

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 47 „Gewerbegebiet Süd“ in Heeslingen

Datum des Gutachtens:	29.04.2025
Nummer:	169355-A
Umfang:	35 Seiten Bericht 5 Seiten Anhang
Fachlich Verantwortlicher:	Dipl.-Ing. (FH) M. Oehlerking
Bearbeiter:	M.Sc. N. Leithold B.Eng J. Kirchhoff
Auftraggeber:	Gemeinde Heeslingen Am Markt 4 27404 Zeven
Ausführung:	AMT Ingenieurgesellschaft mbH Steller Straße 4, 30916 Isernhagen Telefon (051 36) 87 86 20 0 Telefax (051 36) 87 86 20 29 E-Mail: info@amt-ig.de http://www.amt-ig.de



Akustik



Schallschutz



Medientechnik

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Planungsgrundlagen	3
3	Beschreibung des Untersuchungsraums	4
4	Geräuschimmissionen im Plangebiet	6
4.1	Verkehrslärm im Plangebiet	6
4.1.1	<i>Beschreibung der Geräuschquellen</i>	6
4.1.2	<i>Beurteilungsgrundlage</i>	9
4.1.3	<i>Berechnungsergebnisse</i>	11
4.1.4	<i>Schlussfolgerungen und Empfehlungen</i>	12
4.2	Gewerbelärm im Plangebiet (Vorbelastung)	13
4.2.1	<i>Beschreibung der Geräuschquellen</i>	13
4.2.2	<i>Beurteilungsgrundlage</i>	15
4.2.3	<i>Berechnungsergebnisse</i>	16
4.2.4	<i>Schlussfolgerungen und Empfehlungen</i>	18
5	An umliegenden Nutzungen induzierte Geräuschimmissionen	18
5.1	Vorhabenbezogener Gewerbelärm	18
5.1.1	<i>Emissionskontingentierung nach DIN 45691</i>	19
5.1.1	<i>Bestimmung der Planwerte</i>	20
5.1.1	<i>Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente</i>	22
5.2	Vorhabenbezogener Verkehrslärm	24
5.3	Vorhabenbezogener Sportlärm (informativ)	25
5.3.1	<i>Beurteilungsgrundlage</i>	26
5.3.2	<i>Beurteilungsgröße</i>	26
5.3.3	<i>Beschreibung der Emissionsquellen</i>	27
5.3.4	<i>Berechnungsergebnisse</i>	29
6	Berechnung der Lärmpegelbereiche	30
7	Vorschläge zu textlichen Festsetzungen	32
8	Zusammenfassung	33
9	Quellen	34
10	Anhang	35

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Heeslingen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 47 „Gewerbegebiet Süd“ auf einer bisher ungenutzten Freifläche im südlichen Randbereich der Ortschaft Heeslingen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Ausweisung von Flächen für Gewerbegebiete vorgesehen. Im südlichen Teil des Plangebiets soll zudem die Ansiedlung von Sportanlagen geprüft werden.

Zur Beurteilung des Schutzgutes Mensch im Hinblick auf möglich Immissionskonflikte wurde die *AMT Ingenieurgesellschaft mbH* von der Gemeinde Heeslingen mit einer schalltechnischen Untersuchung beauftragt. Folgende potentielle Konfliktpunkte sind zu untersuchen:

- Verkehrslärm im Plangebiet
- Gewerbelärm im Plangebiet
- Planinduzierter Verkehrslärm an den Nutzungen außerhalb des Plangebiets
- Planinduzierter Gewerbelärm an den Nutzungen außerhalb des Plangebiets
- Planinduzierter Sportlärm an den Nutzungen außerhalb des Plangebiets

Ein Baukonzept für den Geltungsbereich liegt vor. In der schalltechnischen Untersuchung wird die Machbarkeit des Plans anhand dieser städtebaulichen Entwurfsplanung überprüft.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation erfolgen hierzu auf Grundlage der DIN 18005 ‘*Schallschutz im Städtebau*’ [11] in Verbindung mit der *Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm* (TA Lärm) [6], der Verkehrslärmschutzverordnung [4] sowie den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS-19) [5]. Hierbei werden gegebenenfalls Vorschläge für aktive und planerische Schallschutzmaßnahmen erarbeitet und in ihrer Wirksamkeit beurteilt.

Des Weiteren erfolgt die Aufteilung des Plangebiets in Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 ‘*Schallschutz im Hochbau*’ [8] als Eingangsgröße für die Ermittlung der Anforderungen an den passiven Schallschutz.

2 Planungsgrundlagen

Für die Bearbeitung und Erstellung des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen und Daten zur Verfügung gestellt bzw. herangezogen:

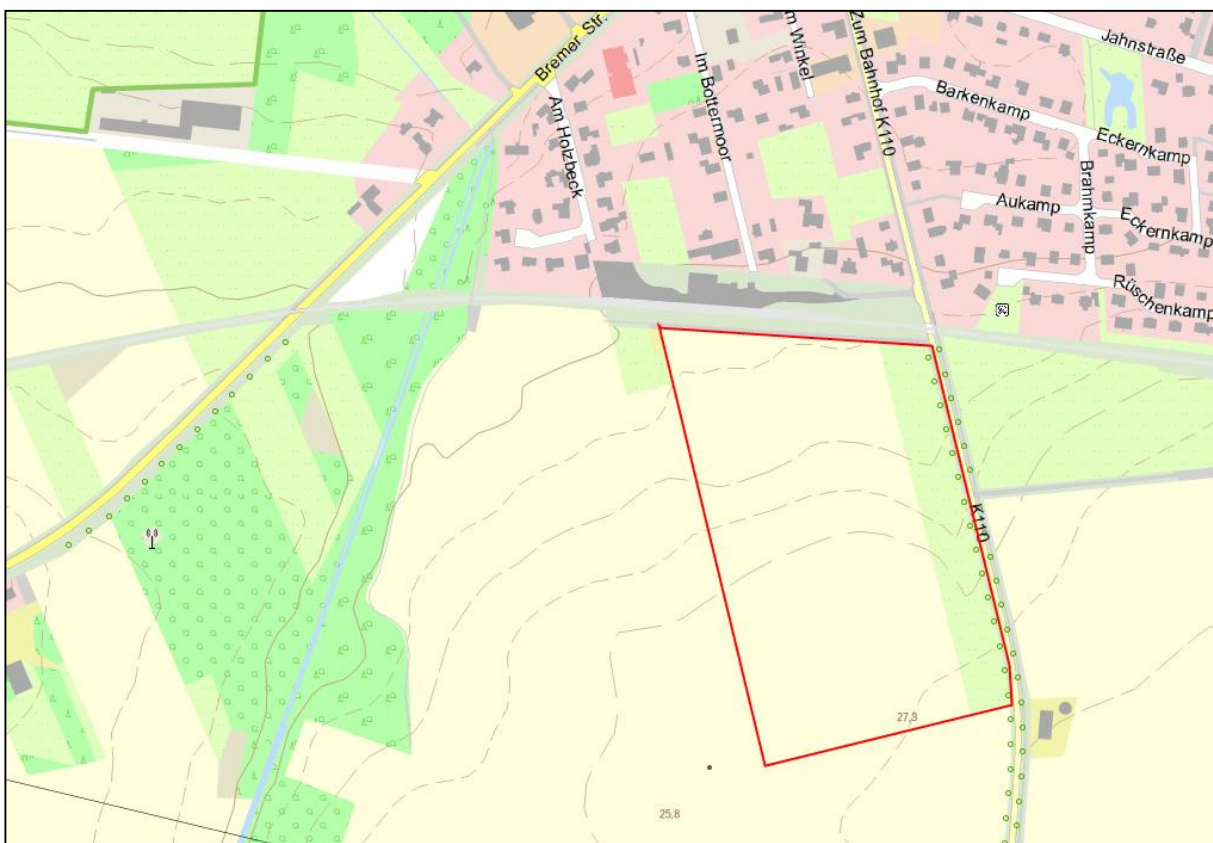
- Lageplan Untersuchungsgebiet, NOLIS-Navigator, Stand 12/2024,
- 3D-Gebäudemodell (LOD 1), Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Stand 25.11.2024,
- Baukonzept Bebauungsplan Nr. 47, ohne Angabe eines Maßstabs, Stand 08.08.2024,
- Bebauungsplan Nr. 6 – Am Holzbeck (1. Änderung), Gemeinde Heeslingen, Stand 31.07.1997,
- Bebauungsplan Nr. 7 – An der Bahn Teil 1, Gemeinde Heeslingen, Stand 15.08.1979,
- Bebauungsplan Nr. 8 – An der Bahn, Gemeinde Heeslingen, Stand 25.09.1984,
- Bebauungsplan Nr. 13 – An der Bahn Teil 3, Gemeinde Heeslingen, Stand 14.08.1996,
- Bebauungsplan Nr. 27 – Sondergebiet Verbrauchermarkt Bremer Straße, Gemeinde Heeslingen, Stand 16.02.2010,
- Bebauungsplan Nr. 38 – Wiesenweihenweg, Gemeinde Heeslingen, Stand 19.03.2019,
- Bebauungsplan Nr. 44 – Wiesenweihenweg Teil II (laufendes Verfahren), Gemeinde Heeslingen, Stand 16.01.2024,

- Angaben zum Verkehrsaufkommen auf der Kreisstraße 110, Gemeinde Heeslingen, erhalten per Mail am 02.12.2024,
- Schallgutachten für eine vorhandene Kfz-Werkstatt in Heeslingen, Schallschutz Nord GmbH (AZ.: 205/14), Stand 07.04.2014,
- Angaben zum Schutzbedarf sowie zu Genehmigungsunterlagen, Gemeinde Heeslingen, erhalten per Mail am 13.01.2025,
- Zugzahlen auf der Strecke Zeven – Tostedt, EVB GmbH, erhalten per Mail am 27.12.2024,
- Ortstermin zur Sichtung des Untersuchungsraums am 15.10.2024.

3 Beschreibung des Untersuchungsraums

Das schalltechnisch zu untersuchende Plangebiet befindet sich am südlichen Rand der Ortschaft Heeslingen (siehe Abbildung 1). Im allgemeinen Umfeld befinden sich entsprechend der Ortsrandlage viele landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wohnbebauungen sowie vereinzelt Gewerbebetriebe.

Abbildung 1 Lageplan des Untersuchungsraumes mit skizzenhafter Abgrenzung des Plangebiets (LGLN, Ausschnitt ohne Maßstab)



Datengrundlage: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, ©2025 LGLN

Zu den immissionsrelevanten gewerblichen Anlagen im direkten Umfeld des Plangebiets zählen eine Autowerkstatt und eine Gartenbaufirma.

Im Osten außerhalb des Plangebiets verläuft die Kreisstraße 110 über welche die Zufahrt zum Gebiet erfolgen soll. Die Kreisstraße 110 führt Richtung Süden nach Wiersdorf. Weiter westlich vom Plangebiet liegt die Landesstraße 124 und etwa 1 Kilometer weiter südlich die Landesstraße 142. Nördlich an das Plangebiet angrenzend verläuft die von der *Eisenbahnen und Verkehrsbetriebe Elbe-Weser GmbH (evb)* betriebene Bahnstrecke Nummer 4 (9127) von Zeven nach Tostedt.

Für die angrenzenden Wohngebäude nördlich des Plangebiets entlang der Straße *Am Holzbeck* liegt der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 6 vor, welcher ein Dorfgebiet (MD) für diesen Bereich festsetzt. Weitere Bebauungspläne (Nr. 7 und Nr. 8) liegen für den Bereich östlich der Kreisstraße 110 vor – hier ist ein ausgedehntes Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Im Bebauungsplan Nr. 7 ist zudem an der Ecke *Jahnstraße* zur K110 ein vier Flurstücke umfassendes Dorfgebiet (MD) festgesetzt.

Für die übrigen Bereiche nördlich des Plangebiets liegen keine weiteren Bebauungspläne vor. Der Schutzbedarf ist nach Rücksprache mit der Gemeinde vergleichbar mit einem Mischgebiet (MI).

In dem Bebauungsplan Nr. 47 ist die Ausweisung von Gewerbegebieten (fünf Teilflächen) und Sportanlagen geplant (siehe Abbildung 2). Es wird entsprechend der Ortsüblichkeit von einer zweigeschossigen Bebauung (EG, 1. OG) mit einer Gebäudehöhe von ca. 8 m ausgegangen.

Abbildung 2 Ausschnitt aus dem Entwurf des Baukonzeptes zum Bebauungsplan Nr. 47 (Gemeinde Heeslingen, Ausschnitt ohne Maßstab)



4 Geräuschimmissionen im Plangebiet

4.1 Verkehrslärm im Plangebiet

Im Folgenden werden die durchgeführten Berechnungen zum Straßen- und Schienenverkehrslärm erläutert. Sukzessive wird auf die herangezogenen Eingangsdaten, die Berechnungsergebnisse und die daraus abzuleitenden Empfehlungen eingegangen.

4.1.1 Beschreibung der Geräuschquellen

► Straßenverkehr

Das Plangebiet des Bebauungsplans 47 wird durch den angrenzenden öffentlichen Straßenverkehr verlärmert. Als maßgebliche Straßenabschnitte werden die in Tabelle 1 dargestellten Verkehrswege betrachtet. Die Lage der maßgeblichen Straßenabschnitte ist in Tabelle 1.

Die Berechnung der Geräuschemissionen erfolgt nach Vorgaben der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS-19) [5] anhand der von der Stadt Zeven bereitgestellten Verkehrszahlen für die K110 sowie den Verkehrszahlen für die auf das Plangebiet weiteren einwirkenden Straßen aus der Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2021.

Die Verteilung der maßgebenden Verkehrsstärken auf die Beurteilungszeiträume erfolgt nach den Standardvorgaben der RLS-19 [5].

Es wird kein Korrekturwert für die Straßendeckschicht (Fahrbahnoberfläche der Referenzkategorie) zu Grunde gelegt. Die Längsneigung der betrachteten Straßenabschnitte ist kleiner als 2 %, sodass richtlinienkonform kein Zuschlag vergeben wird.

Die Zuschläge für Knotenpunkte (Kreisverkehre und lichtzeichengeregelte Kreuzungen) werden gemäß der RLS-19 [5] berücksichtigt sofern sie vorhanden sind und sind in dem angegebenen Schalleistungspegel nicht enthalten.

Die Stellplätze entlang öffentlicher Straßen (Längs- und Querparkstreifen, Parkbuchten) werden entsprechend der üblichen Vorgehensweise nicht separat betrachtet. Man kann davon ausgehen, dass hier die Geräusche des fließenden Verkehrs überwiegen.

Tabelle 1 Berechnungsansätze der maßgeblichen Straßenabschnitte im Untersuchungsraum

Straßenabschnitt		Höchstgeschwindigkeit		stündliche Verkehrsstärke M		Lkw-Anteile				längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA}	
						p ₁	p ₂	p ₁	p ₂		
Nr.	Name	Pkw	Lkw	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
-		[km/h]		[Kfz/h]		[%]		[%]		[dB(A)/m]	
1	K110 Nord	50	50	286,93	49,90	2,2	3,6	3,6	4,4	79,0	71,6
2	K110 Süd	100	80	286,93	49,90	2,2	3,6	3,6	4,4	84,8	77,5
3	L124 Nord	50	50	310,50	54,00	2,0	3,4	3,4	4,0	79,3	71,9
4	L124 Süd	100	80	310,50	54,00	2,0	3,4	3,4	4,0	85,1	77,7
5	L142 West	50	50	189,75	33,00	3,3	5,5	5,5	6,6	77,6	70,4
6	L142 Ost	80	80	189,75	33,0	3,3	5,5	5,5	6,6	82,1	75,0

► Schienenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen durch den Schienenverkehrslärm wird der Eisenbahnverkehr der Bahnstrecke 4 von Zeven nach Tostedt nördlich des Plangebiets einbezogen. Die Lage der Schienenstrecken ist in Abbildung 3 dargestellt.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen jeweils streng nach den Vorgaben der aktuellen *'Richtlinie zur Berechnung der Geräuschemissionen an Schienenwegen'* (Schall 03, 2. Anlage der Verkehrslärmschutzverordnung [4]).

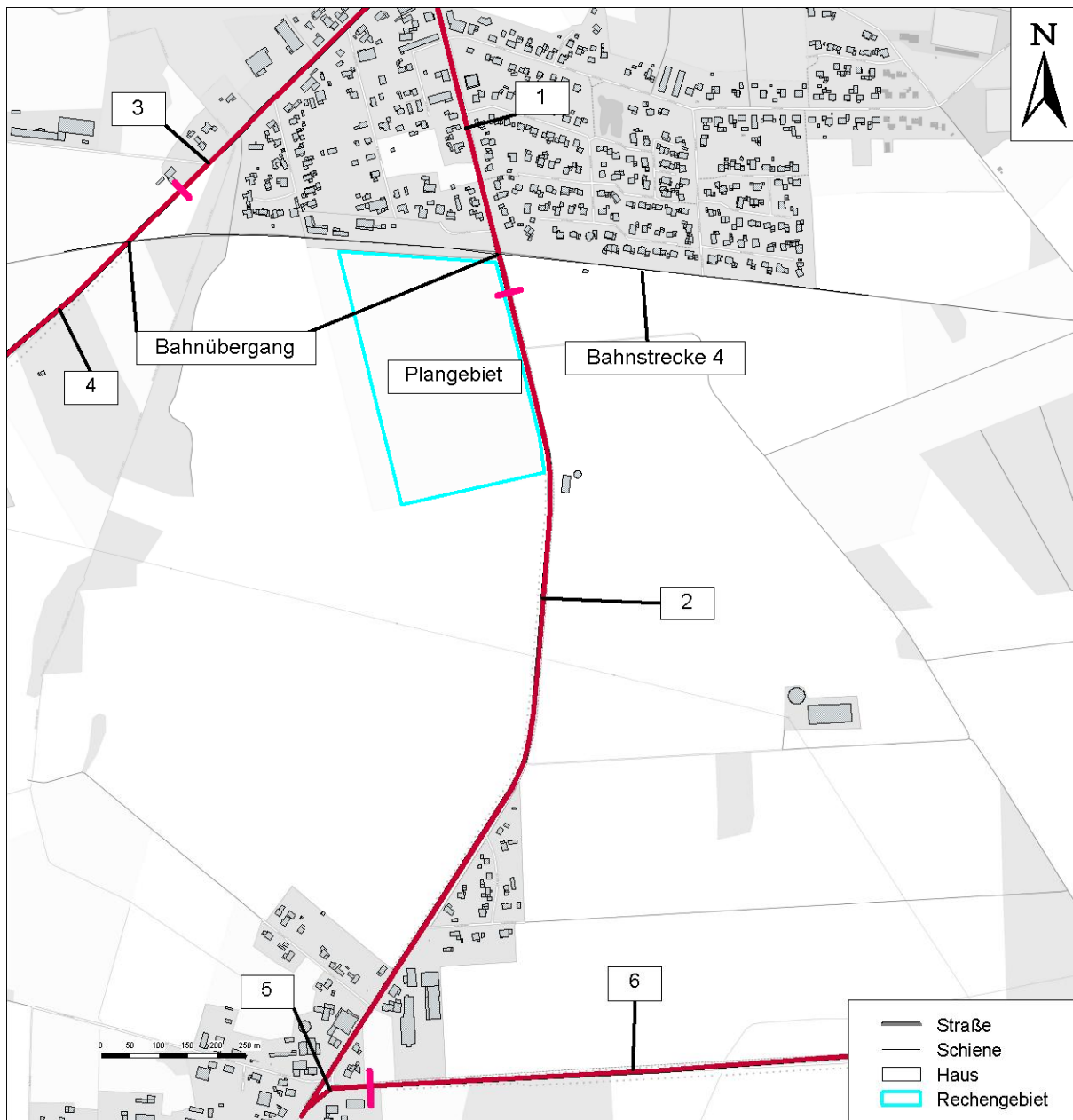
Für die Berechnung der Geräuschemissionen aus den relevanten Streckenabschnitten wurden die notwendigen Zugzahlen auf der Strecke 4 von der *EVB GmbH* für den Prognosehorizont 2040 bereitgestellt und im Modell berücksichtigt. Die Angaben zur Schallemission durch den Schienenverkehr wurden auf Basis dieser Daten gemäß der Richtlinie Schall 03 [4] berechnet und sind in

Tabelle 2 dargestellt. Dabei wurde die Fahrbahnart Schwellengleis im Schotterbett berücksichtigt. Zuschläge für Bahnübergänge wurden beachtet.

Tabelle 2 Schalleistungspegel Schienenverkehr

Nr.	Bezeichnung	Höchstgeschwindigkeit	Oberbauart	Längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA}^c	
				Tag	Nacht
		[km/h]	-	[dB(A)/m]	[dB(A)/m]
1	Strecke Zeven nach Tostedt	50	Schwellengleis im Schotterbett	76,5	80,0
2			Bahnübergang	82,6	86,2

Abbildung 3 Lage der maßgeblichen Straßenabschnitte und Schienenstrecken im Untersuchungsraum (CadnaA)



© basemap.de / BKG 03/2025
 Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, ©2025 **LGLN**

4.1.2 Beurteilungsgrundlage

Für den geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans 47 soll geprüft werden, ob die schalltechnischen Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 [12] der DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' eingehalten werden. Es handelt sich hierbei um Empfehlungen für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung wünschenswert ist, damit die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt wird. Die berechneten Geräuschimmissionen werden dabei für jede Geräuschart einzeln mit den schalltechnischen Orientierungswerten verglichen (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3 Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm

Gebietsart	Orientierungswerte DIN 18005	
	Tag (06 - 22 Uhr)	Nacht (22 – 06 Uhr)
-	[dB(A)]	[dB(A)]
Reines Wohngebiet (WR)	50	40
Allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI), Urbanes Gebiet (MU)	60	50
Kerngebiet (MK)	63	53
Gewerbegebiet (GE)	65	55
Sonstiges Sondergebiet (SO) (je nach Schutzbedarf)	45 - 65	35 - 65

Anders als Immissionsgrenzwerte stellen die Orientierungswerte keine verbindlich einzuhaltende Obergrenze für die Geräuschimmissionen dar. Überschreitungen der Orientierungswerte sind demnach der Abwägung mit anderen Belangen wie beispielsweise dem Wohnraumbedarf, der infrastrukturellen Lage des Plangebiets etc. zugänglich. Im Hinblick auf den Trennungsgrundsatz unverträglicher Nutzungen sowie das Minimierungserfordernis schädlicher Umwelteinwirkungen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz ist bei einer Überschreitung der Orientierungswerte die Durchführbarkeit von Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und die Verhältnismäßigkeit abzuwägen. Je höher eine Überschreitung der Orientierungswerte ausfällt, desto gewichtiger müssen auch die Gründe sein, aus denen auf Lärmschutzmaßnahmen verzichtet werden soll.

Bei Industrie- und Gewerbegebieten gelten diese Vorgaben für schutzbedürftigen Nutzungen wie z.B. Betriebsleiterwohnen und Bürogebäude. Bei der Errichtung von beispielsweise gewerblich genutzten Lagerhallen besteht kein Schutzbedarf. Neben der Beurteilung anhand der Orientierungswerte erfolgt für schutzbedürftige Nutzungen eine Beurteilung von Außenwohnbereichen sowie Schlafräumen, sofern diese vorgesehen sind. Da Betriebsleiterwohnen im Bebauungsplan nicht ausgeschlossen wird, wird eine Beurteilung im Folgenden durchgeführt

► Außenbereiche

Für Außenbereiche sollen die in Beiblatt 1 der DIN 18005 [12] genannten Orientierungswerte als Beurteilungsmaßstab herangezogen werden. Als schutzbedürftig gelten für einen längeren Aufenthalt vorgesehene Flächen, z.B. mit Gebäuden verbundene Außenwohnbereiche wie Balkone und Terrassen, aber auch beispielsweise die Außenspielfläche einer KiTa. Bei der Beurteilung ist stets von den Werten für den Tagzeitraum auszugehen, da bei Außenbereichen in der Nacht kein erhöhter Schutzbedarf zur Sicherstellung des Nachtschlafs besteht.

Bei den Orientierungswerten handelt es sich um Lärmbelastungen, die den typischen Charakter der benannten Gebiete widerspiegeln. Sie sind nicht gleichzusetzen mit gesetzlich verankerten Richt- oder Grenzwerten, welche nicht überschritten werden sollen bzw. dürfen. Stattdessen geben Orientierungswerte einen Maßstab für die Abwägung der Lärmbelastungen im Rahmen der städtebaulichen Planung. Eine Überschreitung der Orientierungswerte erfordert also nicht zwangsläufig Schallschutzmaßnahmen, wenn in der städtebaulichen Abwägung aufgrund anderer Belange

gewichtige Gründe für die Tolerierbarkeit erhöhter Lärmimmissionen vorliegen. Der planenden Stadt bzw. Gemeinde sind somit Spielräume für einen eigenen, begründeten Umgang mit Schallimmissionen in Außenbereichen eröffnet.

Ein Grenzwert für die Schallimmissionen bei Außenbereichen ist nicht gesetzlich festgelegt. Die Grenze der Abwägung kann daher nur aus der einschlägigen Rechtsprechung abgeleitet werden. Als nicht mehr zumutbar können danach Geräuschimmissionen oberhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV erachtet werden, auch die Sprachverständlichkeit im Außenbereich muss gewährleistet sein. Die korrespondierende Grenze der Abwägung – welche sich in den Leitfäden zum Lärmschutz verschiedener Großstädte wiederfindet – kann bei Geräuschimmissionen von 64 – 65 dB(A) gesehen werden. Bei höheren Schallimmissionen sind bauliche Maßnahmen zum Schutz der Außenbereiche unumgänglich. Der Orientierungswert nach der DIN 18005 für Gewerbegebiet beträgt am Tag 65 dB(A).

► Belüftung von Schlafräumen

Die Rechtsprechung geht davon aus, dass zur angemessenen Befriedigung der Wohnbedürfnisse heutzutage die Möglichkeit des Schlafens bei teilgeöffnetem Fenster gehört. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 wird ausgeführt, dass ungestörter Schlaf bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilgeöffnetem Fenster häufig nicht mehr möglich ist. Anhand einer typischen Pegeldifferenz von ca. 15 dB durch ein gekipptes Fenster ergibt sich ein Zielwert von 30 dB(A) innerhalb von Schlafräumen für die Sicherstellung erholsamen Schlafes.

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes in der Nacht sollten daher bei Geräuschimmissionen über 45 dB(A) planerische oder baulich-technische Maßnahmen getroffen werden.

4.1.3 Berechnungsergebnisse

Mit der Software CadnaA (Version 2025) wurden die relevanten Verkehrswege sowie alle baulichen und topographischen Parameter in einem Berechnungsmodell digitalisiert und eine Schallausbreitungsrechnung nach den Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung [4] in Verbindung mit den RLS-19 [5] durchgeführt.

Dabei wurde die vorhandene Bebauungsstruktur in das Berechnungsmodell integriert. Die Berechnungsergebnisse werden als flächendeckende Schallimmissionsraster bei freier Schallausbreitung im Plangebiet in Anhang A dargestellt

Für die Ausbreitungsrechnungen werden Aufpunkthöhen von 3 m über Gelände für den Erdgeschossbereich und von jeweils 2,8 m für die weiteren Obergeschosse unterstellt. Gemäß Verkehrslärmschutzverordnung ist der Immissionsort in Höhe der Geschossdecke anzusetzen.

Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr im Vergleich zu den Orientierungswerten der DIN 18005.

Tabelle 4 Geräuschimmissionen durch Verkehrslärm

Höhe	Beurteilungspegel		Orientierungswert		Überschreitung		Bezogen auf
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	-
EG	51 bis 73	47 bis 69	65	55	bis 8	bis 14	Plangebietsgrenze
1. OG	51 bis 72	47 bis 69	65	55	bis 7	bis 14	

Tagsüber sind aufgrund des Verkehrslärms in einem Teil des Plangebietes Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswerts um bis zu 8 dB(A) zu erwarten. Nachts ergeben sich rechnerisch Geräuschimmissionen in Höhe von bis zu 69 dB(A), sodass der schalltechnische Orientierungswert um 14 dB(A) überschritten wird.

Die Überschreitungen treten im Nahbereich zur K110 auf – dies betrifft am Tag einen Streifen von etwa 20 m Breite entlang der östlichen Plangebietsgrenze. Im Beurteilungszeitraum Nacht treten Überschreitungen sowohl entlang der östlichen als auch entlang der nördlichen Plangebietsgrenze auf. Sofern im Bebauungsplan keine Wohnnutzungen geplant sind (z.B. Hausmeisterwohnung) kann für den Beurteilungszeitraum Nacht derselbe Schutzanspruch wie am Tag angenommen werden. In diesem Fall würde in der Nacht eine Überschreitung von maximal 4 dB(A) auftreten.

4.1.4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Da im Plangebiet Überschreitungen der Orientierungswerte sowohl am Tag als auch in der Nacht durch den Verkehrslärm festgestellt werden, ist im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans ein Schallschutzkonzept für das Plangebiet zu erarbeiten. Dabei ist eine sachgerechte städtebauliche Abwägung gemäß Baugesetzbuch (BauGB) [2] erforderlich und es sind geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung eines ausreichenden Lärmschutzes durch den Verfasser des Bebauungsplans planungsrechtlich festzulegen.

Als Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm kommen grundsätzlich in Betracht:

- Planerische Maßnahmen (Freiflächen / Mindestabstände, Grundrissgestaltung)
- Aktiver Schallschutz (Lärmschutzwände / -wälle)
- Passiver Schallschutz (ausreichende Schalldämmung von Außenbauteilen der Gebäude, Einbau von Lüftungseinrichtungen)

► Abwägungsvorschlag Verkehrslärm im Plangebiet

Das Plangebiet wird durch den Verkehrslärm aus verschiedenen Himmelsrichtungen (Nord und Ost) verlärm.

Nur in begrenzten Bereichen nahe der Verkehrs- und Schienenwege sind Überschreitungen der Orientierungswerte für ein Gewerbegebiet durch den Verkehrslärm zu erwarten. Schutzbedürftige Nutzungen können in nicht von Überschreitungen betroffenen Bereichen angeordnet werden. Dies kann beispielsweise mit Abstandsflächen bzw. einer Verschiebung der Baugrenze für schutzbedürftige Nutzungen erfolgen.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen müssten das Plangebiet zu den Verkehrswegen hin nahezu vollständig nach Norden und Osten umfassen und für eine wirksame Abschirmung in etwa die gleiche Höhe aufweisen wie die Gebäude selbst. Zudem müssten Lücken für eine Zuwegung vorgesehen werden, welche die Abschirmwirkung deutlich mindern. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind daher nicht sinnvoll umsetzbar. Das Kosten-Nutzen-Verhältnis steht nicht im Verhältnis.

Durch die Festsetzung eines Gewerbegebietes sind im Plangebiet nur wenige schutzbedürftige Nutzungen – betriebsbezogenes Wohnen soll im Bebauungsplan ausgeschlossen werden – zu erwarten. Als schutzbedürftige Nutzungen sind daher insbesondere Büronutzungen zu beachten. Zur Bewältigung des Immissionskonfliktes kommen daher vorrangig passive Lärmschutzmaßnahmen in Betracht. Im Bebauungsplan werden daher Lärmpegelbereiche definiert, welche als Eingangsgröße für die Berechnungen zum Schutz gegen Außenlärm gemäß DIN 4109:2018-01 dienen.

► Außenwohnbereiche

Am Tag treten im östlichen Teil des Plangebiets lediglich im Nahbereich zur K110 Geräuschimmissionen über 65 dB(A) auf. In ca. 20 m Abstand zur K110 sind Pegel von unter 65 dB(A) zu erwarten.

Auf den geplanten Grundstücken besteht somit die Möglichkeit, Außenwohnbereiche oder Aufenthaltsflächen im Freien in einem Bereich anzuordnen, in welchem eine ausreichende Aufenthaltsqualität gewährleistet ist.

► Belüftung von Schlafräumen

In der Nacht treten im gesamten Plangebiet Geräuschimmissionen über 45 dB(A) durch den Verkehrslärm auf. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes bei Schlafräumen werden daher planerische bzw. baulich-technische Maßnahmen als textliche Festsetzung aufgenommen, mit denen ein ausreichender Schutz des Nachtschlafes auch bei teilgeöffnetem Fenster sichergestellt werden kann.

Dies ist lediglich bei der Errichtung von Betriebswohnungen zu beachten. Da im Bebauungsplan betriebsbezogenen Wohnen ausgeschlossen werden soll, ist keine Festsetzung diesbezüglich zu formulieren.

4.2 Gewerbelärm im Plangebiet (Vorbelastung)

4.2.1 Beschreibung der Geräuschquellen

Für die *Autowerkstatt Günter Bartz Kfz-Handel* in der Straße *Zum Bahnhof 24* liegt ein Schallgutachten vom 07.04.2014 von der *Schallschutz Nord GmbH* (AZ.: 205/14) vor. Anhand der Beurteilungspegel an den in der Schallimmissionsprognose aufgezeigten Immissionsorten wurden die Emissionen vom Betriebsgrundstück so gewählt, dass die aufgezeigten Beurteilungspegel mindestens erreicht oder überschritten werden. Die Schalleistungspegel sind im Anhang A aufgeführt. Es wurde ein pauschaler flächenbezogener Ansatz für das Betriebsgrundstück gewählt.

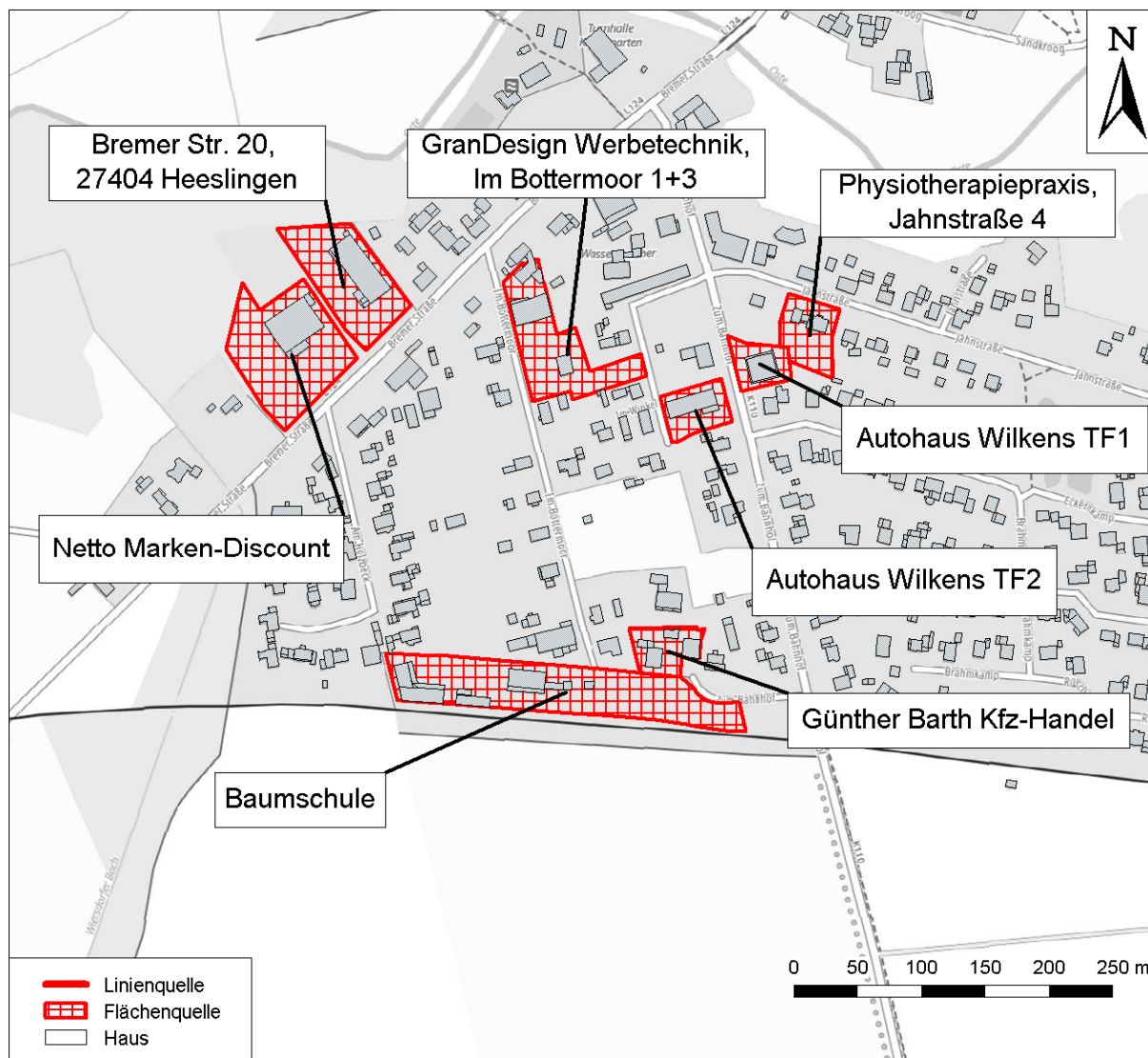
Zu den übrigen Gewerbebetrieben im Untersuchungsraum liegen nach Rücksprache mit der Gemeinde weder schalltechnische Gutachten oder Messdaten vor, noch gelten in diesen Bereichen bauleitplanerische Festsetzungen bezüglich des Immissionsschutzes, welche für die schalltechnische Berechnung relevant sind (z.B. Emissionskontingente). Daher werden bei der Berechnung typische flächenbezogene Schalleistungspegel zur Berücksichtigung der Geräuschemissionen in Ansatz gebracht. Bei der Vergabe der Emissionspegel wurde für ein Ergebnis auf der sicheren Seite mindestens von der Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen ausgegangen. Die Berechnungsansätze sind in Tabelle 5 zusammengefasst. Die Lage der gewerblichen Geräuschquellen ist in Abbildung 4 zu sehen.

Die Flächenschallquellen wurden in einer Emissionshöhe von 5 m über Gelände verortet – abweichend davon wurde die Flächenquelle vom *Günter Bartz Kfz-Handel* in 2 m über Gelände verortet, da hier die Ansätze des vorliegenden Gutachtens simuliert wurden. Sofern keine anderen Informationen vorliegen, wird eine durchgängige Einwirkzeit im Modell berücksichtigt.

Tabelle 5 Berechnungsansätze mit typischen flächenbezogenen Schalleistungspegeln für die Gewerbeflächen im Untersuchungsraum

Bezeichnung	Flächenbezogener Schalleistungspegel L_{WA} “		Schalleistungspegel L_{WA}		Flächengröße
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
-	[dB(A)/m ²]	[dB(A)/m ²]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m ²]
Baumschule	61	46	100,7	85,7	ca. 9300
Günter Barth Kfz-Handel*	60	45	92,3	77,3	ca. 1700
Autohaus Wilkens TF1	60	45	91,4	76,4	ca. 1400
Autohaus Wilkens TF2	60	45	92,4	77,4	ca. 1700
Netto Marken-Discount	62	47	109,9	94,9	ca. 6900
Bremer Str. 20, 27404 Heeslingen	62	47	98,9	83,9	ca. 5000
GranDesign Werbetechnik, Im Bottermoor 1 +3	62	47	98,8	83,8	ca. 4800
Physiotherapiepraxis, Jahnstraße 4	58	43	91,2	76,2	ca. 2000
*vgl. Schallgutachten vom 07.04.2014 von der Schallschutz Nord GmbH (AZ.: 205/14) und Abbildung 4					

Abbildung 4 Lage der gewerblichen Geräuschquellen (CadnaA)



© basemap.de / BKG März 2025

4.2.2 Beurteilungsgrundlage

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ richtet sich als einzige Norm konkret an die schalltechnischen Belange bei der Bauleitplanung und ist somit auch bei der Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen unmittelbar anzuwenden. Andere Richtlinien haben im Rahmen der Bauleitplanung zunächst die Funktion einer „Orientierungshilfe“ [13].

Bei Gewerbelärmkonflikten kann allerdings auch die TA Lärm eine mittelbare Anwendbarkeit im Rahmen der Bauleitplanung finden. Steht bereits auf der Planungsebene fest, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht eingehalten werden können, so fehlt der Bauleitplanung die Vollzugsfähigkeit. Nach der bekannten Rechtsauffassung verstößt beispielsweise eine Wohnbebauung, welche an bestehendes Gewerbe heranrückt, bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte gegen das Gebot zur gegenseitigen Rücksichtnahme, da dies eine Einschränkung der zulässigen Schallemissionen spiegelbildlich zur Folge hätte.

Faktisch sind damit auch bei der Bauleitplanung die Vorgaben der TA Lärm zu beachten. Da die DIN 18005 beim Berechnungsverfahren zum Gewerbelärm auf die TA Lärm verweist und auch die

Orientierungswerte der DIN 18005 mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm weitestgehend übereinstimmen, unterscheidet sich hauptsächlich die Beurteilung etwaiger Überschreitungen der Orientierungs- bzw. Richtwerte voneinander. Diese können im Rahmen der Bauleitplanung (nach DIN 18005) mit anderen Belangen abgewogen werden, wohingegen eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nur in bestimmten Fällen - z.B. bei einer bereits vorliegenden Gemengelage – toleriert wird.

Um nachfolgend eine Betrachtungsweise auf der sicheren Seite einzunehmen, werden in dieser Untersuchung die Beurteilungsmaßstäbe der TA Lärm herangezogen (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietstyp	Immissionsrichtwert	
	Tag (06 – 22 Uhr)	Nacht (22 – 06 Uhr)
-	[dB(A)]	[dB(A)]
Krankenhäuser, Kurgebiete, Pflegeanstalten	45	35
Reines Wohngebiet (WR),	50	35
Allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55	40
Kerngebiet (MK), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60	45
Urbanes Gebiet (MU)	63	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Industriegebiet (GI)	70	70

Kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die in Tabelle 6 genannten Immissionsrichtwerte am Tag um maximal 30 dB(A) und in der Nacht um maximal 20 dB(A) überschreiten.

Die TA Lärm definiert Immissionsorte außerhalb von Gebäuden vor der Mitte des geöffneten Fensters eines schutzbedürftigen Raumes. Damit wird dem Schutzziel einer ausreichenden Wohnqualität bei teilgeöffnetem Fenster am Tag und in der Nacht bereits Rechnung getragen. Bei Außenwohnbereichen wird mit dieser Festlegung – abgesehen von sehr speziellen Fällen – ebenfalls eine ausreichende Aufenthaltsqualität gewährleistet.

4.2.3 Berechnungsergebnisse

Die gewerblichen Lärmquellen wurden im schalltechnischen Berechnungsmodell verortet und eine Schallausbreitungsrechnung gemäß TA Lärm [6] frequenzabhängig nach dem allgemeinen Verfahren gemäß Kapitel 7.3.1 der DIN ISO 9613-2 [7] durchgeführt. Der Boden ist im Untersuchungsgebiet teilweise absorbierend und wird mit einem Bodenfaktor von $G = 0,5$ angesetzt. Gebäudedächer werden als vollständig reflektierend ($G = 0$) berücksichtigt.

Gemäß TA Lärm werden die Berechnungen unter Berücksichtigung von Reflexionen der ersten Ordnung durchgeführt. Die meteorologische Korrektur gemäß DIN ISO 9613-2 [7] wird konservativ nicht berücksichtigt. Die Berechnungen wurden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm *CadnaA* (Version 2025) der Firma *DataKustik GmbH* durchgeführt.

Dabei wurde die vorhandene Bebauungsstruktur und Topographie in das Berechnungsmodell integriert. Die Berechnungsergebnisse werden als flächendeckende Schallimmissionsraster bei freier Schallausbreitung im Plangebiet in Anhang B dargestellt.

Für die Ausbreitungsrechnungen werden Aufpunkthöhen von 2 m über Gelände für den Erdgeschossbereich und von jeweils 2,8 m für die weiteren Obergeschosse unterstellt. Gemäß TA Lärm ist der Immissionsort in Höhe der Fenstermitte anzusetzen.

Tabelle 7 gibt einen Überblick über die Geräuschimmissionen durch den Gewerbelärm im Vergleich zu den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Tabelle 7 Geräuschimmissionen durch Gewerbelärm

Höhe	Beurteilungspegel		Immissionsrichtwert		Überschreitung		Bezogen auf
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	-
EG	34 bis 54	18 bis 39	65	50	keine	keine	Plan- gebiets- grenze
1. OG	35 bis 54	20 bis 39	65	50	keine	keine	

Tagsüber sind aufgrund des Gewerbelärms keine Überschreitungen des Immissionsrichtwerts zu erwarten. Nachts ergeben sich rechnerisch Geräuschimmissionen in Höhe von bis zu 39 dB(A), sodass der Immissionsrichtwert ebenso eingehalten wird.

► Geräuschspitzen

Darüber hinaus sieht die TA Lärm eine Betrachtung kurzzeitiger Geräuschspitzen vor, welche beispielsweise an Stellplätzen durch das Zuschlagen von Autotüren und Kofferraumklappen entstehen können. Diese Ereignisse können mit einem Schalleistungspegel von 99,5 dB(A) veranschlagt werden. Zur Einhaltung der Kriterien für Geräuschspitzen am Tag ist gegenüber dem Gebietstyp Gewerbegebiet (GE) ein Mindestabstand von 1 m und in der Nacht von 8 m einzuhalten.

Ebenso kann es bei Anlieferungsvorgängen durch die Betriebsbremsen der Lkw zu Geräuschspitzen in Höhe von 108 dB(A) kommen. Zur Einhaltung der Kriterien für Geräuschspitzen am Tag ist gegenüber dem Gebietstyp Gewerbegebiet (GE) ein Mindestabstand von 1 m und in der Nacht von 22 m einzuhalten.

Die höchsten Geräuschspitzen treten auf dem Betriebsgrundstück der Baumschule durch Motorsägen mit $L_{WAmax} = 116$ dB(A) auf. Zur Einhaltung der Kriterien für Geräuschspitzen am Tag ist gegenüber dem Gebietstyp Gewerbegebiet (GE) ein Mindestabstand von 3 m einzuhalten und in der Nacht von 56 m.

Der Abstand des Betriebsgrundstücks der Baumschule als nächstliegendes gewerbliches Grundstück liegt mindestens 22 m vom Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 47 entfernt. Geräuschspitzen durch Motorsägen sind im Beurteilungszeitraum Nacht nicht zu erwarten.

Die genannten Abstände werden somit von allen Betriebsgrundstücken der betrachteten gewerblichen Vorbelastung (vgl. Abbildung 4) zum Plangebiet eingehalten.

4.2.4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

► Abwägungsvorschlag Gewerbelärm im Plangebiet

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 47 sind keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für ein Gewerbegebiet durch den Gewerbelärm der umliegenden Betriebe zu erwarten. Weitere Maßnahmen sind daher nicht vorzusehen.

5 An umliegenden Nutzungen induzierte Geräuschimmissionen

5.1 Vorhabenbezogener Gewerbelärm

Durch die vorgesehene Nutzung des Plangebiets als Gewerbegebiet sind schädliche Umweltwirkungen durch Geräusche gegenüber den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen im Vorfeld nicht auszuschließen. Zur Sicherstellung des Schutzanspruchs aufgrund des Gewerbelärms wird im Folgenden eine Emissionskontingentierung durchgeführt.

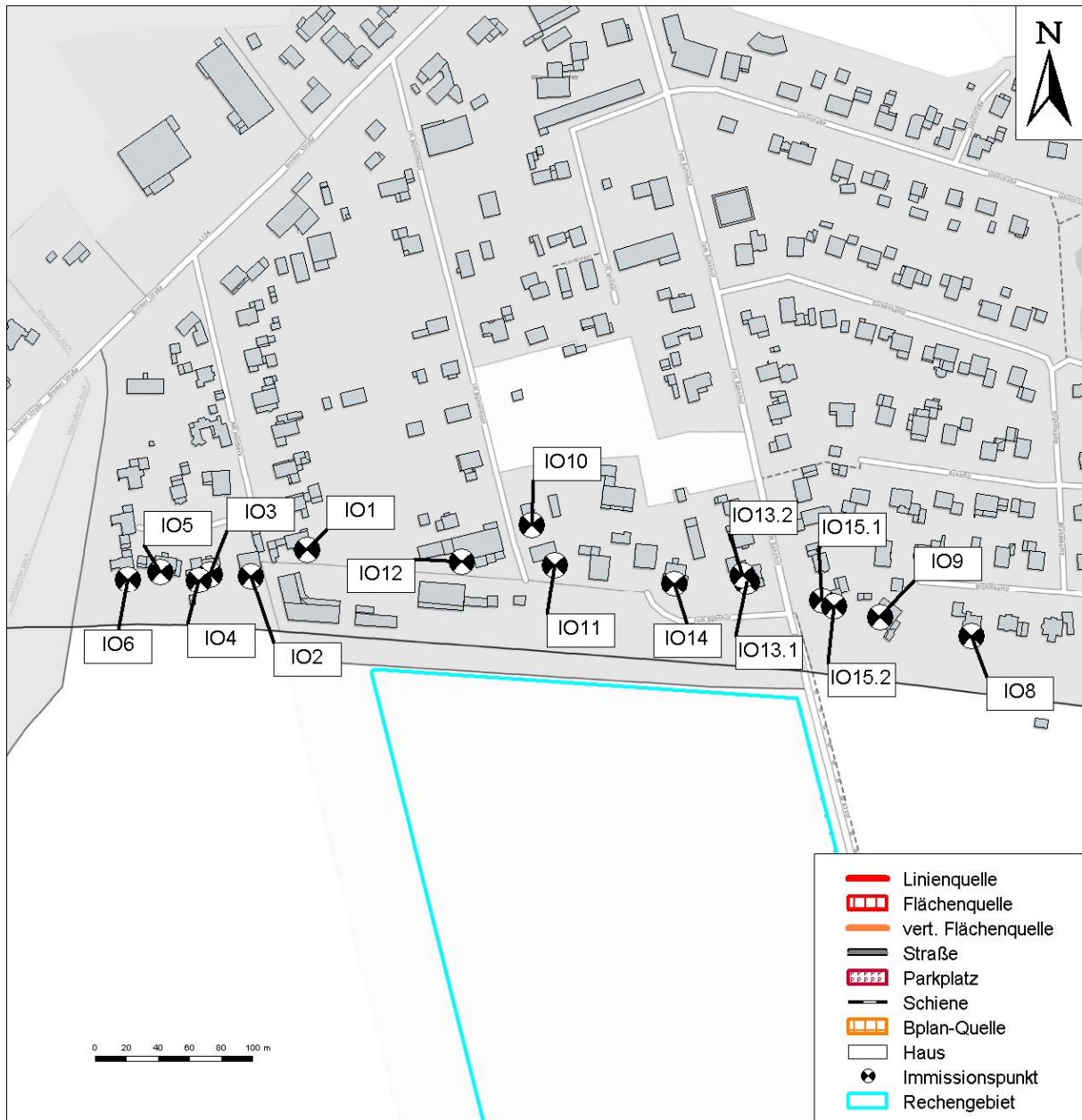
Als maßgebliche Immissionsorte werden die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets berücksichtigt (vgl. Tabelle 8 und Abbildung 5). Die Lage der Immissionsorte im Untersuchungsgebiet ist Anhang E zu entnehmen. Die Immissionsorte liegen bei den betrachteten Gebäuden in einem Abstand von 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Die Höhe wird entsprechend der Erkenntnisse des Ortstermins angesetzt.

Tabelle 8 Maßgebliche Immissionsorte im Untersuchungsgebiet

Immissionsort		Höhe	Fassadenrichtung	Gebietstyp*
		[m]	-	-
IO1	Am Holzbeck 13	1,5	Süd	MI
IO2	Am Holzbeck 15	4,8	Süd	MI
IO3	Am Holzbeck 17	4,8	Süd	MI
IO4	Am Holzbeck 17A	4,8	Süd	MI
IO5	Am Holzbeck 19	1,5	Süd	MI
IO6	Am Holzbeck 21	4,0	Süd	MI
IO7	Auf dem Kiel 10	4,8	Nordost	MI
IO8	Brahmkamp 5	4,8	Süd	WA
IO9	Brahmkamp 9	4,8	Südwest	WA
IO10	Im Bottermoor 13	4,8	Süd	MI
IO11	Im Bottermoor 15	1,5	Süd	MI
IO12	Im Bottermoor 16	1,5	Süd	MI
IO13.1	Zum Bahnhof 20A	4,8	Süd	MI
IO13.2	Zum Bahnhof 20A	4,8	West	MI
IO14	Zum Bahnhof 22	4,8	Süd	MI
IO15.1	Zum Bahnhof 25	4,8	West	WA
IO15.2	Zum Bahnhof 25	4,8	Süd	WA

Immissionsort	Höhe	Fassaden- richtung	Gebietstyp*
	[m]	-	-
* Sofern keine Einstufung der Gebietsart in einem rechtsverbindlichen Bebauungsplan vorliegt, wird die Schutzbedürftigkeit entsprechend der tatsächlichen Nutzung anhand der Angaben der Samtgemeinde Zeven eingestuft.			

Abbildung 5 Übersicht Immissionsorte (CadnaA)



© basemap.de / BKG 03/2025
 Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, ©2025 **LGLN**

5.1.1 Emissionskontingentierung nach DIN 45691

Bei der Geräuschkontingentierung handelt es sich um ein Mittel, das häufig in der städtebaulichen Planung Anwendung findet. Den Teilflächen von Gebieten, in denen Geräusche entstehen, werden bei

der Geräuschkontingentierung sogenannte Emissionskontingente zugeordnet. Die rechnerisch zulässigen Emissionskontingente der Teilflächen ergeben sich dabei anhand des Schutzanspruchs der umliegenden Nutzungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch weitere Anlagen im Untersuchungsgebiet. Die Vorgehensweise zur Ermittlung der Emissionskontingente untergliedert sich in folgende Schritte:

- Festlegen der Gesamt-Immissionswerte an den maßgeblichen Immissionsorten (üblicherweise die Immissionsrichtwerte der TA Lärm),
- Bestimmung der Vorbelastung durch Anlagen außerhalb des Plangebiets,
- Bestimmung der Planwerte aus der Differenz der Gesamt-Immissionswerte und der Vorbelastung,
- Berechnung der Emissionskontingente anhand einer Optimierungsrechnung zur bestmöglichen Ausnutzung der möglichen Geräuschemissionen. Immissionsseitig werden die Planwerte durch die ermittelten Emissionskontingente ausgeschöpft, soweit dies möglich ist.

Die Emissionskontingente werden allein auf Grundlage des horizontalen Abstands der Teilflächen zu den Immissionsorten berechnet. Es handelt es sich somit um eine abstrakte Größe, die keinen direkten Bezug zur tatsächlichen Emission auf einer Teilfläche hat. Im Rahmen der städtebaulichen Planung ist diese Vorgehensweise vorteilhaft, da die berechneten Kontingente unabhängig von der zu einem bestimmten Zeitpunkt vorliegenden topografischen und baulichen Situation für einen abstrakten Planfall gelten.

In der einschlägigen Rechtsprechung wurde festgestellt, dass eine Kontingentierung sämtlicher als Gewerbe- oder Industriegebiet festgesetzter Flächen einer Gemeinde der Zweckbestimmung der Gebiete widerspricht und somit mindestens eine Teilfläche ohne einschränkendes Kontingent vorhanden sein muss. Die Teilfläche ohne Kontingent kann entweder innerhalb des Geltungsbereichs des aufzustellenden Bebauungsplans oder eines bereits vorhandenen Bebauungsplans liegen. In letzterem Fall muss in der Begründung zum Bebauungsplan ein übergeordneter Planungswille der Gemeinde in Bezug auf die Teilflächen ohne emissionsseitige Einschränkung dargestellt werden.

In der Gemeinde Heeslingen sind im Bebauungsplan Nr. 38 und Nr. 44 (laufendes Verfahren) keine Emissionskontingente oder sonstige emissionsseitige Einschränkung festgesetzt.

5.1.1 Bestimmung der Planwerte

Für die schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes sind zunächst die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in ganzen Dezibel festzulegen. Die Gesamt-Immissionswerte entsprechen in der Regel den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [6], welche die zulässigen Geräuschemissionen für gewerbliche Anlagen bzw. Betriebsgrundstücke festlegt.

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert identisch mit dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel $L_{vor,j}$ der Vorbelastung zu ermitteln und der Planwert $L_{PI,j}$ nach der Gleichung:

$$L_{PI,j} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{GI,j} \text{ dB}} - 10^{0,1 \cdot L_{vor,j} \text{ dB}}) \text{ dB}$$

zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden. Im Umfeld des Plangebiets liegt eine Vorbelastung durch die bestehenden gewerblichen Betriebe (siehe Kapitel 5) vor, welche zunächst ermittelt wird. Als maßgebliche Beurteilungsgröße wird der Beurteilungspegel L_r gebildet. Der Beurteilungspegel wird für

die Beurteilungszeiträume Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und Nacht (lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 – 06:00 Uhr) getrennt ermittelt.

In Tabelle 9 sind die Beurteilungspegel für die Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten den Immissionsrichtwerten gegenübergestellt und das verbleibende Immissionskontingent, der Planwert $L_{PI,j}$, ermittelt worden. Gemäß DIN 45691 [10] ist der Planwert auf ganze Dezibel zu runden.

Auf Wunsch der Gemeinde soll zukünftig ein Erweiterungspotenzial im Untersuchungsgebiet bestehen bleiben, weshalb der Planwert um 3 dB reduziert wird. Hiermit wird die Vorbelastung zusammen mit den ermittelten Emissionskontingenten nicht zu einer Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte führen. Dies ermöglicht beispielsweise eine weitere Ausweisung von Gewerbegebieten im Untersuchungsgebiet.

Tabelle 9 Vorbelastung L_{vor} und Planwerte L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort j		Immissionsrichtwert		Vorbelastung		Planwert		Planwert mit Erweiterungspotenzial*	
		$L_{GI,Tag}$	$L_{GI,Nacht}$	$L_{vor,Tag}$	$L_{vor,Nacht}$	$L_{PI,Tag}$	$L_{PI,Nacht}$	$L_{PI,Tag}$	$L_{PI,Nacht}$
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1	Am Holzbeck 13	60	45	56,2	41,2	58	43	55	40
IO2	Am Holzbeck 15	60	45	53,4	38,4	59	44	56	41
IO3	Am Holzbeck 17	60	45	47,7	32,7	60	45	57	42
IO4	Am Holzbeck 17A	60	45	47,7	32,7	60	45	57	42
IO5	Am Holzbeck 19	60	45	36,8	21,8	60	45	57	42
IO6	Am Holzbeck 21	60	45	44,2	29,2	60	45	57	42
IO7	Auf dem Kiel 10	60	45	25,4	10,4	60	45	57	42
IO8	Brahmkamp 5	55	40	41,2	24,2	55	40	52	37
IO9	Brahmkamp 9	55	40	45,4	28,5	54	40	51	37
IO 10	Im Bottermoor 13	60	45	52,4	37,4	59	44	56	41
IO 11	Im Bottermoor 15	60	45	57,3	42,3	57	42	54	39
IO 12	Im Bottermoor 16	60	45	57,2	42,2	57	42	54	39
IO 13.1	Zum Bahnhof 20A	60	45	47,9	32,9	60	45	57	42
IO 13.2	Zum Bahnhof 20A	60	45	47,8	32,8	60	45	57	42
IO 14	Zum Bahnhof 22	60	45	54,4	39,4	59	44	56	41
IO 15.1	Zum Bahnhof 25	55	40	47,9	31	54	39	51	36
IO 15.2	Zum Bahnhof 25	55	40	43,2	26,3	55	40	52	37

*Planwert abzüglich 3 dB

5.1.1 Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente

Die festzusetzenden Emissionskontingente wurden gemäß DIN 45691 [10] mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm CadnaA durch eine automatisierte Optimierungsrechnung ermittelt. Damit ergeben sich die in Tabelle 10 angegebenen zulässigen Emissionskontingente für die Teilflächen. Anhang E zeigt die zugrunde gelegten Teilflächen im Plangebiet.

Tabelle 10 Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m² nach DIN 45691

Teilfläche i	$L_{EK, i, tags}$	$L_{EK, i, nachts}$
-	[dB(A)/m ²]	[dB(A)/m ²]
Teilfläche 1	59	42
Teilfläche 2	60	46
Teilfläche 3	61	47
Teilfläche 4	63	49
Teilfläche 5	63	49

Auf Grundlage der festgelegten Emissionskontingente ergeben sich an den Immissionsorten die zugehörigen Immissionskontingente gemäß der Tabelle 11. Die Planwerte werden demnach an allen Immissionsorten eingehalten. Bei Einhaltung der berechneten Emissionskontingente sind demnach keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten.

Die Berechnung des Emissionskontingents wurde gemäß DIN 45691 [10] ausschließlich unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung durchgeführt. Die Abschirmung durch vorhandene Bebauung wurde nicht berücksichtigt.

Tabelle 11 Immissionskontingente L_{IK} im Vergleich zu den Planwerten L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort j		Planwert mit Erweiterungspotenzial		Immissionskontingent	
		$L_{PI,j,Tag}$	$L_{PI,j,Nacht}$	$L_{IK,j,Tag}$	$L_{IK,j,Nacht}$
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO1	Am Holzbeck 13	55	40	49	34
IO2	Am Holzbeck 15	56	41	48	34
IO3	Am Holzbeck 17	57	42	48	33
IO4	Am Holzbeck 17A	57	42	48	33
IO5	Am Holzbeck 19	57	42	47	33
IO6	Am Holzbeck 21	57	42	47	32
IO7	Auf dem Kiel 10	57	42	39	24
IO8	Brahmkamp 5	52	37	49	34
IO9	Brahmkamp 9	51	37	50	35
IO10	Im Bottermoor 13	56	41	50	36
IO11	Im Bottermoor 15	54	39	52	37
IO12	Im Bottermoor 16	54	39	51	36

Immissionsort j		Planwert mit Erweiterungspotenzial		Immissionskontingent	
		L _{PI,j,Tag}	L _{PI,j,Nacht}	L _{IK,j,Tag}	L _{IK,j,Nacht}
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO13.1	Zum Bahnhof 20A	57	42	52	37
IO13.2	Zum Bahnhof 20A	57	42	51	36
IO14	Zum Bahnhof 22	56	41	52	37
IO15.1	Zum Bahnhof 25	51	36	51	36
IO15.2	Zum Bahnhof 25	52	37	51	36

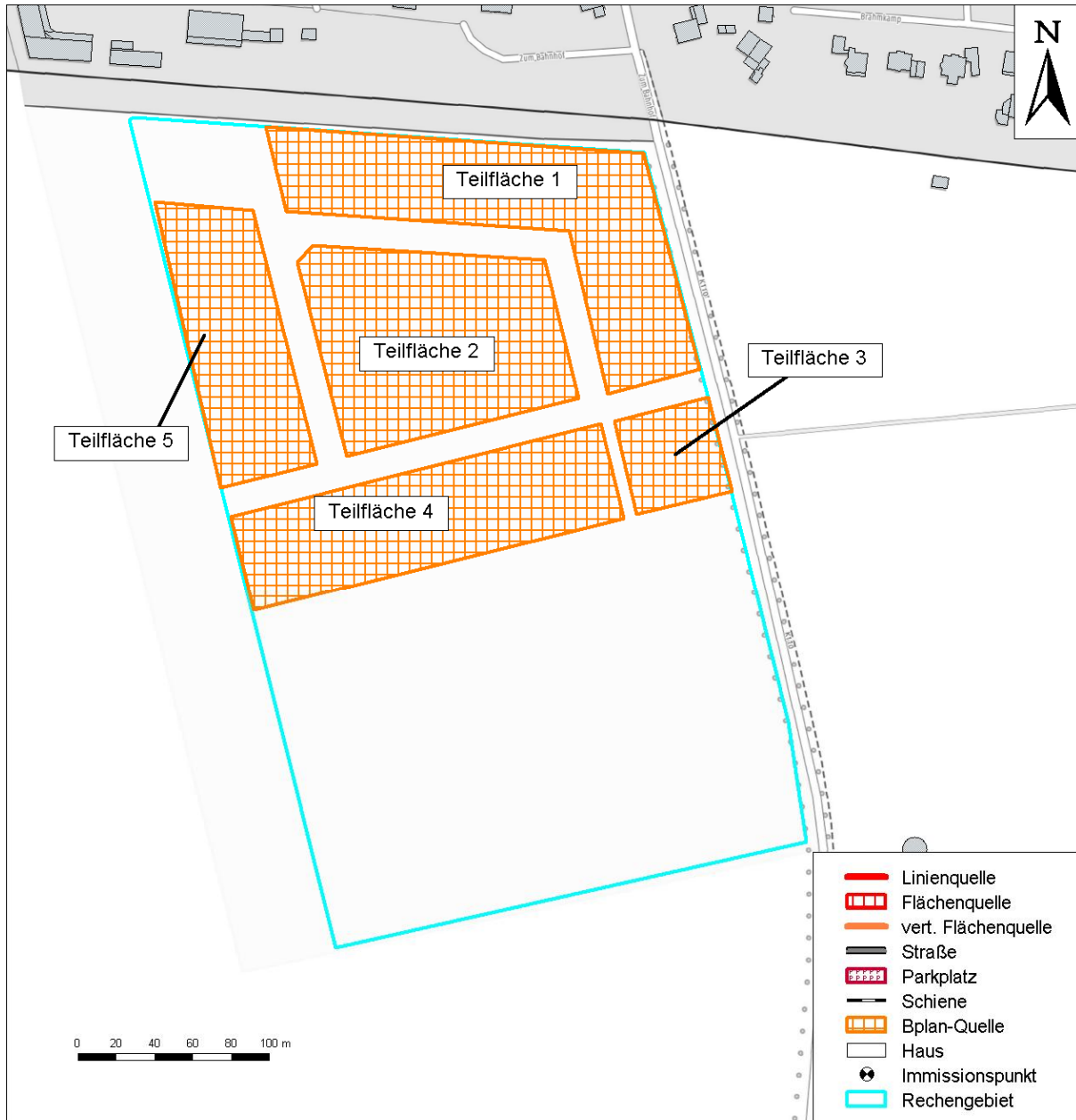
Der Planwert wird somit an keinem Immissionsort überschritten. Am IO 15.1 wird der Planwert ausgeschöpft. Insgesamt werden die Immissionsrichtwerte durch die Summe von Vor- und Zusatzbelastung somit eingehalten bzw. unterschritten (Erweiterungspotenzial).

► Abwägungsvorschlag vorhabenbezogener Gewerbelärm

Zur Sicherstellung eines unbedenklichen Maßes an Gewerbelärm an den schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes wurde eine Emissionskontingentierung nach der DIN 45691 [10] durchgeführt. Bei Einhaltung der festgesetzten Emissionskontingente kann eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch weitere gewerbliche Anlagen in der Umgebung ausgeschlossen werden. Um eine zukünftige gewerbliche Erweiterung im Untersuchungsgebiet zu ermöglichen, wurde ein reduzierter Planwert angesetzt, damit ein Erweiterungspotenzial im Untersuchungsgebiet bestehen bleibt.

Die Emissionskontingente liegen in einer typischen Größenordnung für Gewerbegebiete.

Abbildung 6 Übersicht Teilflächen Kontingentierung (CadnaA)



© basemap.de / BKG 03/2025
 Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, ©2025 **LGLN**

5.2 Vorhabenbezogener Verkehrslärm

Durch die geplanten Gewerbegebiete wird auf den umliegenden Verkehrswegen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen erzeugt, welches zu höheren Verkehrslärmimmissionen an der umgebenden Bebauung führt. Die Auswirkung dieses vorhabenbezogenen Verkehrslärms werden in Anlehnung an die Regelungen der Verkehrslärmschutzverordnung [4] bzw. TA Lärm [6] untersucht.

Gemäß TA Lärm [6] ist der Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen bis zu einem Umkreis von 500 m von dem Betriebsgrundstück zu betrachten, soweit dieser der Anlage zuzuordnen ist. Die Prüfung hat für alle Nutzungsarten, außer Gewerbegebiet (GE) und Industriegebiet (GI), zu erfolgen. Die Geräusche sollen gegebenenfalls durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich verringert werden, wenn

- sich der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB erhöht,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmalig oder weitergehend überschritten werden.

Die Stichpunkte 1 und 3 entsprechen der Definition der 16. BImSchV für eine „wesentliche Änderung“. Gemäß der 16. BImSchV liegt eine „wesentliche Änderung“ außerdem vor, wenn die Grenze zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht aufgrund des Vorhabens erstmalig überschritten wird oder eine bereits existierende Überschreitung weiter erhöht wird.

Eine Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB entspricht rechnerisch einer Zunahme der Verkehrsmenge um rund 60 % (bei gleichem Schwerverkehrsanteil). Diese Zunahme ist auf den übergeordneten Straßen durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Ob eine Erhöhung der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB vorliegt, kann allerdings nicht berechnet werden, da keine DTV-Werte zum Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall vorliegen.

Durch die Ausweisung des geplanten Gewerbegebietes ist schätzungsweise ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 500 Kfz pro Tag zu erwarten. Eine Erhöhung der Beurteilungspegel um mehr als 3 dB bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ist bei Wohngebieten typischerweise erst ab einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von über 1.000 Kfz pro Tag bzw. über 50 Lkw pro Tag und bei Mischgebieten über 3000 Kfz pro Tag bzw. über 150 Lkw pro Tag zu erwarten. Nach Auskunft der Gemeinde sollen im geplanten Gewerbegebiet keine Logistikunternehmen, sondern beispielsweise Handwerksunternehmen oder Dienstleistungsunternehmen aus der Umgebung angesiedelt werden – eine hohe Lkw-Anzahl ist daher nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung entfällt daher.

Eine konkrete Berechnung kann anhand tatsächlicher Zahlen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall durchgeführt werden.

► **Abwägungsvorschlag Verkehrslärm an den umliegenden Nutzungen**

Das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen wurde überschlägig abgeschätzt, eine Verkehrsuntersuchung mit genauen Angaben liegt zum derzeitigen Zeitpunkt nicht vor. Die Kriterien der einschlägigen Regelwerke werden bei der hier vorliegenden Größenordnung nicht erfüllt. Es sind daher keine weiteren Maßnahmen notwendig.

5.3 Vorhabenbezogener Sportlärm (informativ)

Neben dem betrachteten Gewerbegebiet soll auch eine Sportnutzung im Plangebiet betrachtet werden. Da die Entscheidung, ob Flächen für Sportanlagen im Bebauungsplan enthalten sein werden, noch nicht abschließend getroffen ist, wird die Betrachtung informativ aufgenommen. Wenn keine Sportnutzung vorgesehen ist, soll die Fläche als Grünfläche ausgewiesen werden. Falls die Fläche als Gewerbegebiet ausgewiesen werden soll, muss die Kontingentierung (vgl. 5.1) angepasst werden.

Durch die vorgesehenen Sportanlagen im Plangebiet sind schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche gegenüber den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen im Vorfeld nicht auszuschließen.

Diese informative Betrachtung soll die prinzipielle Machbarkeit des Vorhabens aufzeigen und Hinweise auf den Umfang der möglichen Sportnutzung geben.

5.3.1 Beurteilungsgrundlage

Zur Beurteilung des Sportanlagenlärms ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) [16] zu prüfen (siehe Tabelle 12). Dabei sind die Beurteilungszeiträume der 18. BImSchV zu beachten (siehe Tabelle 13). Die Sportanlagenlärmschutzverordnung gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zwecke der Sportausübung betrieben werden und einer Genehmigung nach § 4 des *Bundes-Immissionsschutzgesetzes* (BImSchG) [1] nicht bedürfen.

Tabelle 12 Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)

Gebietsart	Immissionsrichtwerte (für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden)			
	tags außerhalb der Ruhezeit	tags innerhalb der Ruhezeit morgens	tags innerhalb der Ruhezeit mittags / abends	nachts
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU)	63 dB(A)	58 dB(A)	63 dB(A)	45 dB(A)
Kerngebiet (MK), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)

Tabelle 13 Beurteilungszeiträume der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)

Beurteilungszeitraum	Beurteilungszeit T_r	
Werktage		
tagsüber außerhalb der Ruhezeit	08 bis 20 Uhr	12 Stunden
tagsüber innerhalb der Ruhezeit	06 bis 08 Uhr 20 bis 22 Uhr	jeweils 2 Stunden
nachts	22 bis 06 Uhr	1 Stunde (ungünstigste volle Stunde)
Sonn- und Feiertage		
tagsüber außerhalb der Ruhezeit	09 bis 13 Uhr 15 bis 20 Uhr	9 Stunden
tagsüber innerhalb der Ruhezeit	07 bis 09 Uhr 13 bis 15 Uhr 20 bis 22 Uhr	jeweils 2 Stunden
nachts	22 bis 07 Uhr	1 Stunde (ungünstigste volle Stunde)
Hinweis: Die Ruhezeit von 13 bis 15 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9 bis 20 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.		

5.3.2 Beurteilungsgröße

Die Beurteilung von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen erfolgt gemäß 18. BImSchV für die Beurteilungszeit T_r unter Berücksichtigung der Zuschläge $K_{i,i}$ für

Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen und $K_{T,i}$ für Ton- und Informationshaltigkeit im Allgemeinen nach folgender Gleichung:

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{i=1}^N T_i * 10^{0,1(L_{Am,i} + K_{I,i} + K_{T,i})} \right]$$

mit

- T_r Beurteilungszeiten der 18. BImSchV,
- T_i Teilzeit i innerhalb Beurteilungszeit mit gleichartiger Emission,
- N Zahl der betrachteten Teilzeiten im Beurteilungszeitraum,
- $L_{Am,i}$ Mittelungspegel während T_i ,
- $K_{I,i}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit während T_i ,
- $K_{T,i}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit während T_i .

5.3.3 Beschreibung der Emissionsquellen

Wird der Sportpark ausschließlich von Kindern unter 14 Jahren oder zum reinen Schulsport genutzt, so sind die Lärmemissionen nicht zu betrachten. Für die Beurteilung von Kinderlärm bzw. Schulsport sind grundsätzlich keine Richtwerte heranzuziehen. Der Zeitraum des Schulsports ist gemäß *Sportanlagenlärmschutzverordnung* von der Beurteilung auszuschließen.

Da die Sportanlagen aber auch von Vereinen genutzt werden können, ist für diesen Nutzungsfall eine Betrachtung nach der *Sportanlagenlärmschutzverordnung* durchzuführen.

Als relevante Geräuschquellen werden laut Baukonzept im südlichen Teil des Geltungsbereichs zwei Sportplätze, ein Vereinsheim mit Besuchern im Außenbereich, ein Soccer-Court sowie die anlagenbezogene Parkplatznutzung berücksichtigt.

Konservativ wird eine durchgängige und gleichzeitige Nutzung in dem Zeitraum am Sonntag innerhalb der Ruhezeit zwischen 13:00 und 15:00 Uhr von allen Sportstätten bei der Berechnung zugrunde gelegt. Dieser Ansatz deckt eine durchgängige Nutzung im gesamten Beurteilungszeitraum Tag ab. Eine Nutzung der Sportstätten nach 22 Uhr ist ausgeschlossen – davon ausgenommen sind die Parkplätze, der Grillplatz am Sportplatz und die Freisitzflächen an den Vereinsheimen.

Im Weiteren wird gemäß der Aufgabenstellung der Regelbetrieb betrachtet. Etwaige weitere Veranstaltungen, wie größere Turniere oder Feiern auf dem Gelände oder der Einsatz von Musik-Beschallungsanlagen sind ohne weitere Prüfung nicht durchführbar. Der Betrieb ist bei Bedarf anhand der konkreten Vorhabenplanung nachzuweisen.

Für die Sportplätze wurden Ansätze für Fußballplätze als konservativer Fall in den Berechnungen berücksichtigt.

Die Berechnungsansätze zum Sportlärm werden der Richtlinie VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport und Freizeitanlagen“ [14] entnommen. In Tabelle 14 sind die Berechnungsansätze zusammengefasst.

Lautsprecheranlagen wurden nicht betrachtet.

Tabelle 14 Berechnungsansätze Sportlärm

Bezeichnung		Zuschläge		Schalleistungspegel L_{WA} *		Einwirkdauer		Höhe
		K_I	K_T	Tag	Nacht	Tag i.R. **	Nacht	
-		[dB(A)]		[dB(A)]		[min]		[m]
Fußball Punktspiel (A-Platz)	Spieler	-	-	94,0	-	120	-	1,6
	Schiedsrichter	enthalten		103,6	-	120	-	1,6
Fußball Punktspiel (B-Platz)	Spieler	-	-	94,0	-	120	-	1,6
	Schiedsrichter	enthalten		103,6	-	120	-	1,6
50 Zuschauer (A-Platz)		-	-	97,0	-	120	-	1,6
50 Zuschauer (B-Platz)		-	-	97,0	-	120	-	1,6
Soccer-Court***		9	-	97,0	-	120	-	1,6
Freisitzfläche Vereinsheim (20 Personen)		-	-	80,0	80,0	120	60	1,2

* inklusive Zuschlägen für Impulshaltigkeit (K_I) und Tonhaltigkeit (K_T)
 ** bezogen auf den Zeitraum innerhalb der Ruhezeit am Sonntagmittag (13 – 15 Uhr)
 *** Berechnungsansatz Bolzplatz gemäß VDI 3770, umgerechnet auf 10 Personen

Für die Berechnung der abgestrahlten Geräusche durch die Parkplatznutzung ist gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung die RLS-90 [15] heranzuziehen. Die Berechnung erfolgt für den Parkplatztyp Pkw-Parkplatz. Die Bewegungshäufigkeiten werden dabei auf der sicheren Seite abgeschätzt.

Es wird von einer Fahrzeugbewegung pro Stunde pro Stellplatz im Beurteilungszeitraum innerhalb der Ruhezeit und in der Nacht ausgegangen. Das entspricht zwei Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz innerhalb der Ruhezeit, sodass auf jedem Stellplatz eine An- und Abfahrt stattfinden kann. Mit diesem Ansatz ist ebenfalls eine Fahrzeugbewegung pro Stellplatz im Beurteilungszeitraum Nacht enthalten, was zum Beispiel eine komplette Entleerung der Stellplätze abdeckt.

Tabelle 15 Berechnungsansätze Pkw-Stellplätze

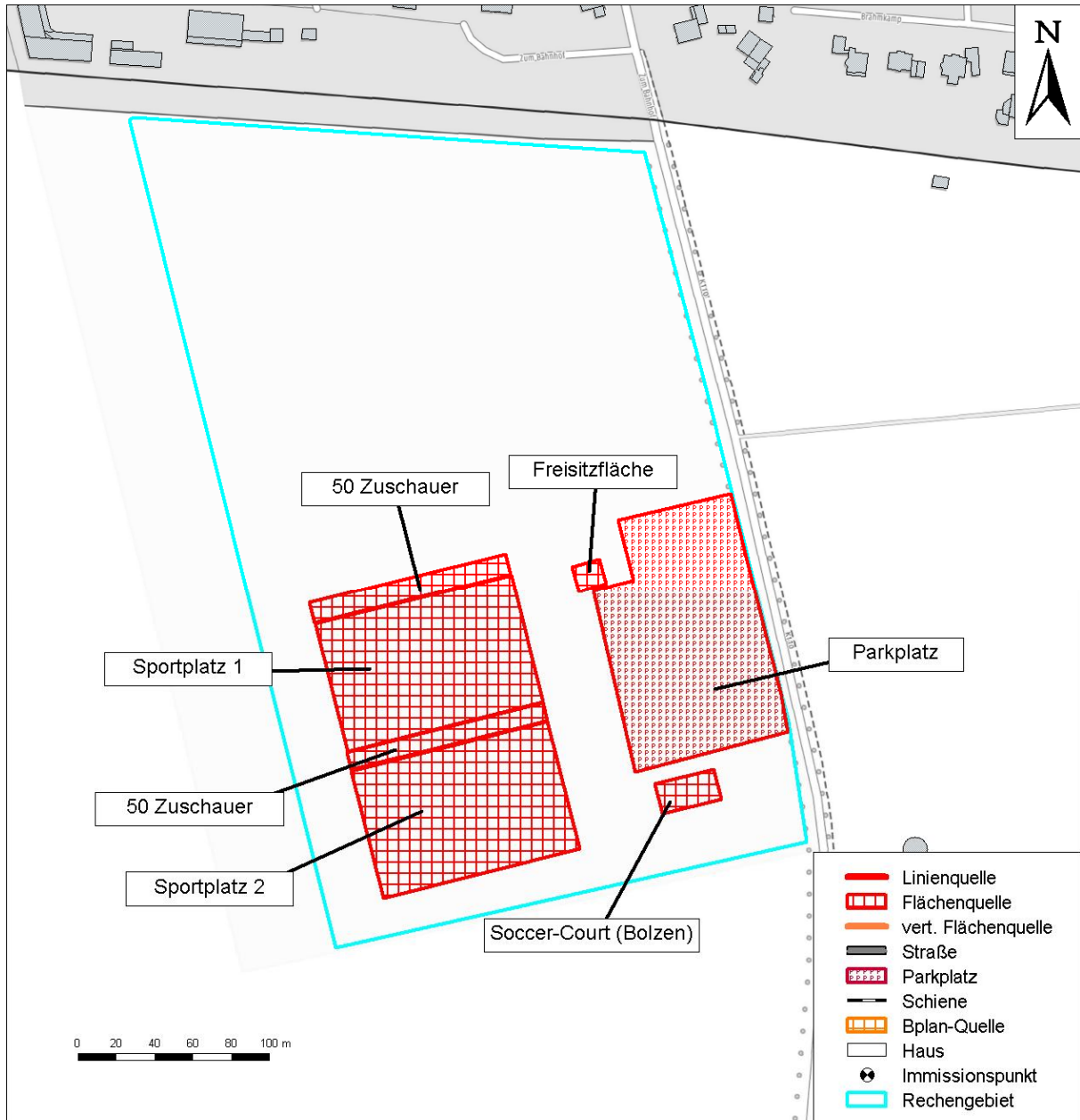
Bezeichnung	Bezugsgröße	Bewegungen pro Bezugsgröße pro Stunde		Anzahl Bezugsgrößen
		Tag i.R.	Nacht	
-	-	Tag i.R.	Nacht	-
Parkplatz	1 Stellplatz	1,0	1,0	30

Aus der Anzahl der Fahrzeugbewegungen (Tabelle 15) ergeben sich die in Tabelle 16 angegebenen Schallemissionspegel für die Stellplatzfläche.

Tabelle 16 Schallemission Pkw-Stellplätze

Bezeichnung	Schalleistungspegel L_{WA}		Einwirkzeit	
	Tag i.R.	Nacht	Tag i.R.	Nacht
-	[dB(A)]		[min]	
Parkplatz	88,0	88,0	120	60

Abbildung 7 Übersicht Emissionsquellen Sportlärm (CadnaA)



© basemap.de / BKG 03/2025
 Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, ©2025 **LGLN**

5.3.4 Berechnungsergebnisse

Es wurde eine Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung aller in Kapitel 5.3.3 erläuterten Geräuschquellen durchgeführt. In Tabelle 17 sind die berechneten Beurteilungspegel im Vergleich mit den Immissionsrichtwerten der Sportanlagenlärmschutzverordnung angegeben.

Tabelle 17 Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort		Beurteilungspegel L _r		Immissionsrichtwert		
		Tag i.R.	Nacht	Tag i.R. morgens	Tags i.R. mittags / abends	Nacht
-		[dB(A)]		[dB(A)]		
IO1	Am Holzbeck 13	37	18	55	60	45
IO2	Am Holzbeck 15	43	20	55	60	45
IO3	Am Holzbeck 17	43	25	55	60	45
IO4	Am Holzbeck 17A	43	25	55	60	45
IO5	Am Holzbeck 19	40	20	55	60	45
IO6	Am Holzbeck 21	42	25	55	60	45
IO7	Auf dem Kiel 10	36	14	55	60	45
IO8	Brahmkamp 5	45	30	50	55	40
IO9	Brahmkamp 9	45	27	50	55	40
IO10	Im Bottermoor 13	41	21	55	60	45
IO11	Im Bottermoor 15	40	25	55	60	45
IO12	Im Bottermoor 16	34	20	55	60	45
IO13.1	Zum Bahnhof 20A	45	29	55	60	45
IO13.2	Zum Bahnhof 20A	45	29	55	60	45
IO14	Zum Bahnhof 22	45	29	55	60	45
IO15.1	Zum Bahnhof 25	45	30	50	55	40
IO15.2	Zum Bahnhof 25	45	30	50	55	40

Die Immissionsrichtwerte werden unter den dargestellten Annahmen in allen Beurteilungszeiträumen eingehalten. Auch bezüglich kurzzeitiger Geräuschspitzen sind keine Überschreitungen der Richtwerte zu erwarten.

► Abwägungsvorschlag Sportlärm an den umliegenden Nutzungen

Die zu erwartenden Immissionen durch eine Sportnutzung im Plangebiet wurden informativ anhand des vorliegenden Bebauungsentwurf berechnet. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sind nicht anzunehmen. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens zur Sportanlage ist ein schalltechnischer Nachweis auf Grundlage der konkreten Genehmigungsplanung zu erbringen.

6 Berechnung der Lärmpegelbereiche

Passive Schallschutzmaßnahmen eignen sich zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse innerhalb von Gebäuden und kommen daher vorrangig zum Schutz vor Verkehrslärm in Betracht. Darüber hinaus ist in der NBauO [3] die Einhaltung der Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109:2018-01 allgemein gefordert, sodass die Vorgaben der DIN 4109 auch bei Einhaltung der Orientierungswerte aufgrund des Verkehrslärms zu beachten sind.

Maßgeblich wird der Schallschutz eines Gebäudes in der Regel durch die Schalldämmung der Fenster bestimmt. Aus dem Außenlärmpegel wird hierzu eine Anforderung an die erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile eines Gebäudes formuliert.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [9] wird folgendermaßen gebildet:

1. Von den Berechnungsergebnissen für den Schienenverkehrslärm werden 5 dB(A) subtrahiert,
2. Die für den Beurteilungszeitraum Tag ermittelten Beiträge zur Geräuschimmission durch Verkehrs- und Gewerbelärm werden energetisch addiert,
3. Die für den Beurteilungszeitraum Nacht ermittelten Beiträge werden mit 10 dB(A) beaufschlagt und energetisch addiert,

Hinweis: Sofern aufgrund des Gewerbelärms keine Überschreitung des Immissionsrichtwertes auftritt, wird bei der Berechnung die Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes für die vorliegende Gebietsart im maßgeblichen Beurteilungszeitraum angenommen,

4. Der höhere Wert von 2. oder 3. plus einen Zuschlag von 3 dB(A) ergibt den maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [9],

In Abhängigkeit des rechnerisch ermittelten Außenlärmpegels sind in der DIN 4109-1 [8] Lärmpegelbereiche (vgl. Tabelle 18) definiert.

Tabelle 18 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau'

Darstellung	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel
-	-	[dB(A)]
	I	≤ 55
	II	56 bis 60
	III	61 bis 65
	IV	66 bis 70
	V	71 bis 75
	VI	76 bis 80
	VII	> 80*
*Hinweis: Bei Außenlärmpegeln von $L_a > 80$ dB(A) sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Verhältnisse festzulegen.		

Die Lärmpegelbereiche bei freier Schallausbreitung sind für eine Immissionshöhe von 5,8 m über Grund (1. Obergeschoss) in Anhang C dargestellt. Es werden die maßgeblichen Außenlärmpegel dB genau dargestellt.

Die notwendigen Anforderungen an die Außenbauteile sind im Rahmen der Hochbauplanung zu berücksichtigen. Die Berechnung der konkreten Dämmwerte im Genehmigungsverfahren hat nach den Vorgaben der DIN 4109-2 [9] zu erfolgen.

7 Vorschläge zu textlichen Festsetzungen

Aufgrund der festgestellten Immissionskonflikte sind zur Gewährleistung eines ausreichenden Schutzes vor Lärmbelastungen für die weitere Konkretisierung der städtebaulichen Planung im Plangebiet Schallschutzmaßnahmen notwendig. Den Abwägungsvorschlägen in Kapitel 4 bis 6 entsprechend sollten folgende Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen werden:

1. Passiver Schallschutz

Textlich:

Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel (siehe Planzeichnung bzw. Anhang des Schallgutachtens Nr. 169355-A der AMT Ingenieurgesellschaft mbH) nach der DIN 4109 auszubilden. In Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel dürfen die resultierenden Luftschalldämm-Maße für die Außenbauteile nicht unterschritten werden. Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgeometrie im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Planzeichnung:

Die Lärmpegelbereiche bzw. maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß Anhang C können zeichnerisch aufgenommen werden. Andernfalls ist eine textliche Festsetzung mit Verweis auf die Ergebnisse des Schallgutachtens ausreichend.

Anmerkung: Aufgrund der Ausführungen der DIN 4109:2018—01 ist eine Festsetzung der maßgeblichen Außenlärmpegel in 1 dB Schritten anstelle der Lärmpegelbereiche in 5 dB Schritten zu empfehlen. Sofern die maßgeblichen Außenlärmpegel nicht in die Planzeichnung aufgenommen werden sollen, kann ein Verweis auf die Ergebnisse des Schallgutachtens aufgenommen werden.

2. Gewerbelärm

In der Planzeichnung zum Bebauungsplan sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen (siehe Abbildung 6). In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nach DIN 45691 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche i	$L_{EK, i, \text{tags}}$	$L_{EK, i, \text{nachts}}$
-	[dB(A)/m ²]	[dB(A)/m ²]
Teilfläche 1	59	42
Teilfläche 2	60	46
Teilfläche 3	61	47
Teilfläche 4	63	49
Teilfläche 5	63	49

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

3. Außenwohnbereiche

Textlich:

Innerhalb des durch ** gekennzeichneten Bereichs sind Außenwohnbereiche nur dann zulässig, wenn sie durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (verglaste Loggien, geschlossene Brüstungen oder Verglasungen) geschützt werden. Durch die Schallschutzmaßnahmen muss ein Beurteilungspegel unter 65 dB(A) in der Mitte des Außenwohnbereichs in Personenhöhe sichergestellt werden.

Planzeichnung:

Der Bereich mit Geräuschimmissionen von über 65 dB(A) am Tag gemäß Anhang A ist in die Planzeichnung aufzunehmen.

Anmerkung: Diese Festsetzung kann entfallen, wenn die Baugrenze so verschoben wird, dass eine Bebauung innerhalb des von der Überschreitung betroffenen Bereiches ausgeschlossen ist.

Die hier genannten Empfehlungen können auf Grundlage des § 9 BauGB [2] als textliche Festsetzungen getroffen werden. Ungeachtet dieser Empfehlungen sollte der Bebauungsplan Ausnahmen in Form eines Einzelnachweises zulassen. Dies ermöglicht es, abhängig von der tatsächlichen Bebauungsstruktur, im Einzelfall von den Festsetzungen des Bebauungsplans begründet abzuweichen. Als Vorschlag für die textlichen Festsetzungen dient folgender Baustein:

4. Ausnahmeklausel

Von den Festsetzungen 1) bis 3) kann abgewichen werden, sofern ein gutachterlicher Einzelnachweis darüber erbracht wird, dass aufgrund der Ausbreitungsbedingungen (z.B. Baukörperstellung, Position der Fenster, Gestalt der Baukörper o.Ä.) geringere Anforderungen an den Schallschutz resultieren, als nach den Festsetzungen 1) bis 4) angeordnet sind.

8 Zusammenfassung

Die Ermittlung der Geräuschbelastung im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 47 „Gewerbegebiet Süd“ in Heeslingen zeigt, dass zum Teil Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 durch den Verkehrslärm zu erwarten sind. Auch die Grenze für gesunde Schlafverhältnisse bei gekipptem Fenster wird im Plangebiet überschritten.

Mit Hilfe einer ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume können gesunde Aufenthaltsverhältnisse im Plangebiet erreicht werden. Betriebsbezogenes Wohnen soll im Bebauungsplan ausgeschlossen werden. Für gewerblich genutzte Gebäude ohne schutzbedürftige Nutzungen ergeben sich keine Anforderungen.

Aufgrund des Gewerbelärms aus den umliegenden Betrieben werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Plangebiet eingehalten.

Zum Schutz der umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen sowie für die Planungssicherheit ansiedlungswilliger Unternehmen wurde eine Emissionskontingentierung durchgeführt. Die Emissionskontingente sind bei der Ansiedlung von Gewerbebetrieben einzuhalten.

Bei Neuansiedlung von Gewerbebetrieben im betrachteten Untersuchungsgebiet ist durch einen schalltechnischen Nachweis sicherzustellen, dass die hier angenommenen flächenbezogenen Schallleistungspegel nicht überschritten werden, da die Ergebnisse der hier durchgeführten Kontingentierung andernfalls hinfällig sind.

Auf Wunsch der Gemeinde soll zukünftig ein Erweiterungspotenzial im Untersuchungsgebiet bestehen bleiben, weshalb der Planwert um 3 dB reduziert wird. Hiermit wird die Vorbelastung zusammen mit

den ermittelten Emissionskontingenten nicht zu einer Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte führen. Dies ermöglicht beispielsweise eine weitere Ausweisung von Gewerbegebieten im Untersuchungsgebiet.

Aufgrund des vorhabenbezogenen Verkehrslärms sind keine Maßnahmen notwendig. Eine konkrete Berechnung kann anhand tatsächlicher Zahlen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall durchgeführt werden.

Die zu erwartenden Immissionen durch eine Sportnutzung im Plangebiet wurden informativ anhand des vorliegenden Bebauungsentwurf berechnet. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV sind nicht anzunehmen. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens zur Sportanlage ist ein schalltechnischer Nachweis auf Grundlage der konkreten Genehmigungsplanung zu erbringen. Wenn die Sportnutzung nicht ausgewiesen wird und stattdessen weitere Gewerbegebiete festgesetzt werden soll, muss die Emissionskontingentierung angepasst werden.

Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen sollten als textliche bzw. zeichnerische Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen werden.

9 Quellen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S.1274; 2021 | S.123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- [3] Niedersächsische Bauordnung (NBauO) vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. 2012, 46), zuletzt geändert durch Artikel 1 und 2 des Gesetzes vom 18. Juni 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 51)
- [4] Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 2019
- [6] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- [7] DIN ISO 9613-2: 1999-10 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Beuth Verlag
- [8] DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Beuth Verlag
- [9] DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Beuth Verlag
- [10] DIN 45691:2006-12 Geräuschkontingentierung, Beuth Verlag
- [11] DIN 18005: 2023-07 Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Beuth Verlag
- [12] DIN 18005 Beiblatt 1: 2023-07 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Beuth Verlag
- [13] Abschlussbericht Gemeinsame AG BMK/UMK zu Zielkonflikten zwischen Innenentwicklung und Immissionsschutz (Lärm und Gerüche), Stand 24.09.2020

- [14]VDI 3770: 2012-09 Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen, Beuth Verlag
- [15]Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90), Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- [16]Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV vom 18.07.1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644)

10 Anhang

- A) Geräuschimmissionen Verkehrslärm bei freier Schallausbreitung (Schallimmissionsraster) den Beurteilungszeitraum Tag und Nacht
- B) Geräuschimmissionen Gewerbelärm bei freier Schallausbreitung (Schallimmissionsraster) für den Beurteilungszeitraum Tag und Nacht
- C) Maßgeblicher Außenlärmpegel bei freier Schallausbreitung (Schallimmissionsraster)

AMT Ingenieurgesellschaft mbH

Isernhagen, 29.04.2025

Projektbearbeitung

Qualitätssicherung

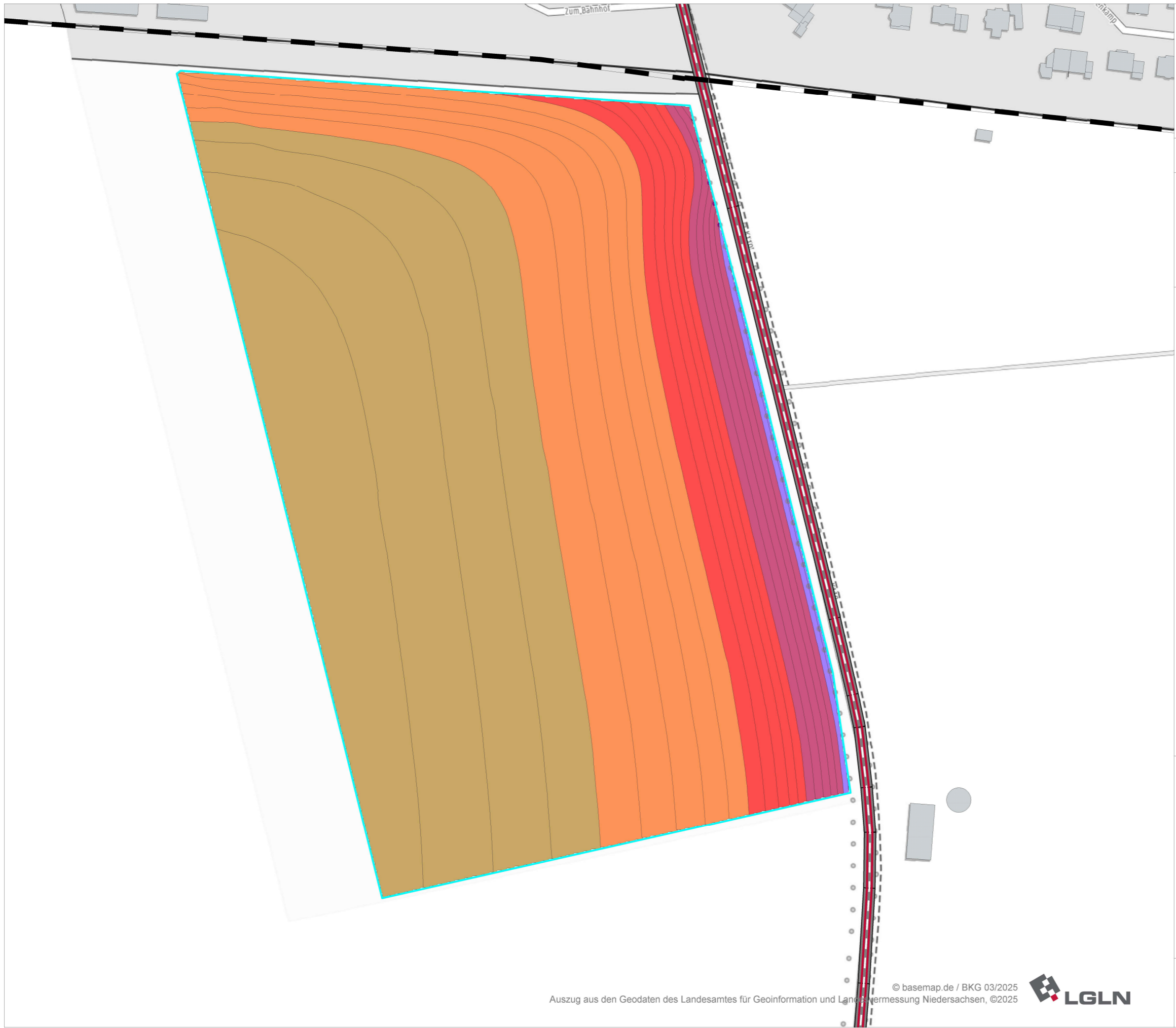
..........

B.Eng. J. Kirchhoff
(Projektbearbeitung)

..........

M.Sc. N. Leithold
(Projektleitung)

Dieses Gutachten ist ausschließlich in der unterschriebenen Originalfassung gültig.



AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A

Auftraggeber:
 Gemeinde Heeslingen
 Am Markt 4
 27404 Zeven

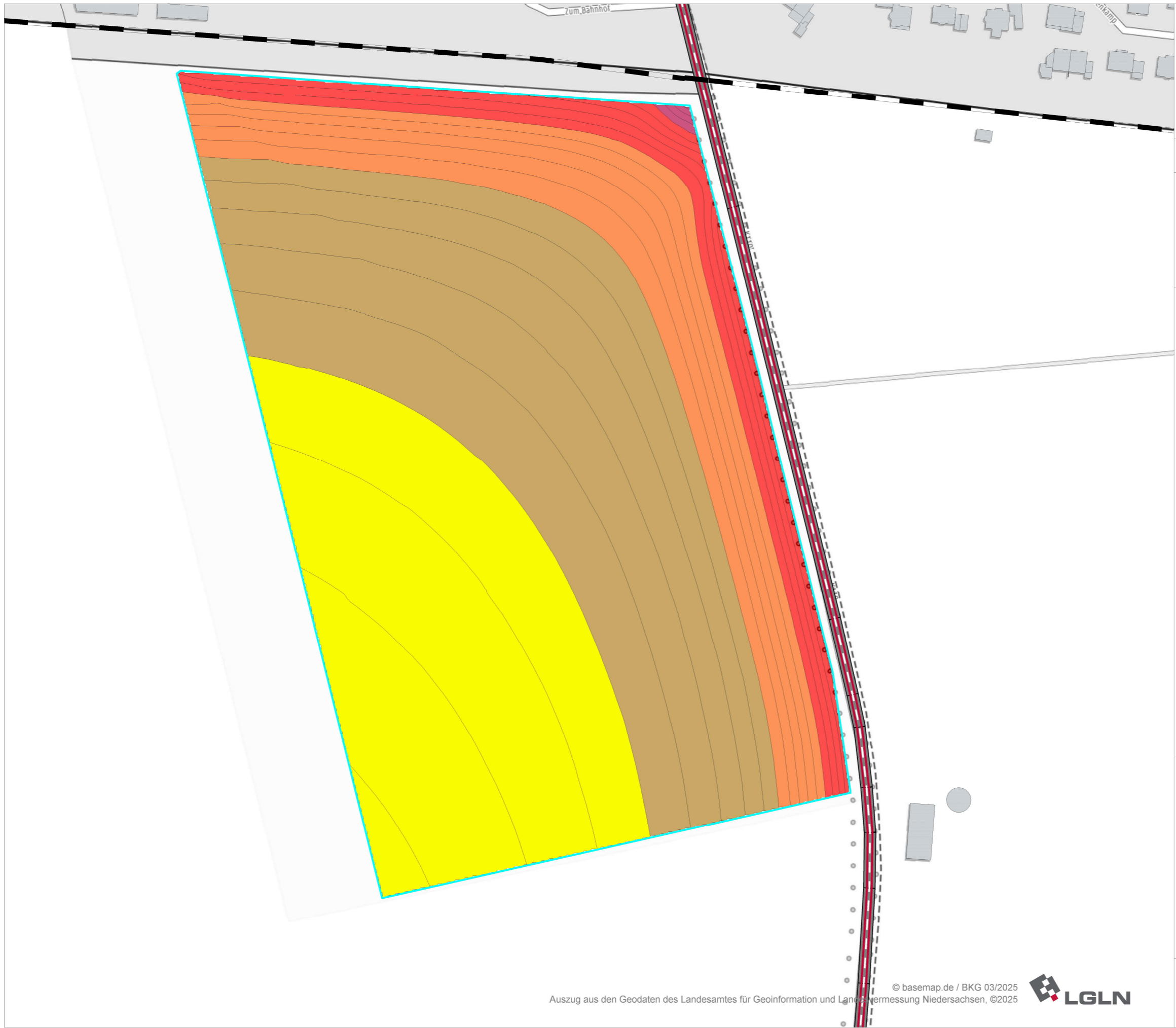
Schalltechnisches Gutachten Nr. 169355
 zum Bebauungsplan Nr. 47 „Gewerbegebiet Süd“
 in Heeslingen

Schallimmissionsraster Verkehrslärm
 bei freier Schallausbreitung

Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
 Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

- | | |
|---------|---------------------|
| > 25 dB | Linienquelle |
| > 30 dB | Flächenquelle |
| > 35 dB | vert. Flächenquelle |
| > 40 dB | Straße |
| > 45 dB | Parkplatz |
| > 50 dB | Schiene |
| > 55 dB | Bplan-Quelle |
| > 60 dB | Haus |
| > 65 dB | Immissionspunkt |
| > 70 dB | Rechengebiet |
| > 75 dB | |
| > 80 dB | |
| > 85 dB | |





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A

Auftraggeber:
 Gemeinde Heeslingen
 Am Markt 4
 27404 Zeven

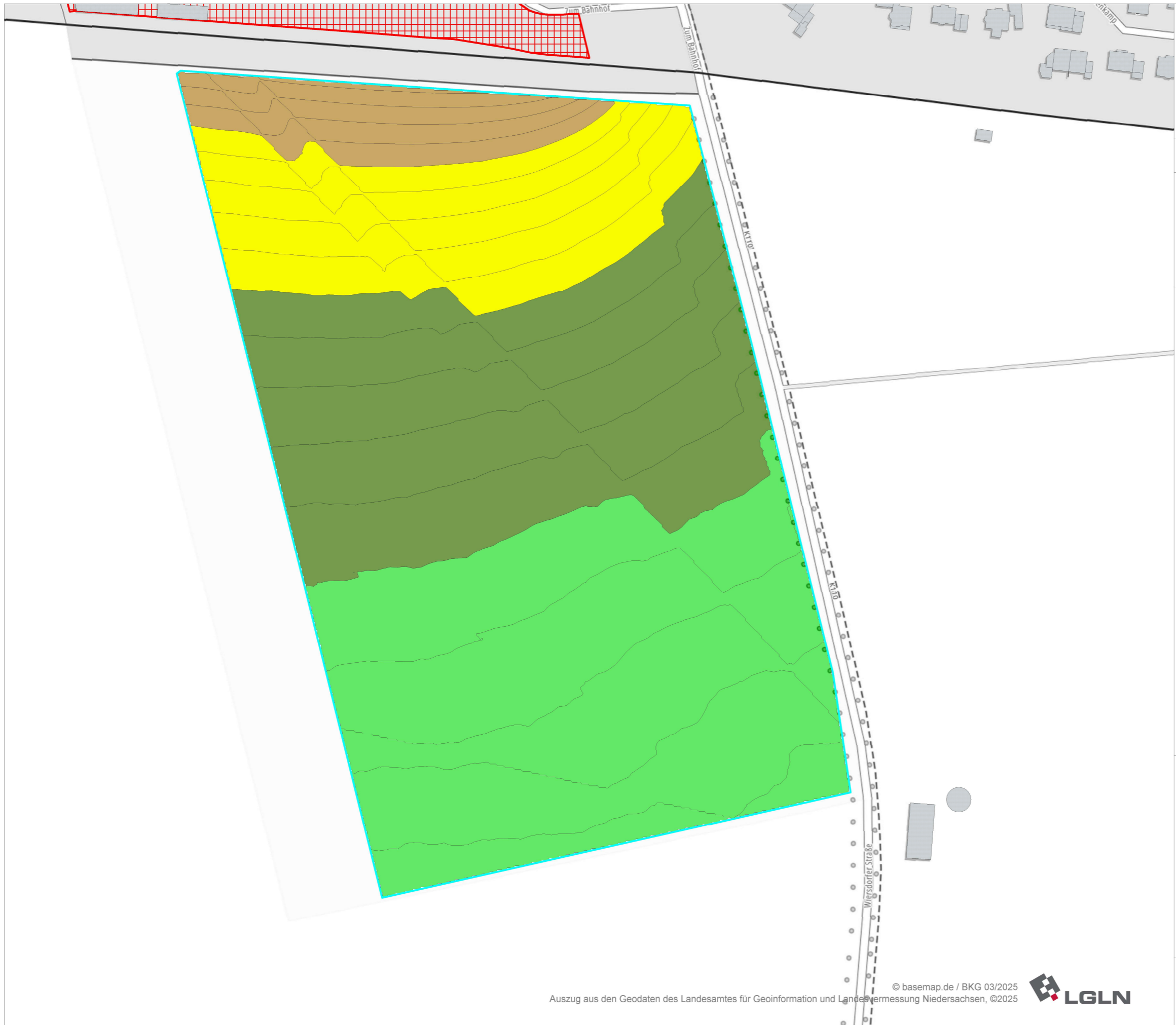
Schalltechnisches Gutachten Nr. 169355
 zum Bebauungsplan Nr. 47 „Gewerbegebiet Süd“
 in Heeslingen

Schallimmissionsraster Verkehrslärm
 bei freier Schallausbreitung

Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)
 Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

< 25 dB	Linienquelle
> 25 dB	Flächenquelle
> 30 dB	vert. Flächenquelle
> 35 dB	Straße
> 40 dB	Parkplatz
> 45 dB	Schiene
> 50 dB	Bplan-Quelle
> 55 dB	Haus
> 60 dB	Immissionspunkt
> 65 dB	Rechengebiet
> 70 dB	
> 75 dB	
> 80 dB	
> 85 dB	





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang B

Auftraggeber:
 Gemeinde Heeslingen
 Am Markt 4
 27404 Zeven

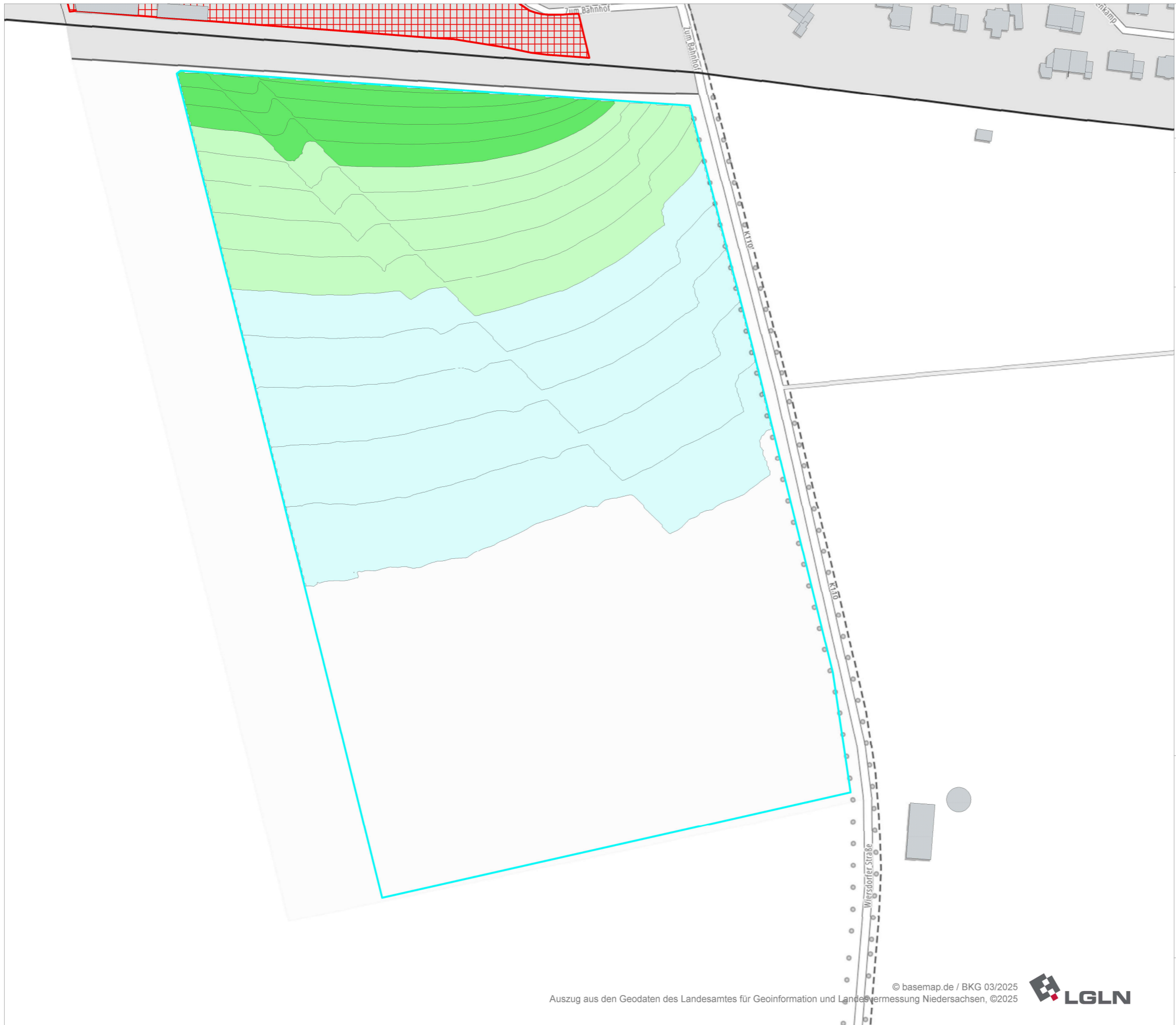
Schalltechnisches Gutachten Nr. 169355
 zum Bebauungsplan Nr. 47 „Gewerbegebiet Süd“
 in Heeslingen

Schallimmissionsraster Gewerbelärm
 bei freier Schallausbreitung

Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
 Rasterhöhe 4,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

- | | |
|---------|---------------------|
| > 25 dB | Linienquelle |
| > 30 dB | Flächenquelle |
| > 35 dB | vert. Flächenquelle |
| > 40 dB | Straße |
| > 45 dB | Parkplatz |
| > 50 dB | Schiene |
| > 55 dB | Bplan-Quelle |
| > 60 dB | Haus |
| > 65 dB | Immissionspunkt |
| > 70 dB | Rechengebiet |
| > 75 dB | |
| > 80 dB | |
| > 85 dB | |





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang B

Auftraggeber:
 Gemeinde Heeslingen
 Am Markt 4
 27404 Zeven

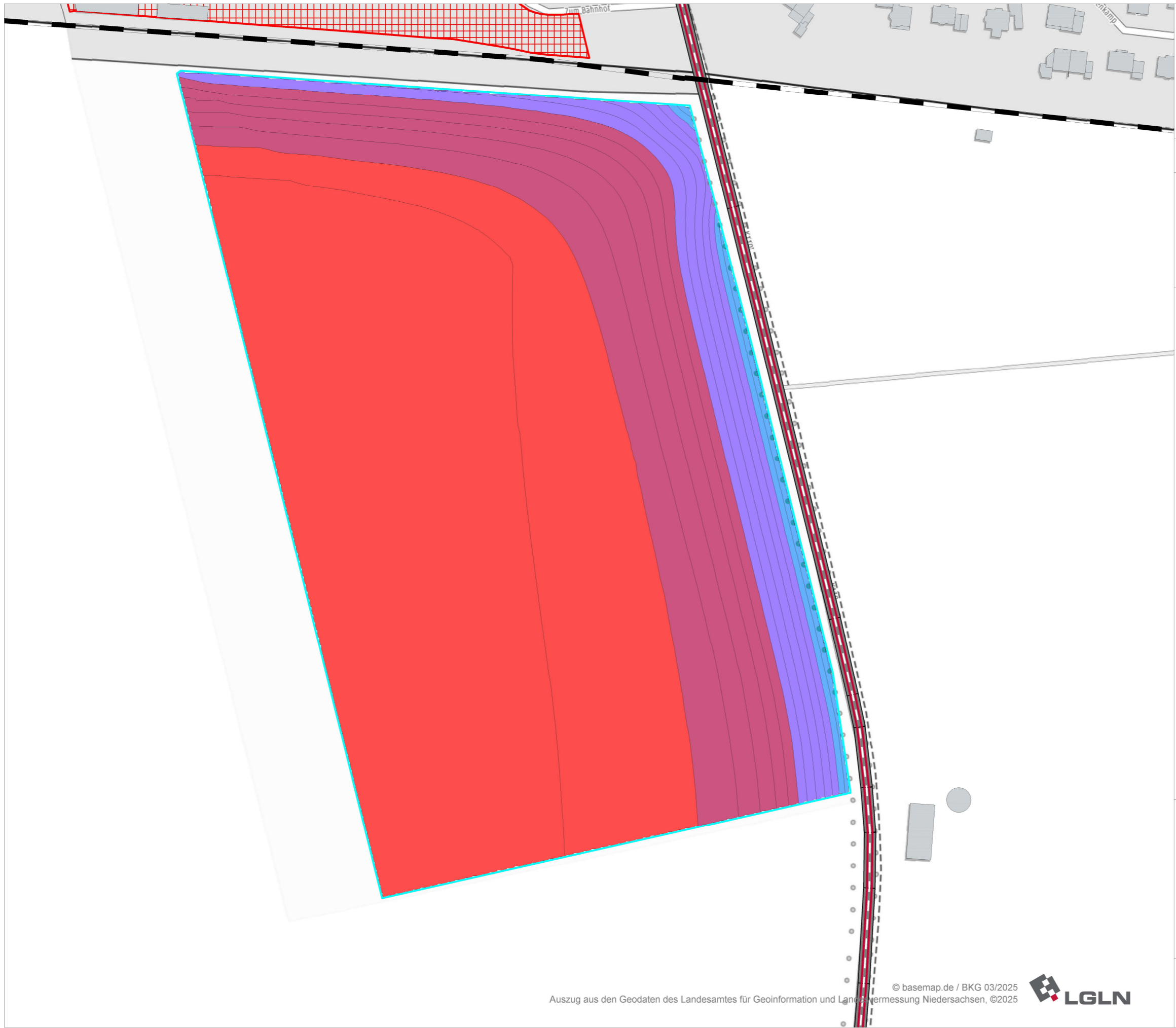
Schalltechnisches Gutachten Nr. 169355
 zum Bebauungsplan Nr. 47 „Gewerbegebiet Süd“
 in Heeslingen

Schallimmissionsraster Gewerbelärm
 bei freier Schallausbreitung

Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)
 Rasterhöhe 4,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

- | | |
|---------|---------------------|
| > 25 dB | Linienquelle |
| > 30 dB | Flächenquelle |
| > 35 dB | vert. Flächenquelle |
| > 40 dB | Straße |
| > 45 dB | Parkplatz |
| > 50 dB | Schiene |
| > 55 dB | Bplan-Quelle |
| > 60 dB | Haus |
| > 65 dB | Immissionspunkt |
| > 70 dB | Rechengebiet |
| > 75 dB | |
| > 80 dB | |
| > 85 dB | |





AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang C

Auftraggeber:
 Gemeinde Heeslingen
 Am Markt 4
 27404 Zeven

Schalltechnisches Gutachten Nr. 169355
 zum Bebauungsplan Nr. 47 „Gewerbegebiet Süd“
 in Heeslingen

Schallimmissionsraster
 maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

- | | |
|---------|---------------------|
| LPB I | Linienquelle |
| LPB II | Flächenquelle |
| LPB III | vert. Flächenquelle |
| LPB IV | Straße |
| LPB V | Parkplatz |
| LPB VI | Schiene |
| LPB VII | Bplan-Quelle |
| | Haus |
| | Immissionspunkt |
| | Rechengebiet |

