



SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
Bebauungsplan "Alte Hohl"
Stadt Wiesloch, Stadtteil Baiertal

AUFTRAGGEBER:

WHB Wieslocher Handwerker Bau GmbH
Lederschenstraße 14
69168 Wiesloch

BEARBEITER:

Dr. Frank Schaffner

BERICHT NR.: 23-3150

15.10.2023

DR. GRUSCHKA Ingenieurgesellschaft mbH

Schalltechnisches Büro

64297 Darmstadt - Strohweg 45 - Tel. 0 61 51 / 2 78 99 67
dr.gruschka.gmbh@t-online.de - www.dr-gruschka-schallschutz.de



Inhalt

- 0 Zusammenfassung**
- 1 Sachverhalt und Aufgabenstellung**
- 2 Grundlagen**
- 3 Anforderungen an den Immissionsschutz**
- 4 Vorgehensweise**
- 5 Ausgangsdaten**
- 6 Ergebnisse**

Anhang

0 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Alte Hohl" im Stadtteil Baiertal der Stadt Wiesloch führt zu den nachfolgend aufgeführten Ergebnissen.

0.1 Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Tags ist im überwiegenden Teil des Plangebietes der Tag-Orientierungswert der DIN 18005 /1/ für Allgemeine Wohngebiete (WA) von **55 dB(A)** eingehalten. Damit sind im überwiegenden Teil des Plangebietes insbesondere die Außenwohnbereiche (Gärten, Terrassen, Balkone, Loggien) wirksam vor Verkehrsgeräuschen geschützt. Lediglich auf dem südlichsten Plangrundstück kommt es an den zur Wieslocher Straße hin orientierten Fassaden der geplanten Bebauung mit Tag-Beurteilungspegeln von bis zu 63 dB(A) zu Orientierungswertüberschreitungen um bis zu 8 dB(A), unmittelbar entlang der Grundstücksgrenze zur Wieslocher Straße mit Tag-Beurteilungspegeln von bis zu 65 dB(A) zu Orientierungswertüberschreitungen um bis zu 10 dB(A).

Jedoch kann auch auf dem von Orientierungswertüberschreitungen betroffenen südlichen Plangrundstück dort, wo die Tag-Beurteilungspegel unter 64 dB(A) liegen - entsprechend dem Tag-Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /2/ für Mischgebiete, bis zu dem z. B. gemäß Beschluss vom 04.12.1997 des OVG Lüneburg (Az. 7 M 1050/97, s. **Kap. 3.1**) gesunde Wohnverhältnisse grundsätzlich gewahrt sind - die Abwägung zum Ergebnis führen, dass hier ausreichend geschützte Außenwohnbereiche zur Verfügung stehen (gilt im Rahmen der Abwägung auch für allgemeine Wohngebiete). In diesem Fall wären auch keine besonderen Anforderungen an den baulichen Schallschutz von eventuell hier vorgesehenen Balkonen, Loggien oder Terrassen zu stellen.

Nachts ist ebenfalls im überwiegenden Teil des Plangebietes der Nacht-Orientierungswert der DIN 18005 /1/ für Allgemeine Wohngebiete (WA) von **45 dB(A)** eingehalten. Lediglich im Süden kommt es an den zur Wieslocher Straße hin orientierten Fassaden der geplanten Bebauung mit Nacht-Beurteilungspegeln von bis zu 54 dB(A) zu Orientierungswertüberschreitungen um bis zu 9 dB(A).

Für Wohnräume kann - wie oben erläutert - im Rahmen der Abwägung für den Nachtzeitraum der Nacht-Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /2/ für Mischgebiete von 54 dB(A) für außen an der Fassade anliegende Verkehrs-Beurteilungspegel herangezogen werden, bis zu dem gesunde Wohnverhältnisse grundsätzlich gewahrt sind (gilt im Rahmen der Abwägung auch für allgemeine Wohngebiete). Oberhalb dieses Wertes sind verbesserte städtebauliche und bauliche Schall-

schutzkonzepte empfehlenswert. Der Schwerpunkt liegt auf dem Schutz der Schlaf- und Kinderzimmer. Für den Nachtzeitraum billigt die gängige Rechtsprechung Außenwohnbereichen keine spezielle Schutzbedürftigkeit zu.

Falls hiernach in Bereichen mit Tag-Beurteilungspegeln ≤ 64 dB(A) Außenwohnbereiche als ausreichend geschützt erachtet werden, und falls keine ergänzenden Planungsgrundsätze, Vermeidungsmöglichkeiten und Maßnahmen zur Bewältigung des Immissionskonfliktes realisierbar sind (s. **Kap. 6.1.2**), kann im Rahmen der Abwägung an Fassaden mit verbleibenden Orientierungswertüberschreitungen das in der DIN 18005 /1/ formulierte Ziel "Schutz der Außenwohnbereiche" auf das Ziel "Schutz der Aufenthaltsräume" hin verlagert werden. Aufenthaltsräume in Gebäuden können wirksam durch passive Maßnahmen geschützt werden (s. **Kap. 6.2**).

0.2 Passiver Schallschutz

In **Kap. 6.2** werden die Grundlagen für die Bemessung erforderlicher **passiver Schallschutzmaßnahmen** bei der Errichtung oder der baulichen Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im Plangebiet angegeben (maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 /5a, 5b/, Erfordernis schalldämmender Lüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer).

Hiernach ist erhöhter baulicher Schallschutz gegen Außenlärm nur im Süden des Plangrundstücks an dem zur Wieslocher Straße nächstgelegenen geplanten Wohnhaus erforderlich.

0.3 Geräuscheinwirkungen durch den plangegebenen Verkehr auf die Nachbarschaft

An der Bestandswohnbebauung entlang der Straße "Alte Hohl" sowie an dem in Höhe des geplanten Quartiersplatzes auf dem nordöstlich angrenzenden Grundstück (Flurst.-Nr. 1720/1) befindlichen Bestandswohnhaus liegen die Gesamt-Beurteilungspegel aus bestehendem und plangegebenem Verkehr tags/nachts deutlich unter 55/45 dB(A). Damit sind hier sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ für Allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 55/45 dB(A) als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ für Reine und Allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 59/49 dB(A) eingehalten.

Entlang der Wieslocher Straße (L 547) nehmen durch den plangegebenen Verkehr die Beurteilungspegel an der Bestandsbebauung um weniger als 0,1 dB(A) zu. Diese geringe Pegelerhöhung ist weder messbar noch wahrnehmbar. Erst Pegeländerungen um 3 dB(A) oder mehr sind deutlich wahrnehmbar und damit wesentlich (s. z. B. 16. BImSchV /2/). Demnach wird die Verkehrslärmsituation entlang der Wieslocher Straße ausschließlich durch den Bestandsverkehr verursacht. Der plangegebene Verkehr liefert keinen relevanten Beitrag.

Da im Einwirkungsbereich des Plangebietes zum einen durch den plangegebenen Verkehr entlang der Straße "Alte Hohl" die Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV /2/ für reine und allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 59/49 dB(A) eingehalten sind und zum anderen entlang der Wieslocher Straße die Pegelerhöhung weniger als 3 dB(A) beträgt, ist aus Sicht des Schallimmissionsschutzes der plangegebene Verkehrslärmbeitrag nicht relevant und es entsteht in der Nachbarschaft durch den plangegebenen Verkehr kein Anspruch auf Lärmvorsorge.

0.4 Hinweis zu haustechnischen Außenanlagen

Bei der Errichtung und beim Betrieb von Luftwärmepumpen, Klimaanlage, Lüftungsgeräten, Mini-Blockheizkraftwerken und vergleichbaren Anlagen ist über die geltenden Normen und Verordnungen hinaus auch der "Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten" zu beachten*.

*: <https://www.lai-immissionsschutz.de/Veroeffentlichungen-67.html>

0.5 Vorschlag schalltechnische Mindestfestsetzungen

In **Kap. 6.4** wird ein Vorschlag für die schalltechnischen Mindestfestsetzungen zum Bebauungsplan unterbreitet. Hierbei wird im Sinne einer Prognose auf der sicheren Seite von freier Schallausbreitung ausgegangen (d. h. ohne Berücksichtigung der geplanten Gebäude).

1 Sachverhalt und Aufgabenstellung

Im Stadtteil Baiertal der Stadt Wiesloch soll auf dem Areal der ehemaligen Baumschule Goos Planungsrecht für Wohnnutzung geschaffen werden. Hierzu soll der Bebauungsplan "Alte Hohl" aufgestellt werden.

Als Grundlage für das Bebauungsplanverfahren soll die Variante 1b des städtebaulichen Konzepts mit Ketten-, Reihen- und Mehrfamilienhäusern dienen, die eine Höhe von maximal zwei Vollgeschossen plus Staffelgeschoss aufweisen.

Im gemeinsamen Flächennutzungsplan (FNP) der Verwaltungsgemeinschaft Wiesloch-Dielheim ist der Planbereich als Wohnbaufläche dargestellt. Eine Änderung des FNP ist somit nicht notwendig.

Der Planbereich liegt in unmittelbarer Nähe zur Ortsmitte von Wiesloch-Baiertal und ist von Wohnbebauung umgeben. Im Nordosten grenzt das Gelände der Katholischen Kirchengemeinde Wiesloch-Dielheim mit der Kirche St. Gallus an.

Im Osten und Süden verläuft die Wieslocher Straße (L 547), im Westen und Norden die Straße "Alte Hohl".

Die Details der örtlichen Situation sowie der Planung werden als bekannt vorausgesetzt.

Aufgabe der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist die Prognose und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen einerseits durch den Straßenverkehr auf das Plangebiet, andererseits durch den plangegebenen Verkehr auf die Nachbarschaft. Falls erforderlich, sollen die Grundlagen für die Bemessung passiver Lärmschutzmaßnahmen für die geplante Wohnbebauung angegeben werden. Grundsätzlich mögliche Lärmschutzmaßnahmen sollen diskutiert werden.

Hinsichtlich möglicher Geräuscheinwirkungen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb des geplanten Kinderspielplatzes gilt gemäß § 22 Abs. 1a BImSchG /9/:

"Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen wie beispielsweise Ballspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, sind im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung. Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und -richtwerte nicht herangezogen werden."



2 Grundlagen

- /1/ DIN 18005-1, 2002-07, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
DIN 18005-1 Beiblatt 1, 2023-07, Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /2/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /3/ "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19), Ausgabe 2019 (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), eingeführt mit "Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020" des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn
- /4/ Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- /5a/ DIN 4109-1, "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen", Januar 2018
- /5b/ DIN 4109-2, "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", Januar 2018
- /6/ VDI-Richtlinie 2719, "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen", August 1987
- /7/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- /8/ DIN ISO 9613-2, "Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien", Ausgabe Oktober 1999
- /9/ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- /10/ "Schallschutz bei teilgeöffneten Fenstern", 2011, Herausgeber: HafenCity Hamburg GmbH, 20457 Hamburg; Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Landes- und Landschaftsplanung, 20459 Hamburg*
*: <http://www.hamburg.de/contentblob/3303900/data/schallschutz-bei-teilgeoeffneten-fenstern.pdf>
- /11/ "Stadt Wiesloch, Stadtteil Baiertal, städtebauliche Entwicklung 'Alte Hohl' - verkehrliche Bewertung", Freudl Verkehrsplanung, 64283 Darmstadt.



3 Anforderungen an den Immissionsschutz

3.1 Verkehrslärm

Zur Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen sind gemäß DIN 18005 /1/ die in **Tab. 3.1** dargestellten Orientierungswerte anzuwenden. Die Orientierungswerte gelten außen, d. h. vor dem Gebäude, und sind mit den prognostizierten Beurteilungspegeln des Verkehrslärms zu vergleichen.

Tab. 3.1: Orientierungswerte "Verkehr" nach DIN 18005 /1/

| Gebietsnutzung | Orientierungswerte / [dB(A)] | |
|---|-------------------------------------|---------------------|
| | tags (6 – 22 Uhr) | nachts (22 – 6 Uhr) |
| Reine Wohngebiete (WR) | 50 | 40 |
| Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhaus- gebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete | 55 | 45 |
| Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen | 55 | 55 |
| Besondere Wohngebiete (WB) | 60 | 45 |
| Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU) | 60 | 50 |
| Kerngebiete (MK) | 63 | 53 |
| Gewerbegebiete (GE) | 65 | 55 |
| Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart | 45 bis 65 | 35 bis 65 |
| Industriegebiete (GI) | - | - |

Die DIN 18005 /1/ gibt folgende Hinweise und Anmerkungen für die Anwendung der Orientierungswerte:

Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs "tags".

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung bestehender Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.



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.

Zur Bedeutung der Orientierungswerte seien noch beispielhaft folgende Gerichtsbeschlüsse zitiert:

Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 18.12.1990 (Az. 4 N 6.88):

Da die Werte der DIN 18005 /1/ lediglich eine Orientierungshilfe für die Bauleitplanung sind, darf von ihnen abgewichen werden. Entscheidend ist, ob die Abweichung im Einzelfall noch mit dem Abwägungsgebot des § 1 Abs. 6 BauGB vereinbar ist. Eine Überschreitung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.

OVG Lüneburg, Beschluss vom 04.12.1997 (Az. 7 M 1050/97):

Die in § 43 BImSchG erhaltene Ermächtigung des Ordnungsgebers zur normativen Festsetzung der Zumutbarkeitsschwelle von Verkehrsräuschen schließt es grundsätzlich aus, Lärmimmissionen, die die in der Verkehrslärmschutzverordnung /2/ festgesetzten Grenzwerte (s. umseitige **Tab. 3.1.a**) unterschreiten, im Einzelfall als erhebliche Belästigung einzustufen. Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung /2/ betragen in reinen und allgemeinen Wohngebieten tags 59 dB(A), nachts 49 dB(A), in Mischgebieten tags 64 dB(A), nachts 54 dB(A). Es ist davon auszugehen, dass bei Einhaltung der Werte für Mischgebiete gesunde Wohnverhältnisse noch gewahrt sind.

Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 22.03.2007 (Az. BVerwG 4 CN 2.06):

Zum städtebaulich begründeten Verzicht auf aktive Schallschutzmaßnahmen bei der Neuausweisung von Wohngebieten entlang von stark frequentierten Verkehrswegen führt das Gericht aus, dass an den Rändern eines Wohngebietes die Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ um bis zu 15 dB(A) überschritten werden können, wenn diese Werte im Inneren des Gebiets im Wesentlichen eingehalten werden. Dies ist jedenfalls dann mit dem Gebot gerechter planerischer Abwägung nach § 1 Abs. 6, 7 BauGB vereinbar, wenn im Inneren der betroffenen Randgebäude durch die Raumanordnung, passiven Lärmschutz und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird. Dabei kann insbesondere in die Abwägung eingestellt werden, dass durch eine geschlossene Riegelbebauung geeignete geschützte Außenwohnbereiche auf den straßenabgewandten Flächen derselben Grundstücke und ggf. weiterer Grundstücke geschaffen werden können. Die DIN 18005 /1/ sieht eine solche Lärmschutzmaßnahme in ihren Nummern 5.5 und 5.6 gerade vor.

Tab. 3.1a: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV /2/

| Gebietsnutzung | Immissionsgrenzwerte / [dB(A)] | |
|---|--------------------------------|---------------------|
| | tags (6 – 22 Uhr) | nachts (22 – 6 Uhr) |
| Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime | 57 | 47 |
| reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete | 59 | 49 |
| Kern-, Dorf-, Mischgebiete und urbane Gebiete | 64 | 54 |
| Kleingartengebiete | 64 | 64 |
| Gewerbegebiete | 69 | 59 |

3.2 **Gewerbe- und Anlagenlärm**

Die TA Lärm /7/ nennt zur Beurteilung von Gewerbe- und Anlagenlärm folgende Immissionsrichtwerte:

Tab. 3.2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /7/

| Gebietsnutzung | Immissionsrichtwerte / [dB(A)] | |
|--|--------------------------------|---------------------|
| | tags (6 – 22 Uhr) | nachts (22 – 6 Uhr) |
| Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten | 45 | 35 |
| reine Wohngebiete | 50 | 35 |
| allgemeine Wohngebiete | 55 | 40 |
| Kern-, Dorf- und Mischgebiete | 60 | 45 |
| urbane Gebiete | 63 | 45 |
| Gewerbegebiete | 65 | 50 |

Die Immissionsrichtwerte gelten außen (d. h. vor den Gebäuden) und sind mit den Beurteilungspegeln zu vergleichen.

3.3 Passiver Schallschutz

Bei hohen Außenlärmbelastungen sind ggf. zusätzliche passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. erhöhte Schalldämmung der Außenbauteile, schalldämmende Lüftungseinrichtungen) an den Gebäuden vorzusehen.

3.3.1 Maßgebliche Außenlärmpegel

Gemäß Kap. 7.1 der DIN 4109-1 /5a/ ergeben sich die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten wie folgt:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}.$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches;

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel gemäß Kap. 4.4.5 der DIN 4109-2 /5b/.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2 /5b/, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe Kap. 4.4.1 der DIN 4109-2 /5b/.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich gemäß Kap. 4.4.5.1 der DIN 4109-2 /5b/:

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6 bis 22 Uhr) zzgl. 3 dB(A),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22 bis 6 Uhr) zzgl. 3 dB(A) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Die maßgeblichen Nacht-Außenlärmpegel L_a berechnen sich für die verschiedenen Lärmarten wie folgt:

- Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel durch Straßenverkehr zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich gemäß Kap. 4.4.5.2 und 4.4.5.3 der DIN 4109-2 /5b/ der jeweilige maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).
- Gemäß Kap. 4.4.5.6 der DIN 4109-2 /5b/ wird für Gewerbelärmeinwirkungen im Regelfall als maßgeblicher Tag-Außenlärmpegel der nach der TA Lärm /7/ im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert zzgl. 3 dB(A) eingesetzt, als maßgeblicher Nacht-Außenlärmpegel der nach TA Lärm /7/ geltende Nacht-Immissionsrichtwert zzgl. 3 dB(A). Gemäß Kap. 6.1 der TA Lärm /7/ lauten die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) tags/nachts 55/40 dB(A).

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich gemäß Kap. 4.4.5.7 der DIN 4109-2 /5b/ der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ wie folgt:

$$L_{a,res} = 10 \cdot \log \sum_{i=1}^n (10^{0,1 \cdot L_{a,i}}) \text{ dB(A)}.$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a erfolgt in umseitiger **Tab. 3.3** in Anlehnung an Tab. 7 der DIN 4109-1 /5a/. Dies ist konform zu den vorausgegangenen Ausgaben dieser Norm. Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, entspricht der maßgebliche Außenlärmpegel L_a dem jeweils oberen Wert in Spalte 2.

Tab. 3.3: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

| Spalte | 1 | 2 |
|--------|------------------|---|
| Zeile | Lärmpegelbereich | Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a / [dB(A)] |
| 1 | I | bis 55 |
| 2 | II | 56 bis 60 |
| 3 | III | 61 bis 65 |
| 4 | IV | 66 bis 70 |
| 5 | V | 71 bis 75 |
| 6 | VI | 76 bis 80 |
| 7 | VII | > 80 ^a |

^a: für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB(A) sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

3.3.2 Ausreichende Belüftungen von Wohn- und Schlafräumen

Aus Gründen der Hygiene und zur Begrenzung der Raumlufffeuchte müssen Aufenthaltsräume ausreichend mit Außenluft versorgt werden. Dies geschieht in der Regel durch zeitweises Öffnen der Fenster. In Schlafräumen, bei denen ein nächtliches Öffnen der zum Schallschutz geschlossenen Fenster nicht zumutbar ist, kann die ausreichende Frischluftzufuhr durch zusätzliche, schalldämmende Lüftungseinrichtungen erfolgen.

Über die Notwendigkeit des Einsatzes solcher Fensterlüftungssysteme macht die VDI 2719 /6/ folgende Aussage:

"Da Fenster in Spaltlüftung nur ein bewertetes Schalldämm-Maß R_w von ca. 15 dB erreichen, ist diese Lüftungsart nur bei einem A-bewerteten Außengeräuschpegel $L_m \leq 50$ dB für schutzbedürftige Räume zu verwenden. Bei höherem Außengeräuschpegel ist eine schalldämmende, evtl. fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein Schlafraum oder ein zum Schlafen geeigneter Raum mit entsprechenden Lüftungseinrichtungen vorzusehen.... Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung benutzt werden."

Die VDI 2719 /6/ stellt den Stand der Technik dar, der aus zivilrechtlichen Gründen bei der schalltechnischen Gebäudeplanung zu beachten ist.

4 **Vorgehensweise**

Vom Untersuchungsgebiet wird auf der Grundlage der Liegenschaftskarte mit Entwurfsplanung und Höhenangaben ein digitales Schallquellen-, Gelände- und Hindernismodell erstellt (Sound-PLAN Vs. 8.2).

Die Emissionspegel des Straßenverkehrs werden in **Kap. 5** hergeleitet.

Die richtlinienkonformen Ausbreitungsrechnungen "Verkehr" erfolgen im Plangebiet flächenhaft bei einer Rasterweite von 1 m x 1 m geschossweise unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung des städtebaulichen Konzepts. Die Ausbreitungsrechnungen "Verkehr" gehen im Sinne einer Prognose auf der sicheren Seite von einer die Schallausbreitung fördernden Mitwind- bzw. Temperaturinversions-Situation aus.

Ergänzend werden für die schalltechnischen Festsetzungen zum Bebauungsplan die Schallausbreitungsrechnungen "Verkehr" ohne die im Geltungsbereich geplante Bebauung für die am stärksten mit Verkehrslärm beaufschlagte Immissionshöhe 2. OG durchgeführt (Worst Case, freie Schallausbreitung).

5 Ausgangsdaten

Die Verkehrsmengen und die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten der **Straßen** zur programm-internen Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel gemäß RLS-19 /3/ sind in **Tab. 5.1** angegeben. Die Verkehrsmengen entstammen der Verkehrsuntersuchung /11/. Zu Details der Verkehrserhebung wird auf die Verkehrsuntersuchung /11/ verwiesen. Die Verkehrsparameter "Planfall 2035" aus **Tab. 5.1** werden im Rechenmodell den Linienschallquellen der entsprechenden Straßenabschnitte zugeordnet (s. **Abb. 0** im Anhang). Die Längsneigungskorrektur zur Berücksichtigung der erhöhten Schallemissionen auf Steigungs- und Gefällestrrecken wird auf der Grundlage des Geländemodells programmintern gemäß Kap. 3.3.6 der RLS-19 /3/ berechnet.

Tab. 5.1: Verkehrsmengen und zul. Höchstgeschwindigkeiten der Straßen

| Straße | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | DTV Kfz/24h | M _T Kfz/h | M _N Kfz/h | P _{Lkw1,T} % | P _{Lkw1,N} % | P _{Lkw2,T} % | P _{Lkw2,N} % | V _{Pkw} km/h | V _{Lkw} km/h |
| Alte Hoh: | | | | | | | | | |
| Analyse 2023 | 78 | 5 | 1 | 5,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 |
| Nullfall 2035 | 80 | 5 | 1 | 5,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 |
| Planfall 2035 | 174 | 10 | 2 | 2,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 |
| Wieslocher Straße: | | | | | | | | | |
| östl. Gebietsanschluss | | | | | | | | | |
| Analyse 2023 | 7.009 | 404 | 69 | 2,2 | 1,8 | 0,9 | 0,4 | 30 | 30 |
| Nullfall 2035 | 7.288 | 420 | 71 | 2,2 | 1,9 | 0,9 | 0,4 | 30 | 30 |
| Planfall 2035 | 7.395 | 425 | 74 | 2,2 | 1,9 | 0,9 | 0,3 | 30 | 30 |
| westl. Gebietsanschluss | | | | | | | | | |
| Analyse 2023 | 7.207 | 416 | 70 | 2,2 | 1,8 | 0,9 | 0,4 | 50 | 50 |
| Nullfall 2035 | 7.494 | 432 | 73 | 2,1 | 1,9 | 0,9 | 0,3 | 50 | 50 |
| Planfall 2035 | 7.598 | 438 | 74 | 2,1 | 1,9 | 0,9 | 0,3 | 50 | 50 |
| interne Erschließung: | | | | | | | | | |
| Planfall 2035 | 95 | 5 | 1 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30 | 30 |

Erläuterungen zu den Spalten:

- 1 Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- 2,3 stündliche Verkehrsstärke am Tag (6 - 22 Uhr) bzw. in der Nacht (22 - 6 Uhr)
- 4,5 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 am Gesamtverkehr am Tag (6 - 22 Uhr) bzw. in der Nacht (22 - 6 Uhr)
- 6,7 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 am Gesamtverkehr am Tag (6 - 22 Uhr) bzw. in der Nacht (22 - 6 Uhr)
- 8 zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw
- 9 zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw

Gemäß § 12 Abs. 1, Abs. 2 BauNVO /4/ sind in Wohngebieten **Stellplätze und Garagen** für den durch die zugelassene Nutzung notwendigen Bedarf bauplanungsrechtlich zulässig. Nach z. B. dem Urteil v. 25.07.2017 – W 4 K 16.936 des VG Würzburg begründet die Vorschrift für den Regelfall auch hinsichtlich der durch die Nutzung verursachten Lärmimmissionen eine Vermutung der Nachbarverträglichkeit. Der Grundstücksnachbar hat deshalb die Errichtung notwendiger Stellplätze und Garagen für ein Wohnbauvorhaben und die mit ihrem Betrieb üblicherweise verbundenen Immissionen der zu- und abfahrenden Kraftfahrzeuge des Anwohnerverkehrs grundsätzlich als sozialadäquat hinzunehmen. Somit ist eine gesonderte schalltechnische Beurteilung der geringen Zahl der geplanten oberirdischen Anwohnerstellplätze nicht erforderlich.

6 Ergebnisse

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Alte Hohl" im Stadtteil Baiertal der Stadt Wiesloch führt zu den nachfolgend aufgeführten Ergebnissen.

Die Nummerierung der im Anhang beigefügten Schallimmissionspläne richtet sich nach folgender Systematik:

| Abb. Nr. | Thema |
|----------|--|
| x.y | Immissionshöhe: x = 1 EG x = 2 1. OG x = 3 2. OG |
| x.y | y = 1 Beurteilungspegel "Verkehr" tags y = 2 Beurteilungspegel "Verkehr" nachts y = 3 Maßgebliche Außenlärmpegel tags und Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 /5a, 5b/ y = 4 Maßgebliche Außenlärmpegel nachts und Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 /5a, 5b/ |

Gebäudekörper, die niedriger als die dargestellte Immissionshöhe sind, werden in den Schallimmissionsplänen ausgeblendet, gehen aber in die Schallausbreitungsrechnungen ein und beeinflussen somit auch die Konturen der Isophonen bei darüber liegenden Immissionshöhen.

Es ist zu beachten, dass ab dem 1. OG ausschließlich die Pegelwerte an den Fassaden relevant sind, da in den oberen Geschossen der Luftraum vor den Gebäuden keinen schutzbedürftigen Außenwohnbereich darstellt.

6.1 Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet

6.1.1 Beurteilung

Die Beurteilungspegel "Verkehr" sind unter Berücksichtigung des städtebaulichen Konzepts geschossweise für den Tagzeitraum in den **Abbildungen x.1** (x = 1 bis 3) im Anhang dargestellt, für den Nachtzeitraum in den **Abbildungen x.2** (x = 1 bis 3) im Anhang.

Hiernach ist **tags** im überwiegenden Teil des Plangebietes der Tag-Orientierungswert der DIN 18005 /1/ für Allgemeine Wohngebiete (WA) von **55 dB(A)** eingehalten. Damit sind im überwiegenden Teil des Plangebietes insbesondere die Außenwohnbereiche (Gärten, Terrassen, Balkone, Loggien) wirksam vor Verkehrsräuschen geschützt. Lediglich auf dem südlichsten Plangrundstück kommt es an den zur Wieslocher Straße hin orientierten Fassaden der geplanten Bebauung mit Tag-Beurteilungspegeln von bis zu 63 dB(A) zu Orientierungswertüberschreitungen um bis zu 8 dB(A), unmittelbar entlang der Grundstücksgrenze zur Wieslocher Straße mit Tag-Beurteilungspegeln von bis zu 65 dB(A) zu Orientierungswertüberschreitungen um bis zu 10 dB(A).

Jedoch kann auch auf dem von Orientierungswertüberschreitungen betroffenen südlichen Plangrundstück dort, wo die Tag-Beurteilungspegel unter 64 dB(A) liegen - entsprechend dem Tag-Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /2/ für Mischgebiete, bis zu dem z. B. gemäß Beschluss vom 04.12.1997 des OVG Lüneburg (Az. 7 M 1050/97, s. **Kap. 3.1**) gesunde Wohnverhältnisse grundsätzlich gewahrt sind - die Abwägung zum Ergebnis führen, dass hier ausreichend geschützte Außenwohnbereiche zur Verfügung stehen (gilt im Rahmen der Abwägung auch für allgemeine Wohngebiete). In diesem Fall wären auch keine besonderen Anforderungen an den baulichen Schallschutz von eventuell hier vorgesehenen Balkonen, Loggien oder Terrassen zu stellen.

Nachts ist ebenfalls im überwiegenden Teil des Plangebietes der Nacht-Orientierungswert der DIN 18005 /1/ für Allgemeine Wohngebiete (WA) von **45 dB(A)** eingehalten. Lediglich im Süden kommt es an den zur Wieslocher Straße hin orientierten Fassaden der geplanten Bebauung mit Nacht-Beurteilungspegeln von bis zu 54 dB(A) zu Orientierungswertüberschreitungen um bis zu 9 dB(A).

Für Wohnräume kann - wie oben erläutert - im Rahmen der Abwägung für den Nachtzeitraum der Nacht-Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /2/ für Mischgebiete von 54 dB(A) für außen an der Fassade anliegende Verkehrs-Beurteilungspegel herangezogen werden, bis zu dem gesunde Wohnverhältnisse grundsätzlich gewahrt sind (gilt im Rahmen der Abwägung auch für allgemeine Wohngebiete). Oberhalb dieses Wertes sind verbesserte städtebauliche und bauliche Schallschutzkonzepte empfehlenswert. Der Schwerpunkt liegt auf dem Schutz der Schlaf- und Kinderzimmer. Für den Nachtzeitraum billigt die gängige Rechtsprechung Außenwohnbereichen keine spezielle Schutzbedürftigkeit zu.

Falls hiernach in Bereichen mit Tag-Beurteilungspegeln ≤ 64 dB(A) Außenwohnbereiche als ausreichend geschützt erachtet werden, und falls keine ergänzenden Planungsgrundsätze, Vermeidungsmöglichkeiten und Maßnahmen zur Bewältigung des Immissionskonfliktes realisierbar sind (s. **Kap. 6.1.2**), kann im Rahmen der Abwägung an Fassaden mit verbleibenden Orientierungswertüberschreitungen das in der DIN 18005 /1/ formulierte Ziel "Schutz der Außenwohnbereiche" auf das Ziel "Schutz der Aufenthaltsräume" hin verlagert werden. Aufenthaltsräume in Gebäuden können wirksam durch passive Maßnahmen geschützt werden (s. **Kap. 6.2**).

6.1.2 Konfliktbewältigung Schallschutz

Mögliche Planungsgrundsätze, Vermeidungsmöglichkeiten und Maßnahmen zur Bewältigung des Immissionskonfliktes durch den auf das im Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm werden nachfolgend betrachtet. Welche der hierbei als wirksam erachteten Maßnahmen, oder warum ggf. keine dieser Maßnahmen ergänzend festgesetzt wird, ist in der Abwägung zu begründen.



§ **Maßnahmen an der Quelle**

Da die zulässige Höchstgeschwindigkeiten auf der Wieslocher Straße in Höhe des Plangebietes bereits auf 30 km/h begrenzt ist, könnte gemäß RLS-19 /3/ durch eine weitergehendere Geschwindigkeitsreduzierung keine Pegelminderung erreicht werden.

Durch **lärmindernde Straßenbeläge** auf der Wieslocher Straße könnten aufgrund der auf 30 km/h begrenzten Höchstgeschwindigkeit keine deutlich wahrnehmbaren Pegelminderungen erzielt werden.

§ **Aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwände)**

Zur Einhaltung der WA-Orientierungswerte tags und nachts bis ins oberste Geschoss der geplanten Wohnbebauung müsste eine voraussichtlich mindestens 50 m lange und mindestens 9 m hohe Lärmschutzanlage entlang des südlichen Plangrundstücks an der Wieslocher Straße errichtet werden ("Vollschutz", Kosten mindestens $50 \text{ m} * 9 \text{ m} * 500,- \text{ EUR/m}^2 \approx 225.000 \text{ EUR}$).

§ **Differenzierte Baugebietsausweisungen (Nutzungsgliederung)**

Im Bereich mit erhöhten Verkehrslärmeinwirkungen entlang der Wieslocher Straße könnten aus Sicht des Schallimmissionsschutzes unempfindlichere Misch- oder Gewerbegebiete ausgewiesen werden. Allerdings widersprechen diese Nutzungsarten dem Planungsziel "Wohnen".

§ **Einhalten von Mindestabständen**

Zur Einhaltung der WA-Orientierungswerte tags und nachts ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen wäre ein Abstand von ca. 60 m zur Wieslocher Straße erforderlich.

§ **Gebäudestellung**

Durch riegelförmige Baukörper parallel zur Wieslocher Straße könnte auf die Verkehrslärmeinwirkungen reagiert werden. Auf den straßenabgewandten Seiten entstünden hierbei lärmgeschützte Bereiche.

§ **Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden**

Grundrissorientierung

Zur Belüftung erforderliche Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern können vorzugsweise an Fassaden vorgesehen werden, an denen die Orientierungswerte eingehalten sind.

Verglasung

Vor Fassaden mit Orientierungswertüberschreitungen können vorgehängte hinterlüftete Glasfassaden montiert werden.



Alternativ können öffnenbare Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume an Fassaden mit Orientierungswertüberschreitungen durch außen im Abstand von weniger als 0,5 m vor den Fenstern montierte feststehende Glasscheiben geschützt werden ("Prallscheiben", z. B. /10/). Durch den abstandsbedingten Spalt zwischen Hauswand und Prallscheibe ist weiterhin eine natürliche Belüftung des dahinter liegenden Fensters möglich. Prallscheiben begrenzen den Schalleintrag vor dem eigentlichen Fenster und stellen einen gewissen Außenbezug sicher.

Alternativ bzw. ergänzend zu den Prallscheiben können Fenster mit schallabsorbierender Verkleidungen an Sturz und Laibung eingesetzt werden ("Hamburger HafenCity-Fenster", z. B. /10/). Mit dieser Konstruktion kann bis zu einem durch den Hersteller angegebenen erhöhten Außenpegel auch in Kippstellung die Einhaltung des zulässigen Innenpegels gewährleistet werden und ein gewisser Außenbezug ist sichergestellt. Über die Kippstellung ist eine natürliche Raumbelüftung möglich.

6.2 Passiver Schallschutz

Nachfolgend werden die Grundlagen für die Bemessung der erforderlichen Luftschalldämmung gegen Außenlärm von Außenbauteilen schutzbedürftiger Aufenthaltsräume gemäß DIN 4109 /5a, 5b/ sowie die Kriterien für das Erfordernis schalldämmender Lüftungseinrichtungen in Schlaf- und Kinderzimmern angegeben. Diese passiven Schallschutzmaßnahmen sind bei der Errichtung oder der baulichen Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zu beachten.

6.2.1 Maßgebliche Außenlärmpegel

Bei erhöhten Außenlärmwirkungen ist im Rahmen des Schallschutznachweises gegen Außenlärm gemäß DIN 4109 /5a, 5b/ die ausreichende Luftschalldämmung von Außenbauteilen (z. B. Fenster, Rollladenkästen) schutzbedürftiger Aufenthaltsräume nachzuweisen. Grundlage hierzu bilden die maßgeblichen Außenlärmpegel (s. **Kap. 3.3.1**). Da gemäß den **Abbildungen x.1** und **x.2** ($x = 1$ bis 3) im Anhang die Beurteilungspegel "Verkehr" nachts weniger als 10 dB(A) unter den Tagwerten liegen, ergeben sich nach den Ausführungen in **Kap. 3.3.1** die Verkehrslärm-Beiträge zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln nachts zum Schutz des Nachtschlafes aus den Nacht-Beurteilungspegeln "Verkehr" zzgl. einem Zuschlag von 10 dB(A). Die Nachtwerte gelten für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden. Die Verkehrslärm-Beiträge zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln tags entsprechen den Tag-Beurteilungspegeln "Verkehr".

Mögliche Gewerbe- bzw. Anlagenlärm-Beiträge zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln entsprechen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /7/ für Allgemeine Wohngebiete (WA) von tags/nachts 55/40 dB(A) (s. **Kap. 3.3.1**).

Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind dann gemäß **Kap. 3.3.1** durch Addition von jeweils 3 dB(A) auf die Summenpegel der unterschiedlichen Lärmarten tags/nachts zu bilden.

Gemäß den **Abbildungen x.3** (x = 1 bis 3) im Anhang betragen damit an den Fassaden der Gebäude des städtebaulichen Konzepts die maßgeblichen Außenlärmpegel tags 59 dB(A) bis ca. 66 dB(A) (entsprechend **Tab. 3.3** den Lärmpegelbereichen II bis IV), gemäß den **Abbildungen x.4** (x = 1 bis 3) im Anhang nachts < 55 dB(A) bis ca. 67 dB(A) (entsprechend **Tab. 3.3** den Lärmpegelbereichen I bis IV).

Zur Orientierung: Für Gebäude mit Raumhöhen von ca. 2,5 m und Raumtiefen von ca. 4,5 m oder mehr sowie bei Fensterflächenanteilen bis ca. 60 % gilt überschlägig und vorbehaltlich des objektbezogenen Schallschutznachweises:

- bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen entspricht die Fenster-Schallschutzklasse nach VDI 2719 /6/ dem Wert des Lärmpegelbereiches minus 1 (z. B. Lärmpegelbereich III -> Fenster-Schallschutzklasse 2).

Vorbehaltlich des objektbezogenen Schallschutznachweises gegen Außenlärm erfüllen i. d. R. bis zum Lärmpegelbereich III Außenbauteile von Wohnungen, die den Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) genügen, auch die Anforderungen an die Schalldämmung. Fenster besitzen hierbei gemäß VDI 2719 /6/ mindestens die Schallschutzklasse 2.

6.2.2 Schalldämmende Lüftungseinrichtungen

Aus Gründen der Hygiene und zur Begrenzung der Raumluftfeuchte müssen Wohn- und Schlafräume ausreichend mit Frischluft versorgt werden. Dies geschieht in der Regel durch zeitweises Öffnen oder Kippen der Fenster. Bei einer Außenlärmbelastung von nachts ≥ 50 dB(A) ist jedoch gemäß VDI 2719 /6/ in Schlafräumen und Kinderzimmern bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Frischluftzufuhr mit zusätzlichen, schalldämmenden Lüftungseinrichtungen sicherzustellen.

Den **Abbildungen x.2** (x = 1 bis 3) im Anhang können jene Fassaden (-abschnitte) entnommen werden, an denen der Nacht-Beurteilungspegel "Verkehr" über 50 dB(A) liegt, so dass hier bei der Errichtung oder der baulichen Änderung von Schlaf- und Kinderzimmern schalldämmende Lüftungseinrichtungen erforderlich sind, falls diese Räume keine zur Belüftung geeignete Fenster an Fassaden (-abschnitten) mit Nacht-Beurteilungspegeln unter 50 dB(A) besitzen.

Auf dezentrale schalldämmende Lüftungseinrichtungen kann verzichtet werden, wenn das Gebäude mit einer zentralen Lüftungsanlage ausgestattet ist und hierdurch ein ausreichender und schallgedämmter Luftaustausch gewährleistet ist.

6.3 Geräuscheinwirkungen durch den plangegebenen Verkehr auf die Nachbarschaft

An der Bestandswohnbebauung entlang der Straße "Alte Hohl" sowie an dem in Höhe des geplanten Quartiersplatzes auf dem nordöstlich angrenzenden Grundstück (Flurst.-Nr. 1720/1) befindlichen Bestandswohnhaus liegen gemäß den **Abbildungen x.1** und **x.2** ($x = 1$ bis 3) im Anhang die Gesamt-Beurteilungspegel aus bestehendem und plangegebenem Verkehr tags/nachts deutlich unter 55/45 dB(A). Damit sind hier sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ für Allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 55/45 dB(A) als auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ für Reine und Allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 59/49 dB(A) eingehalten.

Entlang der Wieslocher Straße (L 547) nehmen gemäß **Tab. 5.1** in Verbindung mit RLS-19 /3/ durch den plangegebenen Verkehr beim Vergleich der Lastfälle "Nullfall 2035" und "Planfall 2035" die Beurteilungspegel an der Bestandsbebauung um weniger als 0,1 dB(A) zu:

| | | |
|-------------------------|---|-------------------|
| östl. Gebietsanschluss | $10 \cdot \log\left(\frac{7395}{7288}\right)$ dB(A) = | 0,06 dB(A) |
| westl. Gebietsanschluss | $10 \cdot \log\left(\frac{7598}{7494}\right)$ dB(A) = | 0,06 dB(A) |

Diese geringe Pegelerhöhung ist weder messbar noch wahrnehmbar. Erst Pegeländerungen um 3 dB(A) oder mehr sind deutlich wahrnehmbar und damit wesentlich (s. z. B. 16. BImSchV /2/). Demnach wird die Verkehrslärsituation entlang der Wieslocher Straße ausschließlich durch den Bestandsverkehr verursacht. Der plangegebene Verkehr liefert keinen relevanten Beitrag.

Da im Einwirkungsbereich des Plangebietes zum einen durch den plangegebenen Verkehr entlang der Straße "Alte Hohl" die Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV /2/ für reine und allgemeine Wohngebiete von tags/nachts 59/49 dB(A) eingehalten sind und zum anderen entlang der Wieslocher Straße die Pegelerhöhung weniger als 3 dB(A) beträgt, ist aus Sicht des Schallimmissionsschutzes der plangegebene Verkehrslärmbeitrag nicht relevant und es entsteht in der Nachbarschaft durch den plangegebenen Verkehr kein Anspruch auf Lärmvorsorge.

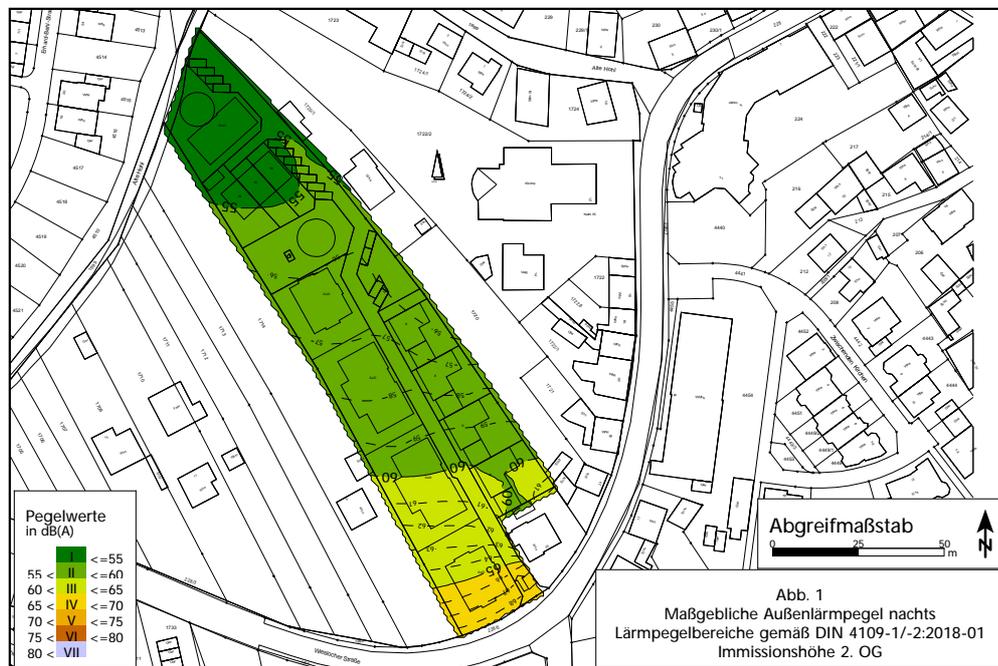
6.4 Vorschlag schalltechnische Mindestfestsetzungen

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Die nachfolgenden Festsetzungen zum Schutz vor Außenlärmwirkungen gelten für den aus schalltechnischer Sicht ungünstigsten Lastfall der freien Schallausbreitung im Nachtzeitraum für das 2. OG.

Maßgebliche Außenlärmpegel

Bei der Errichtung oder der baulichen Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01, "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen", und DIN 4109-2:2018-01, "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", auszubilden. Grundlage hierzu sind die im Plan dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel.



Die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind im Baugenehmigungsverfahren gemäß DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01 nachzuweisen.

Von dieser Festsetzung kann gemäß § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall geringere maßgebliche Außenlärmpegel an den Fassaden anliegen (z. B. unter Berücksichtigung der Gebäudeabschirmung). Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1:2018-01 und DIN 4109-2:2018-01 reduziert werden.

Von dieser Festsetzung kann auch abgewichen werden, wenn zum Zeitpunkt des Baugenehmigungsverfahrens die DIN 4109 in der dann gültigen Fassung ein anderes Verfahren als Grundlage für den Schallschutznachweis gegen Außenlärm vorgibt.

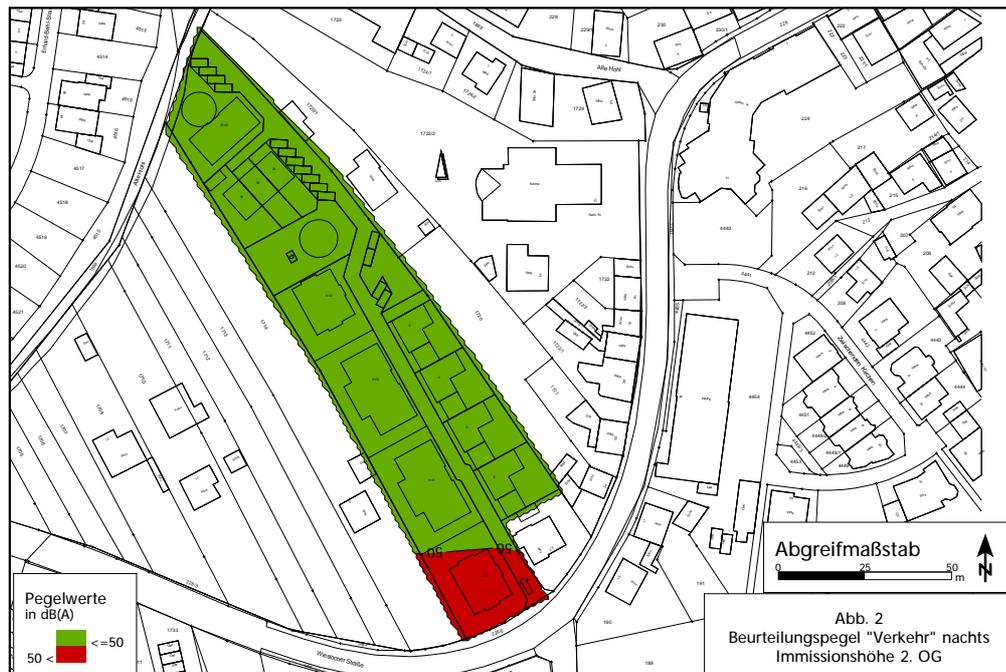
Unter Berücksichtigung der Abschirmung der Gebäude des städtebaulichen Konzepts können die maßgeblichen Außenlärmpegel geschoss- und fassadenweise getrennt für den Tag- und



Nachtzeitraum der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan entnommen werden (Bericht Nr. 23-3150, Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft, 64297 Darmstadt).

Schalldämmende Lüftungseinrichtungen

Bei der Errichtung oder der baulichen Änderung von Schlaf- und Kinderzimmern südlich der im Plan dargestellten 50 dB(A)-Nacht-Isophone sind schalldämmende Lüftungseinrichtungen vorzusehen.



Auf dezentrale schalldämmte Lüftungsgeräte für diese Räume kann verzichtet werden, wenn das Gebäude mit einer zentralen Lüftungsanlage ausgestattet ist und hierdurch ein ausreichender und schalldämmter Luftaustausch gewährleistet ist.

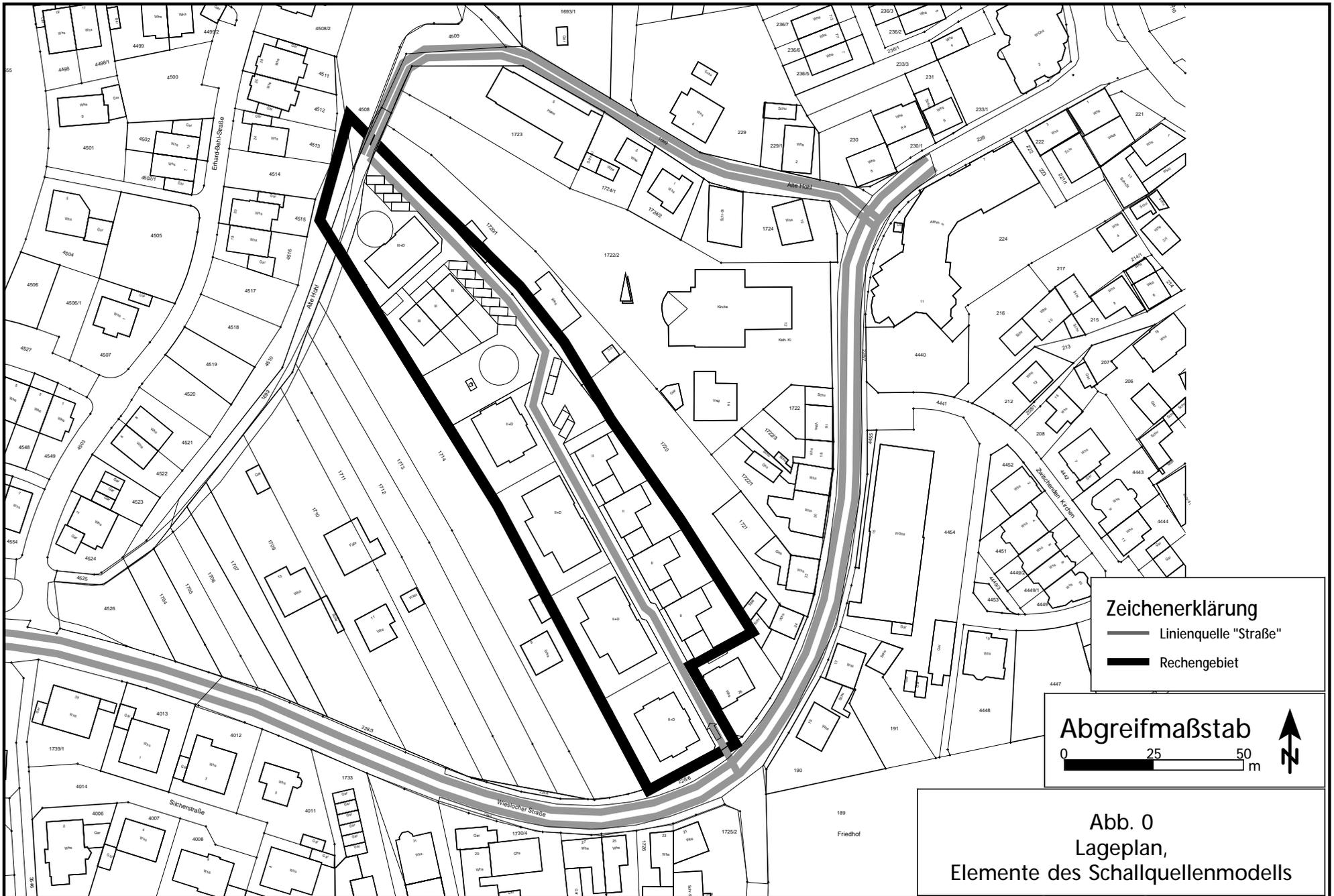
Von dieser Festsetzung kann gemäß § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall nachts geringere Beurteilungspegel des Verkehrs als 50 dB(A) an den zur Belüftung von Schlaf- und Kinderzimmern erforderlichen Fenstern anliegen (z. B. unter Berücksichtigung der Gebäudeabschirmung).

Unter Berücksichtigung der Gebäude des städtebaulichen Konzepts können die Nacht-Beurteilungspegel geschoss- und fassadenweise der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan entnommen werden (Bericht Nr. 23-3150, Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft, 64297 Darmstadt).

Dr. Frank Schaffner



Anhang

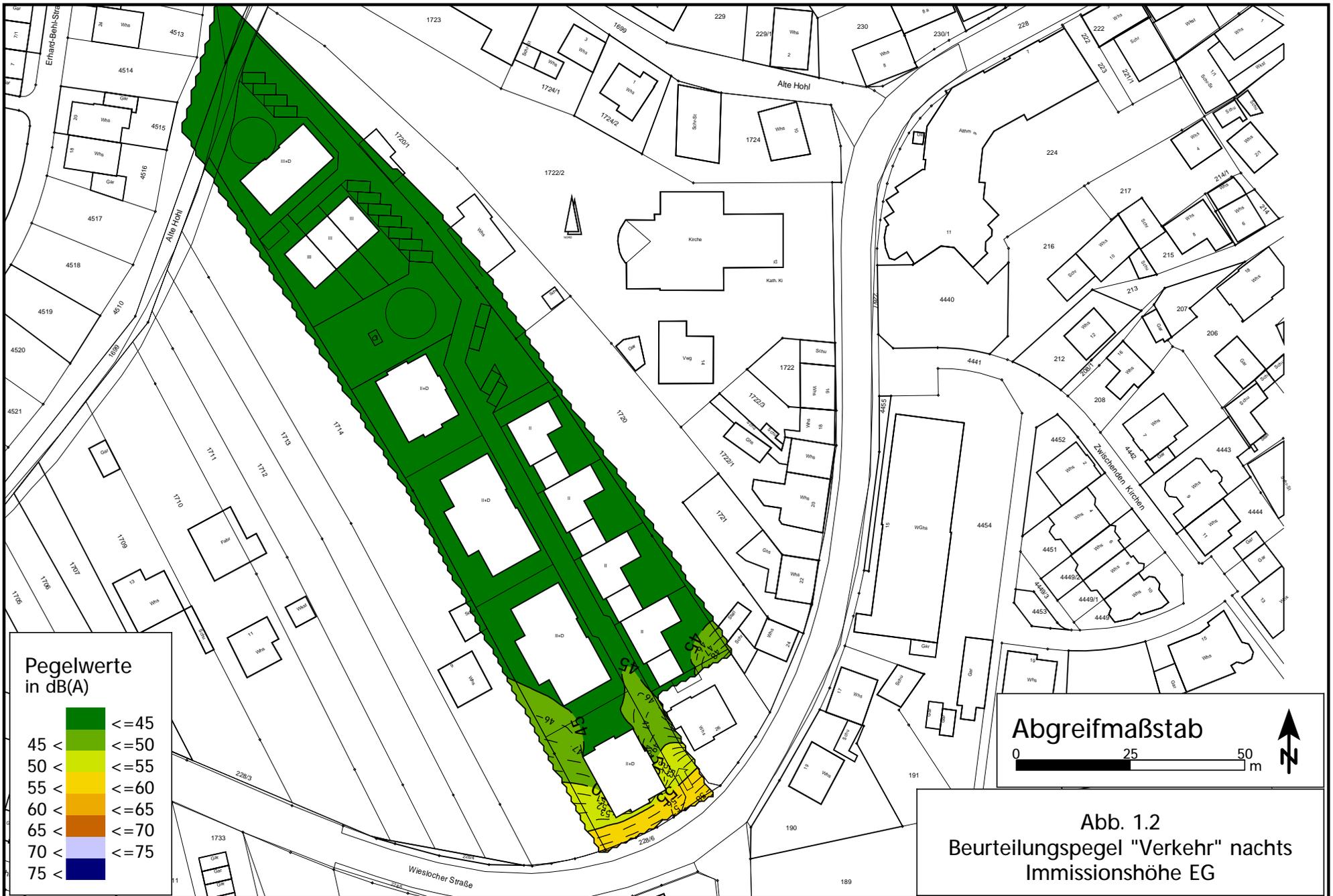


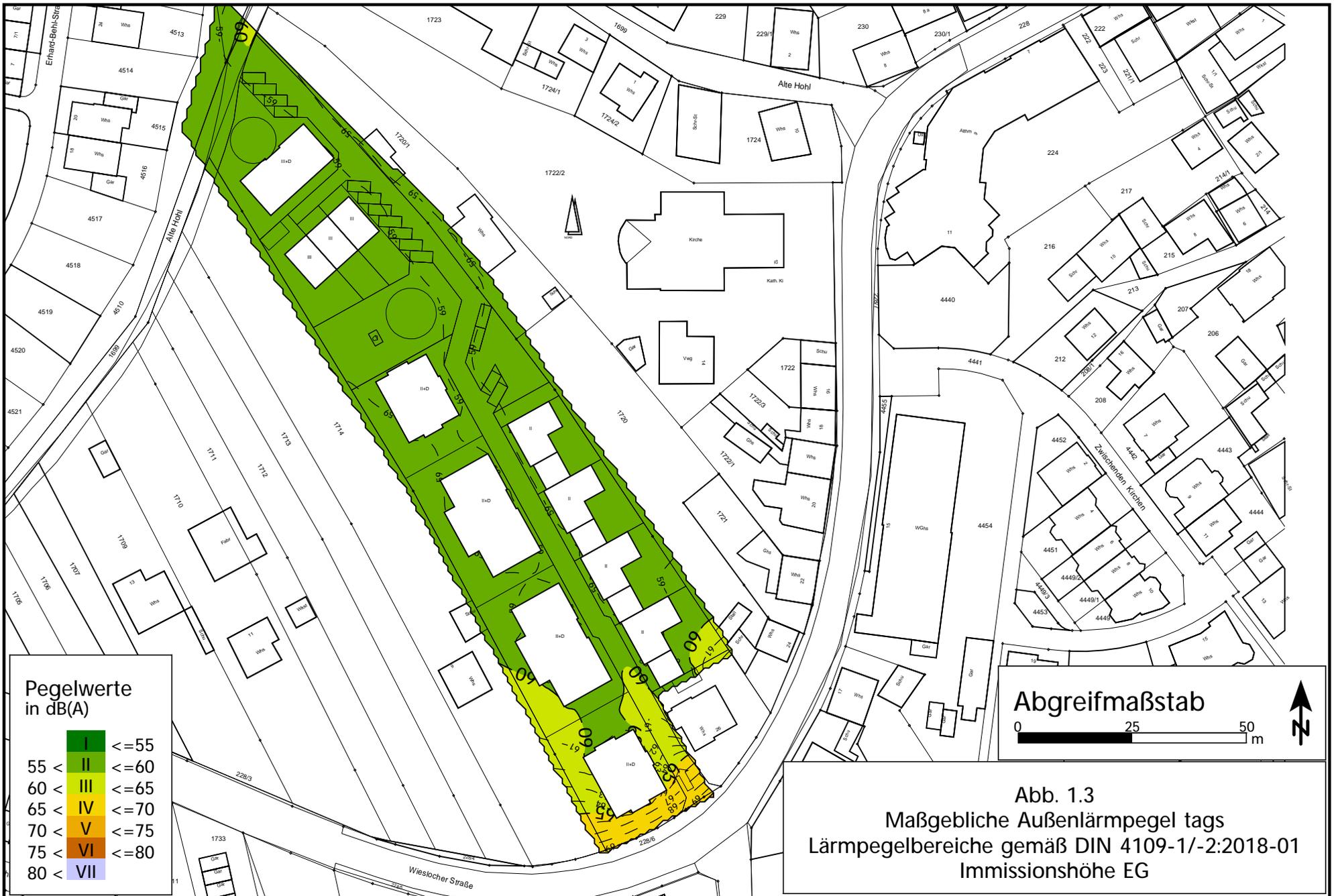
Zeichenerklärung
 — Linienquelle "Straße"
 — Rechengebiet

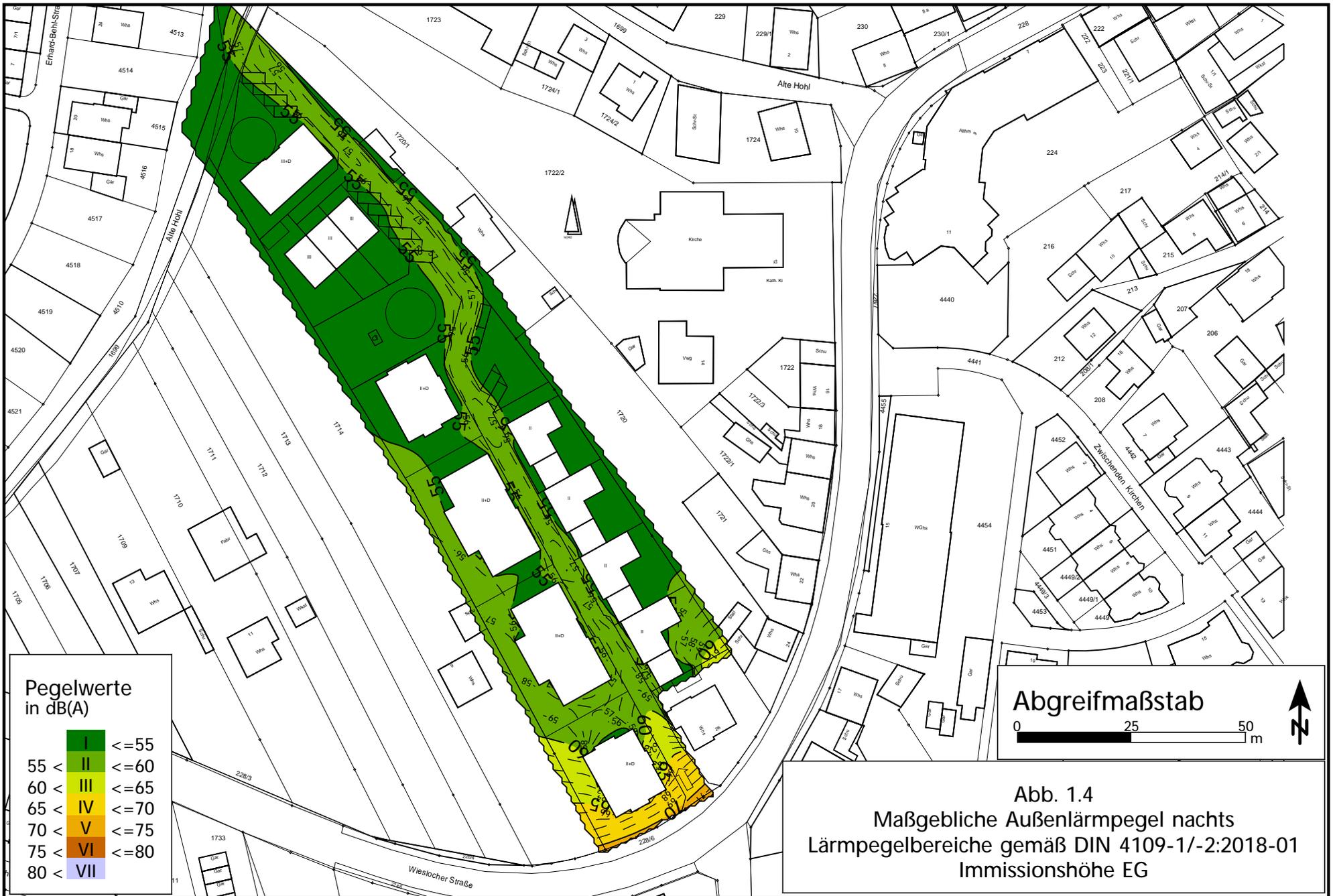
Abgreifmaßstab
 0 25 50 m

Abb. 0
 Lageplan,
 Elemente des Schallquellenmodells











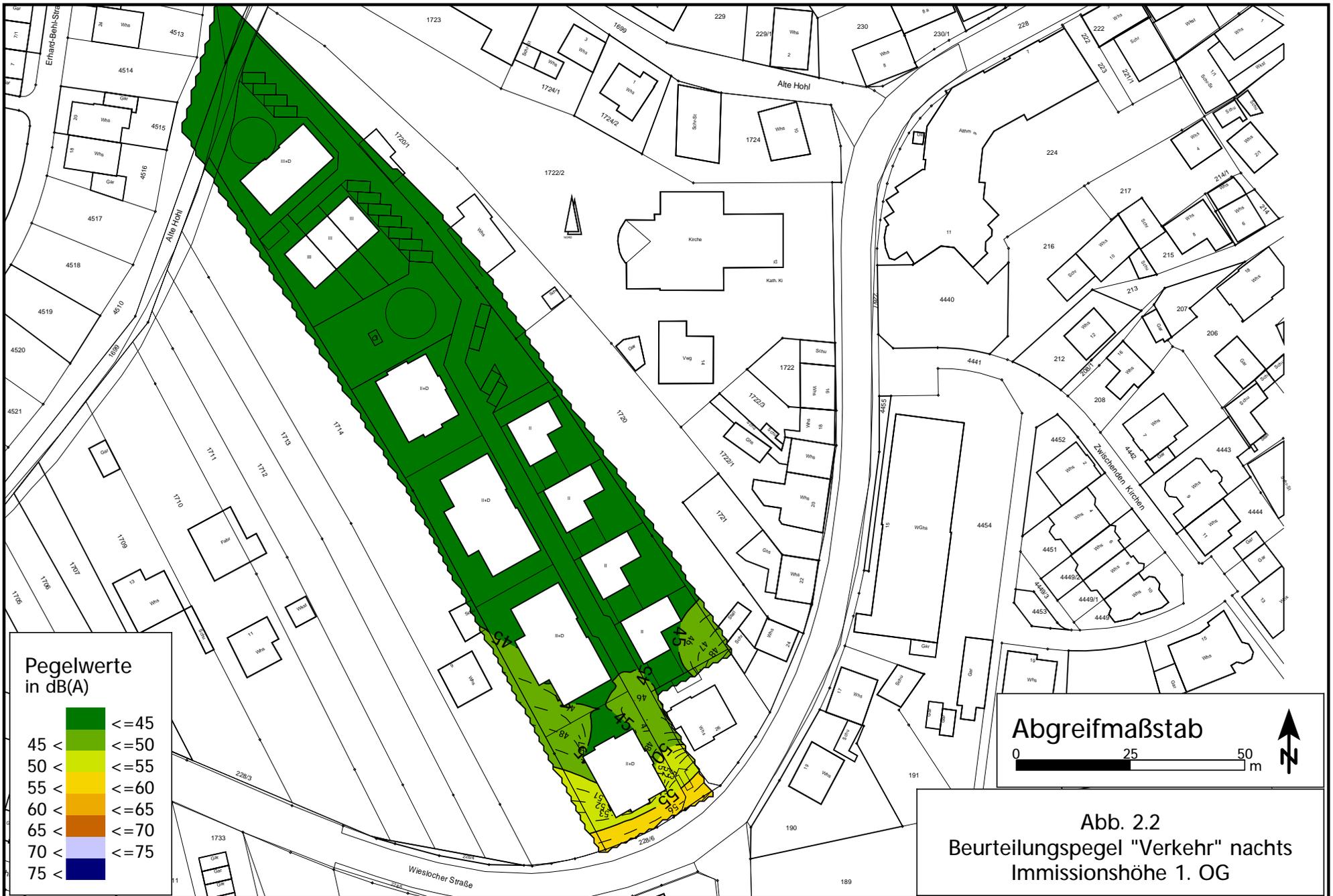


Abb. 2.2
 Beurteilungspegel "Verkehr" nachts
 Immissionshöhe 1. OG

