

Schalltechnisches Gutachten zur Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 520 „Am Ehrenmal“ in Hasede

Objekt: Vorhabenbezogener Bebauungsplan
Nr. 520 „Am Ehrenmal“
31180 Giesen – OT Hasede

Antragsteller: Gemeinde Giesen
Rathausstraße 27
31180 Giesen

Auftraggeber: kwg Kreiswohnbauengesellschaft Hildesheim mbH
Kaiserstraße 15
31134 Hildesheim

Auftrags-Nr.: 20-096

Datum: 12. September 2023

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) G. Dietze

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	4
2	Normen, Vorschriften und Unterlagen	6
2.1	Normen und Vorschriften.....	6
2.2	Planunterlagen	7
2.3	Weitere Bearbeitungsgrundlagen	7
3	Plangebiet	8
4	Beurteilungsgrundlagen.....	10
4.1	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV	11
4.2	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm.....	12
4.2.1	Seltene Ereignisse.....	13
5	Immissionsorte	14
5.1	Straßenverkehrslärmeinwirkung auf das Plangebiet	14
5.2	Einwirkung der gewerblichen Stellplätze auf die Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet.....	14
5.3	Einwirkung der Stellplatzflächen (gewerblich und Wohnanlage) auf Immissionsorte außerhalb des Plangebiets	14
6	Schallquellen und Geräuscheinwirkungen	15
6.1	Straßenverkehrslärm (Einwirkung auf das Plangebiet)	15
6.2	Geplante Bebauung.....	15
6.3	Schallquellen	16
6.3.1	Anwohnerparkplatz.....	16
6.3.2	Parkplatz Gesundheitsdienstleistungen	16
6.4	Beurteilungsgrundlage.....	16
6.4.1	Lage der Schallquellen	17
7	Prognosemodell	18
7.1	Berechnungsgrundlagen	18
7.2	Geländetextur.....	18
7.3	Hindernisse im Schallausbreitungsweg	18
8	Prognoseergebnisse.....	19

8.1	Verkehrslärm	19
8.1.1	Prognostizierte Beurteilungspegel	19
8.1.2	Beurteilung	19
8.2	Gewerbeähnlicher Lärm der Stellplatzflächen.....	20
8.2.1	Gebäude im Plangebiet (Einwirkung des Parkplatzes „Gesundheitsdienstleistungen“)	20
8.2.2	Gebäude außerhalb des Plangebiets (Einwirkung beider Parkplätze)	22
9	Abwägungshilfen und Formulierungsvorschläge.....	24
9.1	Abwägungshilfen	24
9.2	Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan	29
10	Qualität der Prognose.....	31
11	Zusammenfassung	32

(20-096 Hasede B-Plan Am Ehrenmal 230912.docx)

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist.

1 Situation und Aufgabenstellung

In Giesen (OT Hasede) soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 520 „Am Ehrenmal“ im Rahmen eines beschleunigten Bebauungsplanverfahrens aufgestellt werden (vgl. Abb. 1). Derzeit ist das Gebiet gem. Flächennutzungsplan der Gemeinde Giesen als Mischnutzungsfläche ausgewiesen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans soll gemäß Bebauungsplanentwurf eine Bebauung mit zwei Mehrfamilienhäusern mit insgesamt ca. 20 Wohneinheiten sowie der Fortbestand und die Nachnutzung des ehemaligen Pfarrhauses als Wohngebäude bzw. als Standort für Gesundheitsdienstleistungen ermöglicht werden.

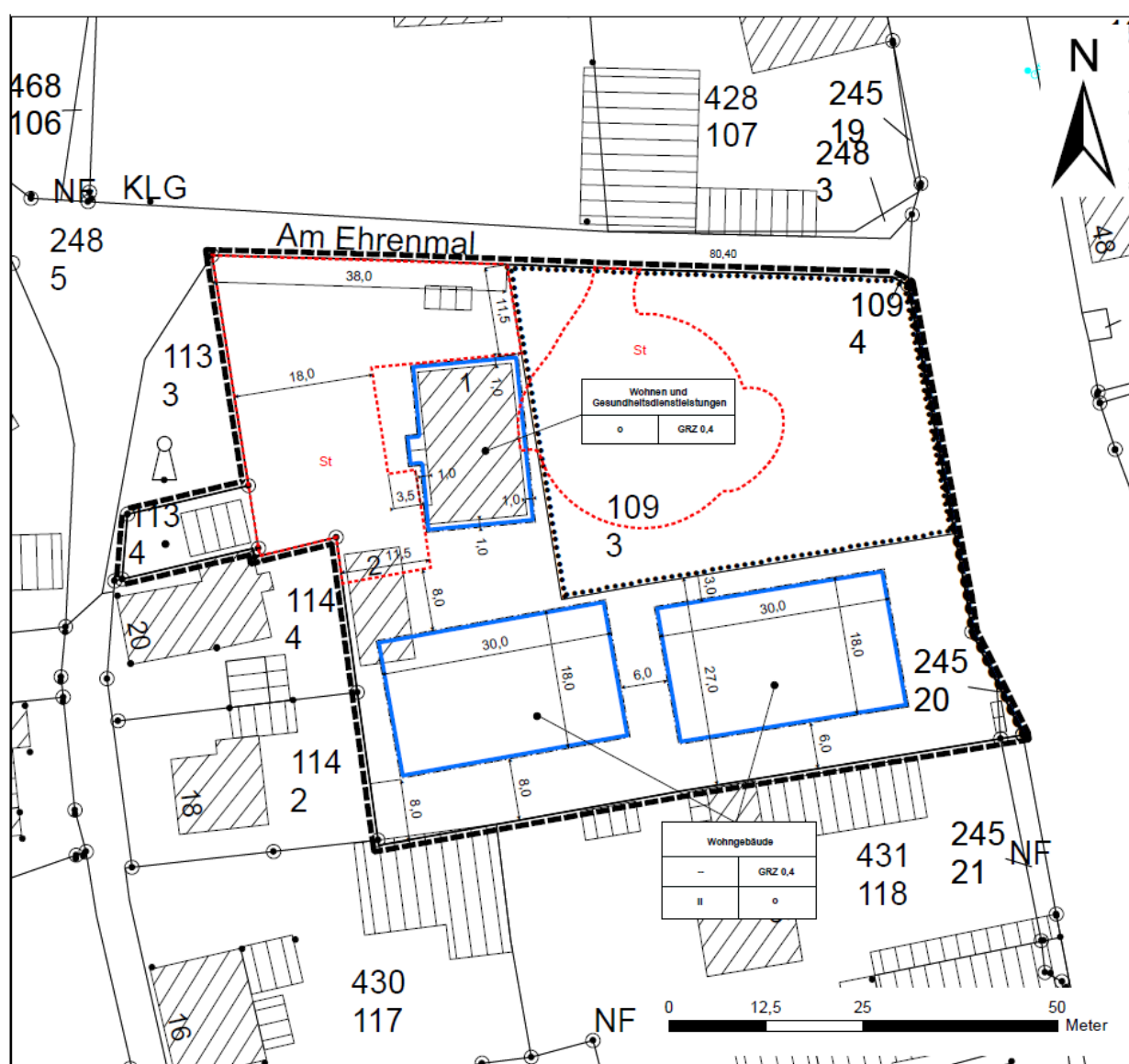


Abb. 1 Ausschnitt aus dem Entwurf zum Bebauungsplan (Quelle: Planungsgemeinschaft Nord GmbH, Große Straße 49, 27356 Rotenburg (Wümme) Planstand 11.08.2023)

Um die Entwicklung von Wohnraum in diesem dörflich geprägten Bereich zu ermöglichen und zugleich den Ortsbildprägenden Bereich mit Baumbestand und dem ehemaligen Pfarrhaus zu wahren und zu gewährleisten, dass sich die zukünftigen Bauten in das Ortsbild einfügen, hat sich die Gemeinde dazu entschlossen, für die Planung einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufzustellen. Eine explizite Gebietsausweisung ist nicht vorgesehen, im Rahmen der vorgesehenen Nachverdichtung im Innenbereich und unter Berücksichtigung der Umgebung des Plangebiets, die klassisch dörflich geprägt ist, wird von einer Dorfgebiets-ähnlichen Nutzung ausgegangen.

Im Plangebiet befinden sich das oben beschriebene ehemalige Pfarrhaus sowie ein weiteres Wohngebäude, das jedoch abgebrochen werden soll. Im Plangebiet sollen weiterhin zwei Wohngebäude mit je 10 Wohneinheiten errichtet werden. Eine Gebietsausweisung gemäß BauNVO ist nicht vorgesehen.

Im Wesentlichen ist in dem Gebiet mit Geräuscheinwirkungen durch den Verkehr auf der Bundesstraße 6, die das Plangebiet östlich begrenzt, zu rechnen.

Es ist auftragsgemäß zu untersuchen, ob eine Verträglichkeit der geplanten Nutzung mit den städtebaulichen Orientierungswerten der DIN 18005 besteht. Die entsprechende Beurteilung wird darauf abgestellt, dass eine Nutzung vergleichbar der eines Dorfgebiets im Sinne der DIN 18005 ist. Sofern erforderlich sind Abwägungshilfen zu formulieren und zitierbare Festsetzungen für den Bebauungsplan zur Verfügung zu stellen.

Weiterhin ist zu prüfen, wie sich die geplante Nutzung innerhalb des Plangebiets auf die Immissionsorte außerhalb des Plangebiets auswirkt und ob die geplante Nutzung aus schalltechnischer Sicht verträglich mit der umgebenden Bebauung ist.

Die Eingangsdaten und die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind im vorliegenden Gutachten aufgeführt und beschrieben.

2 Normen, Vorschriften und Unterlagen

2.1 Normen und Vorschriften

Zur Beurteilung wurden folgende Normen und Vorschriften herangezogen:

- /1/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2002
 - Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe Mai 1987
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der jeweils aktuell gültigen Ausgabe
- /3/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) in der jeweils aktuell gültigen Ausgabe
- /4/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Ausgabe Oktober 1999
- /5/ VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“, Ausgabe Januar 1988
- /6/ VDI 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Ausgabe März 1997
- /7/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019
- /8/ Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Querschnitt (RAS-Q 96), Ausgabe 1996
- /9/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Ausfertigungsdatum: 26.06.1962, in der jeweils aktuell gültigen Ausgabe
- /10/ Baugesetzbuch (BauGB), Ausfertigungsdatum: 23.06.1960, in der jeweils aktuell gültigen Ausgabe
- /11/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“
 - Teil 1 „Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018
 - Teil 2: „Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018

2.2 Planunterlagen

Zum Erstellen des Gutachtens standen folgende Planunterlagen zur Verfügung:

Art der Unterlage	Datei-format	Maßstab	Übersen-dungsart	Bereitstellung/ Quelle	Datum
Amtliche Karte	PDF	1:5000	E-Mail	Landesamt für Geoinforma- tion und Landesvermessung Niedersachsen Langelinienwall 26 31134 Hildesheim	25.01.2020
Vorhabenplan Entwurf	PDF	1:500	E-Mail	Planungsgemeinschaft Nord GmbH, Große Straße 49, 27356 Rotenburg (Wümme)	09.08.2023
Planzeichnung Entwurf	PDF	diverse	E-Mail		11.08.2023
Konzept VIII	PDF	1:500	E-Mail		06.09.2023
Begründung zum Bebau- ungsplan Nr. 520	PDF	---	E-Mail		11.08.2023

2.3 Weitere Bearbeitungsgrundlagen

- /a/ Flächennutzungsplan der Gemeinde Giesen vom 19.05.2010, elektronischer Download von der Internetpräsenz der Gemeinde Giesen am 30.08.2023
- /b/ Daten zur Straßenverkehrszählung an Bundesstraßen, elektronischer Download von der Internetpräsenz des BAST am 30.08.2023
- /c/ Erkenntnisse von einem Ortstermin am 09.12.2020
- /d/ Erkenntnisse aus einer Planungsbesprechung am 15.10.2021

3 Plangebiet

Das Plangebiet befindet sich in Hasede westlich der Hannoverschen Straße (Bundesstraße 6). Es wird eingefasst von den Straßen „Am Ehrenmal“ (nördlich) und „Kleine Straße“ (westlich). Südlich grenzen Grundstücke mit Bestandsbebauung an das Gebiet an.



Abb. 2 Luftbild Bebauungsplangebiet (näherungsweise Umriss orange markiert), Quelle: Google Maps, 28.08.2023)

Innerhalb des Gebiets befindet sich neben einem weiteren ehemaligen Wohngebäude und einer Garage (ehemals Stellplatz für das örtliche Feuerwehrfahrzeug) das ehemalige Pfarrhaus. Die Garage soll bestehen bleiben, ebenso das Pfarrhaus. Das weiterhin vorhandene Wohngebäude wird abgebrochen, um die Bebauung des Plangebiets mit zwei Mehrfamilienhäusern zu ermöglichen. Im Pfarrhaus ist eine kombinierte Wohn- und Gewerbe/Dienstleistungsnutzung (z. B. Gesundheitsdienstleister) vorgesehen.

Im Plangebiet wird dazu westlich des Pfarrhauses mit Zufahrt von der Straße „Am Ehrenmal“ eine Stellplatzanlage mit 25 PKW-Stellplätzen für die Bewohner der Mehrfamilienhäuser und des Pfarrhauses errichtet. Das Parken für die gewerbliche Nutzung wird östlich des Pfarrhauses eingerichtet und umfasst 6 Stellplätze.

Im dörflich geprägten Umfeld des Plangebiets befindet sich Wohnbebauung mit zahlreichen – teils ehemaligen – Hofstellen.

Nach subjektivem Eindruck existieren im Umfeld des Plangebiets derzeit keine Gewerbebetriebe, die immissionsrelevant auf das Plangebiet einwirken. Es ist daher vornehmlich mit der Einwirkung aus Straßenverkehrslärm (Bundesstraße 6) auf das Plangebiet zu rechnen.

Für die Umgebung des Plangebiets existiert kein rechtsgültiger Bebauungsplan. Aufgrund der örtlichen Situation (Durchmischung von Wohnbebauung und (ehemaligen) Hofstellen) wird, bedingt durch den Gebietscharakter, im Sinne schalltechnischer Beurteilungen von einem Dorfgebiet ausgegangen.

4 Beurteilungsgrundlagen

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Regel sogenannte schalltechnische Orientierungswerte gem. DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ /1/ für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 ist die Einhaltung folgender Werte wünschenswert:

Gebietseinstufung	Bezugszeitraum	Beurteilungspegel
reine Wohngebiete (WR)	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr)	50 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	40 bzw. 35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA):	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr)	55 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	45 bzw. 40 dB(A)
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI):	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr):	60 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	50 bzw. 45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE):	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr):	65 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	55 bzw. 50 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, der höhere ist für die Beurteilung von Verkehrsräuschen heranzuziehen.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der oben genannten Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigung und die Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel werden nach den entsprechenden Regelwerken, Normen und Richtlinien für jede Geräuschart (Gewerbelärm, Verkehrslärm, Sportanlagenlärm etc.) getrennt voneinander berechnet und beurteilt.

Im vorliegenden Fall erfolgt die Prognose der Beurteilungspegel aus dem öffentlichen Straßenverkehr gemäß dem Verfahren der RLS 19 /7/.

4.1 Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Hinsichtlich der Abwägungsgrenzen für eine Gebietszuordnung in einem Bebauungsplanverfahren werden i. d. R. für Verkehrslärm hilfsweise die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) angewendet. Der §2 der 16. BImSchV /2/ führt aus: *„Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet“*. Es ist dabei jedoch zu beachten, dass die 16. BImSchV i. d. R. beim Neubau und Ausbau von Straßen herangezogen wird, nicht jedoch zwingend bei der Errichtung neuer Wohngebäude in der Umgebung bestehender Straßen.

Es sind nachfolgend für die Immissionsorte die folgenden Immissionsgrenzwerte gem. /2/ genannt:

Gebietseinstufung	Bezugszeitraum	Beurteilungspegel
Bei reinen Wohngebieten (WR)	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr)	59 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	49 dB(A)
Bei allgemeinen Wohngebieten (WA):	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr)	59 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	49 dB(A)
Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI):	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr):	64 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	54 dB(A)
Bei Gewerbegebieten (GE):	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr):	69 dB(A)
	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr):	59 dB(A)

Der Beurteilungszeitraum „tags“ beträgt 16 Stunden (6⁰⁰ Uhr bis 22⁰⁰ Uhr), der Bezugszeitraum „nachts“ beträgt 8 Stunden (22⁰⁰ Uhr bis 6⁰⁰ Uhr). Ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird gemäß /2/ nicht in Ansatz gebracht.

4.2 Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt die Beurteilung der Schallimmissionen durch Gewerbebetriebe mit Hilfe der Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Auch für die Beurteilung der Schallimmissionen der Stellplatzanlage für die Wohnbebauung wird außerhalb des Plangebiets hilfsweise die TA Lärm herangezogen.

Die TA Lärm sieht folgende Immissionsrichtwerte vor:

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Nutzung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	tags (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr) [dB(A)]	nachts (22 ⁰⁰ – 6 ⁰⁰ Uhr) [dB(A)]
reines Wohngebiet (WR)	50	35
allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI), Dorfgebiet (MD)	60	55
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Industriegebiet (GI)	70	70

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nachtzeit ist die volle Nachtstunde (z. B. 1⁰⁰ Uhr bis 2⁰⁰ Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für Wohngebiete (WA, WR) wird rechnerisch ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß /3/ in Ansatz gebracht. Der Zuschlag beträgt 6 dB innerhalb der Ruhezeiten.

Der genannte Zuschlag ist für die folgenden Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels aufgrund der erhöhten Störwirkung von Geräuschen zu berücksichtigen:

Tabelle 2 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit	Zeitraum
an Werktagen	6 ⁰⁰ – 7 ⁰⁰ Uhr und 20 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr
an Sonn- und Feiertagen	6 ⁰⁰ – 9 ⁰⁰ Uhr, 13 ⁰⁰ – 15 ⁰⁰ Uhr und 20 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr

Des Weiteren dürfen kurzzeitige Spitzenpegel den Immissionsrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) tags und um nicht mehr als 20 dB(A) nachts überschreiten (Spitzenpegel-Kriterium).

4.2.1 Seltene Ereignisse

Im Rahmen des Betriebs einer Wohnanlage und des Anbietens von Gesundheitsdienstleistungen ist i. d. R. nicht mit dem Auftreten von seltenen Ereignissen im Sinne der TA Lärm, Abschnitt 7.2 zu rechnen.

5 Immissionsorte

5.1 Straßenverkehrslärmeinwirkung auf das Plangebiet

Im Plangebiet ist als Immissionsort das bestehende Pfarrhaus zu betrachten, das erhalten und weiterhin (z. T. als Wohngebäude) genutzt werden soll. Weiterhin sind die im Zuge des vorhabenbezogenen Bebauungsplans zu errichtenden Wohngebäude (Planbezeichnung: „Haus 1“ (West) und „Haus 2“ (Ost) zu berücksichtigen. Weitere Immissionsorte existieren im Plangebiet derzeit nicht und sind auch nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorgesehen.

Die Schallimmissionen im Plangebiet werden – wie im Bebauungsplanverfahren gemeinhin üblich – in Form so genannter Rasterlärmkarten, die in einem Abstand von 0,5 m in x- und y-Richtung an Immissionspunkten Beurteilungspegel ausweisen, dargestellt. Die Rasterhöhe wird auf 2,00 m / 5,10 m / 8,20 m festgelegt und deckt damit den Bereich einer zwei- bis dreigeschossigen Bebauung ab.

5.2 Einwirkung der gewerblichen Stellplätze auf die Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet

Innerhalb des Plangebiets ist zu prüfen, ob die Immissionen aus dem Betrieb des gewerblich genutzten Parkplatzes verträglich mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm an der umliegenden Bebauung im Plangebiet sind.

5.3 Einwirkung der Stellplatzflächen (gewerblich und Wohnanlage) auf Immissionsorte außerhalb des Plangebiets

Im Gebietsumfeld werden aus Gründen des Nachbarschaftsschutzes die Immissionen, die durch die Nutzung der Stellplatzflächen hervorgerufen werden, berücksichtigt. Es wird geprüft, ob diese verträglich mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm sind.

6 Schallquellen und Geräuscheinwirkungen

Es werden folgende Lärmarten und Schallquellen berücksichtigt:

6.1 Straßenverkehrslärm (Einwirkung auf das Plangebiet)

Die Berechnungen der Geräuschemissionen werden für Straßen nach dem Rechenverfahren der RLS-19 durchgeführt.

Die Straßenverkehrsdaten für die Bundesstraße 6 (Hannoversche) werden der Tabelle zu den Verkehrsmengen auf Bundesstraßen in Niedersachsen für das Jahr 2021 entnommen. Die zu erwartenden Schallemissionen der Bundesstraße 6 auf Höhe des Plangebiets werden wie folgt angenommen:

Hannoversche Straße (Bundesstraße 6)										
	Stündliche Verkehrsstärke	LKW ohne Anhänger [%]	LKW mit Anhänger [%]	Motorradanteil [%]	Zulässige Höchstgeschwindigkeit [km/h]		Steigung [%]	Belag ΔL _{Stro} [dB]	L _w ⁱ [dB(A)/m]	
					PKW	LKW			Tag	Nacht
Tag	880	6,7	1,7	1,3	50	50	-	0	83,7	75,1
Nacht	118	2,8	2,9	0,5						

Die Straße „Am Ehrenmal“ ist eine reine Zubringerstraße zu einigen Gebäuden westlich des Plangebiets und aus schalltechnischer Sicht von untergeordneter Bedeutung. Sie wird daher nicht näher betrachtet. Im Einwirkungsbereich der Hannoverschen Straße auf das Plangebiet befinden sich keine dauerhaft betriebenen lichtzeichengeregelten Kreuzungen.

6.2 Geplante Bebauung

Zweck der Beplanung des Gebiets ist eine Bebauung des Plangebiets mit zwei Mehrfamilienhäusern und die Nutzung des ehemaligen Pfarrhauses als Ort für Gesundheitsdienstleistungen (EG) bzw. Wohnnutzung (OG/DG).

Durch den geplanten gewerblichen Betrieb im Erdgeschoss ist an den Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Plangebiets mit Schallimmissionen durch Zu- und Abfahrverkehr sowie Parkvorgänge auf den neu zu errichtenden Stellplatzflächen zu rechnen.

Ebenso wird das Anwohnerparken auf dem Grundstück zu Schallimmissionen an den umliegenden Immissionsorten außerhalb des Plangebiets führen.

Eine Verträglichkeit der geplanten Nutzung ist dann gegeben, wenn die Beurteilungspegel aus dem Betrieb der Stellplatzflächen die zugrunde zu legenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht überschreiten.

6.3 Schallquellen

Wie bereits erwähnt, sind als Schallquellen lediglich zwei Stellplatzflächen für die Anwohner der Wohnanlage bzw. den Gesundheitsdienstleister zu erwarten. Von den Gebäuden selbst gehen bei der geplanten Nutzung üblicherweise keine relevanten Emissionen aus. Die Lage der Stellplatzflächen ist in Abb. 3 erkennbar.

6.3.1 Anwohnerparkplatz

Für die Stellplatzfläche, die insgesamt 25 Stellplätze für PKW umfassen soll, werden gemäß der Parkplatzlärmstudie (Ausgabe 2007) des bayerischen Landesamtes für Umwelt, Tabelle 33, folgende Kenngrößen in Ansatz gebracht:

Stellplatzfläche PKW									
Parkplatzklassifizierung	Stellplätze	Zuschlag [dB]		Einwirkzeit [min]			Bewegungen je Stellplatz und h		
		$K_{pa} + K_i$	K_{stro}	Tags	Ruhez.	Nachts	Tags	Ruhez.	Nachts
Wohnanlage	25	4	0	780	180	60	0,4	0,4	0,15

6.3.2 Parkplatz Gesundheitsdienstleistungen

Für die Stellplatzfläche, die insgesamt bis zu 8 Stellplätze für PKW umfassen soll, werden folgende Annahmen getroffen und gemäß den Grundlagen der Parkplatzlärmstudie (Ausgabe 2007) des bayerischen Landesamtes für Umwelt als Berechnungsgrundlage herangezogen:

Stellplatzfläche PKW									
Parkplatzklassifizierung	Stellplätze	Zuschlag [dB]		Einwirkzeit [min]			Bewegungen je Stellplatz und h		
		$K_{pa} + K_i$	K_{stro}	Tags	Ruhez.	Nachts	Tags	Ruhez.	Nachts
Gesundheitsdienstleistungen wie Park & Ride	8	4	0,5	780	180	60	0,5	0,5	0,125

Lauteste Nachtstunde: Gelegentliche An- oder Abfahrt eines PKW möglich

6.4 Beurteilungsgrundlage

An den Nachbargebäuden, die die maßgeblichen Immissionsorte bilden (hier: Hannoversche Straße 25 und 31 sowie Am Ehrenmal 3 / 4a / 18 / 20) sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Dorfgebiet einzuhalten, da sich die Gebäude gemäß Flächennutzungsplan in einer Dorfgebietsfläche befinden. Ein Bebauungsplan liegt für diese Flächen nicht vor.

Die Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm betragen für ein Dorfgebiet (MD):

Tags: 60 dB(A)

Nachts: 45 dB(A)

Für den Tagzeitraum gilt eine Beurteilungszeit von 16 Stunden, für den Nachtzeitraum wird die lauteste volle Nachtstunde herangezogen.

6.4.1 Lage der Schallquellen

Die derzeit planerisch vorgesehene Lage der Schallquellen stellt sich wie folgt dar:

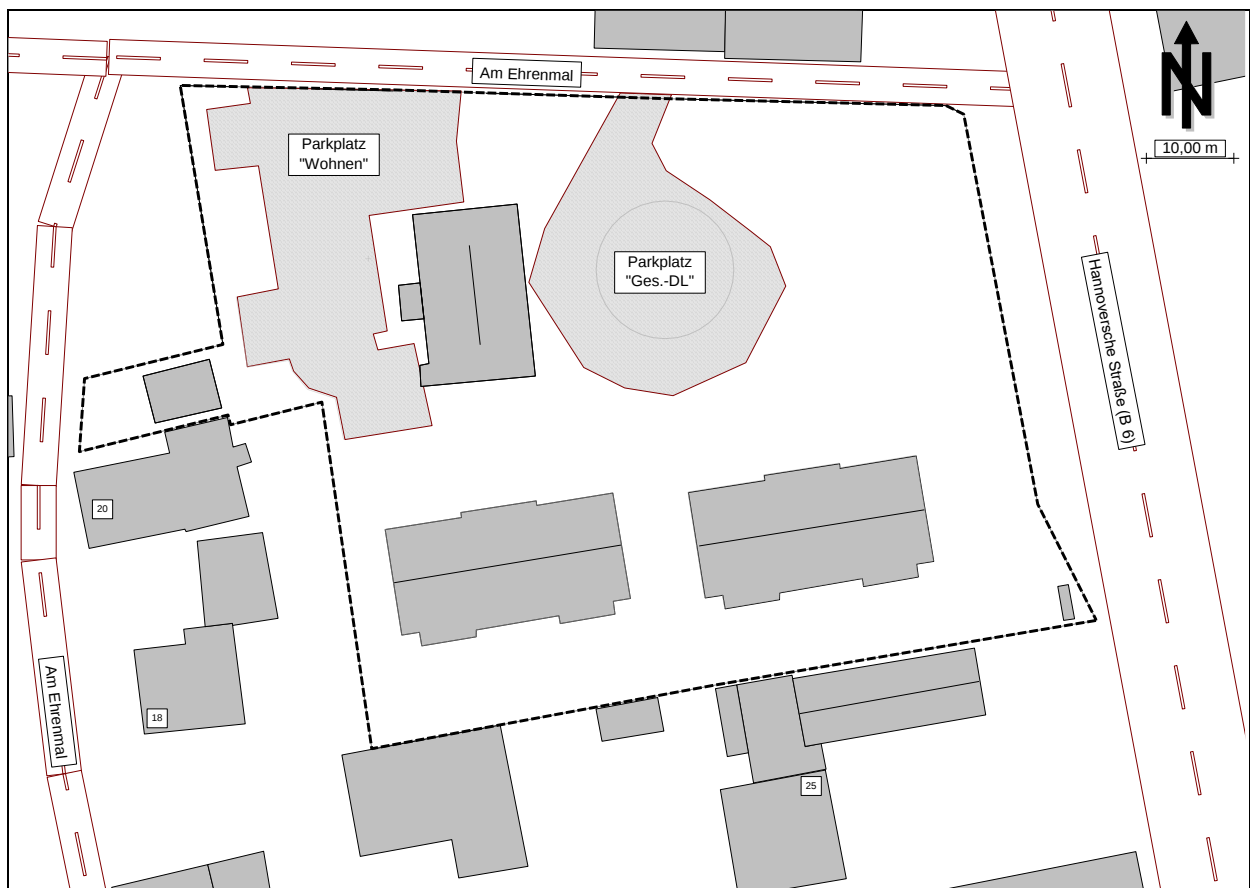


Abb. 3 Lage der Schallquellen (Stellplatzflächen)

7 Prognosemodell

7.1 Berechnungsgrundlagen

Die Ermittlung der Beurteilungspegel an den Immissionspunkten erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms CADNA/A (Version 2023 – build: 195.5312). Auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Planunterlagen wird ein Geländemodell mit der Lage einzelner Gebäude in der Umgebung des Plangebiets sowie mit der Lage der relevanten Schallquellen entwickelt.

Es wird für jede Schallquelle der Schalldruckpegel am Immissionsort entsprechend dem in der DIN ISO 9613-2 angegebenen Berechnungsverfahren ermittelt. Bei mehreren Schallquellen werden die Schallpegel am Immissionsort für jede Quelle getrennt ermittelt und energetisch addiert.

Die Berechnungsansätze nach DIN ISO 9613-2 gelten für Punktschallquellen. Flächen- und Linienschallquellen sind entsprechend den Anforderungen dieser Richtlinie in genügend kleine Teilschallquellen zu unterteilen. Entsprechend dem Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 bzw. VDI 2714 werden aus dem Schall-Leistungspegel, dem Richtwirkungsmaß und dem Raumwinkelmaß die Geräuschemissionen der einzelnen Schallquellen ermittelt.

Die Ausbreitungsverluste werden durch Abstandsmaß, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung und Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg beschrieben. Der Schalldruckpegel am Immissionsort ergibt sich aus den Geräuschemissionen der Schallquellen abzüglich der Ausbreitungsverluste. Hieraus ergeben sich die Geräuschbelastungen an den Immissionspunkten.

Werden detaillierte Berechnungsgrundlagen und -ergebnisse und/oder Pegelausbreitungsrechnungen gewünscht, können diese in Datenform zur Verfügung gestellt werden.

7.2 Geländetextur

Das Gelände im Einwirkungsbereich der Schallquellen ist weitgehend eben.

7.3 Hindernisse im Schallausbreitungsweg

Es werden alle bestehenden Gebäude nach Lage und – soweit bekannt bzw. abzuschätzen – Höhe im Rechenmodell berücksichtigt.

8 Prognoseergebnisse

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist.

8.1 Verkehrslärm

8.1.1 Prognostizierte Beurteilungspegel

Die Rasterlärmkarten hierzu befinden sich in der Anlage 1 (tags) und 2 (nachts) zu diesem Gutachten.

Im Plangebiet werden im östlichen Randbereich des Plangebiets entlang der Bundesstraße 6 maximale Beurteilungspegel L_r in Höhe von tags 74 dB(A) und nachts 65 dB(A) prognostiziert.

Vor der Ostfassade des Hauses 2 treten tagsüber Pegel in Höhe von 65 dB(A) und nachts von 57 dB(A) auf. Diese nehmen mit zunehmender Entfernung von der Straße und aufgrund der Abschirmung durch den Baukörper Haus 2 ab und betragen an der Ostfassade des Hauses 1 noch 54 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts.

Am ehemaligen Pfarrhaus sind maximale Beurteilungspegel von 54 dB(A) tags bzw. 46 dB(A) nachts zu erwarten.

8.1.2 Beurteilung

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm in Dorfgebieten (tags: 60 dB(A), nachts: 50 dB(A)) werden von den prognostizierten Beurteilungspegeln im östlichen Randbereich des Plangebiets entlang der Bundesstraße 6 tags um bis zu 14 dB und nachts um bis zu 15 dB überschritten.

Im lärmkritischen Bereich der geplanten Bebauung (insbesondere Nord-, Ost und Südfassade Haus 2) werden lediglich noch Überschreitungen von 3 dB tags und 6 dB nachts prognostiziert.

Es ist im Rahmen der Abwägung zu entscheiden, ob die Aufstellung des Bebauungsplans unter den gegebenen Randbedingungen ermöglicht werden kann. Hinweise zur Abwägung finden sich im Abschnitt 9

8.2 Gewerbeähnlicher Lärm der Stellplatzflächen

Auf das Plangebiet wirken nach Erkenntnissen vom Ortstermin keine relevanten Immissionen aus Gewerbelärm im Sinne einer Geräuschvorbelastung ein. Gleiches gilt für umliegende Immissionsorte. Aus schalltechnischer Sicht können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm daher voll ausgeschöpft werden. Die abschließende Beurteilung obliegt jedoch der Genehmigungsbehörde.

Die Beurteilungspegel wurden mit Hilfe sogenannter Gebäudelärmkarten erstellt. Diese Gebäudelärmkarten weisen die Beurteilungspegel in 0,5 m Entfernung vor der Gebäudefassade aus und werden für Fassadenabschnitte bis maximal 5 m Länge berechnet, so dass sich ein Abbild der vor allen Fassadenabschnitten zu erwartenden Beurteilungspegel an dem jeweiligen Gebäude ergibt. Im Hausbeurteilungs-Symbol sind die maximal auftretenden Beurteilungspegel am Gebäude für den Tag- und Nachtzeitraum ausgewiesen. In den farbigen Pegelbalken werden (unabhängig vom Geschoss des Gebäudes) die Maximalpegel im jeweiligen Beurteilungszeitraum angezeigt.

8.2.1 Gebäude im Plangebiet (Einwirkung des Parkplatzes „Gesundheitsdienstleistungen“)

Für die drei im Plangebiet befindlichen bzw. geplanten Wohngebäude werden folgende Beurteilungspegel prognostiziert:

Tabelle 3 Prognostizierte Beurteilungspegel im Plangebiet (vgl. Abb. 4)

Immissionsort	Beurteilungspegel L_r		Immissionsrichtwert		Nutzungsart
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	TA Lärm
Haus 1	38	35	60	45	wie MD
Haus 2	38	35	60	45	wie MD
Ehem. Pfarrhaus	43	40	60	45	wie MD



Abb. 4 Beurteilungspegel innerhalb des Plangebiets aus der Stellplatzanlage Gesundheitsdienstleistungen

Beurteilung

Es wird prognostiziert, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte an den umliegenden relevanten Immissionsorten innerhalb des Plangebiets durch den Betrieb der Stellplatzflächen für Gesundheitsdienstleistungen nicht überschritten werden.

Die Einrichtung eines Angebots von Gesundheitsdienstleistungen innerhalb des Geltungsbereichs des vorgesehenen vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist somit unter schalltechnischen Gesichtspunkten möglich.

8.2.2 Gebäude außerhalb des Plangebiets (Einwirkung beider Parkplätze)

Für die sechs nächstgelegenen fremden Wohngebäude werden folgende Beurteilungspegel prognostiziert:

Tabelle 4 Prognostizierte Beurteilungspegel in der Umgebung des Plangebiets (vgl. Abb. 5)

Immissionsort	Beurteilungspegel L _r		Immissionsrichtwert		Nutzungsart
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	TA Lärm
Hannoversche Straße 25	27	24	60	45	wie MD
Hannoversche Straße 31	39	35	60	45	wie MD
Am Ehrenmal 3	40	36	60	45	wie MD
Am Ehrenmal 4a	38	34	60	45	wie MD
Am Ehrenmal 18	33	28	60	45	wie MD
Am Ehrenmal 20	46	42	60	45	wie MD

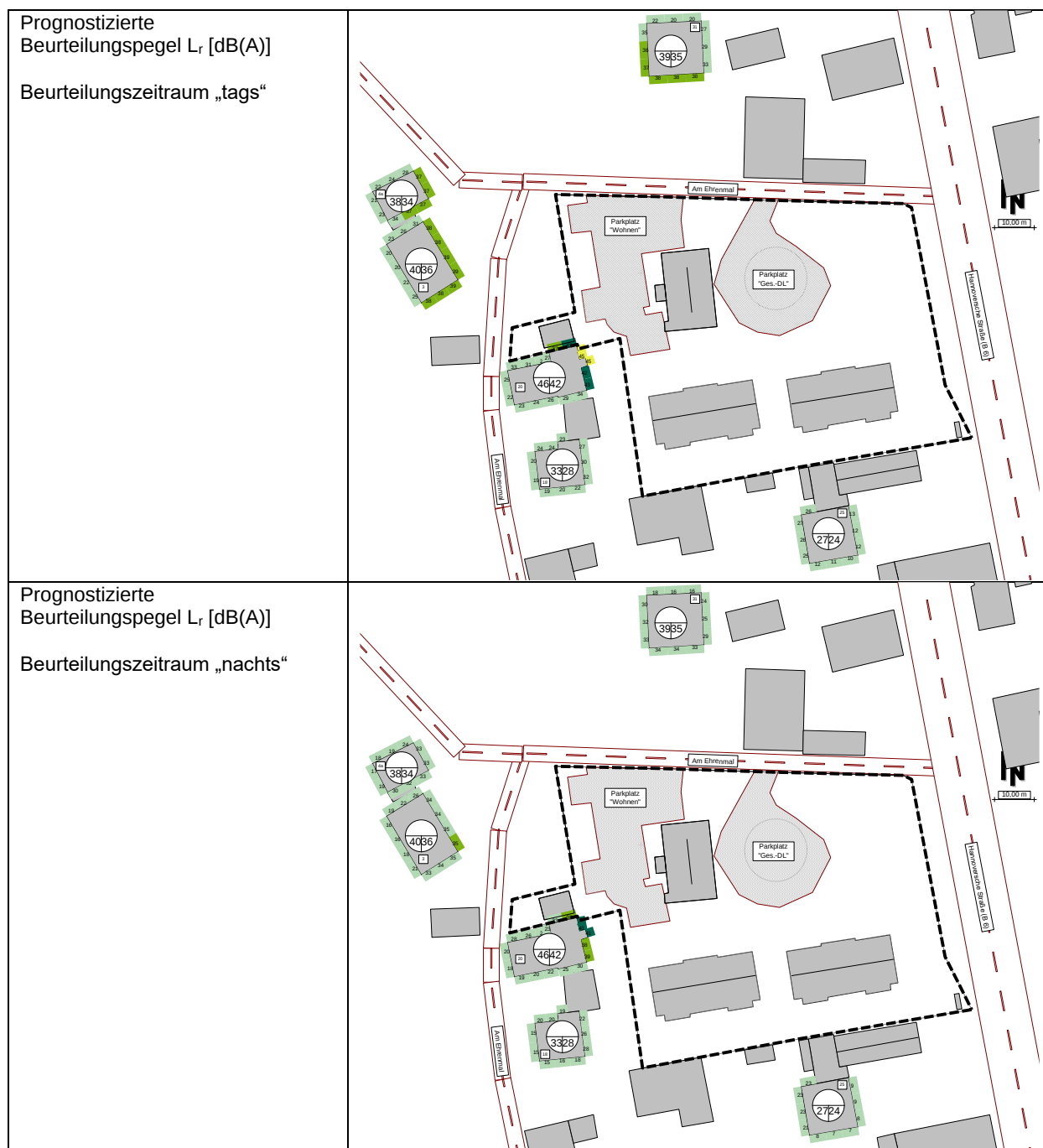


Abb. 5 Beurteilungspegel in der Umgebung des Plangebiets aus beiden Stellplatzanlagen

Beurteilung

Es wird prognostiziert, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte an den umliegenden relevanten Immissionsorten durch den Betrieb der Stellplatzflächen der Einrichtung für Gesundheitsdienstleistungen und der Wohngebäude nicht überschritten werden.

Der Betrieb eines Gesundheitsdienstleisters und die Errichtung von Stellplatzflächen für eine Wohnanlage innerhalb des Geltungsbereichs des vorgesehenen vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist unter schalltechnischen Gesichtspunkten möglich.

9 Abwägungshilfen und Formulierungsvorschläge

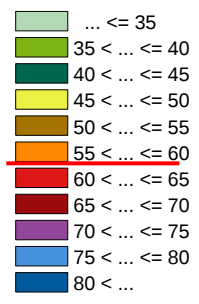
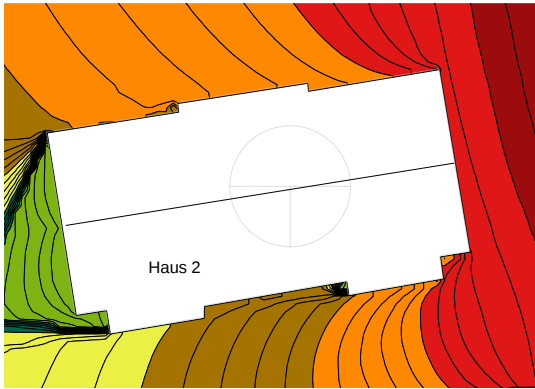
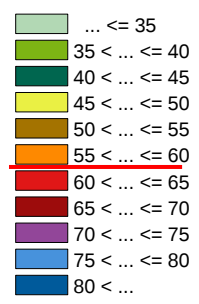
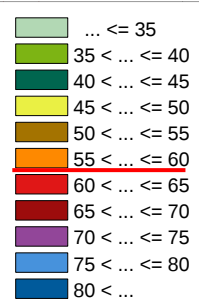
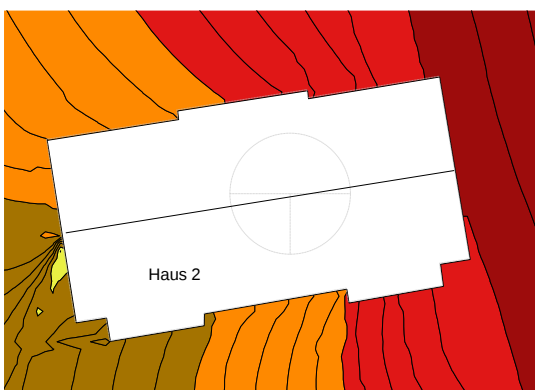
9.1 Abwägungshilfen

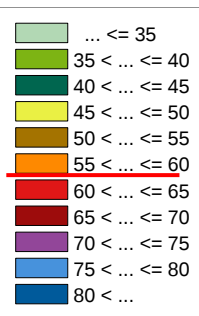
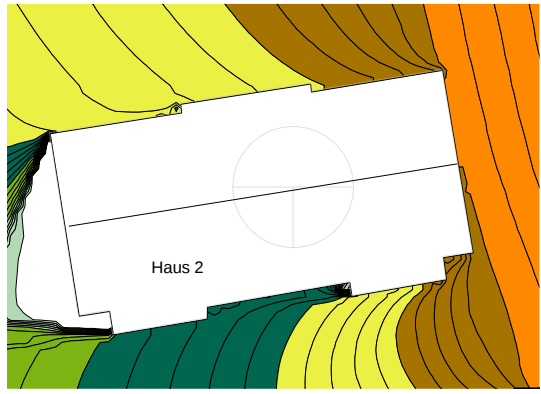
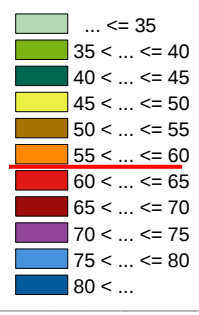
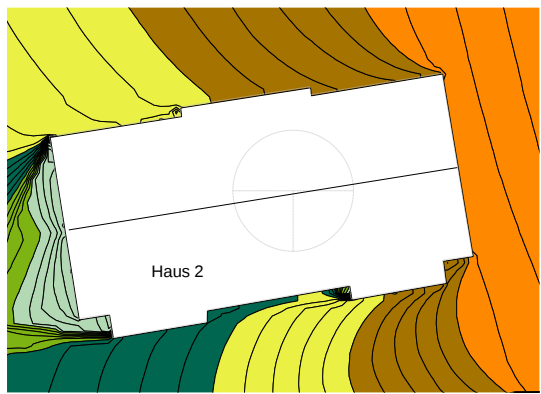
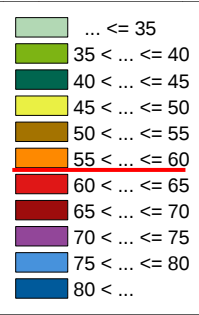
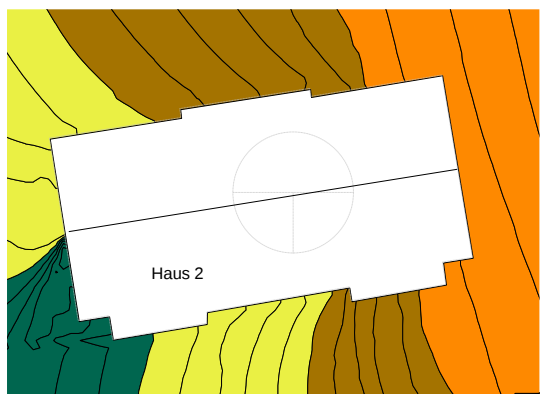
Die schalltechnischen Orientierungswerte für ein Dorfgebiet betragen für Straßenverkehrslärm tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A).

Am Bestandsgebäude (ehemaliges Pfarrhaus) sind gemäß den Lärmkarten in der Anlage zu diesem schalltechnischen Gutachten weder im Tag- noch im Nachtzeitraum Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 festzustellen. Ebenso weist das Haus 1 (westlicher Baukörper) in allen Geschossen einen ausreichenden Abstand zur Straße auf. An seinen Fassaden ist ebenfalls keine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte festzustellen.

In den Lärmkarten ist jedoch für das Haus 2 (östlicher Baukörper) erkennbar, dass sich die Beurteilungspegel in Teilen oberhalb der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 bewegen können.

Zur besseren Übersicht sind die zu erwartenden Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm nachfolgend nochmals grafisch in einer Tabelle dargestellt:

Geschoss (Höhe Rasterlärmkarte)	Pegelüberschreitung grafisch (Beurteilungszeitraum „tags“)	max. Beurteilungspegel
EG (2,00 m) 		63 dB(A)
1. OG (5,10 m) 		65 dB(A)
DG (8,20 m) 		65 dB(A)

Geschoss (Höhe Rasterlärmkarte)	Pegelüberschreitung grafisch (Beurteilungszeitraum „nachts“)	max. Beurteilungspegel
EG (2,00 m) 		56 dB(A)
1. OG (5,10 m) 		57 dB(A)
DG (8,20 m) 		57 dB(A)

Die höchste prognostizierte Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes der DIN 18005 beträgt im Tagzeitraum 5 dB und im Nachtzeitraum 7 dB.

Im Tagzeitraum ist der östliche Gebäudeteil – je nach Gebäudehöhe – bis zum Eingangsbereich (Nordseite) bzw. bis zum östlichen Balkonbereich (Südseite) betroffen; die prognostizierte Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes von 60 dB(A) tags beträgt bis zu 5 dB(A).

Im Nachtzeitraum sind – wiederum in Abhängigkeit von der Gebäudehöhe – die Ostfassade, die nahezu gesamte Nordseite und die Südseite bis zur Gebäudemitte von Beurteilungspegeln > 50 dB(A) betroffen; die prognostizierten Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswerts von 50 dB(A) nachts betragen bis zu 7 dB.

Im Regelfall wird eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte aufgrund des Verkehrslärms um bis zu 5 dB akzeptiert. Diese Überschreitung bewegt sich im Bereich des Akzeptablen gemäß der derzeit aktuellen Rechtsprechung. Insofern wäre der Abwägungsspielraum in der Tagsituation gegeben, in der Nacht jedoch nicht.

Wird als weiterer Abwägungsmaßstab die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen, deren Immissionsgrenzwerte (64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts) i. d. R. ebenfalls als Abwägungsgröße akzeptiert werden, so ergibt sich für den Tagfall eine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes von 1 dB an der östlichen Gebäudefassade. Im Nachtfall wäre das Gebäude noch immer an der Ostfassade und zu etwa einem Sechstel an der Nord- und Südfassade mit Pegeln > 54 dB(A) betroffen. An der Ostfassade selbst werden nachts die oben bereits genannten Pegel bis zu 57 dB(A) prognostiziert.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung durch Lärm ist aktuell bei 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts angesiedelt. Diese Schwellen werden von den prognostizierten Beurteilungspegeln jedoch nicht erreicht, so dass nicht von einer Gesundheitsgefährdung durch den Straßenverkehrslärm ausgegangen werden muss.

Unter Abstellung auf diesen notwendigen Gesundheitsschutz und unter Berücksichtigung der prognostizierten Beurteilungspegel ist eine Bebauung im Plangebiet mit den im vorhabenbezogenen Bebauungsplan dargestellten Wohngebäuden möglich, es sind jedoch Schutzmaßnahmen für die Bewohner zu ergreifen.

Maßnahmen

Aufgrund der vorbeschriebenen Geräuschemissionssituation sind Maßnahmen vorzusehen, um die ständigen Aufenthaltsräume (schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109) in dem Gebäude vor Lärm zu schützen.

In Anbetracht der örtlichen Situation und des dörflichen Charakters des Plangebiets ist es nicht absehbar, dass das Haus 2 mit Hilfe einer aktiven Lärmschutzmaßnahme (z. B. Lärmschutzwand, Lärmschutzwall) gegen den Straßenverkehrslärm geschützt werden kann.

Auch eine schalltechnisch günstigere Anordnung der beiden geplanten Wohngebäude auf dem Grundstück ist aufgrund des Gebäude- und des erhaltenswerten Altbaumbestands nicht möglich. Zudem ist die angrenzende Nachbarbebauung ebenfalls giebelseitig zur Straße hin orientiert, wodurch sich ein einheitliches Bild in der Bebauung ergäbe, das sich städtebaulich sehr gut ins Ortsbild eingliedert.

Deswegen wird zum Schutz gegenüber den Geräuschimmissionen aus dem öffentlichen Straßenverkehr empfohlen, eine Grundrissorientierung für die zum Schlafen geeigneten Räume vorzusehen, indem diese nicht an der geräuschzugewandten Gebäudeseite (hier im Wesentlichen: Osten) angeordnet werden. Hier sind vorzugsweise Abstellräume, Bäder, WCs und sonstige nicht schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 anzuordnen.

Weil auch die Nord- und Südfassade stark vom Verkehrslärm betroffen sind, sind hier ergänzend Vorhangfassaden (z. B. belüftete Glasfassaden, vorgelagerte Wintergärten, verglaste Loggien) oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Schlafräume zu prüfen.

Außerdem müssen in der Konsequenz alle betroffenen ständigen Aufenthaltsräume ausreichend passiv vor Außenlärm geschützt werden. Es sind deswegen die Anforderungen der DIN 4109-1 (2018) zum baulichen Schallschutz zu berücksichtigen. Die Schalldämmung der Außenbauteile dient zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse innerhalb von Gebäuden. Anhand der berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel (vgl. Gebäudelärmkarten in der Anlage zum schalltechnischen Gutachten) können allgemeine Anforderungen an den baulichen Schallschutz abgeleitet werden. Ein Nachweis zur Berechnung und Auslegung der konkreten Schalldämm-Maße erfolgt auf Grundlage des Rechenverfahrens der DIN 4109-2 (2018) im Rahmen des nachfolgenden Baugenehmigungsverfahrens.

Gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Im weit überwiegenden Teil des Plangebiets treten nachts Beurteilungspegel > 45 dB(A) auf (siehe Rasterlärmkarten in den Anlagen 1 und 2 zum schalltechnischen Gutachten). An den betroffenen Fassaden sollen deswegen fensterunabhängige Lüftungen oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung (z. B. besonders schalldämmende Fensterkonstruktionen) vorgesehen werden.

Zum Schutz der Außenwohnbereiche vor dem Straßenverkehrslärm wären Terrassen, Loggien und Balkone prinzipiell nur auf der zur Geräuschquelle abgewandten Gebäudeseite im direkten Schallschatten des Hauses zu empfehlen. Dies scheint aufgrund der Gebäudegeometrie und der vorgesehenen Bebauung und Wohnungsteilung innerhalb der Gebäude jedoch im vorliegenden Fall nicht möglich. Alternativ sind Außenwohnbereiche möglich, wenn sie durch mindestens 2 m hohe Abschirmungen (z. B. Wand oder Nebengebäude) geschützt werden. Dies betrifft im vorliegenden Planfall die drei Balkone (EG/OG/DG) des Hauses 2, die auf der Gebäude-Südseite in Richtung der Hannoverschen Straße (B 6) orientiert sind.

9.2 Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

Es wird vorgeschlagen, folgende Formulierungen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans zu übernehmen:

- a) *Es besteht die Pflicht zum schalltechnischen Selbstschutz: Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen sind mit einem gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1 (derzeit aktuelle Ausgabe: Januar 2018) zu realisieren. Dies ist im Rahmen des Bauantragsverfahrens gemäß den Rechenverfahren der DIN 4109-2 (derzeit aktuelle Ausgabe: Januar 2018) nachzuweisen.*

Die im Rahmen der Erstellung des schalltechnischen Gutachtens zum Bebauungsplan geschossweise prognostizierten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a für Straßenverkehrslärm (berechnet gemäß DIN 4109-2) für den Tag- und Nachtzeitraum sind in der Anlage 3 zum schalltechnischen Gutachten enthalten.

- b) *In Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, sind bei Beurteilungspegeln $L_r > 45$ dB schalldämpfende Lüftungseinrichtungen (bzw. alternativ vergleichbare Systeme) vorzusehen, wenn keine Lüftungsmöglichkeit zur lärmabgewandten Gebäudeseite besteht. Ein entsprechender Nachweis der ausreichenden Schalldämmung solcher Systeme ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu führen.*

Es wird in diesem Zusammenhang auf die Auslegungsfrage Nr. 12 vom 30.09.2019 und die Antwort des NABau vom 03.03.2021 zu DIN 4109-2:2018-01 (einzusehen unter www.din.de) hingewiesen.

- c) *Dem Wohnen dienende Aufenthaltsräume (schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109) dürfen an der Ostseite des Hauses 2 nicht angeordnet werden, sofern sie keine Fenster/Belüftungsmöglichkeiten zu anderen Fassadenseiten aufweisen.*
- d) *Auf der Ostseite des Hauses 2 dürfen wohnlich genutzte Außenbereiche wie Balkone, Loggien und Terrassen nicht straßenzugewandt (Richtung Osten) angeordnet werden. Dies gilt nicht, sofern gemäß Punkt f) nachgewiesen werden kann, dass sich durch Abschirmung vorgelagerter Baukörper die Beurteilungspegel auf maximal 60 dB(A) tags verringern.*
- e) *Die drei straßennahen Außenwohnbereiche, die derzeit planerisch auf der Südseite des Hauses 2 angeordnet sind, sind in allen Geschossen in voller Bautiefe der Außenwohnbereiche mit einer mindestens 2 m hohen Schallschutzwand gegen die Hannoversche Straße abzuschirmen, sofern nicht gemäß Punkt f) nachgewiesen werden kann, dass sich durch Abschirmung vorgelagerter Baukörper die Beurteilungspegel auf maximal 60 dB(A) tags verringern.*

- f) *Sofern in einem separaten Nachweis abweichende Beurteilungspegel bzw. abweichende maßgebliche Außenlärmpegel zu den vorgenannten Punkten a) bis e) aufgezeigt werden können, sind diese als maßgeblich anzusehen. Von den in der Anlage zum schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan angegebenen maßgeblichen Außenlärmpegeln für Straßenverkehrslärm kann dann abgewichen werden. Entsprechende Nachweise sind im Rahmen der Baugenehmigungsplanung zu führen.*

10 Qualität der Prognose

Bei einer schalltechnischen Prognose, die auf Messungen, Literaturangaben etc. basiert, ergeben sich zwangsläufig Prognose-Unsicherheiten. Die Qualität der Immissionsprognose hängt dabei wesentlich von der Unsicherheit der zugrundeliegenden Emissionspegel sowie der Ausbreitungsrechnung selbst ab. Gemäß ISO 9613-2 wird die Unsicherheit der Ausbreitungsrechnung für eine Entfernung $d \leq 100$ m zwischen Geräuschquellen und Immissionsorten mit $\pm 1 \dots 3$ dB angegeben.

Die Unsicherheiten der Schallausbreitungsberechnungen ergeben sich beispielsweise durch die Ansätze zur Berücksichtigung der Meteorologiedämpfung. Die Dämpfung von Schall auf dem Ausbreitungsweg ändert sich aufgrund von Schwankungen der Witterungsbedingungen, die lokal kurzfristig wechseln können. Die meteorologische Dämpfung wirkt sich insbesondere auf weiter entfernte Immissionspunkte senkend aus. Die meteorologische Korrektur C_{met} wird bei der Berechnung der äquivalenten Dauerschallpegel pauschal mit $C_0 = 2$ dB berücksichtigt. Diese Vorgehensweise entspricht z. B. der Empfehlung vom LANUV NRW (siehe Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN ISO 9613-2 mit Stand vom 26.09.2012).

Die konservativ gewählten Emissionsansätze gewährleisten, dass in der Praxis tatsächlich niedrigere Geräuschemissionen zu erwarten sind. Die Ergebnisse der Prognoseberechnung bilden eine höhere Geräuschbelastung als im Regelfall zu erwarten ab (z. B. Vollbesetzung von Stellplatzflächen, Dauerbetrieb haustechnischer Anlagen etc.).

Die prognostizierten Beurteilungspegel stellen einen ungünstigen Fall mit den höchsten zu erwartenden Geräuschbelastungen dar. Dies trifft zu, solange nicht deutlich von den dargestellten Annahmen nach oben abgewichen wird. Auf Basis der getroffenen Annahmen ist damit eine hohe Planungssicherheit gewährleistet. Für die Schallquellen in dieser Schall-Immissionsprognose werden grundsätzlich übliches Nutzerverhalten sowie eine entsprechende Wartung technischer Anlagen und Geräte, die zum üblichen Betrieb erforderlich sind, unterstellt.

Die Schallpegel, die als Grundlage der Prognoserechnung herangezogen werden, basieren im Wesentlichen auf Untersuchungsberichten von Landesbehörden und Umweltämtern. Es wird davon ausgegangen, dass eine ausreichende statistische Absicherung der dort genannten Messwerte und Emissionspegel gewährleistet ist.

Für die Ausbreitungsberechnung werden die in Deutschland gültigen einschlägigen Normen, Vorschriften und Richtlinien herangezogen.

11 Zusammenfassung

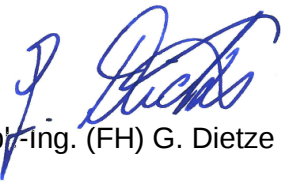
In Hasede (Gemeinde Giesen) soll für einen Teilbereich einer im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Mischbaufläche im Rahmen eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens eine Planaufstellung erfolgen. Im Plangebiet soll das bestehende ehemalige Pfarrhaus als Standort für Gesundheitsdienstleistungen bzw. im Obergeschoss zum Wohnen genutzt werden. Weiterhin ist die Errichtung zweier Mehrfamilienhäuser mit jeweils ca. 10 Wohneinheiten geplant.

Durch die Lage des Gebiets in unmittelbarer Nähe zur Bundesstraße 6 ist mit Geräuscheinwirkungen aus Verkehrslärm auf das Plangebiet zu rechnen.

Weiterhin ist innerhalb des Plangebiets mit Schallimmissionen aus dem Betrieb der Stellplatzflächen des Gesundheitsdienstleisters und außerhalb des Plangebietes zusätzlich aus den Stellplatzflächen für Bewohner der geplanten Wohneinheiten zu rechnen.

Im Rahmen eines schalltechnischen Gutachtens zum Bebauungsplan wird prognostiziert, dass die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 im Plangebiet nur teilweise eingehalten werden können. Unter Hinzuziehung unter anderem der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als Abwägungsgrenze ist eine Realisierung des Vorhabens dennoch aus schalltechnischer Sicht nach entsprechender Abwägung und unter Einhaltung passiver Schallschutzmaßnahmen möglich. Entsprechende textliche Festsetzungen im Bebauungsplan sind vorzusehen (vgl. Abschnitt 9.2).

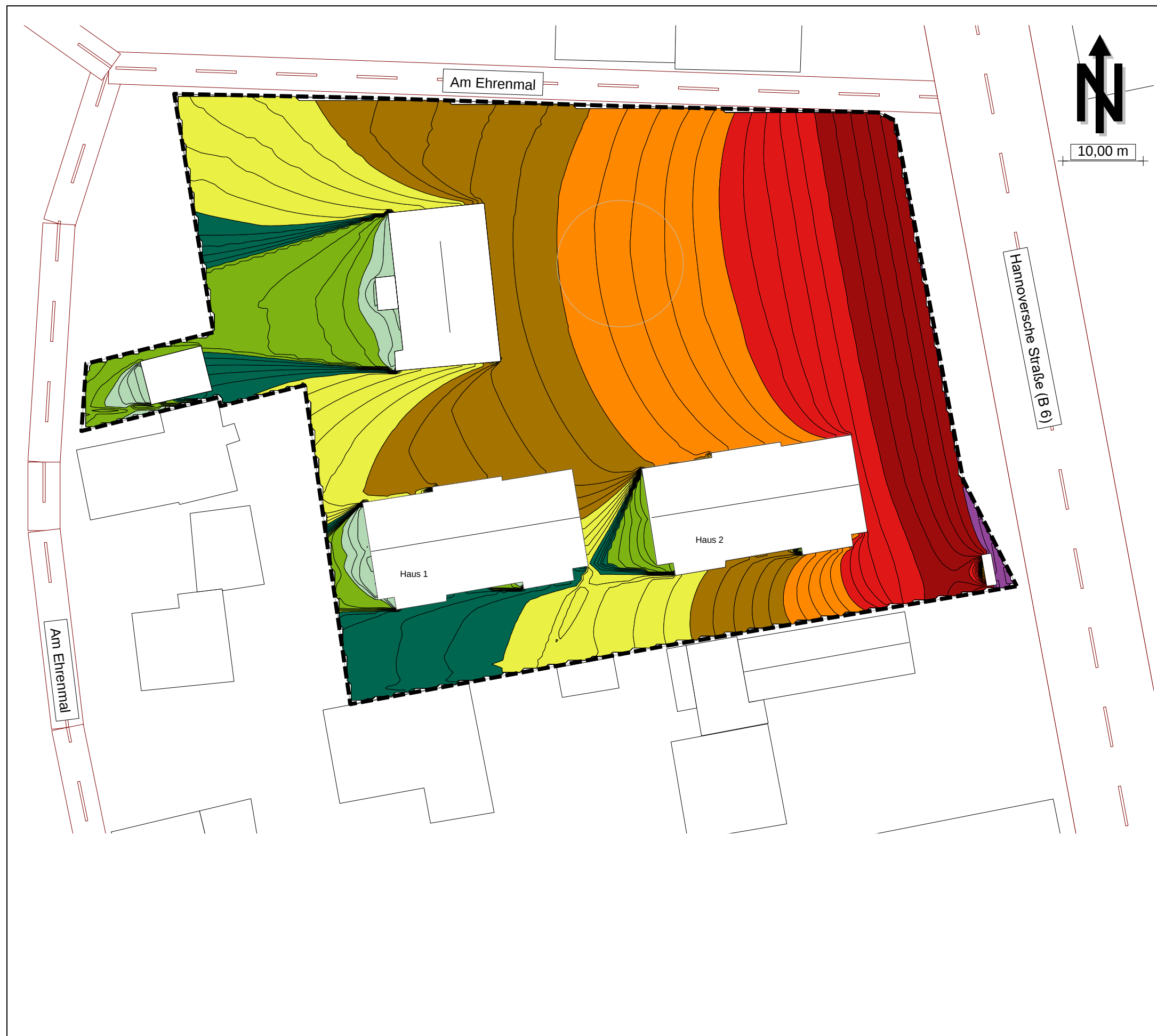
Die im Rahmen der Gutachtenerstellung ebenfalls prognostizierten Schallimmissionen aus Stellplatzflächen im Plangebiet und in dessen Umgebung zeigen auf, dass das geplante Nutzungskonzept sowohl mit der gebietsinternen als auch mit der umliegenden Nutzung aus schalltechnischer Sicht verträglich sein kann, wenn die beschriebenen Rahmenbedingungen eingehalten werden.



Dipl.-Ing. (FH) G. Dietze

Dieser Bericht umfasst 32 Seiten und 3 Anlagen mit insgesamt 12 Seiten.

Eine Vervielfältigung und Weitergabe ist nur in vollem Umfang und mit allen zugehörigen Anlagen gestattet.

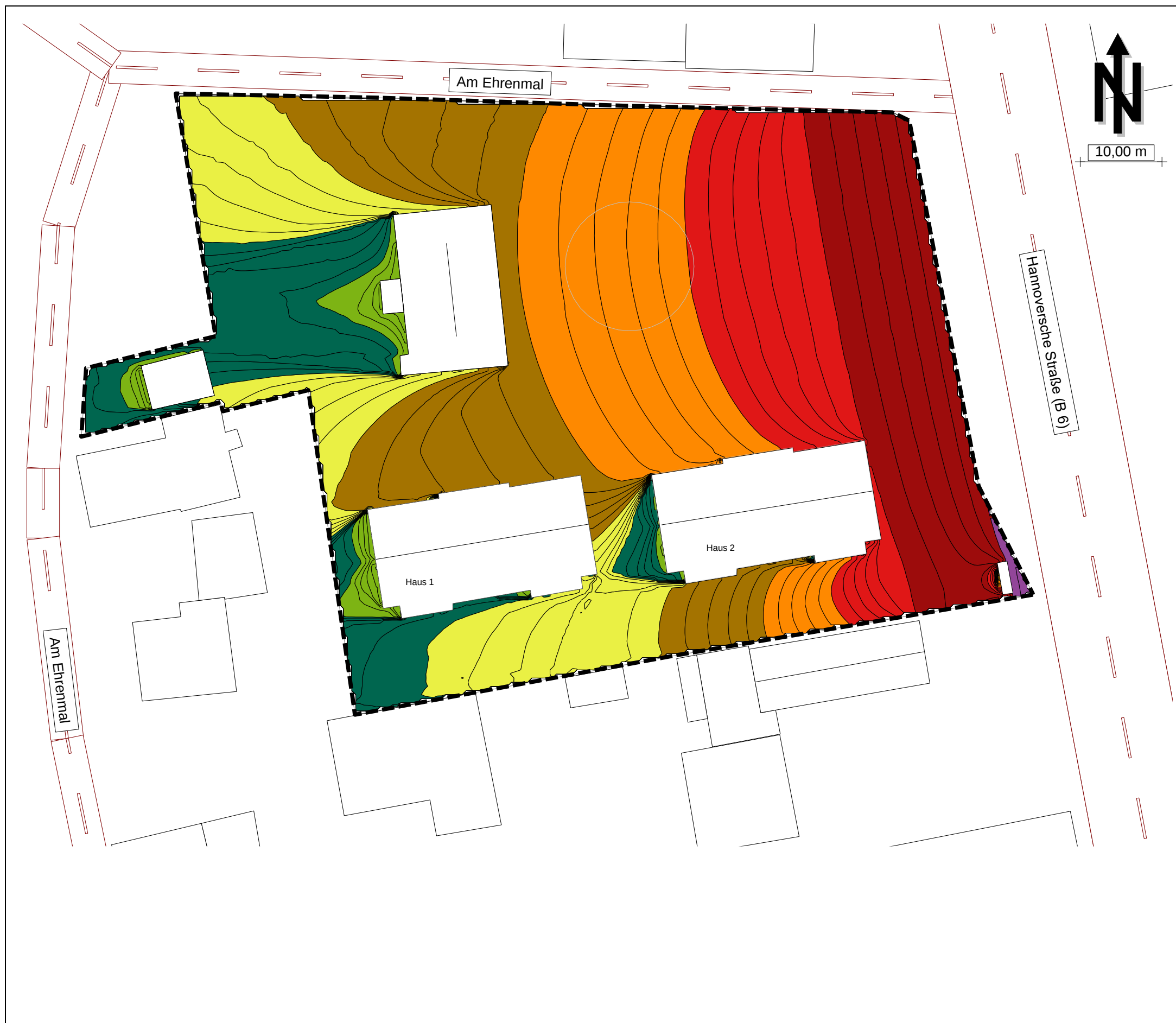


Beurteilungspegel L_r [dB(A)]

...	≤ 35
35 < ...	≤ 40
40 < ...	≤ 45
45 < ...	≤ 50
50 < ...	≤ 55
55 < ...	≤ 60
60 < ...	≤ 65
65 < ...	≤ 70
70 < ...	≤ 75
75 < ...	≤ 80
80 < ...	

Dietze Akustik und Bauphysik
Feldstraße 18
31141 Hildesheim
www.dietze-bauphysik.de





Anlage Nr. 1 von 3, Seite 2 von 3

zu Projekt Nr. 20-096

vom 12.09.2023

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
Nr. 520 „Am Ehrenmal“, Hasede

Rasterlärnkarte
Straßenverkehrslärm „tags“
gem. RLS 19

Rasterhöhe: 5,10 m über Gelände

Beurteilungspegel L_r [dB(A)]

...	≤ 35
35 < ...	≤ 40
40 < ...	≤ 45
45 < ...	≤ 50
50 < ...	≤ 55
55 < ...	≤ 60
60 < ...	≤ 65
65 < ...	≤ 70
70 < ...	≤ 75
75 < ...	≤ 80
80 < ...	

Dietze Akustik und Bauphysik
Feldstraße 18
31141 Hildesheim
www.dietze-bauphysik.de





Beurteilungspegel L_r [dB(A)]

...	≤ 35
35 < ...	≤ 40
40 < ...	≤ 45
45 < ...	≤ 50
50 < ...	≤ 55
55 < ...	≤ 60
60 < ...	≤ 65
65 < ...	≤ 70
70 < ...	≤ 75
75 < ...	≤ 80
80 < ...	

Dietze Akustik und Bauphysik
Feldstraße 18
31141 Hildesheim
www.dietze-bauphysik.de



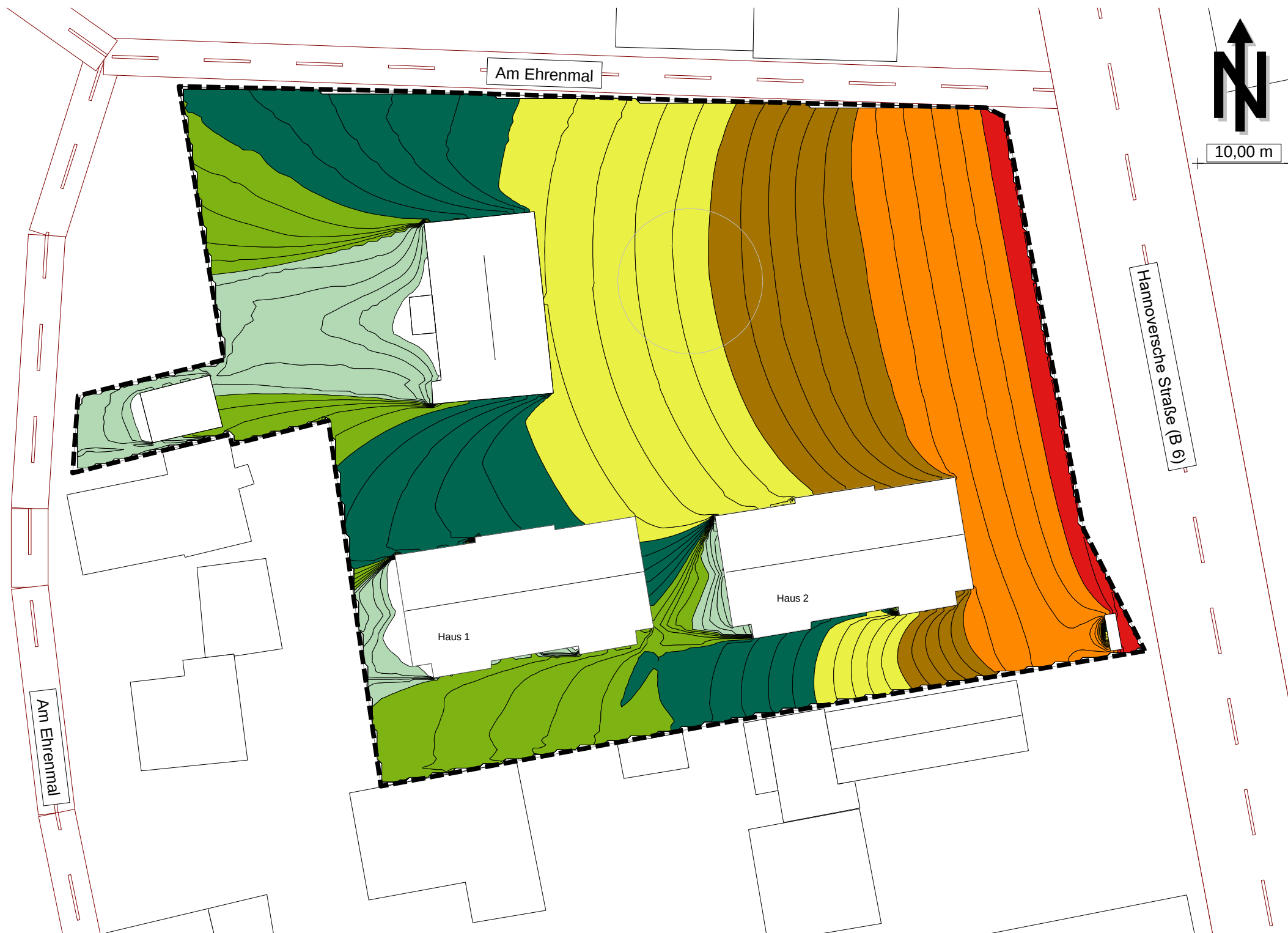


Beurteilungspegel L_r [dB(A)]

...	<= 35
35 < ...	<= 40
40 < ...	<= 45
45 < ...	<= 50
50 < ...	<= 55
55 < ...	<= 60
60 < ...	<= 65
65 < ...	<= 70
70 < ...	<= 75
75 < ...	<= 80
80 < ...	

Dietze Akustik und Bauphysik
Feldstraße 18
31141 Hildesheim
www.dietze-bauphysik.de





Anlage Nr. 2 von 3, Seite 2 von 3

zu Projekt Nr. 20-096

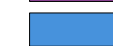
vom 12.09.2023

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
Nr. 520 „Am Ehrenmal“, Hasede**

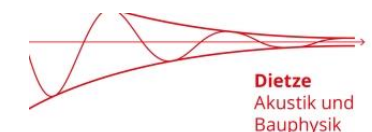
Rasterlärmkarte
Straßenverkehrslärm „tags“
gem. RLS 19

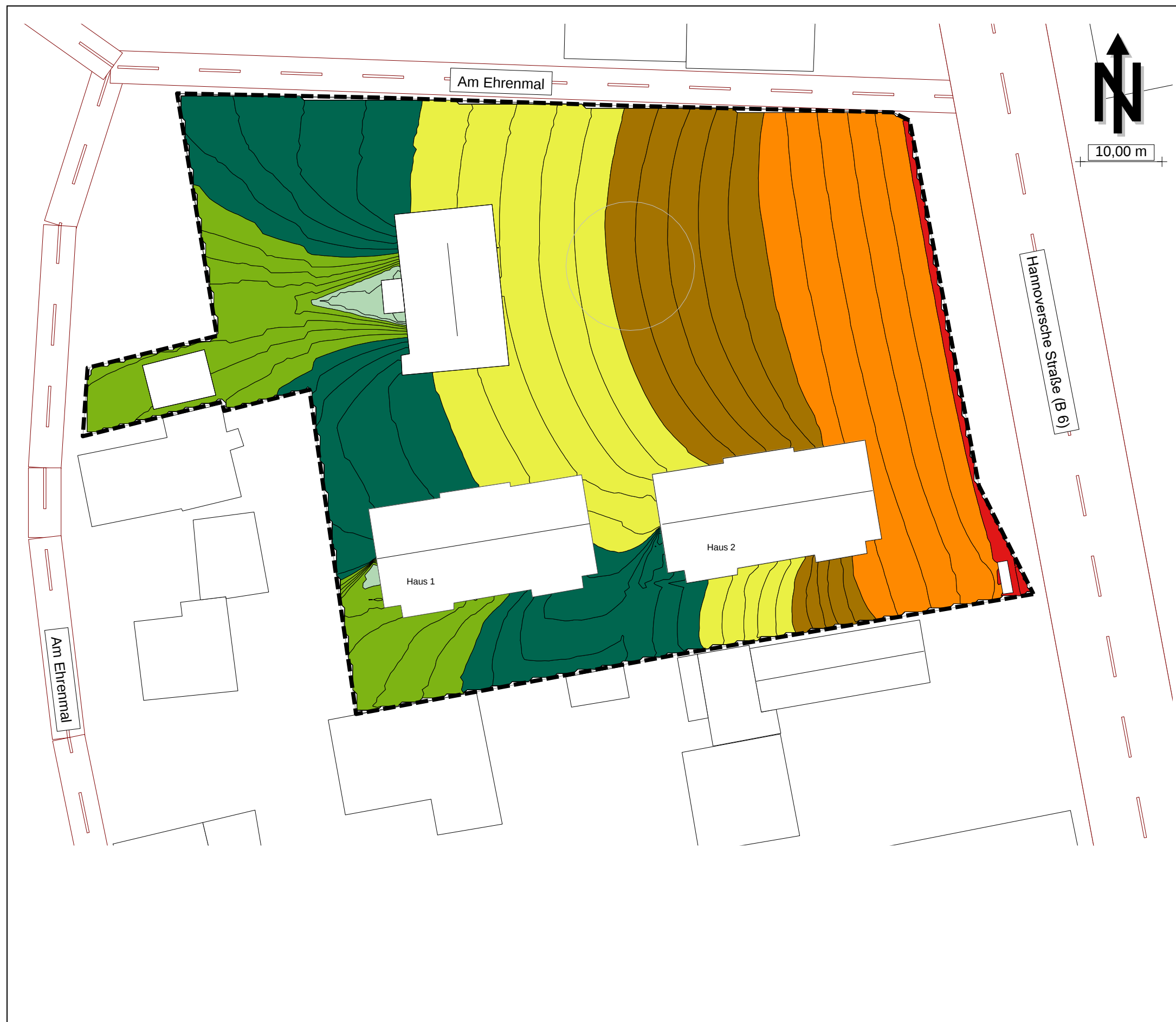
Rasterhöhe: 5,10 m über Gelände

Beurteilungspegel L_r [dB(A)]

	... <= 35
	35 < ... <= 40
	40 < ... <= 45
	45 < ... <= 50
	50 < ... <= 55
	55 < ... <= 60
	60 < ... <= 65
	65 < ... <= 70
	70 < ... <= 75
	75 < ... <= 80
	80 < ...

Dietze Akustik und Bauphysik
Feldstraße 18
31141 Hildesheim
www.dietze-bauphysik.de





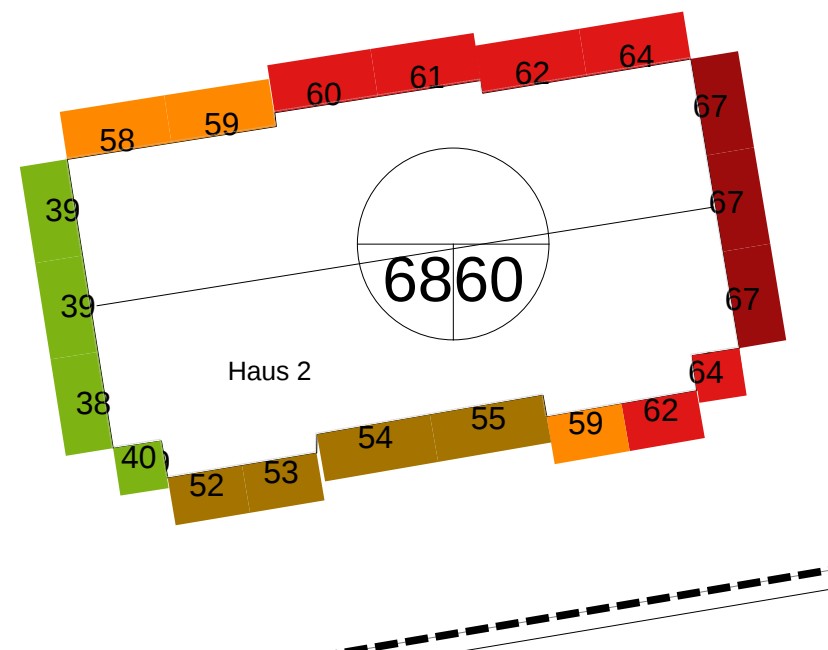
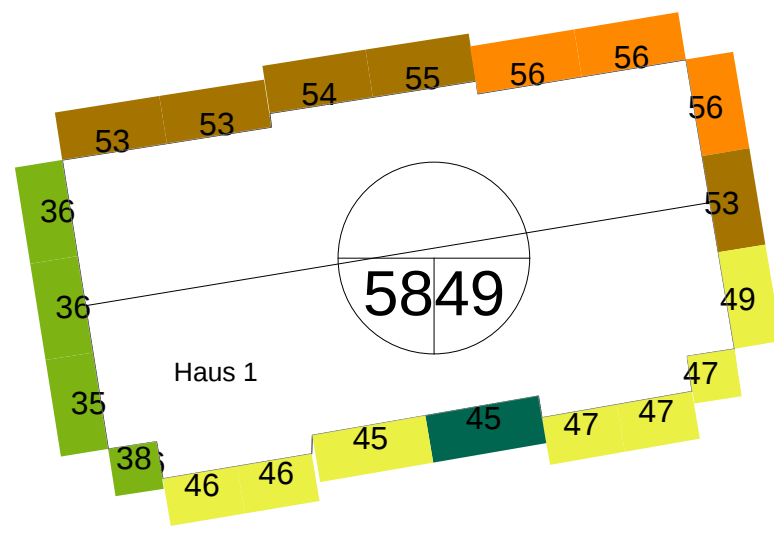
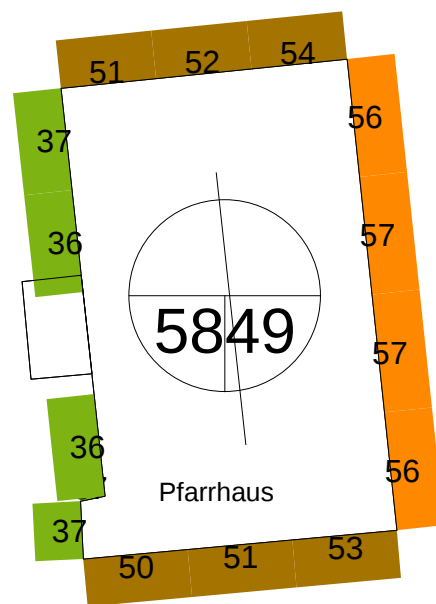
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]

...	≤ 35
35 < ...	≤ 40
40 < ...	≤ 45
45 < ...	≤ 50
50 < ...	≤ 55
55 < ...	≤ 60
60 < ...	≤ 65
65 < ...	≤ 70
70 < ...	≤ 75
75 < ...	≤ 80
80 < ...	

Dietze Akustik und Bauphysik
Feldstraße 18
31141 Hildesheim
www.dietze-bauphysik.de



Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB] gem. DIN 4109-2:2018-01
Straßenverkehrslärm
Geschoss: EG
Beurteilungszeitraum: Tag



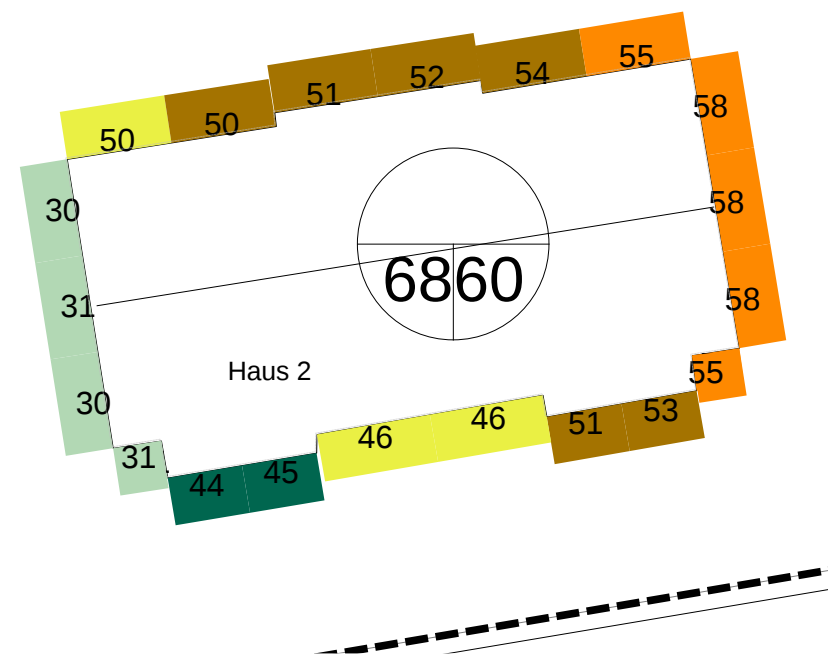
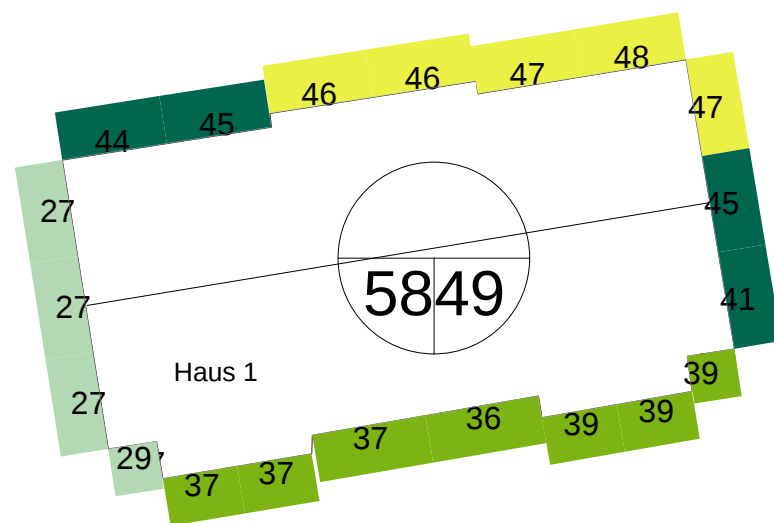
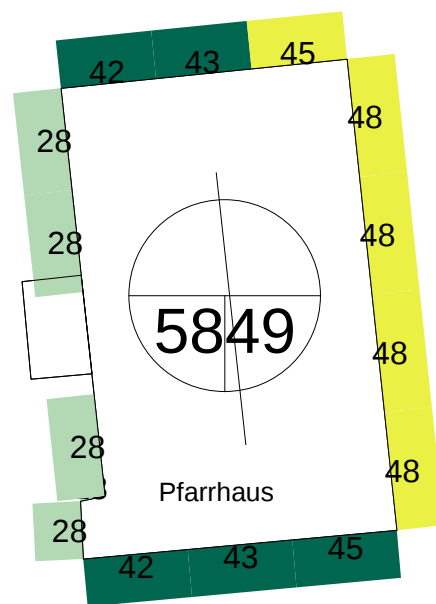
maßgeblicher Außenlärmpegel
 L_a [dB]

...	≤ 35
35 < ...	≤ 40
40 < ...	≤ 45
45 < ...	≤ 50
50 < ...	≤ 55
55 < ...	≤ 60
60 < ...	≤ 65
65 < ...	≤ 70
70 < ...	≤ 75
75 < ...	≤ 80
80 < ...	

Dietze Akustik und Bauphysik
Feldstraße 18
31141 Hildesheim
www.dietze-bauphysik.de



Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB] gem. DIN 4109-2:2018-01
Straßenverkehrslärm
Geschoss: EG
Beurteilungszeitraum: Nacht



Anlage Nr. 3 von 3, Seite 2 von 6

zu Projekt Nr. 20-096

vom 12.09.2023

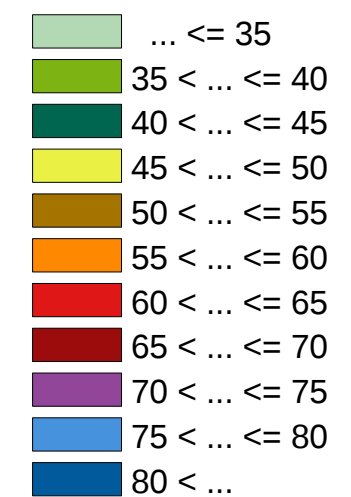
Vorhabenbezogener Bebauungsplan
Nr. 520 „Am Ehrenmal“, Hasede

Maßgeblicher Außenlärmpegel für Straßen-
verkehrslärm gemäß DIN 4109-2

Beurteilungszeitraum und Geschoss:
Siehe Grafik links

maßgeblicher Außenlärmpegel

L_a [dB]

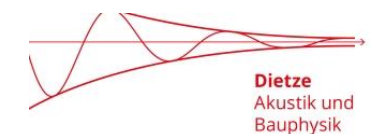


Dietze Akustik und Bauphysik

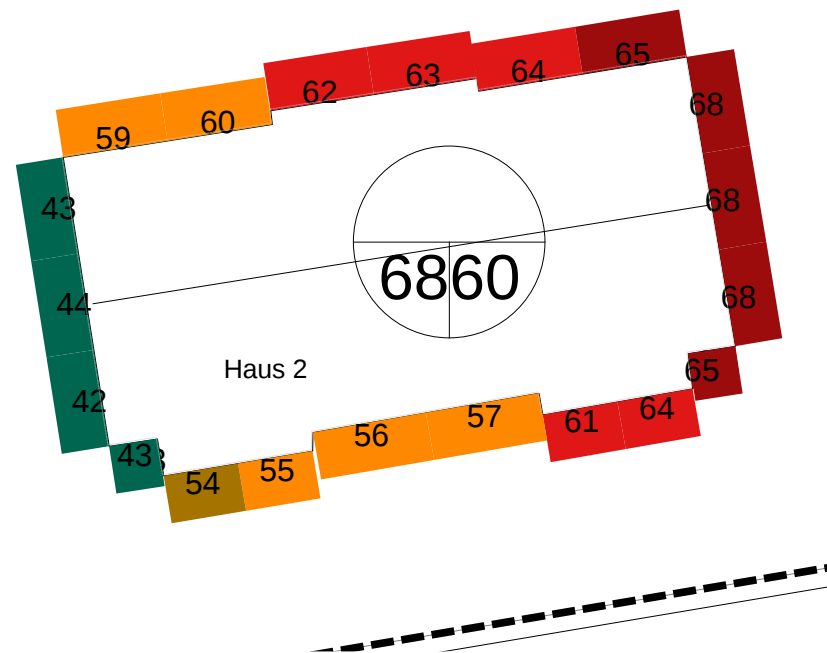
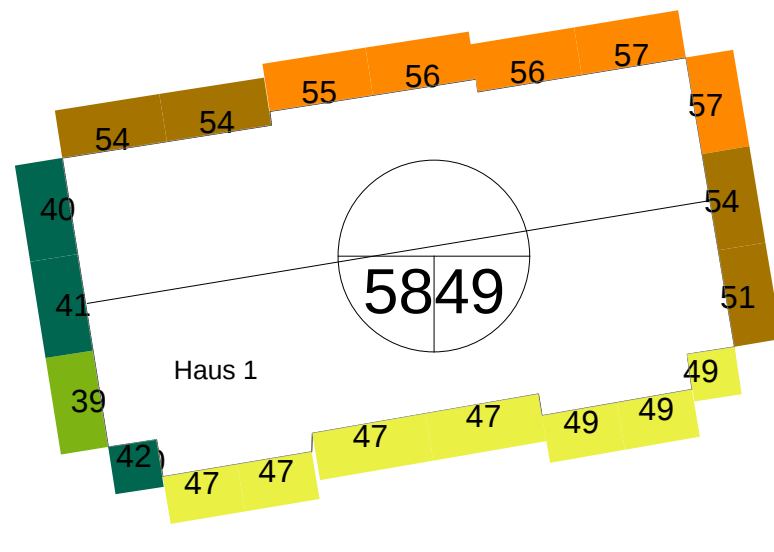
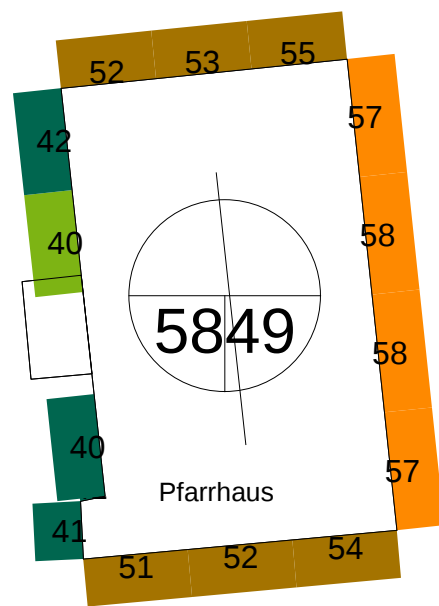
Feldstraße 18

31141 Hildesheim

www.dietze-bauphysik.de



Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB] gem. DIN 4109-2:2018-01
Straßenverkehrslärm
Geschoss: 1.OG
Beurteilungszeitraum: Tag



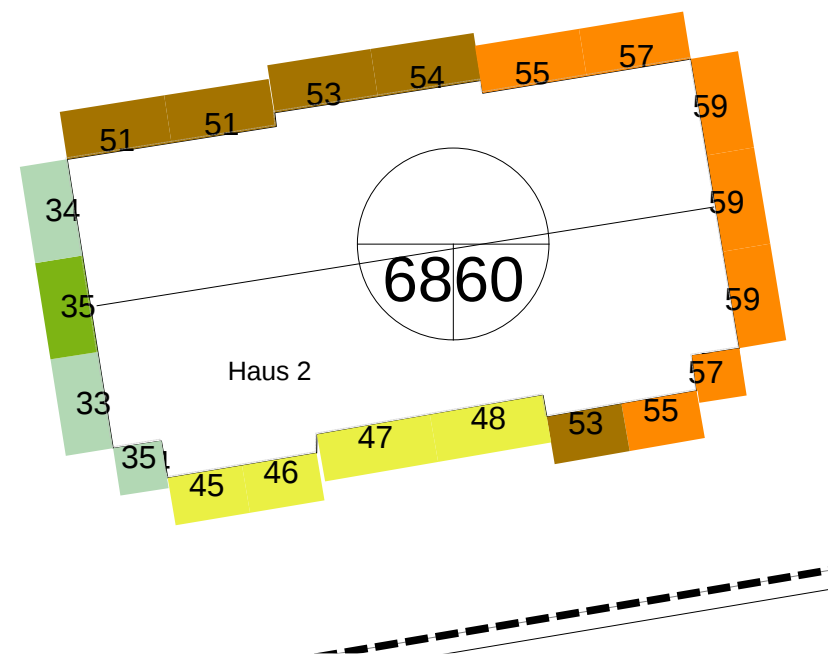
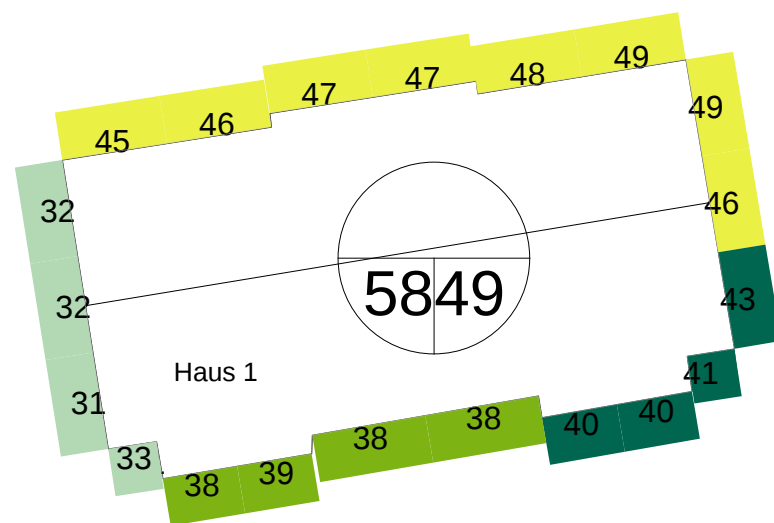
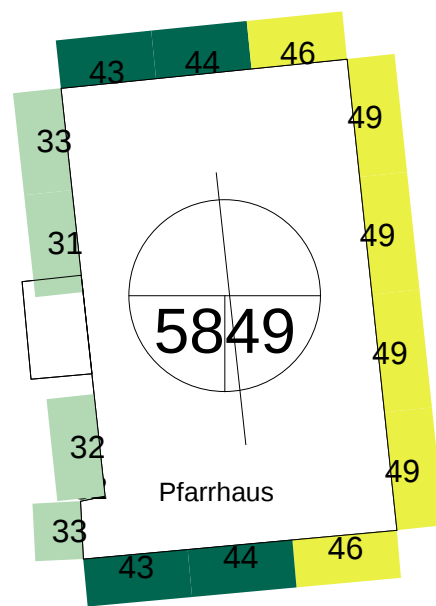
maßgeblicher Außenlärmpegel
 L_a [dB]

...	≤ 35
35 < ...	≤ 40
40 < ...	≤ 45
45 < ...	≤ 50
50 < ...	≤ 55
55 < ...	≤ 60
60 < ...	≤ 65
65 < ...	≤ 70
70 < ...	≤ 75
75 < ...	≤ 80
80 < ...	

Dietze Akustik und Bauphysik
Feldstraße 18
31141 Hildesheim
www.dietze-bauphysik.de



Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB] gem. DIN 4109-2:2018-01
Straßenverkehrslärm
Geschoss: 1.OG
Beurteilungszeitraum: Nacht



Anlage Nr. 3 von 3, Seite 4 von 6

zu Projekt Nr. 20-096

vom 12.09.2023

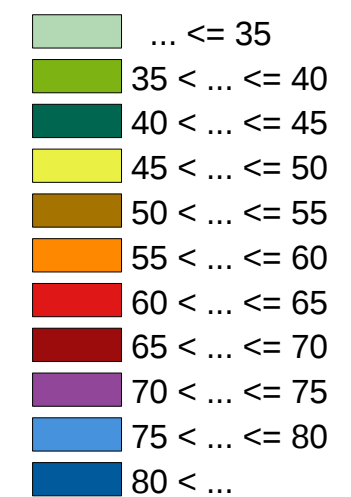
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
Nr. 520 „Am Ehrenmal“, Hasede**

Maßgeblicher Außenlärmpegel für Straßen-
verkehrslärm gemäß DIN 4109-2

Beurteilungszeitraum und Geschoss:
Siehe Grafik links

maßgeblicher Außenlärmpegel

L_a [dB]

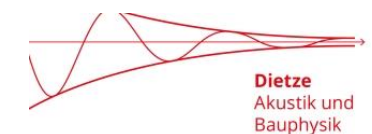


Dietze Akustik und Bauphysik

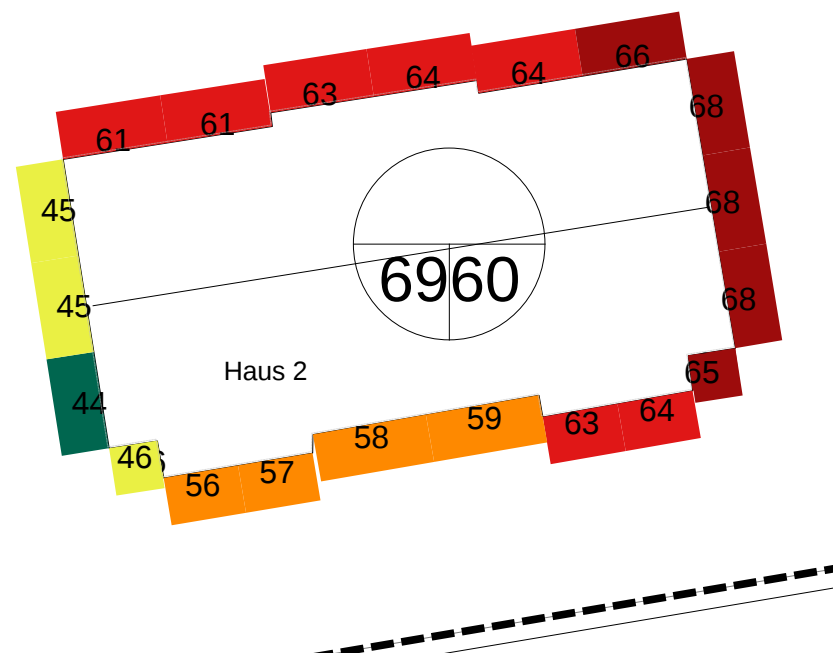
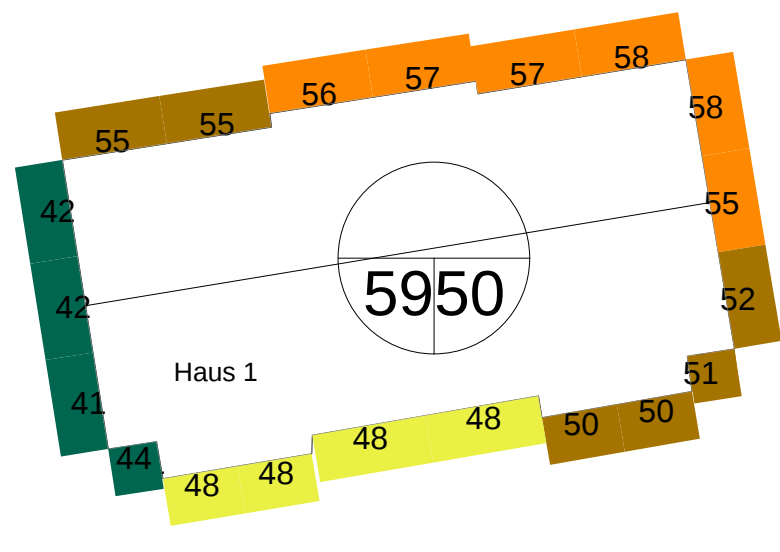
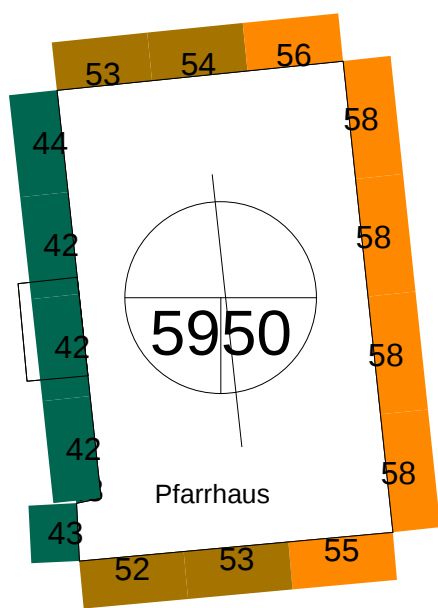
Feldstraße 18

31141 Hildesheim

www.dietze-bauphysik.de



Maßgeblicher Außenlärmpegel La [dB] gem. DIN 4109-2:2018-01
Straßenverkehrslärm
Geschoss: 2.OG
Beurteilungszeitraum: Tag



Anlage Nr. 3 von 3, Seite 5 von 6

zu Projekt Nr. 20-096

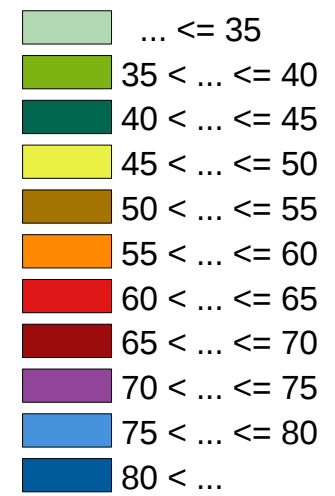
vom 12.09.2023

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
Nr. 520 „Am Ehrenmal“, Hasede

Maßgeblicher Außenlärmpegel für Straßen-
verkehrslärm gemäß DIN 4109-2

Beurteilungszeitraum und Geschoss:
Siehe Grafik links

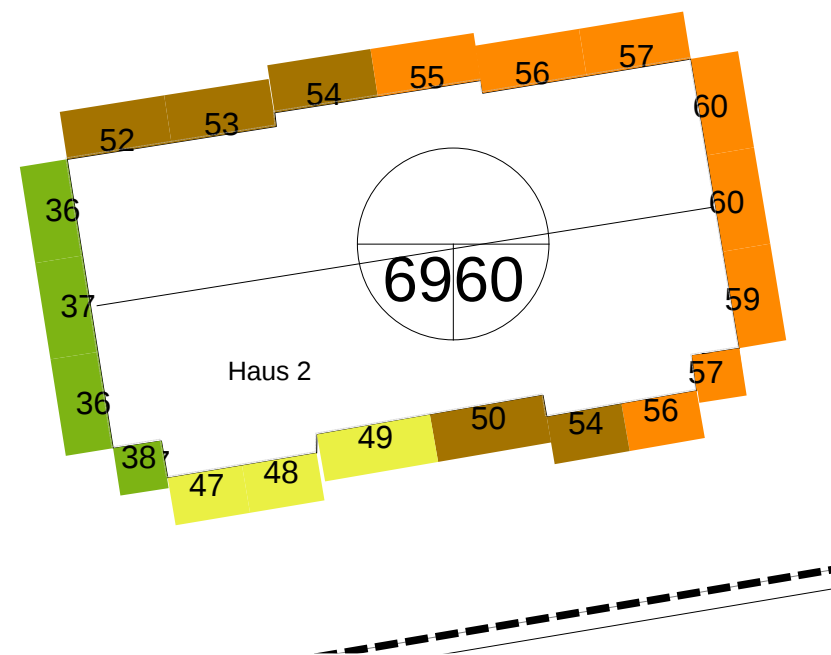
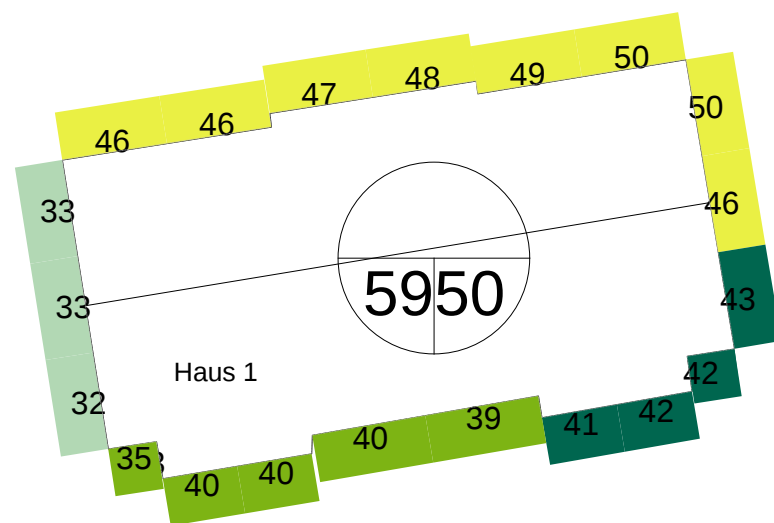
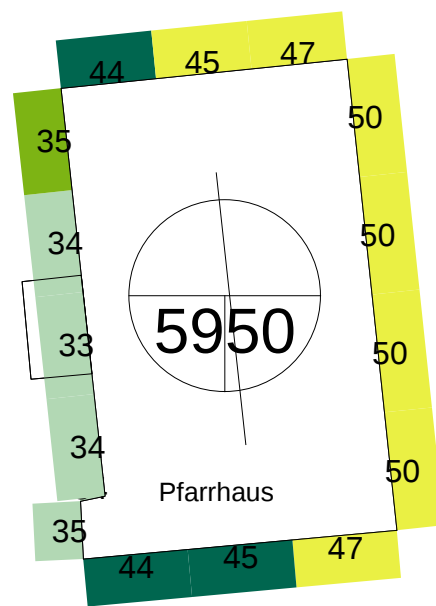
maßgeblicher Außenlärmpegel
La [dB]



Dietze Akustik und Bauphysik
Feldstraße 18
31141 Hildesheim
www.dietze-bauphysik.de



Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB] gem. DIN 4109-2:2018-01
Straßenverkehrslärm
Geschoss: 2.OG
Beurteilungszeitraum: Nacht



Anlage Nr. 3 von 3, Seite 6 von 6

zu Projekt Nr. 20-096

vom 12.09.2023

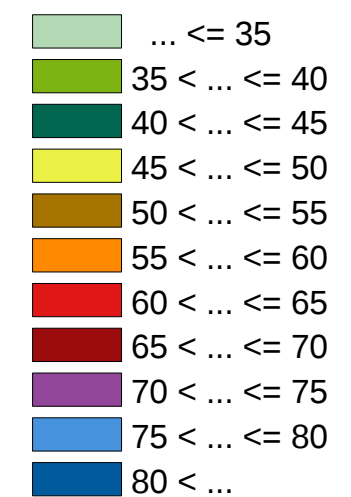
Vorhabenbezogener Bebauungsplan
Nr. 520 „Am Ehrenmal“, Hasede

Maßgeblicher Außenlärmpegel für Straßen-
verkehrslärm gemäß DIN 4109-2

Beurteilungszeitraum und Geschoss:
Siehe Grafik links

maßgeblicher Außenlärmpegel

L_a [dB]



Dietze Akustik und Bauphysik

Feldstraße 18

31141 Hildesheim

www.dietze-bauphysik.de

