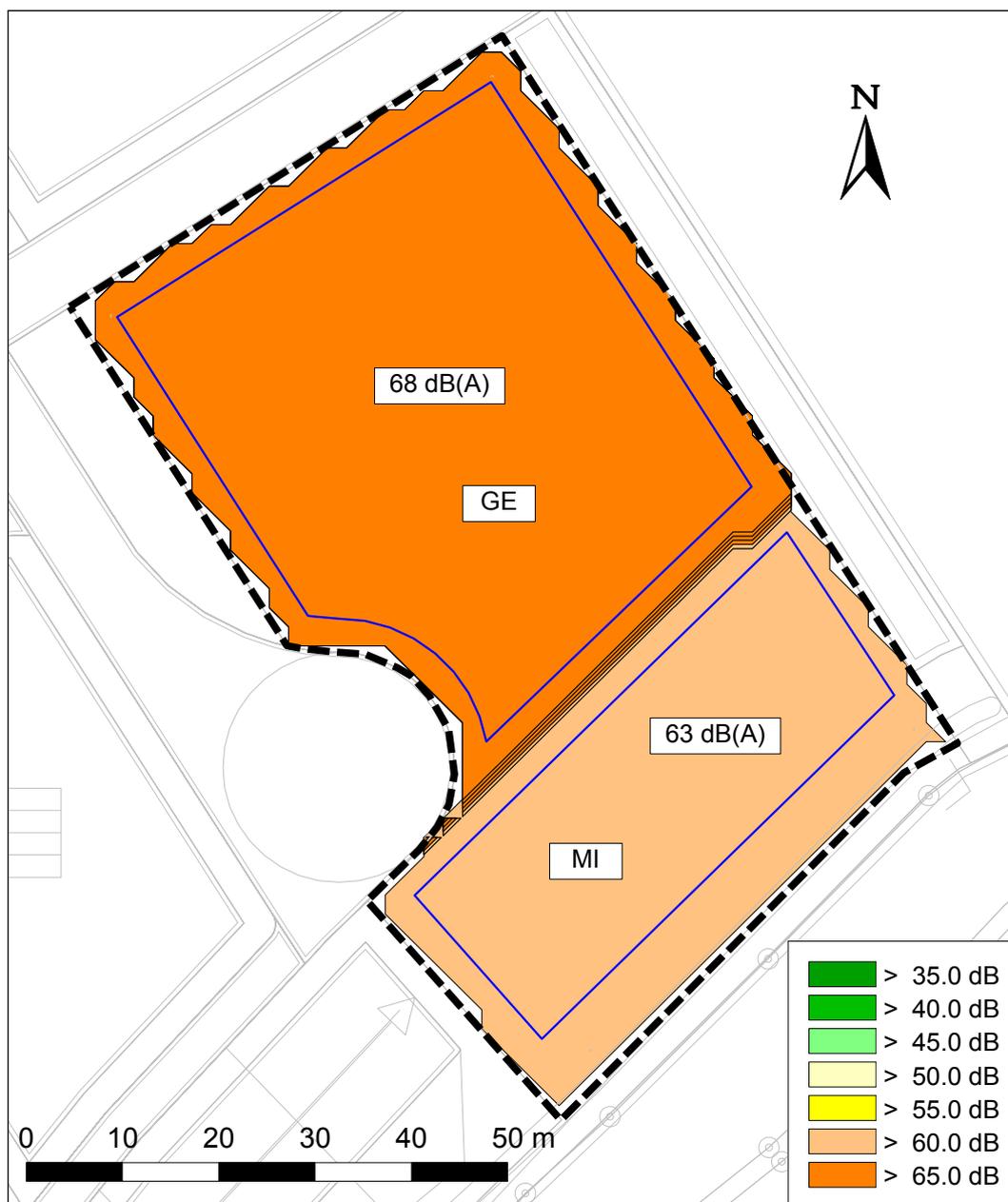


Abbildung 2: maßgeblicher Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden



## 5.2. Festsetzungen

### a) Verkehrslärm

Zum Schutz der Wohn- und Büronutzungen werden für Neu-, Um- und Ausbauten die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 (Januar 2018) entsprechend den Abbildungen 1 und 2 festgesetzt. Die Abbildung 2 gilt ausschließlich für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

*(Hinweis 1 an den Planer: Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind Abbildung 1 und Abbildung 2 zu entnehmen. Diese sind entsprechend in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes zu übernehmen.)*

Außenwohnbereiche können im gesamten Plangeltungsbereich frei angeordnet werden, da der jeweils geltende Orientierungswert um nicht mehr als 3 dB(A) überschritten wird.

*(Hinweis 2 an die Verwaltung und den Planverfasser: Die DIN-Vorschrift 4109 ist im Rahmen des Planaufstellungsverfahrens durch die Verwaltung zur Einsicht bereitzuhalten und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinzuweisen.)*

Zur Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung des Gebäudes in den nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen sind die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109 (Januar 2018) zu ermitteln.

Im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 (Januar 2018) nachzuweisen.

Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den passiven Schallschutz resultieren.

Bargteheide, den 27. Juli 2018

erstellt durch:

gez.

Dipl.-Ing. (FH) Bianca Berghofer  
Projektingenieurin



geprüft durch:

gez.

Dipl.-Phys. Dr. Bernd Burandt  
Geschäftsführender Gesellschafter

## 6. Quellenverzeichnis

### *Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien*

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771, 2773);
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269);
- [3] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [4] DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [5] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;

### *Emissions-/Immissionsberechnung*

- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [8] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007;
- [9] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, CadnaA® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2018 MR 1 (32-Bit), Juni 2018;

### *Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen*

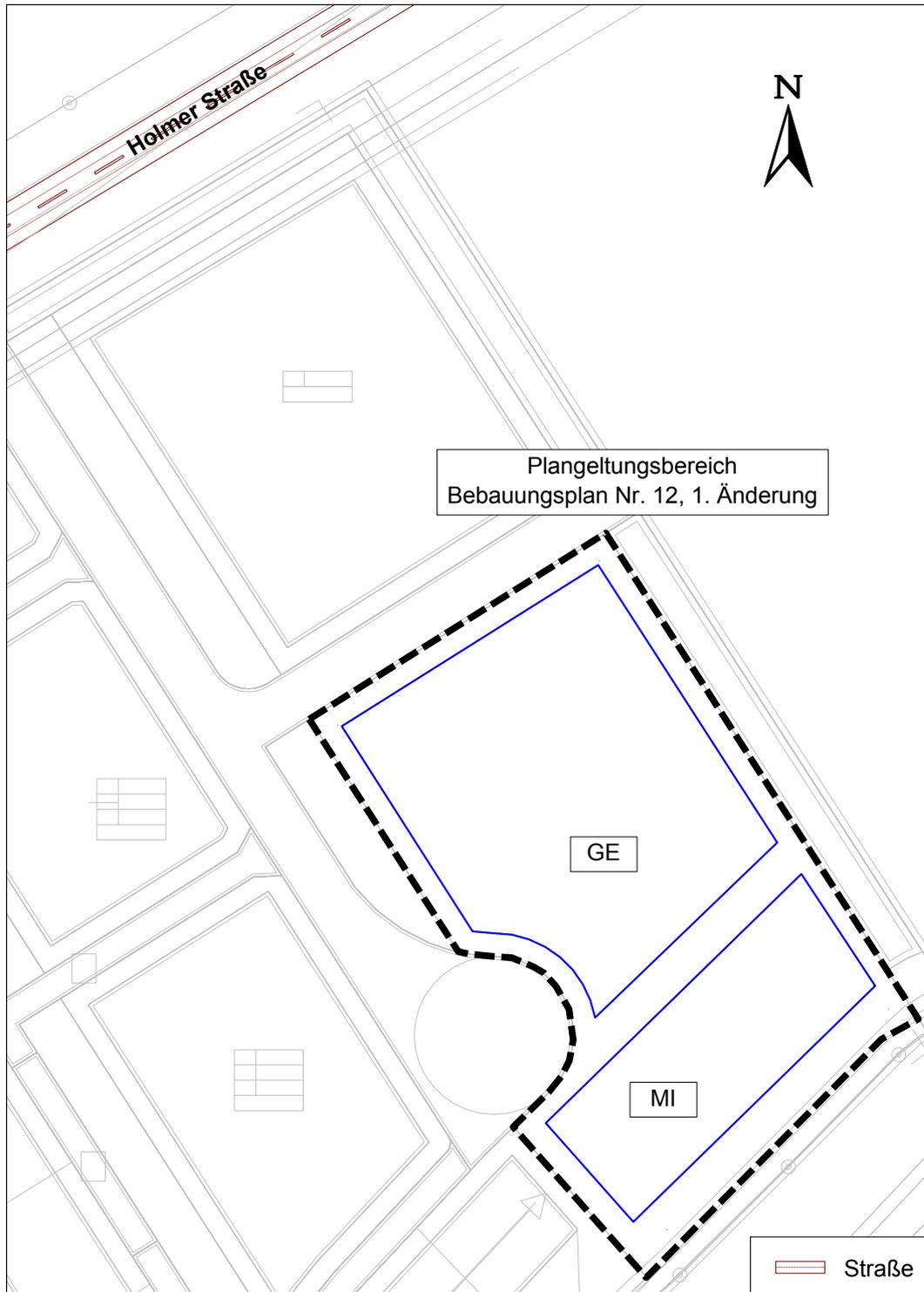
- [10] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12 der Gemeinde Hetlingen, Projektnummer: 16008, LAIRM CONSULT GmbH, Bargteheide, Stand 6. Juni 2017;
- [11] Planzeichnungen von WRS Architekten & Stadtplaner, Hamburg, Stand 4. Juni 2018;



## 7. Anlagenverzeichnis

A 1	Lageplan, Maßstab 1:1.000 .....	II
A 2	Verkehrslärm .....	III
A 2.1	Verkehrsbelastung.....	III
A 2.2	Basis-Emissionspegel.....	III
A 2.3	Emissionspegel .....	III
A 2.4	Zunahmen der Emissionspegel .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
A 2.5	Beurteilungspegel aus Verkehrslärm .....	IV
A 2.5.1	Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 2,0 m, Maßstab 1:750.....	IV
A 2.5.2	Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 2,8 m, Maßstab 1:750.....	V
A 2.5.3	Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 5,6 m, Maßstab 1:750.....	VI
A 2.5.4	Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 8,4 m, Maßstab 1:750.....	VII
A 2.5.5	Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 2,8 m, Maßstab 1:750....	VIII
A 2.5.6	Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 5,6 m, Maßstab 1:750.....	IX
A 2.5.7	Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 8,4 m, Maßstab 1:750.....	X

## A 1 Lageplan, Maßstab 1:1.000



## A 2 Verkehrslärm

### A 2.1 Verkehrsbelastung

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8
Ze	Kürzel	Straßenabschnitt	Prognose-Nullfall 2030/35			Prognose-Planfall 2030/35		
			DTV	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	DTV	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>
			Kfz/ 24 h	%	%	Kfz/ 24 h	%	%
<b>Holmer Straße (L261)</b>								
1	str1	nordöstlich Zufahrt (außerorts)	3.205	4,5	4,2	3.205	4,5	4,2
2	str2	südwestlich Zufahrt (außerorts)	2.605	4,3	4,0	2.605	4,3	4,0
3	str3	südwestlich Zufahrt (innerorts)	2.605	4,3	4,0	2.605	4,3	4,0

### A 2.2 Basis-Emissionspegel

Die folgende Zusammenstellung zeigt die in dieser Untersuchung verwendeten Basis-Emissionspegel  $L_{m,E}$  gemäß RLS-90. Die Angaben sind auf 1 Pkw- oder Lkw-Fahrt je Stunde bezogen.

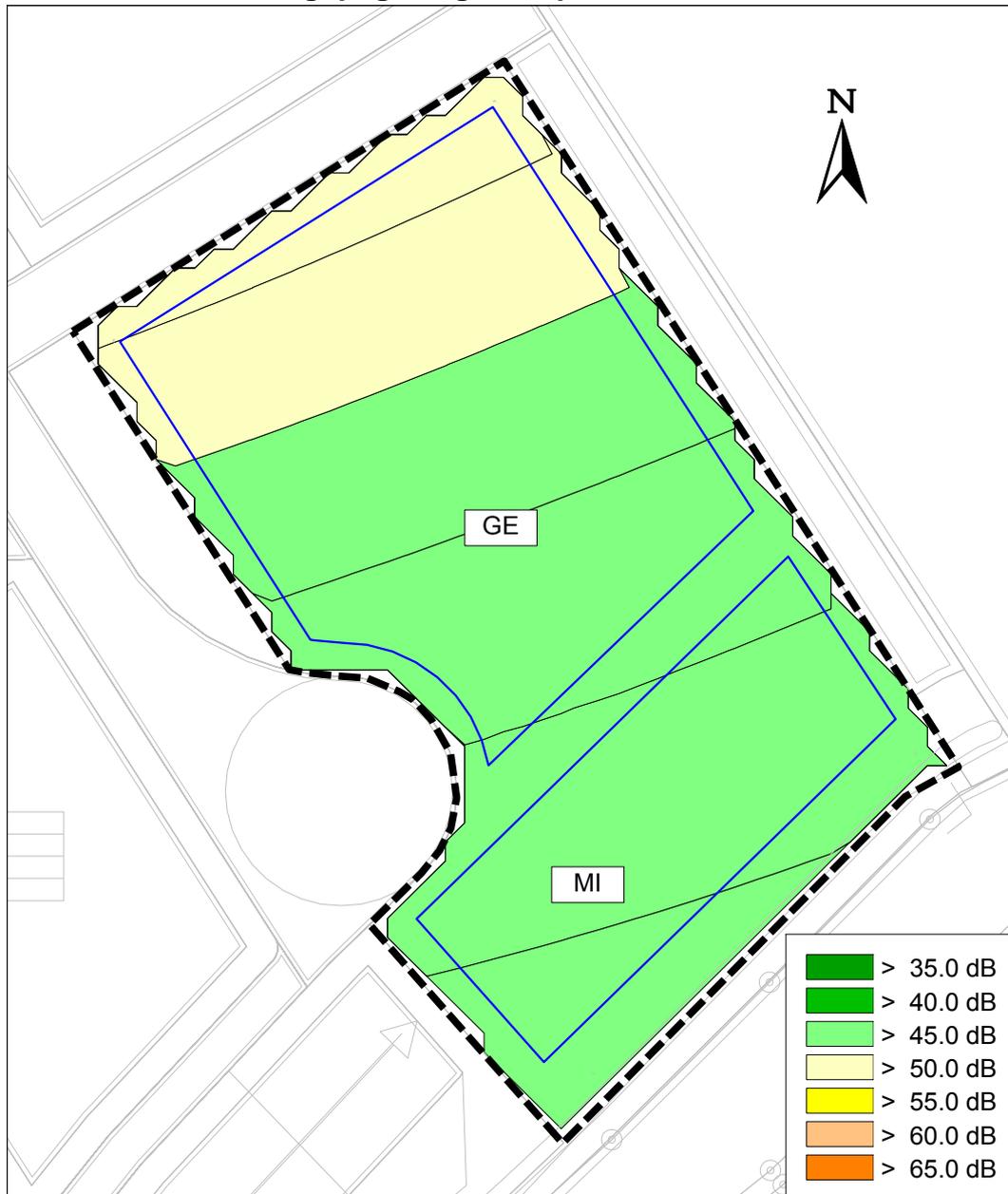
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Straßentyp		Steigung/ Gefälle		Straßen- oberfläche		Geschwindig- keiten		Emissions- pegel	
			g	D <sub>Stg</sub>	StrO	D <sub>StrO</sub>	v <sub>PKW</sub>	v <sub>LKW</sub>	L <sub>m,E,1</sub>	
	Kürzel	Beschreibung	%	dB(A)		dB(A)	km/h		dB(A)	
1	asph100	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone und Splitmastix- asphalt	< 5	0,0	asphalt	0,0	100	100	37,2	48,1
2	asph050		< 5	0,0	asphalt	0,0	50	50	30,7	44,3

### A 2.3 Emissionspegel

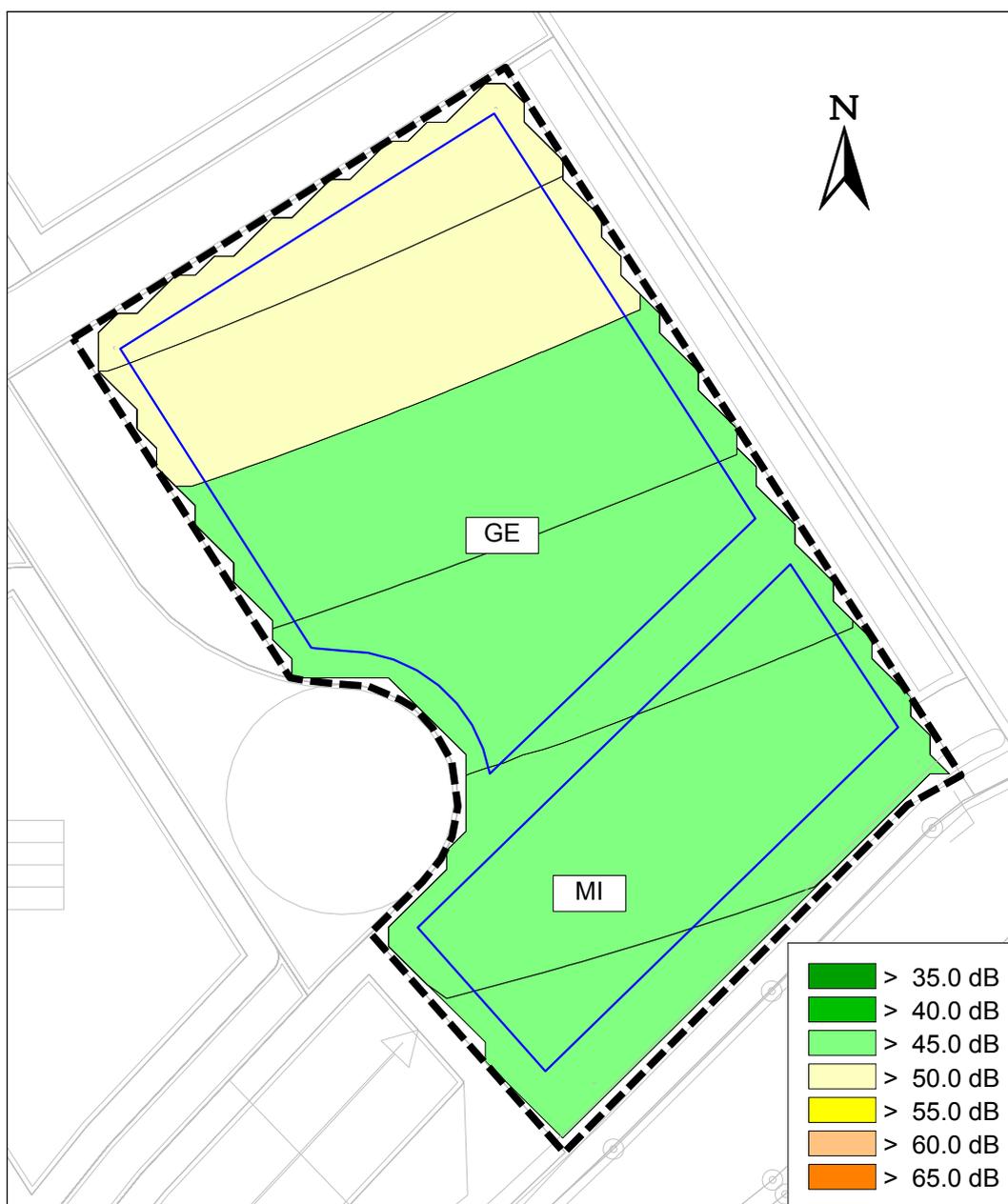
Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ze	Straßen- ab- schnitt	Basis- L <sub>m,E</sub>	Prognose-Nullfall 2030/35						Prognose-Planfall 2030/35					
			maßgebliche Verkehr- stärken		maßgeb- l. Lkw- Anteile		Emissions-pegel L <sub>m,E</sub>		maßgebliche Verkehr- stärken		maßgeb- l. Lkw- Anteile		Emissions- pegel L <sub>m,E</sub>	
			M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	tags	nachts	M <sub>t</sub>	M <sub>n</sub>	p <sub>t</sub>	p <sub>n</sub>	tags	nachts
			Kfz/h		%		dB(A)		Kfz/h		%		dB(A)	
<b>Holmer Straße (L261)</b>														
1	str1	asph100	183	34	4,5	4,2	61,2	53,8	183	34	4,5	4,2	61,2	53,8
2	str2	asph100	147	31	4,3	4,0	60,2	53,3	147	31	4,3	4,0	60,2	53,3
3	str3	asph050	147	31	4,3	4,0	55,3	48,3	147	31	4,3	4,0	55,3	48,3

## A 2.4 Beurteilungspegel aus Verkehrslärm

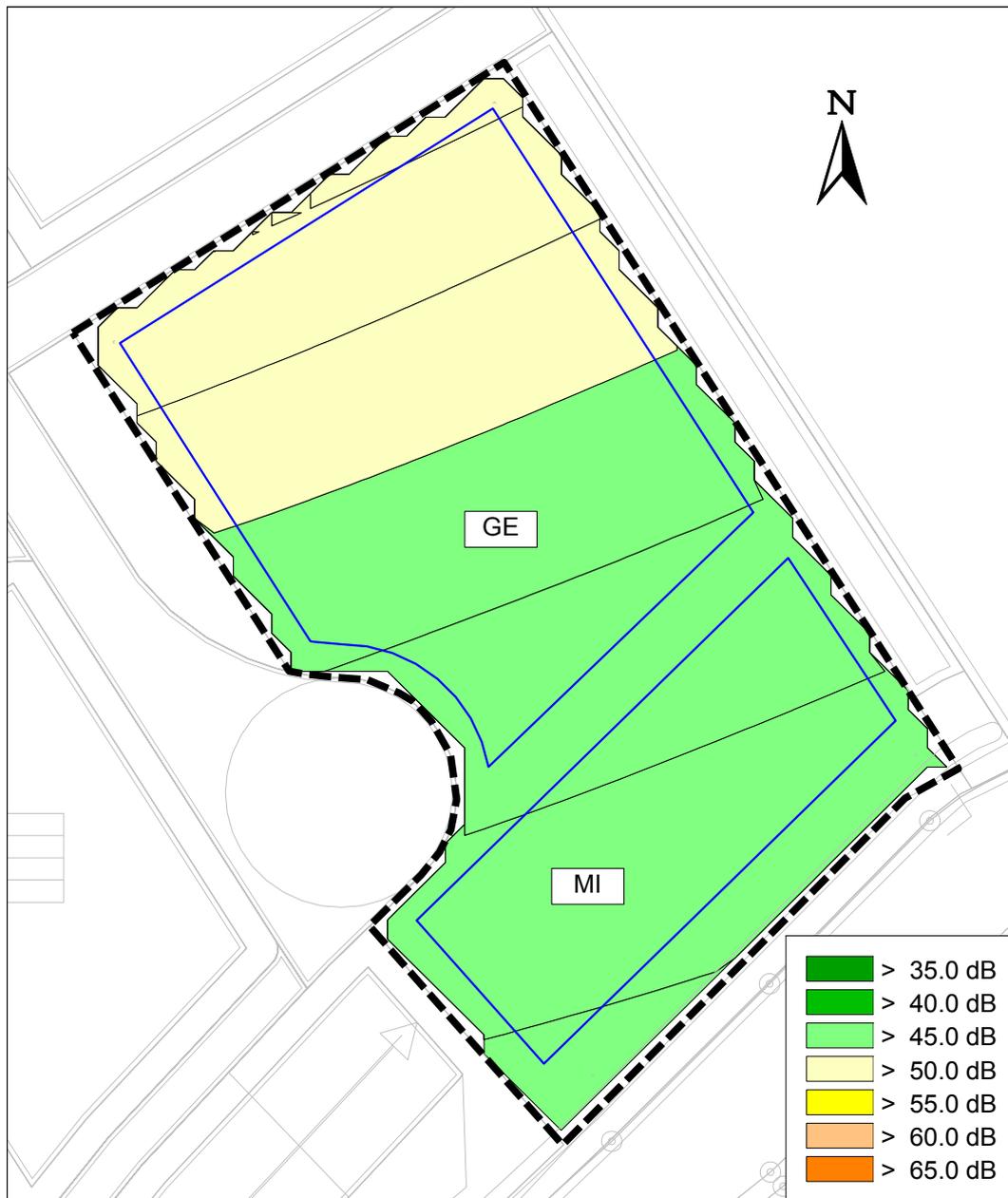
### A 2.4.1 Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 2,0 m, Maßstab 1:750



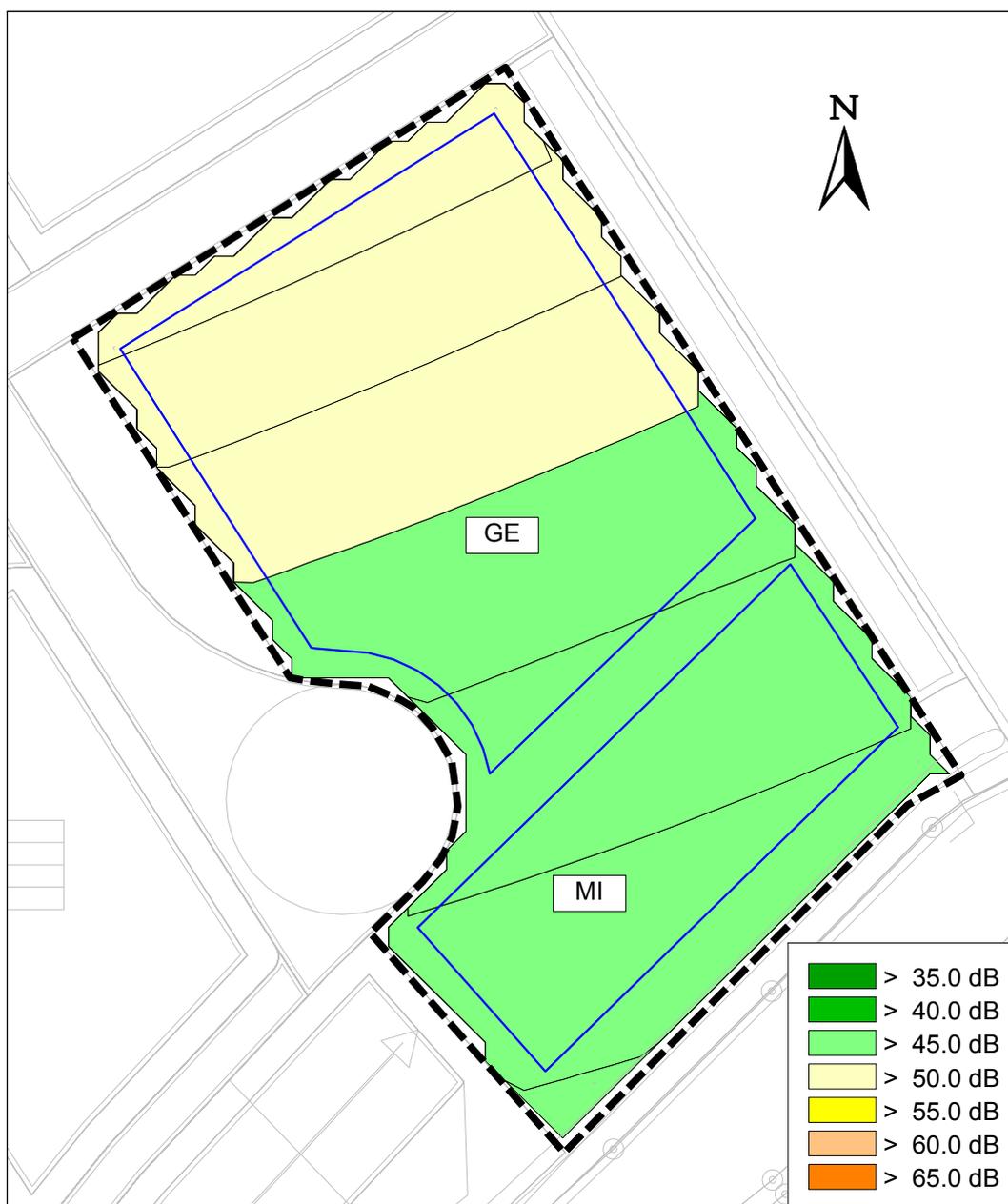
### A 2.4.2 Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 2,8 m, Maßstab 1:750



**A 2.4.3 Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 5,6 m, Maßstab 1:750**



### A 2.4.4 Beurteilungspegel tags, Aufpunkthöhe 8,4 m, Maßstab 1:750



**A 2.4.5 Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 2,8 m, Maßstab 1:750**



**A 2.4.6 Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 5,6 m, Maßstab 1:750**



**A 2.4.7 Beurteilungspegel nachts, Aufpunkthöhe 8,4 m, Maßstab 1:750**

