Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 1 H-I mit integrierter Grünordnung
Gemeinde Gräfelfing

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Robert Gerstbrein

Bericht-Nr.: ACB-1026-266151/02

Datum: 02.10.2026

ACCON GmbH • Gewerbering 5 • 86926 Greifenberg • Telefon 0 8192 / 99 60-0 • Fax 0 8192 / 99 60-29 • info@accon.de • www.accon.de
Messstelle nach § 29b BImSchG • Güteprüfstelle

Titel:	Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 1 H-I mit integrierter Grünordnung Gemeinde Gräfelfing
Auftraggeber:	Gemeinde Gräfelfing Ruffiniallee 2 82166 Gräfelfing
Auftrag vom:	24.06.2026
Bericht-Nr.:	ACB-1026-266151/02
Umfang:	45 Seiten
Datum:	02.10.2026
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Robert Gerstbrein

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden.
Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen,
dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

Inhalt

1 Anlass und Aufgabenstellung 6

2 Situation und örtliche Gegebenheiten 6

3 Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung 7

3.1 Beurteilungsgrundlagen 7

3.1.1 DIN 18005 8

3.1.2 Lärmsanierungswerte 9

3.1.3 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm 9

3.1.4 Schutz der Außenwohnbereiche 10

3.1.5 TA Lärm 10

3.2 Übersicht zur Prüfung 12

3.2.1 Gewerbelärm – auf das Plangebiet 12

3.2.2 Gewerbelärm – aus dem Plangebiet 13

3.2.3 Verkehrslärm 13

4 Schalltechnisches Berechnungsmodell 14

5 Gewerbelärm – auf das Plangebiet 15

6 Gewerbelärm – aus dem Plangebiet 16

6.1 Emissionen 16

6.2 Immissionsorte 18

6.3 Immissionen 18

6.3.1 Betrieb 18

6.3.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen 19

6.3.3 Seltene Ereignisse 20

6.3.4 Betrieblich bedingter Verkehr auf öffentlichen Straßen 20

6.3.5 Beurteilung 20

7 Verkehrslärm 23

7.1 Emissionen 23

7.2 Immissionen 24

7.2.1 Ohne Bebauung im Plangebiet 24

7.2.2 Mit Bebauung im Plangebiet 26

7.2.3 Zusammenfassung 27

7.3 Lärmschutzmaßnahmen 28

7.3.1 Allgemeines 28

7.3.2 Aktiver Lärmschutz 29

7.3.3 Grundrissorientierung und Außenwohnbereiche 32

7.3.4 Passiver Lärmschutz 32

7.3.5 Beurteilung 35
8 Zusammenfassung 36
8.1 Gewerbelärm 36
8.2 Verkehrslärm 36
9 Textvorschläge für den Bebauungsplan 37
9.1.1 Begründung 37
9.1.2 Festsetzungen 38
Quellenverzeichnis 39
Anlage – Verkehrszahlen 41
Anlage – Ergebnisse der Lärmkartierung 43
Anlage – Berechnungsmodell 45

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Gräfelfing plant die Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 1 H-I für das Gebiet zwischen Merowinger-, Rochus-, Pasinger- und Würmstraße, der Nordgrenze des Bebauungsplans Nr. 19 im Bereich Flurstraße sowie der Bahnlinie München-Mittenwald. Die ACCON GmbH ist mit der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

2 Situation und örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich zwischen der Würm und der Pasinger Straße, nördlich der Kreuzung Pasinger Straße / Würmtalstraße. Es werden bestehende Flächen überplant, auf denen sich derzeit eine Kfz-Werkstatt sowie ein Gastronomie-Betrieb befinden. Mit dem Bebauungsplan soll ein Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Im Bebauungsplan Nr. 1H [1] ist das Plangebiet bereits als ein WA ausgewiesen (Datum des Inkrafttretens 17.07.2008).

Die künftige Entwicklung des Plangebiets sieht vor, dass die Kfz-Werkstatt aufgegeben wird und an Stelle des Baukörpers ein Wohngebäude mit zwei Vollgeschossen errichtet wird. Der bestehende Gastronomie-Betrieb soll weitergeführt werden.

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärmimmissionen der Pasinger Straße ein.

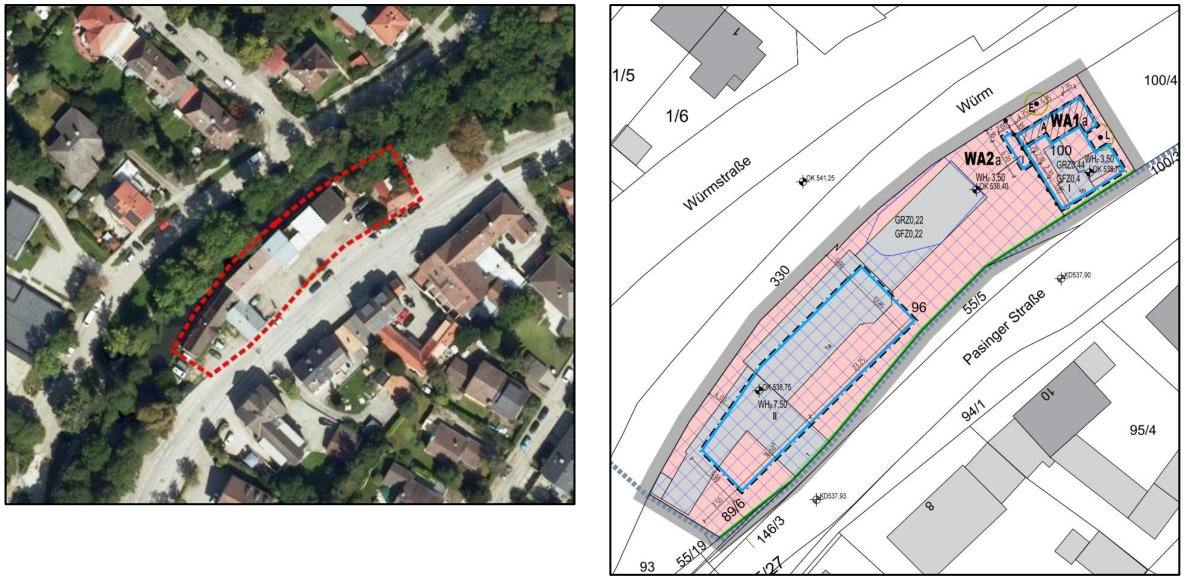


Bild 1: Übersichtsplan

3 Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung

3.1 Beurteilungsgrundlagen

Im Rahmen der Bauleitplanung – also der Aufstellung bzw. die Änderung eines Bebauungsplanes – ist für die schalltechnische Beurteilung die DIN 18005-1 [2] heranzuziehen. Die Einhaltung der Orientierungswerte (vgl. Tabelle 1) ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundenen Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigung zu erfüllen.

Allerdings lassen sich diese Orientierungswerte nicht bei jedem Vorhaben mit vertretbarem Aufwand einhalten. Dies ist insbesondere der Fall, wenn Bauflächen im Innenbereich, nahe stark frequentierter Verkehrswege überplant werden sollen. Um trotzdem eine städtebauliche Innenentwicklung zu ermöglichen, sind Überschreitungen der Orientierungswerte in Innenbereichen zulässig. Diese Überschreitungen sollen kleiner als die Lärmsanierungswerte (vgl. Tabelle 2) sein, um Interessenskonflikten vorzubeugen. Aus schalltechnischer Sicht müssen zumindest gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt werden. Um dies zu gewährleisten, gilt es, den Schallschutz gegenüber dem Außenlärm entsprechend der DIN 4109-1 [3] auszulegen.

Sofern Überschreitungen der Orientierungswerte zu erwarten sind, sind Lärmminderungsmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwand, Grundrissorientierung) zu prüfen. Es gilt, die jeweiligen Maßnahmen und die städtebaulichen Belange abzuwägen (z. B. Kostenfaktor, Einfluss auf Ortsbild).

3.1.1 DIN 18005

Für eine schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 [2] maßgebend. Für die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen auf schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Plangeltungsbereiches sind im Rahmen der Bauleitplanung die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 vom Juli 2023 [4] heranzuziehen. Diese Orientierungswerte sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1

Nutzungsart	**Orientierungswert [dB(A)]**	
	tags	**nachts**
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	**55**	**40 / 45**
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK)	60 / 63	45 / 50
Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Anmerkung: Bei zwei angegeben Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Einhaltung der in Tabelle 1 aufgeführten Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der jeweiligen Baufläche bezogen werden.

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

3.1.2 Lärmsanierungswerte

In den „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ (VLärmSchR 97 [5]) werden in Abschnitt D Immissionsgrenzwerte für die Lärmsanierung festgelegt. Nachfolgend werden diese als Lärmsanierungswerte bezeichnet. Diese Lärmsanierungswerte wurden mit dem Bundeshaushaltsgesetz 2010 um 3 dB reduziert [6] und im August 2020 wurde die Lärmsanierungswerte der 1 und 2. Kategorie nochmals um weitere 3 dB abgesenkt [7].

Tabelle 2: Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97 / reduzierte Werte)

Nr.	Gebietsnutzung	Lärmsanierungswert [dB(A)]	
		tags	nachts
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime, reine und **allgemeine Wohngebiete** sowie Kleinsiedlungsgebiete	**64**	**54**
2	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	66	56
3	Gewerbegebiete	72	62

Die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr führt in einem Rundschreiben vom 25.07.2014 [8] unter Punkt II.4.3 folgendes aus:

„[…] Sofern die Immissionen jedoch ein Ausmaß erreichen, das eine Gesundheits- oder Eigentumsverletzung (Art. 2 Abs. 2 Satz 1, Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG) befürchten lässt, was jedenfalls bei Werten unter 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts nicht anzunehmen ist, ist die Grenze der gemeindlichen Abwägung erreicht. […]“.

Obgleich der oben beschriebene Sachverhalt im Zusammenhang mit den „Auswirkungen des Wegfalls des Schienenbonus auf die Bauleitplanung“ aufgeführt wird, ergibt sich hieraus, dass bei Verkehrsgeräuschimmissionen (im Allgemeinen) über 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts die gemeindliche Abwägungsgrenze erreicht ist.

3.1.3 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm

In der Norm DIN 4109-1:2018-01 [3] werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber dem Außenlärm formuliert, sie ist in Bayern baurechtlich eingeführt [9].

Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) eines Aufenthaltsraumes muss ein bestimmtes *gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß* $R'_{w,ges}$ erfüllen. Dieses ist abhängig vom vorherrschenden „Maßgeblichen Außenlärmpegel“.

3.1.4 Schutz der Außenwohnbereiche

Auch für die Außenwohnbereiche sind Anforderungen, wenn auch nicht in dem Maße wie für Innenräume, tagsüber an den Schallschutz zu stellen. Außenwohnbereiche sind entweder Gärten, ebenerdige Terrassen oder Balkone und Loggien an den einzelnen Stockwerken.

Unter Bezugnahme auf die gängige Rechtsprechung [10] ist anzunehmen, dass für Außenwohnbereichsflächen, welche dem dauerhaften Aufenthalt und der Erholung dienen, Dauerschallpegel bis zu 62 dB(A) hinnehmbar sind, da dieser Wert die Schwelle markiert, bis zu dem unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind.

3.1.5 TA Lärm

Die rechnerische Prüfung von Gewerbebetrieben innerhalb sowie außerhalb des Plangebiets wird entsprechend den Vorgaben der TA Lärm durchgeführt.

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm [11]) vom 26.08.1998. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte (IRW) der folgenden Tabelle. Die IRW beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm, Ziffer 6.1

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	**Immissionsrichtwert [dB(A)]**	
	tags	**nachts**
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbane Gebiete	63	45
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 - 22:00 Uhr
- nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Die IRW gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 - 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die in Tabelle 3 genannten Werte um nicht mehr als 30 dB(A) tags bzw. 20 dB(A) nachts überschreiten.

Seltene Ereignisse stellen einen lauteren Betrieb dar, welcher dazu führt, dass die IRW nach Tabelle 3 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärmminderung nicht eingehalten werden können. Für sie sind in Gebieten nach Tabelle 3, Buchstaben b bis g IRW von 70 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts zulässig. Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese IRW in Gebieten Buchstabe b um nicht mehr als 25 dB(A) tags / 15 dB(A) nachts überschreiten, in Gebieten Buchstabe c bis g um nicht mehr als 20 dB(A) tags / 10 dB(A) nachts. Seltene Ereignisse dürfen an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden auftreten.

Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende **Zuschläge** zu berücksichtigen:

- Für nachfolgend aufgeführte Zeiten ist in Gebieten nach Tabelle 3, Buchstaben e bis g ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R von 6 dB zu berücksichtigen:
  - an Werktagen 06:00 – 07:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr
  - an Sonn- und Feiertagen 06:00 – 09:00 Uhr
13:00 – 15:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr
- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von (je nach Auffälligkeit) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist K_T = 0 dB.
- Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von (je nach Störwirkung) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist K_I = 0 dB.

Zu den von der Anlage durch Mehrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen („**anlagenbezogener Verkehr**") hervorgerufenen Geräuschimmissionen führt die TA Lärm unter Ziffer 7.4 aus:

- Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Tabelle 1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, soweit
  - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
  - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
  - und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

3.2 Übersicht zur Prüfung

3.2.1 Gewerbelärm – auf das Plangebiet

An der gegenüberliegenden Seite der Pasinger Straße sind mehrere bestehende Gewerbebetriebe vorhanden.

- Dieses Gebiet ist Teil des Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Gräfelfing und ist als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt (siehe B-Plan Nr. 4, B. Festsetzungen durch Text, 3.). Im Sinne der BauNVO handelt es sich demnach um schalltechnisch nicht störende Betriebe.
- Die derzeitigen Betriebe entsprechen dieser Kategorie (u. a. Restaurant, Fahrradladen, Friseur, Schuster).
- Im ALKIS (amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem) sind die Gebäude Pasinger Straße 6 und 8 als Gebäude mit gewerblicher Nutzung gekennzeichnet und die Gebäude Pasinger Straße 10 und 12 als Wohngebäude, wobei mindestens in den Erdgeschossen eine gewerbliche Nutzung stattfindet. Bei den Gebäuden Pasinger Str. 6 und 8 ist anzunehmen, dass in den Obergeschossen Wohnnutzung vorhanden ist.

Die benachbarten Gewerbebetriebe außerhalb des Plangebiets sind als nicht störend einzustufen. Die Betriebe befinden sich in Gebäuden mit bestehender Wohnnutzung. Die Grundstücke grenzen in Richtung Osten an die Wohnbebauung an der Amselstraße. In der Bestandssituation sind demnach Immissionsorte in unmittelbarer Nähe zu den Gewerbebetrieben, mit dem vorliegenden Planvorhaben rücken demnach keine neuen Immissionsorte an diese Gewerbebetriebe heran. Aufgrund der gegebenen Situation ist aus fachlicher Sicht davon auszugehen, dass der Gewerbelärm von außen auf das Plangebiet die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht überschreitet. Hierzu bedarf es keiner detaillierten rechnerischen Prüfung.

Allerdings sind die Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen kritisch zu betrachten. Das Grundstück Flur-Nr. 100/4, Gemarkung Gräfelfing ist im Besitz der Gemeinde Gräfelfing und wird als Stellplatzfläche genutzt. Es sind 16 Pkw-Stellplätze vorhanden, diese sind wie folgt zugeordnet:

- 4 Stellplätze, Restaurant „Wilder Hirsch“ Pasinger Straße 1b
- 12 Stellplätze, Restaurant „Hermes“ Pasinger Straße 12

Da es sich bei den Stellplätzen um eine gewerbliche Nutzung handelt und die Fläche unmittelbar an das Plangebiet (WA1) grenzt, werden die empfohlenen Mindestabstände entsprechend der Parkplatzlärmstudie [12] [13] betrachtet.

3.2.2 Gewerbelärm – aus dem Plangebiet

Im Plangebiet befinden sich bestehende, genehmigte Betriebe:

- Kfz-Technik BLIEMEL | Grundstück Flur-Nummer 96, Gemarkung Gräfelfing
- Wilder Hirsch (Restaurant) | Grundstück Flur-Nummer 100, Gemarkung Gräfelfing

Die künftige Entwicklung des Plangebiets sieht vor, dass die Kfz-Werkstatt aufgegeben und an ihrer Stelle ein Wohngebäude errichtet wird. Der bestehende Gastronomie-Betrieb soll weitergeführt werden.

Nach Rücksprache [14] mit dem Landratsamt München gab es in der Vergangenheit eine Lärmbeschwerde bzgl. des Gastronomiebetriebs.

Für die Prüfung des vorliegenden Planvorhabens werden anhand der vorliegenden Unterlagen und Informationen zum Restaurant Wilder Hirsch typische Emissions-Ansätze für einen Gastronomiebetrieb erarbeitet und die damit einhergehende Lärmbelastung auf die Nachbarschaft sowohl im als auch außerhalb des Plangebiets rechnerisch prognostiziert.

3.2.3 Verkehrslärm

Von Relevanz ist die Pasinger Straße, welche unmittelbar östlich des Plangebiets vorbeiführt. Zusätzlich wird die Würmtalstraße betrachtet. Sowohl die nördlich gelegene Bundesautobahn A 96 als auch die westlich gelegene Bahnstrecke 5504/5540 München-Garmisch-Partenkirchen befinden sich in ausreichender Entfernung, sodass auf eine Prüfung dieser Verkehrswege verzichtet werden kann. Dies wird auch durch die Ergebnisse der Lärmkartierung bestätigt [15] [16] (siehe Anlage).

Eine Überprüfung des Verkehrslärm aus dem Plangebiet ist nicht notwendig, da das Gebiet einer Wohnnutzung zugeführt werden soll und somit kein beurteilungsrelevantes Verkehrsaufkommen entstehen wird.

4 Schalltechnisches Berechnungsmodell

Die Berechnung erfolgt mit dem Rechenprogramm CadnaA [17]:

- Straßenverkehr gemäß RLS-19 [18]
- Gewerbelärm gemäß DIN ISO 9613-2 [19] sowie TA Lärm [11]. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wird die meteorologische Korrektur C_{met} = 0 dB gesetzt, d. h. es wird eine Mitwindsituation in alle Ausbreitungsrichtungen unterstellt. Die Bodendämpfung wird zu G = 0,5 gesetzt. Es werden Reflexionen bis zur 3. Ordnung berücksichtigt, wobei mit der Oktavbandmittenfrequenz von 500 Hz gerechnet wird, sofern keine detaillierten Emissionsdaten vorliegen.

Die Berechnungsergebnisse des Verkehrslärms auf das Plangebiet ohne Bebauung werden mittels Rasterlärmkarten in einer Höhe von 4 m über Grund dargestellt. Die farbige Darstellung erfolgt entsprechend der DIN 45682 [20], wobei zusätzliche schwarze Linien 1 dB-Schritte zeigen. In den Rasterlärmkarten sind die Baugrenzen blau dargestellt.

Die Berechnung des Verkehr- und Gewerbelärms an den jeweiligen Immissionsorten (vorhandene Gebäude oder Baukörper entsprechend dem Baufenster eines Bebauungsplans) werden mittels sog. Hausbeurteilungspunkte durchgeführt. Hierbei wird über die gesamte Fassade des jeweiligen Gebäudes ein Netz aus Immissionspunkten gelegt. Der Abstand einzelner Punkte in horizontaler Richtung beträgt 5 m. Bei der Ergebnisdarstellung wird nur der jeweils höchste Pegel je Immissionsort (IO) angegeben.

Hinweise:

- *Gebäude (LoD2) und Geländemodell (DGM1) der Bayerischen Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de) - Nutzung gemäß Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (CC BY 4.0).*
- *LoD2 und DGM1 werden sofern notwendig angepasst (z. B. Diskrepanz bei Vor-Ort-Termin erkannt, Änderung der Geländehöhen infolge einer geplanten Bebauung).*
- *LoD2 wird mit Hilfe von CadnaA in LoD1 konvertiert (mittlere Dachhöhe).*
- *Die Geodaten wurden am 24.04.2026 heruntergeladen.*

5 Gewerbelärm – auf das Plangebiet

Die Stellplätze auf dem Grundstück Flur-Nr. 100/4, Gemarkung Gräfelfing werden gewerbliche genutzt. Das Grundstück grenzt unmittelbar an das Plangebiet und der Abstand von der Baugrenze von WA1 zur Grundstücksgrenze beträgt weniger als 2 m.

Entsprechend der aktuellen Hinweise [13] zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wird für den Mindestabstand zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionsort in einem Allgemeinen Wohngebiet (bei Nutzung in der Nachtzeit):

- 14 m für das Geräusch „Pkw-Türenschließen“ und
- 24 m für „Pkw-Kofferraumschließen“ empfohlen.

Folglich ergibt sich für die gewerbliche Nutzung während der Nachtzeit ein schalltechnischer Konflikt zum WA1 hin. Bild 2 skizziert die empfohlenen Abstände. Es handelt sich hierbei um eine bestehende Konfliktsituation, welche derzeit allerdings keine Relevanz hat, da mit dem Restaurant „Wilder Hirsch“ (Grundstück Flur-Nummer 100, Gemarkung Gräfelfing) keine schützenswerte Nutzung gegeben ist. Falls in WA1 eine schützenswerte Wohnnutzung errichtet wird, kann auf diese Konfliktsituation wie folgt reagiert werden:

- Immissionsorte werden bei WA1 ausgeschlossen.
  Dies würde in der Praxis mindestens die Ostfassade betreffen.
- Die Gemeinde Gräfelfing schränkt die Stellplatznutzung auf dem Grundstück Flur-Nr. 100/4 ein.

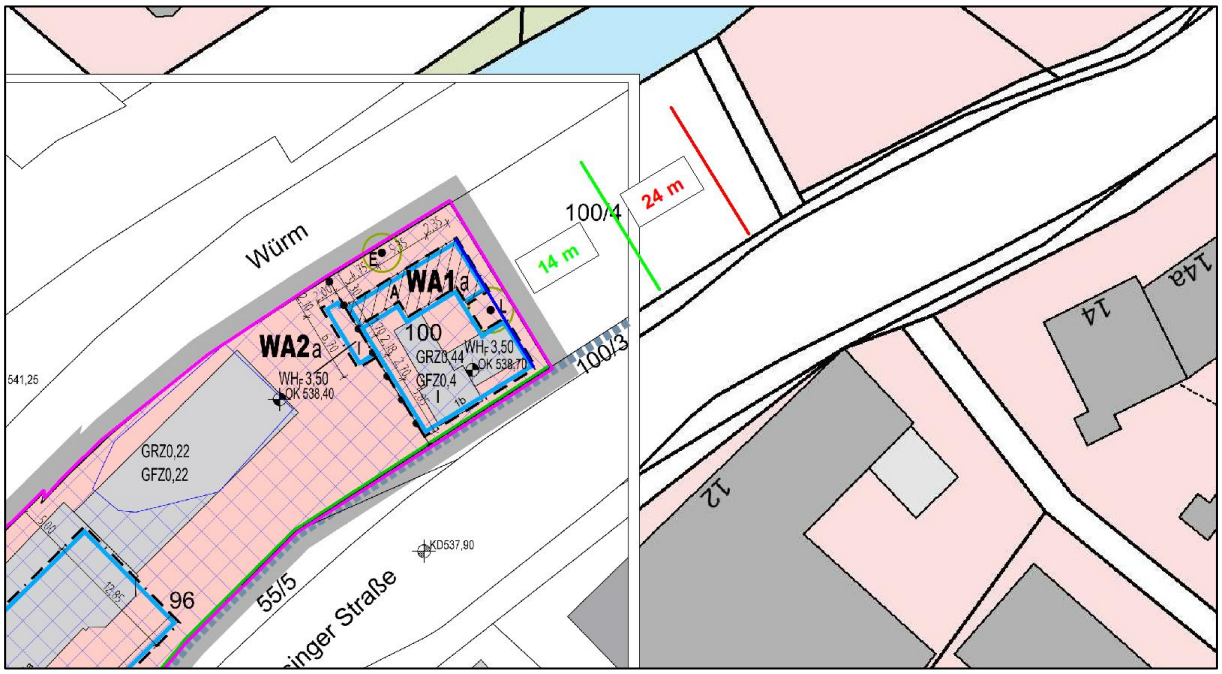


Bild 2: Stellplatznutzung Flur-Nr. 100/4 zur Nachtzeit
empfohlene Mindest-Abstände von WA1 Baugrenze Osten aus gesehen

6 Gewerbelärm – aus dem Plangebiet

6.1 Emissionen

Das Restaurant „Wilder Hirsch“ verfügt lt. den zur Verfügung gestellten Antragsunterlagen über Bewirtungsflächen in Innenräumen sowie im Außenbereich und vier Pkw-Stellplätze. Die tatsächliche Nutzung hat sich seitdem gewandelt, weswegen nachfolgend Emissions-Ansätze entwickelt werden, welche u. E. auch „laute“ Nutzungsszenarien abdecken.

Als beurteilungsrelevanter Tag wird der Betrieb an einem Sonntag angenommen. Hierbei werden Öffnungszeiten von 11:00 Uhr bis 23:00 Uhr angesetzt [21]. Im Sinne einer Betrachtung zur sicheren Seite wird ein durchgehend hohes Gästeaufkommen während der gesamten Öffnungszeit sowie ein hoher Innenpegel angenommen. Für die lauteste Nachtstunde werden vier Varianten geprüft:

- Variante a)
  - Nutzung Gasträume 22:00 bis 23:00 Uhr
  - Keine Nutzung des Außenbereichs
  - Zwei Fahrzeugbewegungen auf den Stellplätzen
- Variante b)
  - Nutzung Gasträume 22:00 bis 23:00 Uhr
  - Nutzung des Außenbereichs
  - Zwei Fahrzeugbewegungen auf den Stellplätzen
- Variante c)
  - Nutzung Gasträume 22:00 bis 23:00 Uhr
  - LEISE(!) Nutzung des Außenbereichs mit begrenzter Personenzahl
  - Zwei Fahrzeugbewegungen auf den Stellplätzen
- Variante d)
  - Vier Fahrzeugbewegungen auf den Stellplätzen nach 23:00 Uhr

Tabelle 4: Emissions-Ansätze für den Innenbereich

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Innenbereich	▪ Mittlerer Schalldruckpegel in den Gasträumen ▪ Charakteristik nach Quelle „Tanzlokal, Bierlokal, Pub“ ▪ Relevante Abstrahlung via Fenster und Türen	L_I = 90 dB(A)	[22]
Fenster	▪ R'_w = 24 dB ▪ Fläche jeweils 1,4 m²		*)
Tür	▪ R'_w = 20 dB ▪ Fläche jeweils 2,2 m²		*)
*) eigener Ansatz			

Tabelle 5: Emissions-Ansätze für den Außenbereich

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Außenbereich	Mittelung aus leiser / lauter Biergarten ▪ „leise“ $L_{W,Gast}$ = 63 dB(A) ▪ „laut“ $L_{W,Gast}$ = 71 dB(A) ▪ 40 Gäste ▪ K_T = 3 dB	L_W = 87,6 dB(A)	[23]
Außenbereich LEISE Nutzung	Ansatz leiser Biergarten ▪ „leise“ $L_{W,Gast}$ = 63 dB(A) ▪ 20 Gäste ▪ K_T = 0 dB	L_W = 76 dB(A)	[23]

Tabelle 6: Stellplätze, Parkbewegungen Pkw

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Stellplätze	▪ Zusammengefasstes Verfahren der Parkplatzlärmstudie ▪ Bewegungen tags: 0,25 pro Stellplatz und Stunde ▪ Bewegungen lauteste Nachtstunde: Variante a) 2 Bewegungen Variante b) 4 Bewegungen ▪ Parkplatzart Zuschläge K_{PA} = 3 dB und K_I = 4 dB ▪ K_{StrO} = 0 dB ▪ 4 Stellplätze	$L_{W,Tag}$ = 70,0 dB(A) $L_{W,N\ a)}$ = 73,0 dB(A) $L_{W,N\ b)}$ = 76,0 dB(A)	[12]

6.2 Immissionsorte

Die Berechnung der Lärmbelastung erfolgt an den, in nachfolgender Tabelle gelisteten Immissionsorten.

Tabelle 7: Immissionsorte sowie zulässige Immissionsrichtwerte

Immissionsort		Immissionsrichtwert	
Bezeichnung	**Beschreibung**	**tags**	**nachts**
IO 1	Würmstraße 9 Flur-Nr. 5, Gemarkung Gräfelfing Bestehendes Wohngebäude Schutzwürdigkeit WA (vgl. Bebauungsplan Nr. 1 H [1])	55 dB(A)	40 dB(A)
IO 2	Pasinger Straße 12 Flur-Nr. 98, Gemarkung Gräfelfing Bestehendes Wohn- und Gewerbegebäude Wohnnutzung im 1.Obergeschoss Schutzwürdigkeit WA (vgl. Bebauungsplan Nr. 4)	55 dB(A)	40 dB(A)
IO X	Wohngebäude entsprechend dem Baufenster im Gebiet WA2 des Bebauungsplans Nr. 1 H-I (eigenes Plangebiet)	55 dB(A)	40 dB(A)

6.3 Immissionen

6.3.1 Betrieb

Tabelle 8 Prognostizierte Beurteilungspegel

Immissionsort	IRW [dB(A)]		Beurteilungspegel [dB(A)]				
	tags	nachts	tags	nachts Variante			
				a)	b)	c)	d)
IO 1	55	40	51,8	35,8	50,2	40,3	36,3
IO 2	55	40	49,2	38,7	47,8	40,4	39,6
IO X	55	40	47,4	29,3	45,9	35,4	30,7

6.3.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Entsprechend der aktuellen Hinweise [13] zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wird für den Mindestabstand zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionsort in einem Allgemeinen Wohngebiet:

- 14 m für das Geräusch „Pkw-Türenschließen“ und
- 24 m für „Pkw-Kofferraumschließen“ empfohlen.

Wie in Bild 3 skizziert, werden die empfohlenen Mindestabstände erfüllt, weswegen keine Störungen durch kurzzeitige Geräuschspitzen zu erwarten sind.

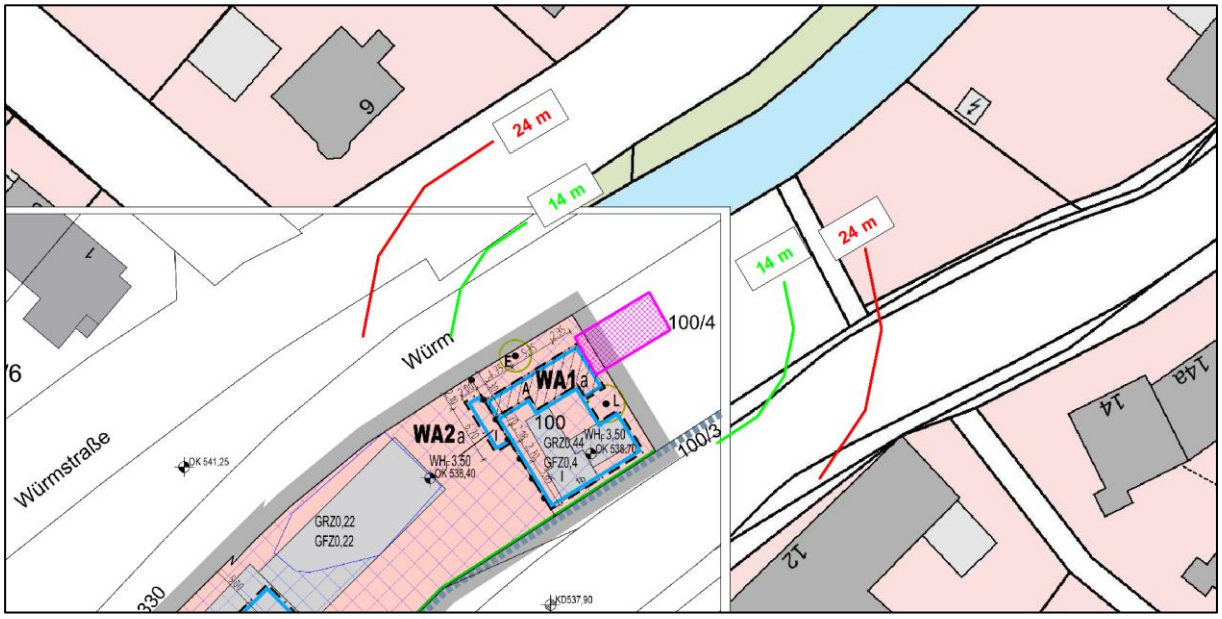


Bild 3: Stellplätze „Wilder Hirsch“ (Magenta)
empfohlene Mindest-Abstände vom Stellplatzrand aus gesehen – 14 m (grün) | 24 m (rot)

6.3.3 Seltene Ereignisse

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand sind keine im Sinne der TA Lärm beurteilungsrelevante seltene Ereignisse zu erwarten.

6.3.4 Betrieblich bedingter Verkehr auf öffentlichen Straßen

Es besteht kein Handlungsbedarf bezüglich der Regelungen der TA Lärm hinsichtlich betriebsbedingten Verkehrs auf öffentlichen Straßen. Die Stellplätze sind über die Pasinger Straße (St 2063) erschlossen, auf welcher eine unmittelbare Verkehrs-Vermischung unterstellt werden kann.

6.3.5 Beurteilung

Beurteilung tags

Bei den Immissionsorten IO 1 und IO 2 der Immissionsrichtwert um weniger als 6 dB unterschritten, womit eine Prüfung der Vorbelastung notwendig ist (vgl. TA Lärm, Abschnitt 3.2.1).

IO 1 mit Beurteilungspegel tags von 51,8 dB(A) – Der Außenbereich ist die relevante Emissionsquelle, sein Pegelanteil liegt 20 dB über denjenigen der übrigen Quellen.

- Restaurant Hermes (Pasinger Straße 12, Flur-Nr. 98, Gemarkung Gräfelfing). Das Restaurant verfügt über Stellplätze auf dem Grundstück Flur-Nr. 100/4, Gemarkung Gräfelfing. Bei einer Bewegung auf jedem Stellplatz errechnet sich ein Beurteilungspegel von 52,3 dB(A), der IRW ist folglich unterschritten.
- Dross&Schaffer Gruppe (Würmtalstraße 11a und 13a, Flur-Nr. 6/5 und 6/19, Gemarkung Gräfelfing) – der Betrieb darf rechnerisch aufgrund seiner Nähe zur direkt umgebenden Wohnbebauung (Würmtalstraße 11, 13, 13b) nur begrenzte Emissionen aufweisen. Darüber hinaus ergibt sich aufgrund der Lage des IO 1 zum Restaurant „Wilder Hirsch“ nur an der Südostfassade eine Unterschreitung des IRW um weniger als 6 dB. Da diese Gebäudeseite zur Dross&Schaffer Gruppe abgewandt ist, ist diese gegenüber etwaigen Emissionen der Dross&Schaffer Gruppe abgeschirmt.
- Aus fachlicher Sicht ist davon auszugehen, dass auch unter Berücksichtigung einer etwaigen Vorbelastung die Immissionsrichtwerte eingehalten bzw. unterschritten werden.

IO 2 mit Beurteilungspegel tags von 49,2 dB(A) – Der Außenbereich ist die relevante Emissionsquelle, sein Pegelanteil liegt 10 dB über denjenigen der übrigen Quellen.

- Restaurant Hermes - Bei einer Bewegung auf jedem Stellplatz errechnet sich ein Beurteilungspegel von 52,7 dB(A), der IRW ist folglich unterschritten.
- Aus fachlicher Sicht ist davon auszugehen, dass auch unter Berücksichtigung einer etwaigen Vorbelastung die Immissionsrichtwerte eingehalten bzw. unterschritten werden.

Beurteilung nachts Variante a)

Die Nutzung der Stellplätze ist die relevante Emissionsquelle. Unterstellt man, dass an drei der zwölft Stellplätze des Restaurant Hermes Fahrzeugbewegungen stattfinden, so errechnen sich Beurteilungspegel von 37,4 dB(A) am IO 1 und 43,1 dB(A) am IO 2.

Am IO 2 erzeugen die Stellplätze des Restaurant Hermes den relevanten Pegelbeitrag, sie allein führen bereits zu Beurteilungspegeln größer 41 dB(A).

Folglich kann hier eine Immissionsrichtwert-Überschreitung während der Nachtzeit nicht ausgeschlossen werden. Wobei festzuhalten ist, dass diese Überschreitung bereits in der Bestandssituation durch die Stellplätze des Restaurant Hermes (alleinige Betrachtung dieser), welches sich im selben Gebäude befindet, rechnerisch möglich ist. Darüber hinaus ist für diese Stellplätze auch bzgl. kurzzeitiger Geräuschspitzen der empfohlene Mindest-Abstand für das Geräusch „Pkw-Kofferraumschließen“ nach [13] nicht erfüllt.

Die beschriebene Situation ist unserem Erachten als bestehender schalltechnischer Konflikt zu werten. Durch den angedachten Bebauungsplan Nr. 1 H-I wird die schalltechnische Situation nicht verändert, da die beiden Emittenten unverändert bleiben würden (Restaurant Wilder Hirsch und Restaurant Hermes). Folglich schafft die Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 1 H-I keinen neuen schalltechnischen Konflikt. Unabhängig hiervon empfehlen wir im Rahmen der Abwägung diese Situation einer juristischen Prüfung zu unterziehen.

Beurteilung nachts Variante b)

Eine „laute“ bzw. uneingeschränkte Nutzung des Außenbereichs während der Nachtzeit ist mit den Vorgaben des Schallimmissionsschutzes nicht vereinbar.

Beurteilung nachts Variante c)

Eine „leise“ und eingeschränkte Nutzung des Außenbereichs (z. B. Beschränkung der Personenzahl oder Dauer) während der Nachtzeit ist gegebenenfalls mit den Vorgaben des Schallimmissionsschutzes vereinbar.

Hierzu müssen ein konkretes Nutzungsszenario sowie der gewählte Emissions-Ansatz mit der genehmigenden Behörde abgestimmt und geprüft werden.

Hinweis: Für den Emissions-Ansatz kann auf verschiedene Regelwerke zurückgegriffen werden. In der vorliegenden Prüfung wurden Empfehlungen aus [23] *gewählt.*

Des Weiteren empfehlen wir wie bei der Variante a) den bestehenden schalltechnische Konflikt juristisch zu prüfen (Betrachtung Vorbelastung durch Stellplatznutzung Restaurant Hermes).

Beurteilung nachts Variante d)

Es ergibt sich ein vergleichbares Ergebnis wie in der Variante a). Etwaige Überschreitungen am IO 2 sowie deren Höhe werden maßgeblich durch die Stellplatznutzung des Restaurant Hermes bestimmt. Die beschriebene Situation ist unserem Erachten als bestehender schalltechnischer Konflikt zu werten. Wie auch bei den Varianten a) und c) empfehlen wir hierzu eine juristische Prüfung.

Kurzzeitige Geräuschspitzen / betrieblich bedingter Verkehr / seltene Ereignisse

Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf bezüglich der Regelungen der TA Lärm hinsichtlich kurzzeitiger Geräuschspitzen, betriebsbedingtem Verkehr auf öffentlicher Straße und seltener Ereignisse.

Fazit

Der ursprünglich genehmigte Betrieb aus dem Jahre 2006 hat sich mittlerweile gewandelt. Nach Rücksprache [14] mit dem Landratsamt München gab es in der Vergangenheit eine Lärmbeschwerde bzgl. des Gastronomiebetriebs.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass sich aus Sicht des Schallimmissionsschutzes in der Nachtzeitraum Einschränkungen in Bezug auf die tatsächliche Nutzung des Außenbereichs ergeben werden. Diese Einschränkungen ergeben sich allerdings schon im derzeitigen Bestand.

7 Verkehrslärm

7.1 Emissionen

Die in der Berechnung angesetzten Verkehrszahlen können der nachfolgenden Tabelle 9 entnommen werden. Die Berechnung der Emissionen des Straßenverkehrs erfolgt gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 [18].

- Für die Pasinger Str. / Planegger Straße St 2063 sowie die Würmtalstraße M 15 werden Daten aus dem Bayerischen Straßeninformationssystem [24] für das Jahr 2024 angesetzt (siehe Anlage).
- Für die Bahnhofstraße werden Daten der Gemeinde Gräfelfing aus der Verkehrsprognose 2017 für das Prognosejahr 2030 angesetzt (siehe Anlage). Da keine detaillierten Angaben zum Schwerverkehr vorliegen, werden die Ansätze der RLS-19 für Gemeindestraßen verwendet.
- Als Straßenbelag wird jeweils die nationale Referenz angesetzt.
- Die Lichtzeichenanlage Kreuzung Pasinger-/Planegger-Straße und Würmtalstraße wird berücksichtigt.

Tabelle 9: Parameter und Emissionspegel, Straßenverkehr

Straße	Zählstelle	Tag					
		M	p_1	p_2	p_{Krad}	v	L_W'
Pasinger Str.	78349409	684	3,4	0,5	1,4	30	**79,4**
Planegger Str.	78349400	722	2,8	0,7	2,1	50	**79,9**
Würmtalstr.	78349400	471	5,1	1,3	2,0	30	**81,3**
Bahnhofstr.	/	787.75	3	4	/	30	**80,8**
Straße	**Zählstelle**	**Nacht**					
		M	**p_1**	**p_2**	**p_{Krad}**	**v**	**L_W'**
Pasinger Str.	78349409		4,5	0,9	0,9	30	**70,6**
Planegger Str.	78349400		3,8	1,2	1,3	50	**74,0**
Würmtalstr.	78349400		6,6	2,3	0,5	50	**73,2**
Bahnhofstr.	/	137	3	4	/	30	**73,2**

Anmerkungen und Erläuterungen:

M ..... maßgebliche stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p_1 ..... Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lkw ohne Anhänger über 3.5 t und Busse) [%]

p_2 ..... Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge über 3.5 t) [%]

p_{Krad} ..... Anteil der Fahrzeuggruppe Motorräder [%]

v ..... Geschwindigkeit [km/h]

L_W' ..... längenbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

7.2 Immissionen

Die nachfolgenden Bilder zeigen die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen in Form von Raster- und Gebäudelärmkarten (siehe Abschnitt 4).

7.2.1 Ohne Bebauung im Plangebiet

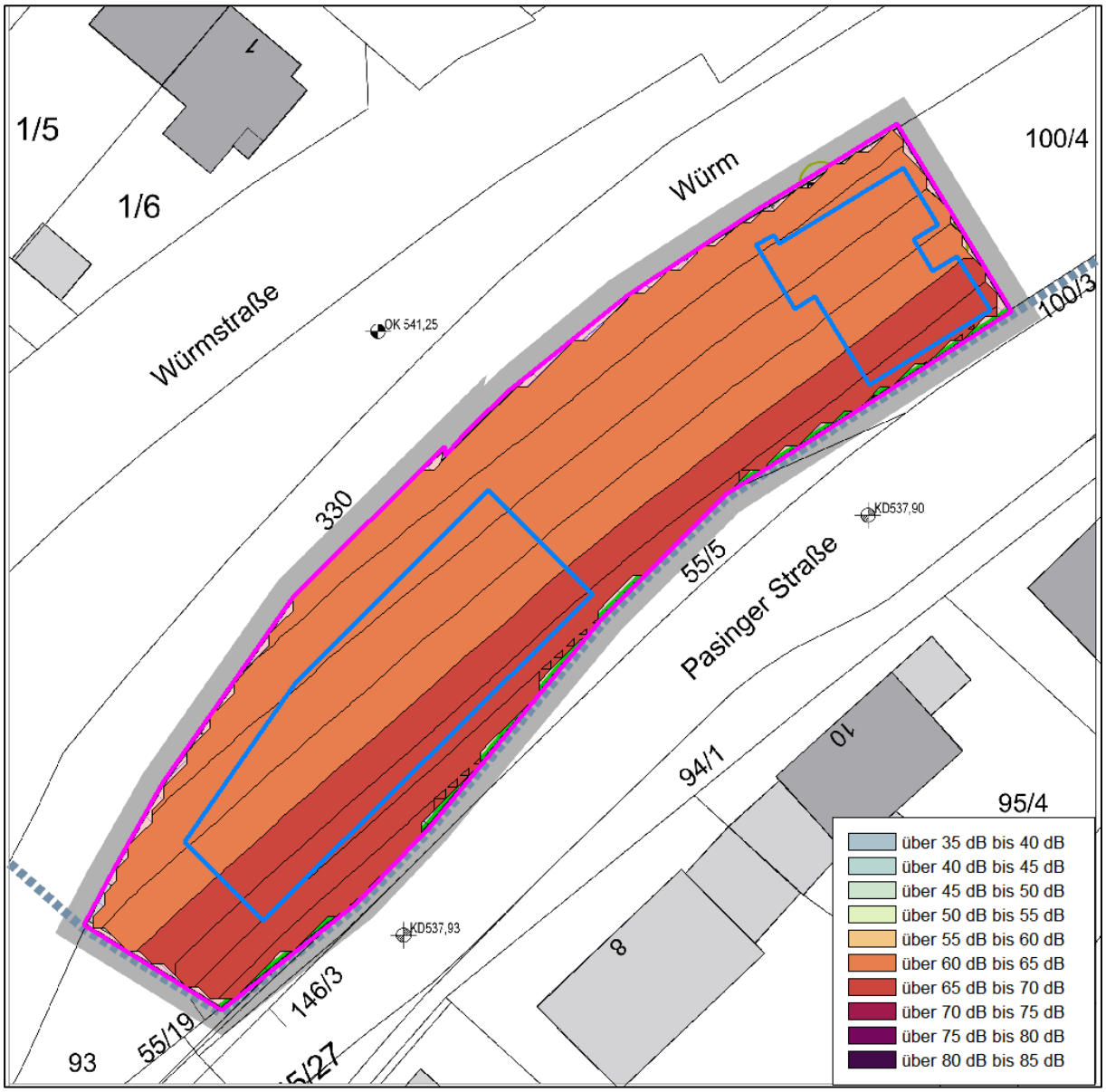


Bild 4: Verkehrslärm tags [dB(A)], Rasterlärmkarte Höhe = 4 m über Gelände

Bild 5: Verkehrslärm nachts [dB(A)], Rasterlärmkarte Höhe = 4 m über Gelände

7.2.2 Mit Bebauung im Plangebiet

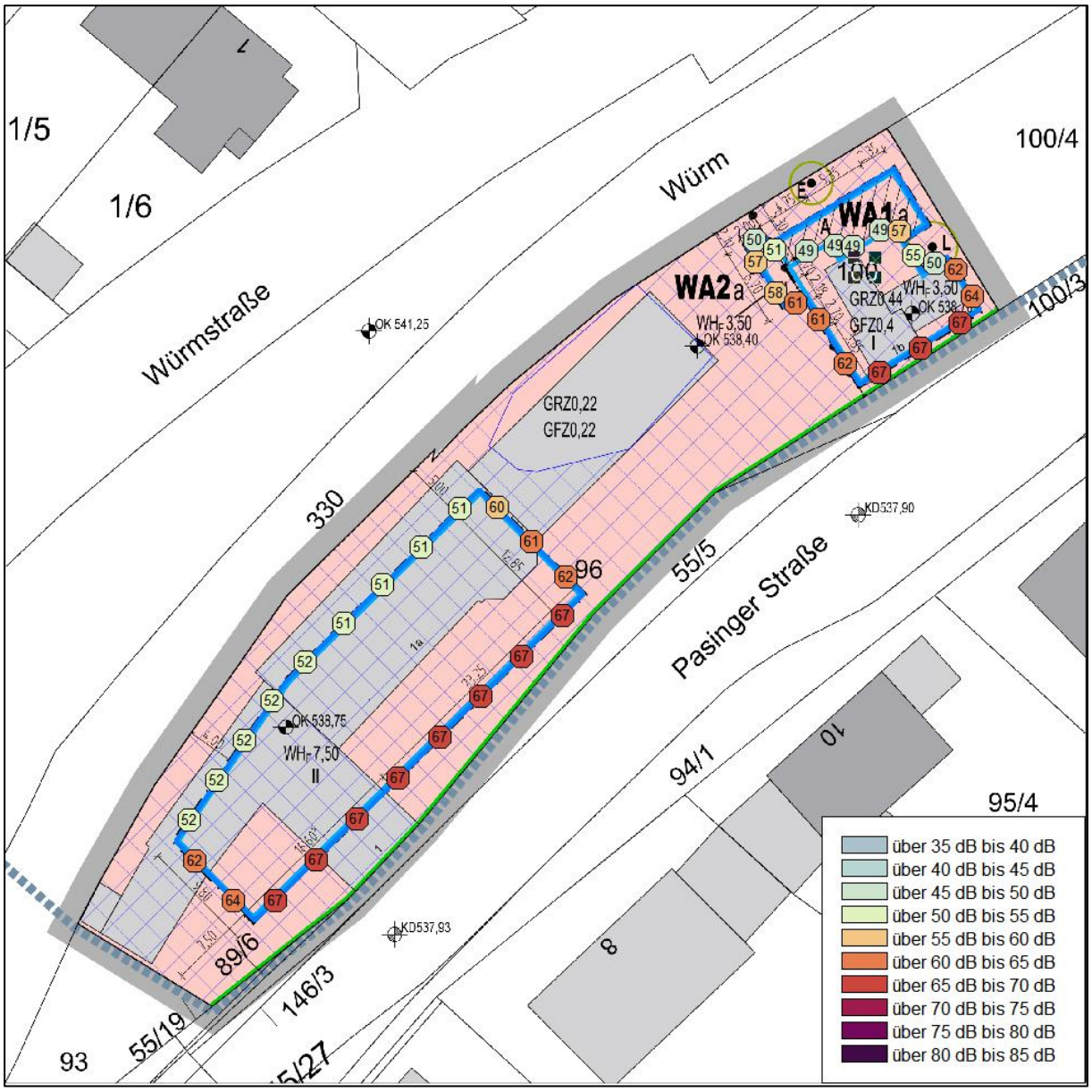


Bild 6: Verkehrslärm tags [dB(A)], Gebäudelärmkarte lautestes Geschoss

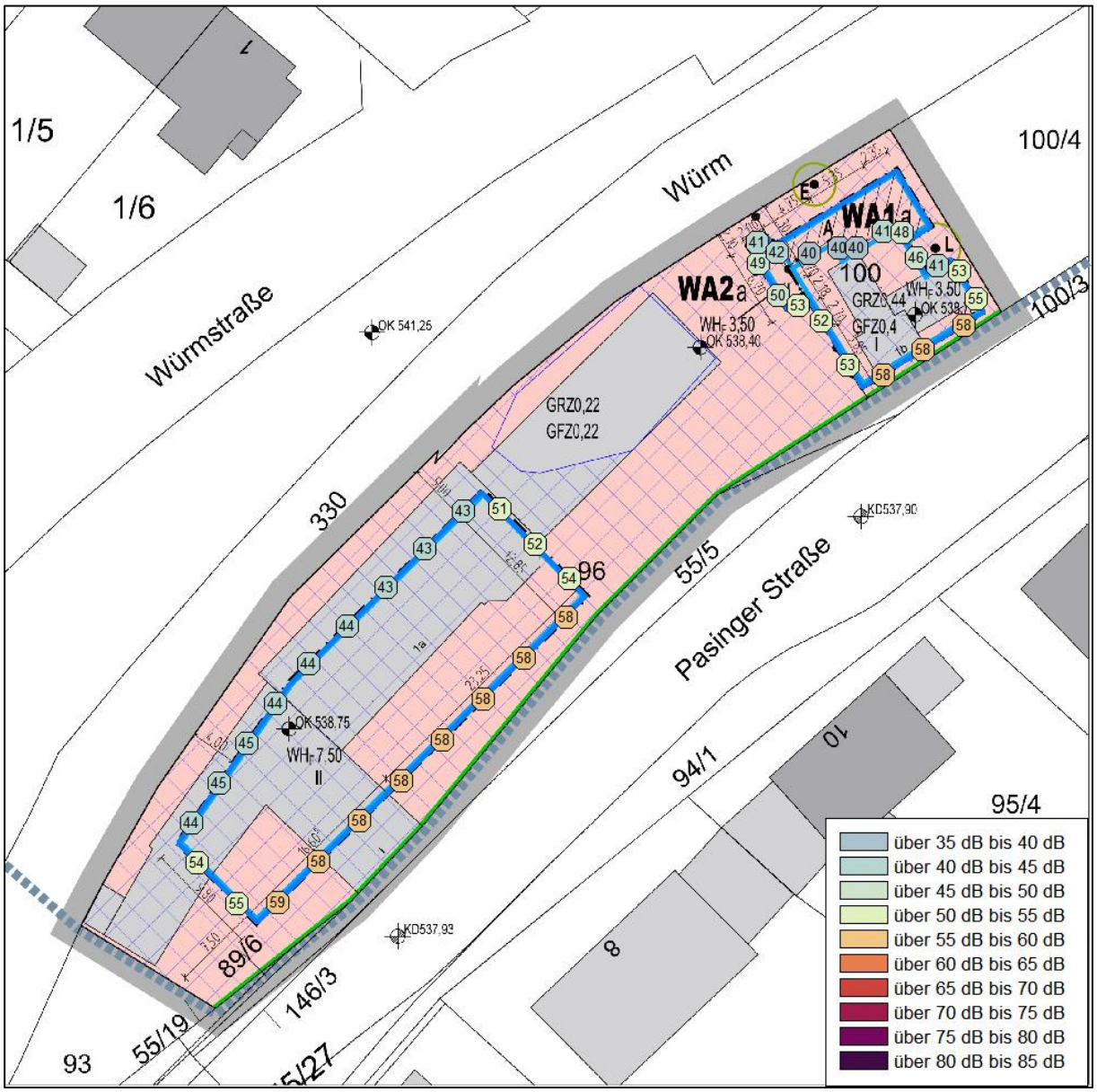


Bild 7: Verkehrslärm nachts [dB(A)], Gebäudelärmkarte lautestes Geschoss

7.2.3 Zusammenfassung

Die mögliche Bebauung entlang der Pasinger Straße ist hohen Verkehrslärmimmissionen ausgesetzt. Die Lärmsanierungswerte von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden insbesondere an den, der Straße zugewandten Fassaden teils deutlich überschritten. An den Baufenstern errechnen sich Beurteilungspegel bis zu 67 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts.

7.3 Lärmschutzmaßnahmen

Aufgrund der festgestellten Verkehrslärmimmissionen werden im Weiteren verschiedene Lärmschutzmaßnahmen untersucht.

7.3.1 Allgemeines

Es können die nachfolgend aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen zur Erfüllung gewünschter Zielwerte umgesetzt werden. Je nach örtlicher Situation können einzelne Maßnahmen sowie eine Kombination mehrerer Maßnahmen angewendet werden.

Die verschiedenen Maßnahmen sind entsprechend nachfolgender Reihenfolge gewichtet zu prüfen; so sind folglich aktive Maßnahmen den Passiven vorzuziehen und eine Entscheidung zu Gunsten einer untergeordneten Maßnahme im Abwägungsprozess darzustellen und zu begründen.

- Aktiver Lärmschutz
  - Es wird untersucht, ob die gewünschten Zielwerte durch Lärmminderungsmaßnahmen auf dem Schall-Ausbreitungsweg erfüllt werden können. Zu diesen Maßnahmen gehören Lärmschutzwände und -wälle.
  - Die Schallemission einer Straße kann durch den Einsatz einer lärmmindernden Asphaltdeckschicht reduziert werden.
  - Durch aktiven Lärmschutz kann eine Minderung der Schallimmissionen im Baugebiet erzielt werden. Hierdurch werden im Vergleich zu den nachfolgenden Maßnahmen insbesondere Gärten, Terrassen und Balkone qualitativ aufgewertet.
- Grundrissorientierung
  - Es wird untersucht, ob die gewünschten Zielwerte durch eine angepasste Grundrissorientierung von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen erfüllt werden können.
  - Sofern an einzelnen Gebäudeseiten deutlich geringere Schallimmissionen zu erwarten sind, sollten schutzbedürftige Aufenthaltsräume sowie die Fensterflächen (insbesondere zur Belüftung dienende Fenster) zu diesen Gebäudeseiten hin angeordnet werden.
  - Im Vergleich zum passiven Lärmschutz kann hierdurch immer noch eine – schalltechnisch verträgliche – natürliche Belüftung über Fenster sichergestellt werden. Bei Anordnung an leise Gebäudeseiten werden außerdem Terrassen und Balkone qualitativ aufgewertet.

- Passiver Lärmschutz
  - Als Mindestanforderung zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz formuliert.
  - Der Schallschutz von Aufenthaltsräumen gegenüber Außenlärm ist in der Norm DIN 4109-1 [3] festgelegt. Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) sind dementsprechend auszuführen.
  - Bei erhöhten Anforderungen an den Schallschutz von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind in der Regel fensterunabhängige Belüftungssysteme vorzusehen.

7.3.2 Aktiver Lärmschutz

Theoretische Minderungsmaßnahmen für die Pasinger Straße sind:

- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Da diese bereits 30 km/h beträgt, kann unserem Erachtens nach auf eine Prüfung einer noch geringeren Höchstgeschwindigkeit verzichtet werden.
- Durch den Einsatz einer lärmmindernden Asphaltdeckschicht können die Emissionen je nach Deckschichtart um 2 dB bis 3 dB gesenkt werden (vgl. Tabelle 4a der RLS-19 [18]).
- Bild 8 zeigt eine exemplarische Berechnung mit einer Lärmschutzwand entlang der Grundstücksgrenze zur Pasinger Straße, diese ist in Richtung Nordosten mit 2 m Höhe und in Richtung Südwesten 4 m Höhe angesetzt. Hiermit wären die Lärmsanierungswerte eingehalten.

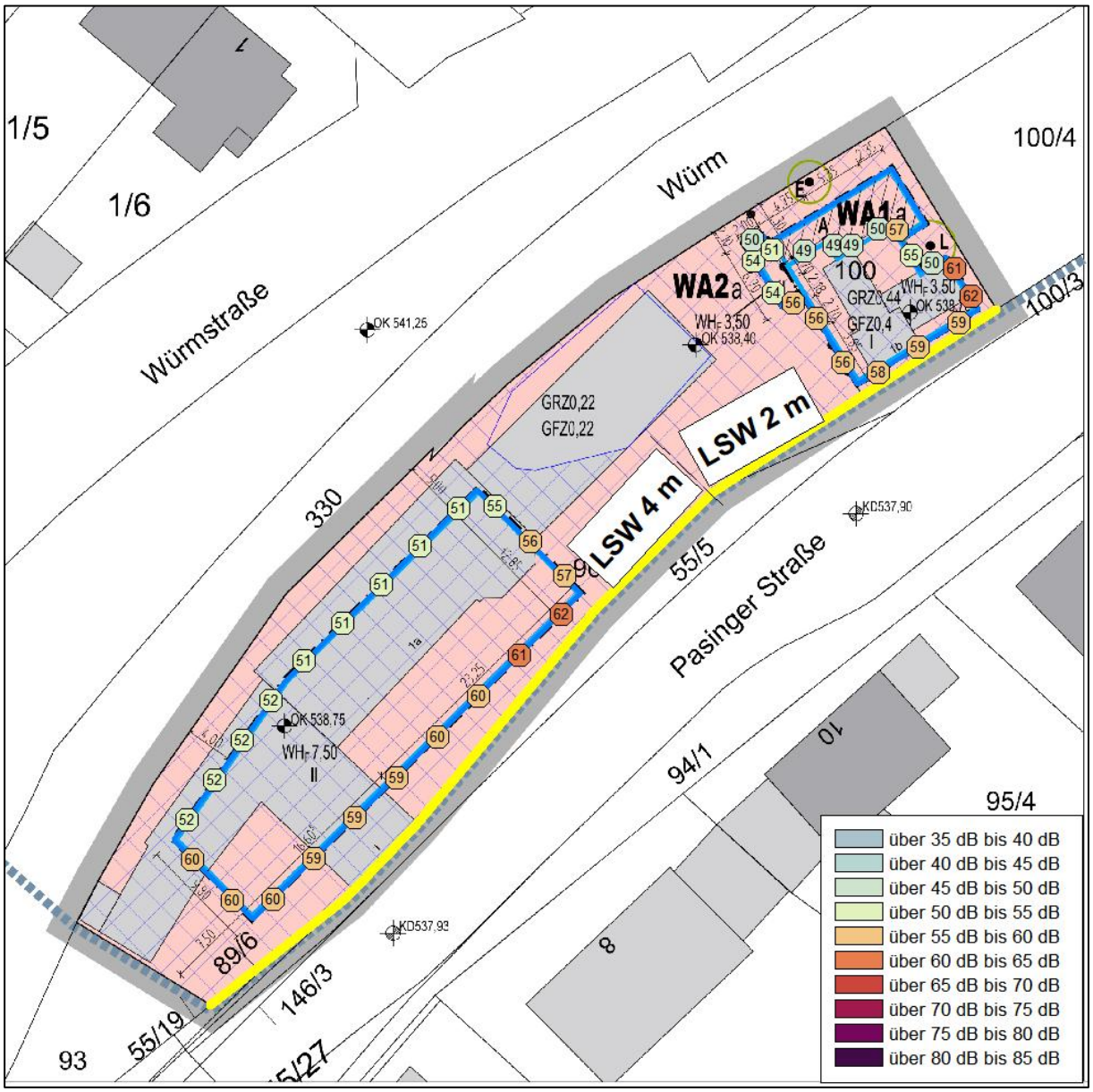


Bild 8: Theoretische Prüfung zum aktiven Lärmschutz – Errichtung einer Lärmschutzwand
Verkehrslärm tags [dB(A)], Gebäudelärmkarte lautestes Geschoss

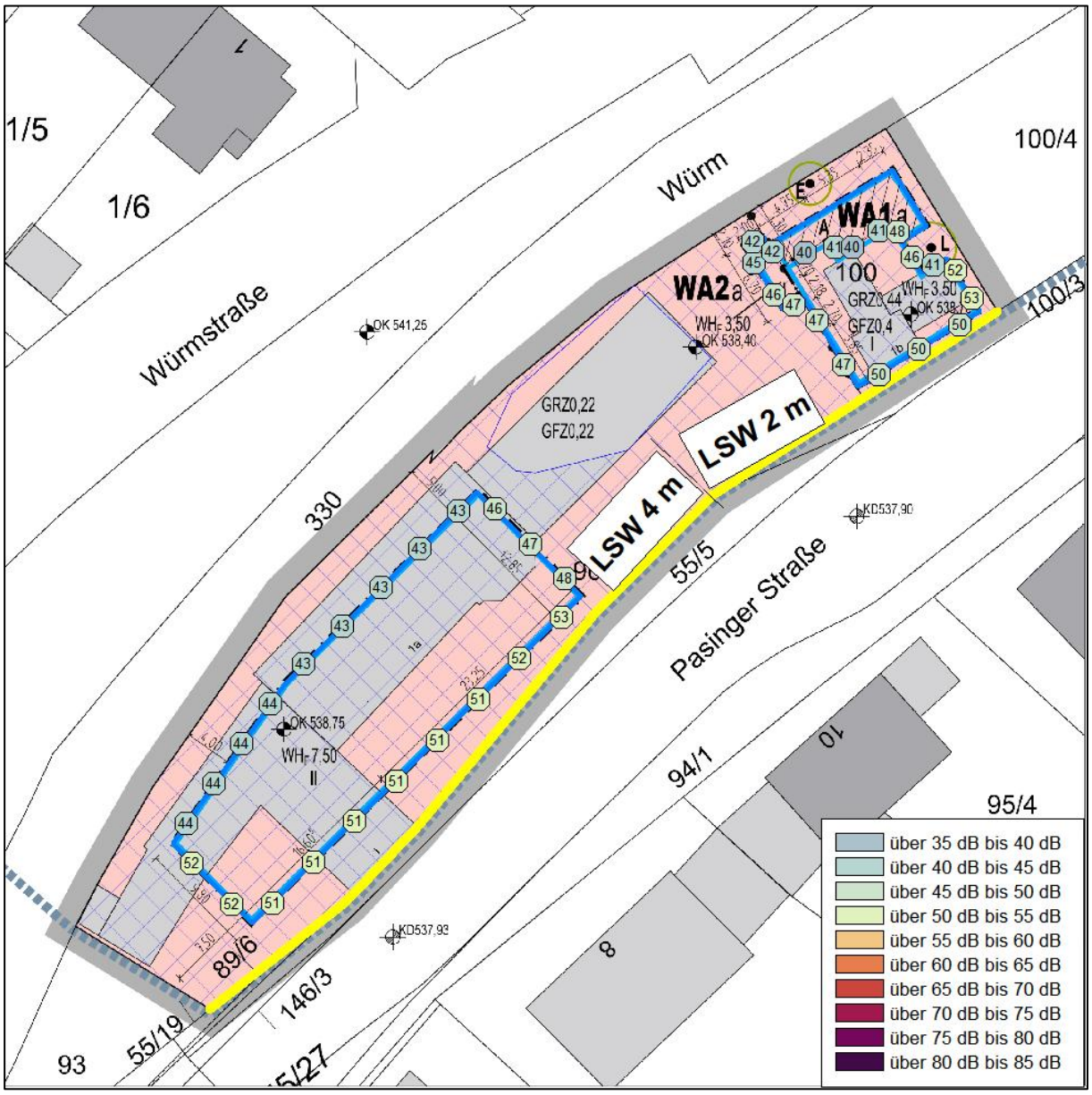


Bild 9: Theoretische Prüfung zum aktiven Lärmschutz – Errichtung einer Lärmschutzwand
Verkehrslärm nachts [dB(A)], Gebäudelärmkarte lautestes Geschoss

7.3.3 Grundrissorientierung und Außenwohnbereiche

Wird eine angepasste Grundrissorientierung als Lärmminderungsmaßnahme vorgesehen, so sollten schutzbedürftige Aufenthaltsräume (insbesondere Schlafzimmer) und ihre zur Belüftung vorgesehenen Fenster zu lärmarmen Seiten orientiert werden. Gleiches gilt für Außenwohnbereiche

In der Realität wird man mit üblichen Gebäudegrundrissen nicht immer Wohnsituationen schaffen können, in welchen alle schutzbedürftigen Aufenthaltsräume sowie Außenwohnbereiche zu leisen Gebäudeseiten hin orientiert sind. Wohnungen mit Außenwohnbereich(en) sollen mindestens einen Außenwohnbereich besitzen, dessen Lärmbelastung 62 dB(A) nicht überschreitet (siehe Bild 4 und Bild 6), sofern sich der Außenwohnbereich nicht passend anordnen lässt, sind Maßnahmen in Form einer schallabschirmenden Verglasung o. ä. umzusetzen.

Bei einer stark belasteten Gebäudeseite – wie im vorliegenden Fall – kann beispielsweise ein geschlossener Laubengang als konstruktive Lärmminderungsmaßnahme umgesetzt werden.

7.3.4 Passiver Lärmschutz

In diesem Abschnitt werden die Anforderungen an den passiven Lärmschutz ermittelt. Die nachfolgenden Bildern zeigen die maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche (LPB) nach DIN 4109-1 [3] und -2 [25] (zulässiger Gewerbelärm mit berücksichtigt) anhand von Gebäudelärmkarten für die einzelnen Stockwerke.

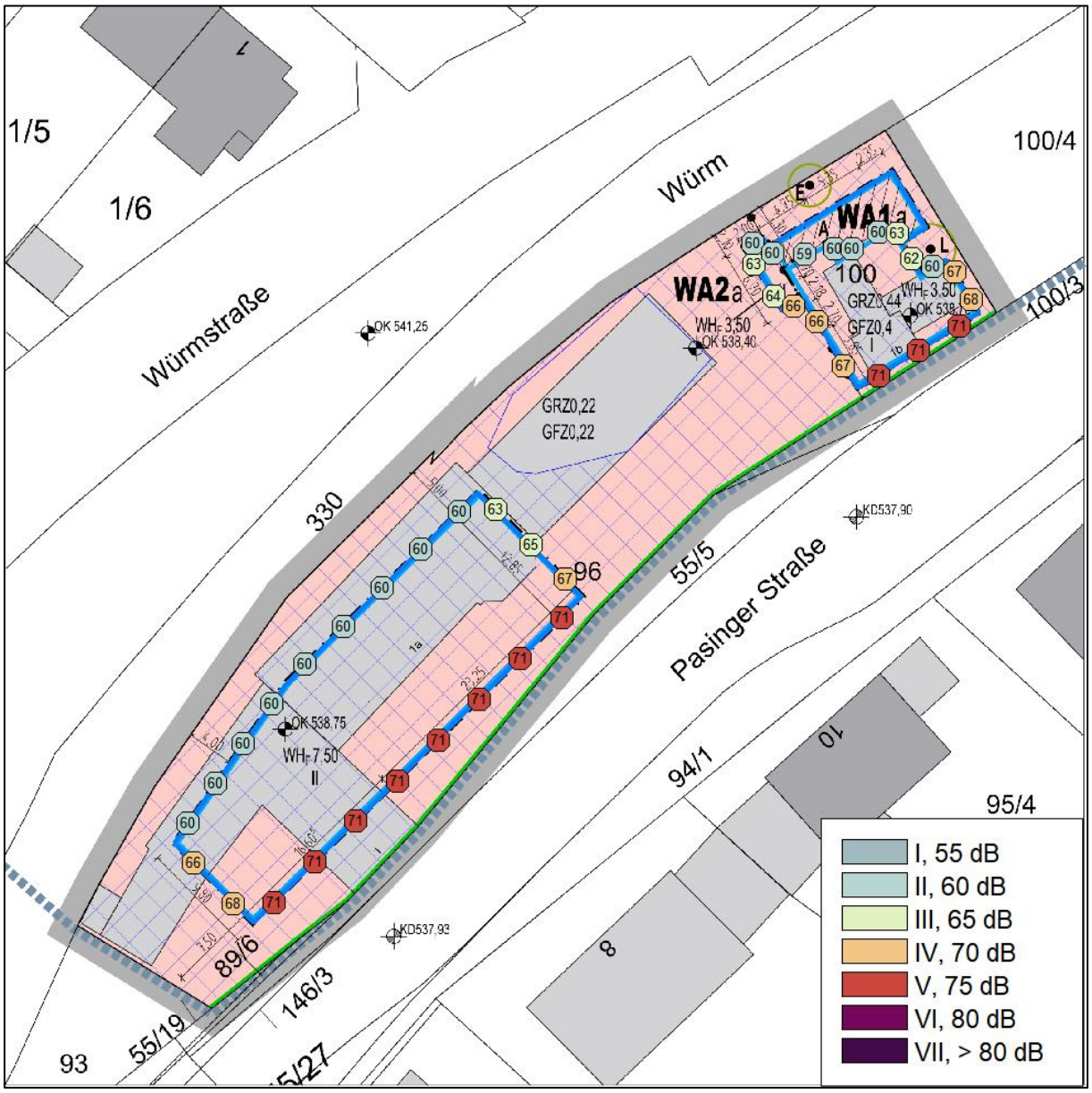


Bild 10: Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel, EG

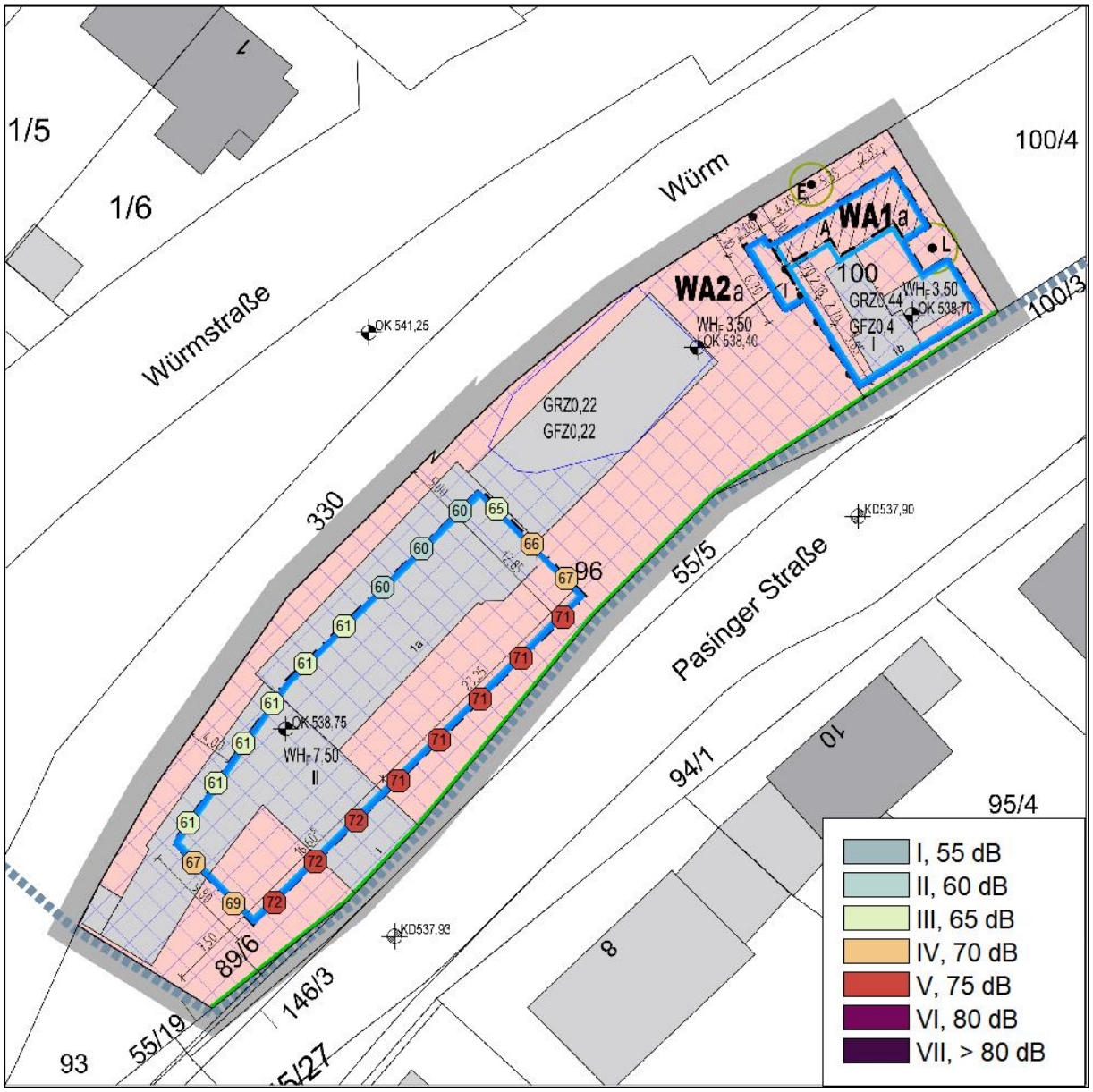


Bild 11: Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel, 1.OG

Bei der Umsetzung des baulichen Schallschutzes ist ebenfalls das Belüftungskonzept an die Außenlärmsituation anzupassen. Entsprechend dem Hinweis in Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [4] zum Thema ungestörter Schlaf bei teilweise geöffneten Fenstern, empfehlen wir ein schallgedämmtes Lüftungskonzept bei Außengeräuschpegeln größer 45 dB(A) vorzusehen. In jeder Wohnung soll dann wenigstens für einen zum Schlafen geeigneten Raum, ein solches Lüftungskonzept umgesetzt werden. Zur Beurteilung können die Gebäudelärmkarten im Abschnitt 7.2 herangezogen werden. Dementsprechend empfiehlt sich für das gesamte Vorhaben ein fensterunabhängiges Lüftungskonzept für schutzbedürftige Aufenthaltsräume.

Hinweise zum baulichen Schallschutz:

- Bei Neubauten wird aufgrund aktueller Vorgaben zum Wärmeschutz Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG) oder Bauen nach KfW-40-Standard i. d. R. ein fensterunabhängiges Lüftungskonzept geplant. Dieses muss dann nur noch der schalltechnischen Situation angepasst werden, z. B. Wahl eines Lüfters mit ausreichender Schalldämmung.
- In Aufenthaltsräumen von Wohnungen mit üblichen Raumgeometrieen und unter Verwendung von gängigen Baukonstruktionen sowie Außenbauteilen werden bereits die Anforderungen entsprechend dem Lärmpegelbereich III mit $R'_{w,ges}$ = 35 dB erfüllt.
- Zu gängigen Außenbauteilen zählen beispielsweise Außenwände in Mauerwerk, übliche 3-fach-verglaste Fenster für den Wärmeschutz sowie wärmgedämmte Pfettendach-Konstruktionen.

7.3.5 Beurteilung

Aufgrund der errechneten Überschreitungen der Lärmsanierungswerte von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts müssen Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans geprüft und abgewogen werden.

Mögliche aktive Lärmschutzmaßnahmen und ihre schalltechnische Wirkung wurden beschrieben. Ihre Umsetzung oder Nicht-Umsetzung ist im Zuge der Abwägung zu prüfen und zu begründen.

Eine Grundrissorientierung oder bauliche Maßnahmen zur Lärmminderung (z. B. ein geschlossener Laubengang) ist bei Neubauten nach Möglichkeit umzusetzen. Außenwohnbereiche sind bei Bedarf durch schallschirmende Maßnahmen zu schützen.

Die Anforderungen des baulichen Schallschutzes gegenüber dem Außenlärm nach der Normenreihe DIN 4109 sind zu beachten, damit ein adäquater Schutz gegenüber dem Verkehrslärm umgesetzt wird.

8 Zusammenfassung

8.1 Gewerbelärm

Die Untersuchung zeigt, dass aufgrund der Bestands-Situation schalltechnische Konflikte in definierten Szenarien gegeben sind. Da mit der Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 1 H-I das Plangebiet unverändert als Allgemeines Wohngebiet eingestuft wird, so wie es schon im derzeit rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 1 H eingestuft ist (Datum des Inkrafttretens 17.07.2008), wird mit der angedachten Aufstellung kein neuer schalltechnischer Konflikt geschaffen. Unabhängig hiervon empfehlen wir im Rahmen der Abwägung diese Situation einer juristischen Prüfung zu unterziehen.

Der ursprünglich genehmigte Betrieb des Restaurants „Wilder Hirsch“ aus dem Jahre 2006 hat sich mittlerweile gewandelt. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass sich aus Sicht des Schallimmissionsschutzes in der Nachtzeitraum Einschränkungen in Bezug auf die tatsächliche Nutzung des Außenbereichs ergeben werden. Diese Einschränkungen ergeben sich allerdings schon im derzeitigen Bestand.

8.2 Verkehrslärm

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass entlang der Pasinger Straße Überschreitungen der Lärmsanierungswerte von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts zu erwarten sind. Verschiedene Lärmminderungsmaßnahmen wurden informatorisch geprüft.

Die Umsetzung des passiven Lärmschutzes nach DIN 4109-1:2018-01 [3] – passende Dimensionierung der Außenbauteile anhand des ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegels / der ermittelten Lärmpegelbereiche – stellt das notwendige, bauliche Minimum dar. Wir empfehlen die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes festzusetzen, um die Lärmsituation möglichst transparent zu dokumentieren.

9 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Nachfolgend werden Textvorschläge für die Begründung und Festsetzungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes formuliert. Diese berücksichtigen lediglich die Konsequenzen aus dem prognostizierten Verkehrslärm, da an dieser Stelle die Ergebnisse der Abwägung zum Thema Gewerbelärm nicht vorweggenommen werden können. Hierbei wird davon ausgegangen, dass keine aktiven Lärmminderungsmaßnahmen umgesetzt werden (abgewogen und begründet!), sondern allein Vorgaben zur Grundrissorientierung und für den baulichen Schallschutz Anwendung finden.

9.1.1 Begründung

Die Lärmsituation im Plangeltungsbereich wurde untersucht, sie wird durch Immissionen des Straßenverkehrs bestimmt. Es zeigt sich, dass Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 sowie der Lärmsanierungswerte von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts für ein allgemeines Wohngebiet zu erwarten sind (reduzierte Werte der VLärmSchR 97). An den Baufenstern errechnen sich Beurteilungspegel bis zu 67 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts.

Ein Grundrissorientierung oder bauliche Maßnahmen zur Lärmminderung (z. B. ein geschlossener Laubengang) ist bei Neubauten nach Möglichkeit umzusetzen. Es werden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Anhand der prognostizierten Lärmbelastung ist der bauliche Schallschutz gegenüber dem Außenlärm zu dimensionieren (u. a. Wahl geeigneter Fenster) und Außenwohnbereiche sind bei Bedarf durch bauliche Maßnahmen zu schützen (z. B. schallabschirmende Verglasung).

Im Plangebiet ergeben sich maximal Anforderungen entsprechend dem Lärmpegelbereich V nach DIN 4109-1:2018-01 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“).

9.1.2 Festsetzungen

(1) Eine optimierte Grundrissorientierung und oder bauliche Maßnahmen zur Lärmminderung (z. B. ein geschlossener Laubengang) sind bei Neubauten umzusetzen.

(2) Aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln ergeben sich Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile. Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) des zu betrachtenden Raums muss ein bestimmtes resultierendes Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ erfüllen, welches nach der Normenreihe DIN 4109 zu ermitteln ist. Der Nachweis ist im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Verfahrens zu erbringen.
Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan der ACCON GmbH aufgeführt (Bericht-Nr. ACB-1026-266151/02 vom 02.10.2026, siehe dort Abschnitt 7.3.2).

(3) Aufenthaltsräume mit Schlaffunktion sind ab nächtlichen Außenlärmpegeln größer 45 dB(A) mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen oder in der Wirkung vergleichbaren Einrichtungen (z. B. zentrale Be- und Entlüftungsanlage) auszuführen, sofern der Schlafraum nicht durch mindestens ein Fenster auf der schallabgewandten Gebäudeseite belüftet werden kann.
Die Lärmbelastung ist in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan der ACCON GmbH aufgeführt (Bericht-Nr. ACB-1026-266151/02 vom 02.10.2026, siehe dort Abschnitte 7.2.1 und 7.2.2).

(4) Wohnungen mit Außenwohnbereichen sollen mindestens einen Außenwohnbereich besitzen, dessen Lärmbelastung 62 dB(A) nicht überschreitet. Gegebenenfalls sind bauliche Maßnahmen zur Lärmminderung umzusetzen, z. B. in Form einer schallabschirmenden Verglasung oder Vergleichbarem.
Die Lärmbelastung ist in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan der ACCON GmbH aufgeführt (Bericht-Nr. ACB-1026-266151/02 vom 02.10.2026, siehe dort Abschnitte 7.2.1 und 7.2.2).

(5) Von den Sätzen (2) bis (4) kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den passiven Lärmschutz resultieren.

Greifenberg, 02.10.2026
ACCON GmbH

Dipl.-Ing. (FH) Robert Gerstbrein

Quellenverzeichnis

[1] Bebauungsplan Nr. 1H für das Gebiet zwischen Merowinger-, Rochus-, Pasinger- und Würmstraße, der Nordgrenze des Bebauungsplans Nr. 19 im Bereich Flurstraße sowie der Bahnlinie München-Mittenwald, Gemeinde Gräfelfing, 15.07.2008.

[2] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002-07.

[3] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, 2018-01.

[4] DIN 18005-1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 2023-07.

[5] Bundesministerium für Verkehr, VLärmSchR 97, Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, 1997.

[6] Schreiben vom Ministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Absenkung Aus-lösewerte, 25.06.2010, Aktenzeichen StB 13/7144.2/01 / 1206434;.

[7] „Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Absenkung Auslösewerte 01.08.2020," [Online]. Available: https://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Laerm-Umweltschutz/Laermvorsorge-Laermsanierung-Bundesfernstrassen/Laermvorsorge-Laermsanierung-Bundesfernstrassen.ht.

[8] Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Lärmschutz in der Bauleitplanung, 25.07.2014.

[9] Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), 2025-11.

[10] Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts (Urt. v. 16.03.2006, 4 A 1075.04).

[11] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, vom 26. August 1998, Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

[12] Parkplatzlärmstudie - 6. Überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007-08.

[13] Hinweise zur Anwendung der Parkplaztlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt - hier: Maximalpegelkriterium, 2025-02.

[14] *Telefonat 12.08.2026, ACCON mit LRA-München, Betreff: Abstimmung zur schalltechnische Prüfung des B-Plan 1 H-I der Gemeinde Gräfelfing.*

[15] „UmweltAtlas, Lärmbelastungskataster," Bayerisches Landesamt für Umwelt, [Online]. Available: https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/umweltatlas/index.html?lang=de. [Zugriff am 22 09 2026].

[16] EBA, „Lärmkartierung Esenbahn-Bundesamt," [Online]. Available: https://geoportal.eisenbahn-bundesamt.de/. [Zugriff am 22 09 2026].

[17] CadnaA, Version 2026 MR1, DataKustik GmbH.

[18] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, 2019.

[19] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, 1999-10.

[20] DIN 45682, Akustik - Thematische Karten im Bereich des Schaillimmissionsschutzes, 2020-04.

[21] „www.wilderhirsch.de," [Online]. [Zugriff am 22 09 2026].

[22] BE-168, Begrenzung der Schallemission durch Musikanlagen, Umweltbundesamt Österreich, 2000-01.

[23] Geräusche aus „Biergärten" - ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, München: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1999-01.

[24] „BAYSIS, Bayerisches Straßeninformationssystem," Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, [Online]. Available: www.baysis.bayern.de. [Zugriff am 22 09 2026].

[25] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, 2018-01.

Anlage – Verkehrszahlen

Zählstelle 78349400 Jahr 2024

Allgemeine Angaben				Verkehrsbelastung					GL - Faktor	MSV	Zähldaten					Geräuschkennwerte										
																RLS90			RLS19							
Straße	TK/ZST			DTV	DTV	LV	SV	Di-Do NZB			KfzRI	SV-Ant.	KfzRII	SV-Ant.	Anz.Tage	M	p	Lm(25)	LVm	L1	L2	Krad	M	p1	p2	PKrad	Lw
	zust. Stelle	Region	Zählart	2021				Kfz	fer	MSVRI	Now15-18				NoW	Tag 06 - 22 Uhr			T	Tag 06 - 22 Uhr						
E-Str.	Richtung I		Reduk.	SV	W	Rad	Bus			bsvRI	Fr15-18				Fr				D	Day 06 - 18 Uhr						
	Richtung II			2015	U	Krad	LoA	Lv	bSo	MSVRII	FeW15-18				FeW				E	Evening 18 - 22 Uhr						
		Zabl. km		SV	S	LVm	LZ	SV	bFr	bsvRII	So16-19				So	Nacht 22 - 06 Uhr			N	Night 22 - 06 Uhr						
	Anz.Fs FS/OD	ges./FS	DZ	Kfz/24h	Kfz/24h			Kfz/24h		Kfz/h	Kfz/h	%	Kfz/h	%		Kfz/h	%	dB(A)	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	dB(A)
L 2063	78349400			11112	12289	11848	441	13319	0,93	653	-1	-1	-1	-1	-1	722	3,5	67	681	20	5	15	722	2.8	0.7	2.1	-1
	11	904	MZa	449	13904	-1	155			1	-1	-1	-1	-1	-1				764	25	6	17	812	3.1	0.8	2.1	-1
	Krzg. M21 Planegg		0	12651	12975	255	197	12689	0,45	676	-1	-1	-1	-1	-1				433	6	1	10	451	1.3	0.3	2.3	-1
	Einm. St2343 Gräfelfing			417	5897	11593	89	630	1,16	4,2	-1	-1	-1	-1	-1	92	5	58,4	86	3	1	1	92	3.8	1.2	1.3	-1
	FS=2 OD																										

Zählstelle 78349404 Jahr 2024

Allgemeine Angaben				Verkehrsbelastung					GL - Faktor	MSV	Zähldaten					Geräuschkennwerte										
																RLS90			RLS19							
Straße	TK/ZST			DTV	DTV	LV	SV	Di-Do NZB			KfzRI	SV-Ant.	KfzRII	SV-Ant.	Anz.Tage	M	p	Lm(25)	LVm	L1	L2	Krad	M	p1	p2	PKrad	Lw
	zust. Stelle	Region	Zählart	2021				Kfz	fer	MSVRI	Now15-18				NoW	Tag 06 - 22 Uhr			T	Tag 06 - 22 Uhr						
E-Str.	Richtung I		Reduk.	SV	W	Rad	Bus			bsvRI	Fr15-18				Fr				D	Day 06 - 18 Uhr						
	Richtung II			2015	U	Krad	LoA	Lv	bSo	MSVRII	FeW15-18				FeW				E	Evening 18 - 22 Uhr						
		Zabl. km		SV	S	LVm	LZ	SV	bFr	bsvRII	So16-19				So	Nacht 22 - 06 Uhr			N	Night 22 - 06 Uhr						
	Anz.Fs FS/OD	ges./FS	DZ	Kfz/24h	Kfz/24h			Kfz/24h		Kfz/h	Kfz/h	%	Kfz/h	%		Kfz/h	%	dB(A)	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	dB(A)
L 2343	78349404			7367	8111	7580	531	9665	0,9	509	-1	-1	-1	-1	-1	471	6,4	65,9	431	24	6	9	471	5.1	1.3	2	-1
	11	904	MZa	545	9371	-1	160			7,5	-1	-1	-1	-1	-1				486	30	7	11	534	5.6	1.4	2	-1
	Einm. St2063 Gräfelfing		0	8305	8412	155	262	8809	0,37	431	-1	-1	-1	-1	-1				268	6	2	5	281	2.1	0.8	1.9	-1
	Einm. Lochhamer Str. Martinsried			327	3427	7425	109	856	0,97	4,7	-1	-1	-1	-1	-1	72	8,9	58,3	66	5	2	0	72	6.6	2.3	0.5	-1
	FS=4 FS																										

Zählstelle 78349409 Jahr 2024

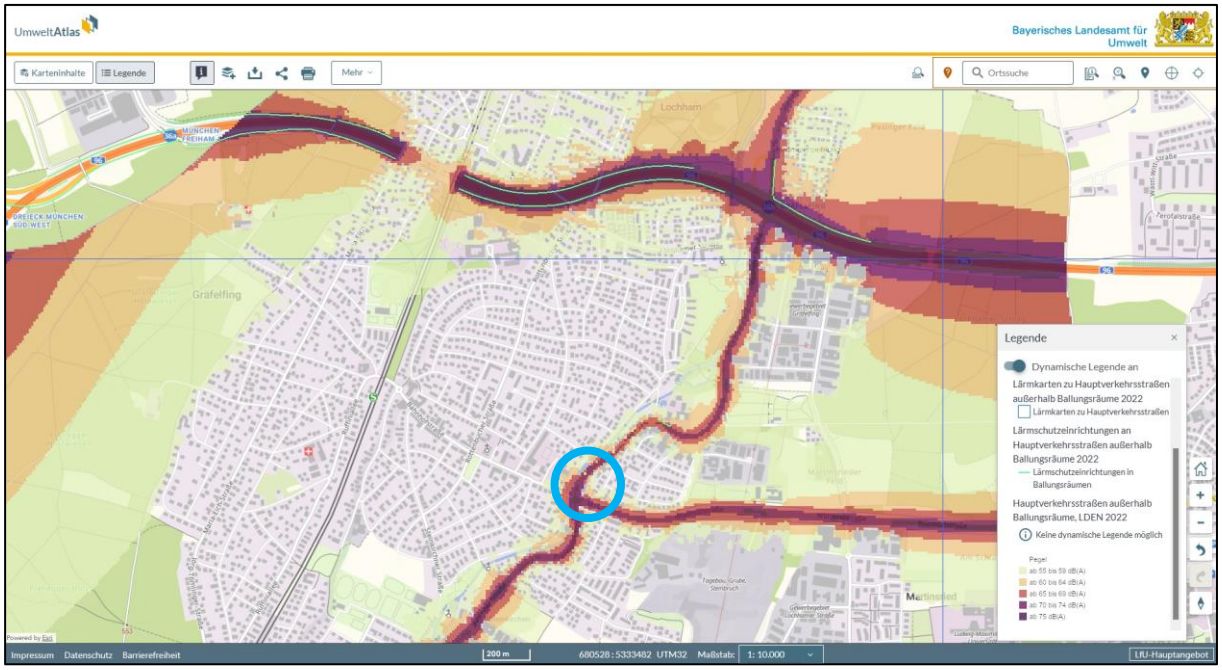
Allgemeine Angaben				Verkehrsbelastung					GL - Faktor	MSV	Zähldaten					Geräuschkennwerte										
																RLS90			RLS19							
Straße	TK/ZST			DTV	DTV	LV	SV	Di-Do NZB			KfzRI	SV-Ant.	KfzRII	SV-Ant.	Anz.Tage	M	p	Lm(25)	LVm	L1	L2	Krad	M	p1	p2	PKrad	Lw
	zust. Stelle	Region	Zählart	2021				Kfz	fer	MSVRI	Now15-18				NoW	Tag 06 - 22 Uhr			T	Tag 06 - 22 Uhr						
E-Str.	Richtung I		Reduk.	SV	W	Rad	Bus			bsvRI	Fr15-18				Fr				D	Day 06 - 18 Uhr						
	Richtung II			2015	U	Krad	LoA	Lv	bSo	MSVRII	FeW15-18				FeW				E	Evening 18 - 22 Uhr						
		Zabl. km		SV	S	LVm	LZ	SV	bFr	bsvRII	So16-19				So	Nacht 22 - 06 Uhr			N	Night 22 - 06 Uhr						
	Anz.Fs FS/OD	ges./FS	DZ	Kfz/24h	Kfz/24h			Kfz/24h		Kfz/h	Kfz/h	%	Kfz/h	%		Kfz/h	%	dB(A)	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	dB(A)
L 2063	78349409			10514	11644	11180	464	13410	0,83	656	-1	-1	-1	-1	-1	684	3,9	66,9	648	23	4	10	684	3.4	0.5	1.4	-1
	11	904	MZa	469	13522	-1	184			4,1	-1	-1	-1	-1	-1				726	28	5	11	770	3.7	0.6	1.4	-1
	Einm. St2343 Gräfelfing		0	12136	11216	163	215	12685	0,45	710	-1	-1	-1	-1	-1				412	7	1	7	426	1.6	0.2	1.5	-1
	AS Gräfelfing A96			524	5811	11017	65	725	1,06	5,5	-1	-1	-1	-1	-1	87	5,4	58,3	82	4	1	1	87	4.5	0.9	0.9	-1
	FS=2 OD																										

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden
Hinweise beziehen sich immer auf das Erhebungsjahr

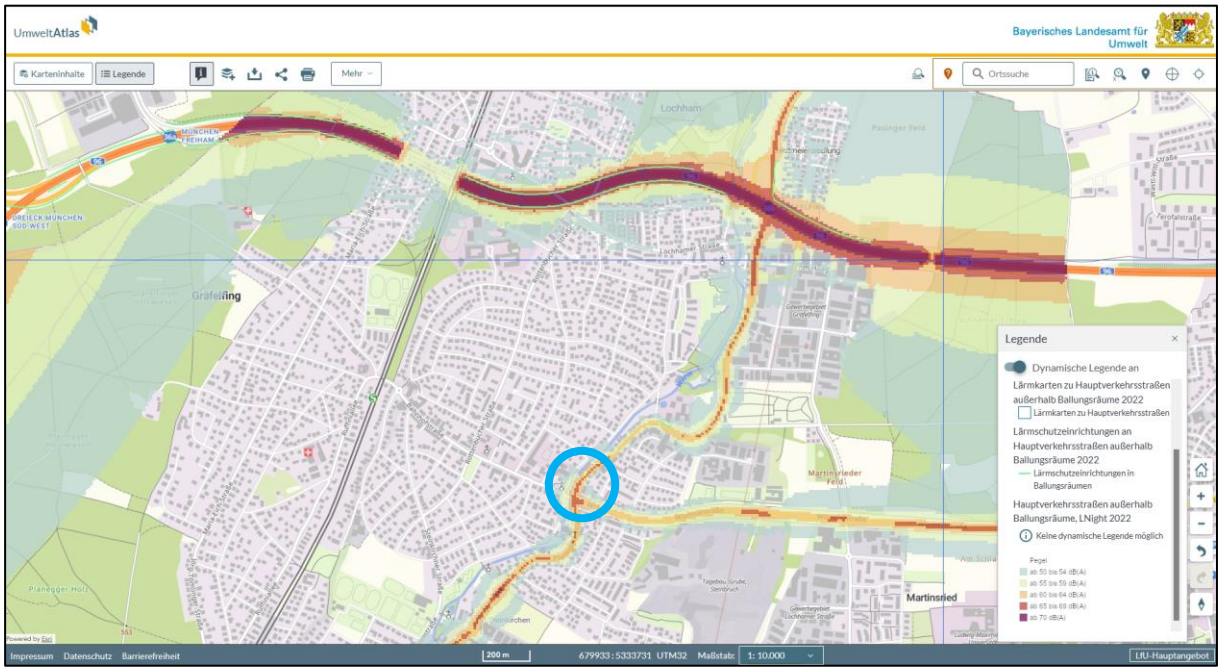
Anlage 1: Bayerisches Straßeninformationssystem, Zählung von 2024, Verkehrszahlen

Anlage 2: Gemeinde Gräfelfing, Verkehrsprognose von 27.11.2017 für das Jahr 2030, Verkehrszahlen

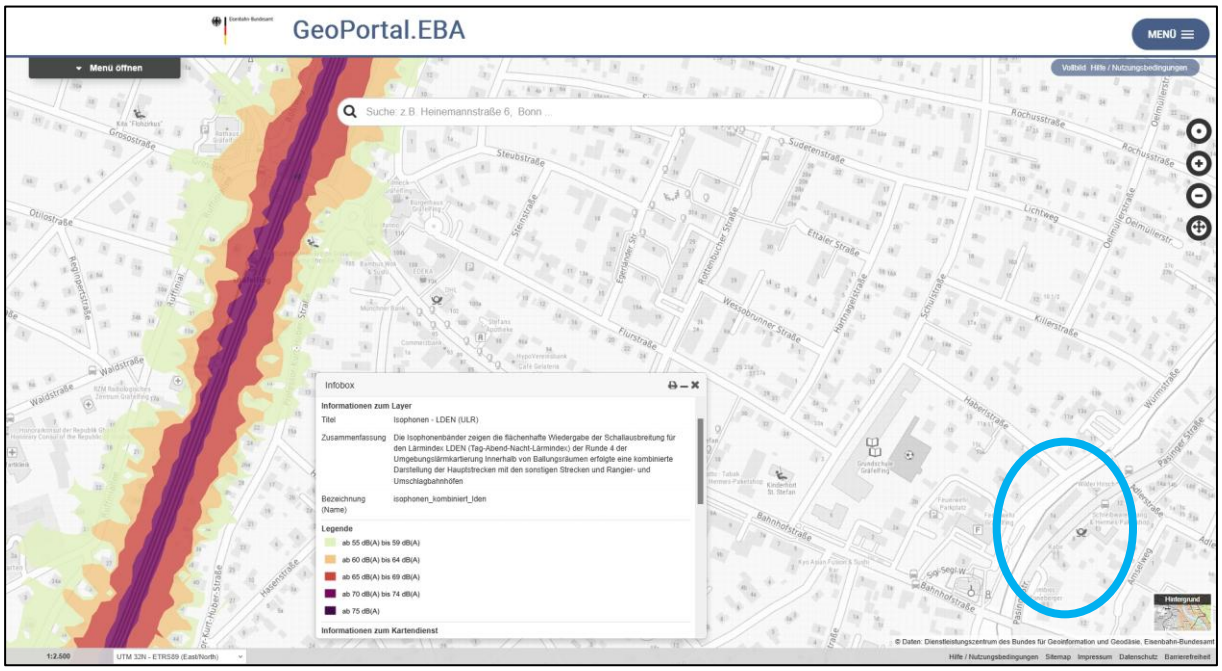
Anlage – Ergebnisse der Lärmkartierung



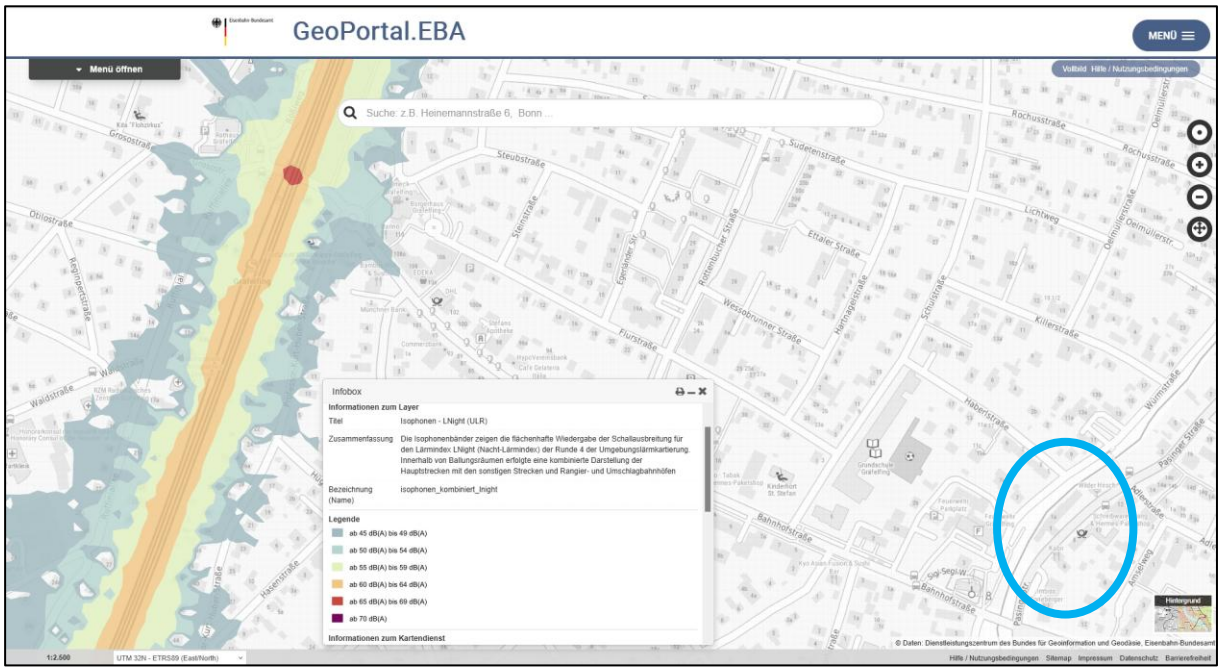
Anlage 3: Umgebungslärmkartierung 2022, Straßenverkehrslärm, LDEN



Anlage 4: Umgebungslärmkartierung 2022, Straßenverkehrslärm, LN



Anlage 5: Umgebungslärmkartierung 2022, Schienenverkehrslärm, Bahnstrecke 5504/5540, LDEN



Anlage 6: Umgebungslärmkartierung 2022, Schienenverkehrslärm, Bahnstrecke 5504/5540, LN

Anlage – Berechnungsmodell

Anlage 7: Berechnungsmodell, RLS-19 Quellen

Bezeichnung	Lw'			genaue Zähldaten												zul. Geschw.		Straßenoberfl.	Steig.
	Tag	Abend	Nacht	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)			Pkw	Lkw	Art	
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(%)
Pasinger Str (St 2063) | Baysis, Zählstelle 78349409	79.4	-99.0	70.6	684.0	0.0	87.0	3.4	0.0	4.5	0.5	0.0	0.9	1.4	0.0	0.9	30		RLS_REF	auto VA
Pasinger Str (St 2063) | Baysis, Zählstelle 78349410	79.9	-99.0	74.0	722.0	0.0	92.0	2.8	0.0	3.8	0.7	0.0	1.2	2.1	0.0	1.3	30/30/50		RLS_REF	auto VA
Pasinger Str (St 2063) | Baysis, Zählstelle 78349411	81.3	-99.0	73.2	471.0	0.0	72.0	5.1	0.0	6.6	1.3	0.0	2.3	2.0	0.0	0.5	50		RLS_REF	auto VA
Pasinger Str (St 2063) | Baysis, Zählstelle 78349412	80.8	-99.0	73.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		RLS_REF	auto VA

Anlage 8: Berechnungsmodell, Punkt Quellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
Wilder Hirsch, Fenster G2-1	58.5	58.5	58.5	Li	85.0		0.0	0.0	0.0	24	1.4		420	240	60	3	500	(keine)
Wilder Hirsch, Fenster G2-2	58.5	58.5	58.5	Li	85.0		0.0	0.0	0.0	24	1.4		420	240	60	3	500	(keine)
Wilder Hirsch, Fenster G1-1	58.5	58.5	58.5	Li	85.0		0.0	0.0	0.0	24	1.4		420	240	60	3	500	(keine)
Wilder Hirsch, Fenster G1-2	58.5	58.5	58.5	Li	85.0		0.0	0.0	0.0	24	1.4		420	240	60	3	500	(keine)
Wilder Hirsch, Fenster G1-3	58.5	58.5	58.5	Li	85.0		0.0	0.0	0.0	24	1.4		420	240	60	3	500	(keine)
Wilder Hirsch, Fenster G1-4	58.5	58.5	58.5	Li	85.0		0.0	0.0	0.0	24	1.4		420	240	60	3	500	(keine)
Wilder Hirsch, Tür G2-1	64.4	64.4	64.4	Li	85.0		0.0	0.0	0.0	20	2.2		420	240	60	3	500	(keine)
Wilder Hirsch, Tür G2-1	64.4	64.4	64.4	Li	85.0		0.0	0.0	0.0	20	2.2		420	240	60	3	500	(keine)
Wilder Hirsch, Tür G2-1	64.4	64.4	64.4	Li	85.0		0.0	0.0	0.0	20	2.2		420	240	60	3	500	(keine)

Anlage 9: Berechnungsmodell, Flächen Quellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
Wilder Hirsch, Außenbereich (a)	87.6	87.6	87.6	Lw	87.6		0.0	0.0	0.0				420	240	0	0	500	(keine)
Wilder Hirsch, Außenbereich (b)	87.6	87.6	87.6	Lw	87.6		0.0	0.0	0.0				420	240	60	0	500	(keine)
Wilder Hirsch, Außenbereich LEISE (c)	76.0	76.0	76.0	Lw	76.0		0.0	0.0	0.0				420	240	60	0	500	(keine)

Anlage 10: Berechnungsmodell, Parkplatz Quellen

Bezeichnung	Lwa			Zähldaten						Zuschläge Art	Zuschlag Fahrb
	Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa +Kl	Kstro
	(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)	(dB)
Wilder Hirsch, Stellplätze | Nacht a), b) und c)	70.0	70.0	73.0	1 Stellplatz	4	1	0.25	0.25	0.5	7	0
Wilder Hirsch, Stellplätze (Leerung) | Nacht d)			76.0	1 Stellplatz	4	1	0	0	1	7	0
TEST: Restaurant Hermes, Stellplätze | Nacht a) - 3 lauteste Nachtstunde			74.8	1 Stellplatz	12	1	0	0	0.25	7	0
TEST: Restaurant Hermes, Stellplätze | tags	82	82		1 Stellplatz	12	1	1	1	0	7	0