

Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Helmut-A.-Müller Straße 1 - 5  
82152 Planegg

Telefon +49(89)85602 0  
Telefax +49(89)85602 111

[www.MuellerBBM.de](http://www.MuellerBBM.de)

Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Otto  
Telefon +49(89)85602 344  
[Thorsten.Otto@mbbm.com](mailto:Thorsten.Otto@mbbm.com)

18. Juli 2023  
M173593/01 Version 1 OTO/MARR

## **1. Änderung des BPL Nr. 26 „Südlich der Wittelsbacher-Straße“ in Poing**

### **Schalltechnische Untersuchung**

**Bericht Nr. M173593/01**

Auftraggeber:

Gemeinde Poing  
Rathausstraße 3  
85586 Poing

Bearbeitet von:

Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Otto

Berichtsumfang:

Insgesamt 26 Seiten, davon  
18 Seiten Textteil,  
5 Seiten Anhang A und  
3 Seiten Anhang B

Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner, Walter Grotz,  
Dr. Carl-Christian Hantschk,  
Dr. Alexander Ropertz

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>1 Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2 Anforderungen an den Schallschutz</b>	<b>6</b>
2.1 DIN 18005	6
2.2 16. BImSchV	8
<b>3 Schallemissionen – Straßenverkehr</b>	<b>9</b>
<b>4 Schallimmissionen</b>	<b>10</b>
4.1 Berechnungsverfahren	10
4.2 Berechnungsergebnisse – Beurteilungspegel	10
<b>5 Beurteilung</b>	<b>11</b>
<b>6 Schallschutzmaßnahmen</b>	<b>12</b>
6.1 Abstandsflächen und Abschirmeinrichtungen	12
6.2 Wohnungsgrundrisse	12
6.3 (Teil-)verglaste Vorbauten, Schalldämmende Schiebeläden	12
6.4 Schalldämmende Lüftungseinrichtungen	13
6.5 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen	13
6.6 Schutz der Außenwohnbereiche	14
<b>7 Festsetzungen für den Bebauungsplan</b>	<b>15</b>
7.1 Vorschlag für den Planteil	15
7.2 Vorschlag für den Textteil	16
<b>8 Grundlagen</b>	<b>18</b>

Anhang A: Abbildungen

Anhang B: EDV-Eingabedaten (auszugsweise)

## Zusammenfassung

Die Gemeinde Poing im Landkreis Ebersberg plant die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 26 „Südlich der Wittelsbacher-Straße“. Die planerische Umsetzung wird durch den PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München – Körperschaft des öffentlichen Rechts betreut. Nach derzeitigem Planungsstand vom November 2022 [12] ist die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) vorgesehen.

Das Plangebiet umfasst die Grundstücke 408/6 und 409 westlich der Neufarner- und südlich der Wittelsbacherstraße.

Im Rahmen einer schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung wurden die auf das Bebauungsplanareal einwirkenden Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs untersucht und die berechneten Beurteilungspegel den schalltechnischen Orientierungswerten (ORW) der DIN 18005 sowie den hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen Immissionsgrenzwerten (IGW) der 16. BImSchV gegenübergestellt.

Die schalltechnische Untersuchung kam zu folgenden Ergebnissen:

- Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich an den straßennahen Ostfassaden mit bis zu 66 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts auf Flur-Nr. 409. An den Gebäuden in 2. Reihe zur Straße ergeben maximal 59 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts. An den straßenabgewandten Westfassaden ergeben sich tagsüber bis zu 55 dB(A) und nachts bis zu 47 dB(A).
- In den Freibereichen liegen die höchsten Beurteilungspegel bei bis zu 72 dB(A) östlich der Fassaden, in den westlich zum Teil im Schallschatten der Straße liegenden Gartenbereichen ergeben sich zum Großteil Beurteilungspegel kleiner 60 dB(A).
- In der Tageszeit wird der ORW von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts an den Gebäuden in der 1. Reihe zur Straße – mit Ausnahme der abgewandten Westfassade – durchwegs um bis zu 11 dB tags bzw. 12 dB nachts überschritten. An den Häusern in 2. Reihe wird der ORW ebenfalls an den straßenzugewandten Fassaden und zum Teil an den Nord- und Südfassaden während der Nachtzeit überschritten.
- Die IGW für WA von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts werden an den straßennahen Gebäuden noch bis zu 10 dB zur Nachtzeit überschritten. Eingehalten werden die IGW an den abgewandten Westfassaden sowie zumeist an den Gebäuden in 2. Reihe.
- Auch die IGW von Urbanen- und Mischgebieten (in denen Wohnen uneingeschränkt möglich ist) von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden noch überschritten, an den Ostfassaden tagsüber um bis zu 2 dB und nachts um bis zu 5 dB.
- Die IGW für WA von 59 dB(A) werden auf den östlichen Freibereichen überschritten, allerdings auf dem größten Teil (im Westen) eingehalten. Die IGW von Urbanen- und Mischgebieten (in denen Wohnen uneingeschränkt möglich ist) von 64 dB(A) tags werden fast durchwegs eingehalten.

Aufgrund der Überschreitungen der o. g. ORW der DIN 18005 bzw. der IGW der 16. BImSchV sind für die weitere Planung Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Diese werden im Kapitel 6 aufgeführt.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Otto  
Telefon +49 (0)89 85602-344

Projektverantwortlicher

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt nur für den in der  
Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Poing im Landkreis Ebersberg plant die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 26 „Südlich der Wittelsbacher-Straße“. Die planerische Umsetzung wird durch den PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München – Körperschaft des öffentlichen Rechts betreut. Nach derzeitigem Planungsstand ist die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets vorgesehen.

Das Plangebiet umfasst die Grundstücke 408/6 und 409 westlich der Neufarner- und südlich der Wittelsbacherstraße.

Der Umgriff ist folgender Abbildung zu entnehmen:

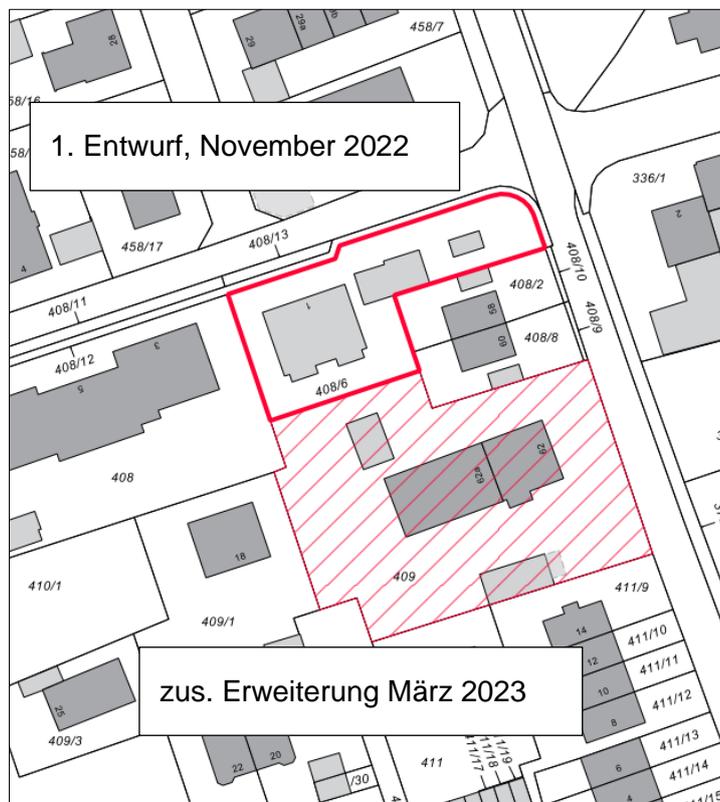


Abbildung 1. Umgriff 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 26 der Gemeinde Poing.

Auf den Bebauungsplanumgriff wirken die Straßenverkehrsgeräusche der östlich verlaufenden Kreisstraße EBE 2 (Neufarner Straße) ein, deren Immissionen bei der Planung zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen einer schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung sind die auf das Bebauungsplanareal einwirkenden Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs zu untersuchen und die berechneten Beurteilungspegel den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 sowie den hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV gegenüberzustellen.

## 2 Anforderungen an den Schallschutz

### 2.1 DIN 18005

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau gibt die Norm DIN 18005 [1]. Sie enthält im Beiblatt 1 [2] schalltechnische Orientierungswerte „Außen“ für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die hier herangezogene neueste Fassung der DIN 18005 und auch das Beiblatt 1 tragen das Ausgabedatum 01.07.2023. Sie sind nach unserem Kenntnisstand noch in keinem Bundesland eingeführt. Die Orientierungswerte für die im vorliegenden Fall maßgeblichen Gebietseinstufungen (Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete) bleiben im Vergleich zur vorherigen Fassung unverändert. Vorsorglich werden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung bereits die neusten Stände der Norm und des Beiblatts herangezogen.

Tabelle 1. Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) nach DIN 18005, Beiblatt 1.

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren Anlagen	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
<b>Allgemeine Wohngebiete (WA),</b> Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenend-/Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	<b>55</b>	<b>40</b>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart (für Krankenhäuser, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben)	45 - 65	35 - 65	45 - 65	35 - 65

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Außerdem werden im Beiblatt 1 der DIN 18005 folgende Hinweise gegeben:

- 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 überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen des ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.
- Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr führt in einem Rundschreiben vom 25.07.2014 [6] in den Kapiteln II.1.1.b) und II.4.2 aus, dass die in der DIN 18005 [1] niedergelegten Orientierungswerte für den Fall, dass eine schutzbedürftige Nutzung an einen bestehenden Verkehrsweg herangeplant wird, abwägungsfähig sind:

*"[...] Im Bauleitplanverfahren ist die Gemeinde allerdings nicht von vorneherein gehindert, im Wege der Abwägung Nutzungen festzulegen, die die Richtwerte der DIN 18005 über- oder unterschreiten. Dies folgt [...] daraus, dass die technischen Regelwerke gerade keinen Rechtssatzcharakter haben, sondern nach der Rechtsprechung (vgl. BVerwG, Urt. v. 22.03.2007 - 4 CN 2.06 juris -) lediglich ... als Orientierungshilfen im Rahmen gerechter Abwägung herangezogen werden können.*

*Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe und Belange sein, und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. [...]*

*Es ist zunächst insbesondere in Erwägung zu ziehen, ob Verkehrslärmeinwirkungen durch Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes vermieden werden können. [...]*

*Bei Planung und Abwägung sind des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszu-schöpfen [...]. [...]*

*Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz (siehe oben) gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden. [...]"*

Ob im Rahmen der städtebaulichen Abwägung eine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 für Verkehrsgeräusche toleriert werden kann, ist für den jeweiligen Einzelfall von den zuständigen Genehmigungsbehörden zu entscheiden.

Ferner führt die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr in dem o. g. Rundschreiben 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. [...]"*

## 2.2 16. BImSchV

In der uns bekannten Verwaltungspraxis werden für die o. g. Abwägung der Verkehrsgeräusche oftmals hilfsweise die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] herangezogen, welche streng genommen ausschließlich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten.

In nachfolgender Tabelle werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] angegeben:

Tabelle 2. Immissionsgrenzwerte in dB(A) nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) in Abhängigkeit von der Gebietsausweisung.

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
<b>Reine Wohngebiete (WR), Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)</b>	<b>59</b>	<b>49</b>
Mischgebiete (MI), Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Urbane Gebiete (MU)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

### 3 Schallemissionen – Straßenverkehr

Die Ermittlung der Verkehrsgeräuschemissionen von Straßenwegen wird im Folgenden nach den Vorgaben der RLS-19 [4] durchgeführt.

Für die Berechnungen der Verkehrslärmemissionen liegt eine Verkehrszählung aus dem Jahr 2019 am Knotenpunkt Bahnhofstraße/Neufarner Straße/Hauptstraße/Plie-ninger Straße vor. Um eine Prognose für das Jahr 2035 zu erhalten, wird ein in der Praxis üblicher Steigerungswert von 1 % Verkehrszunahme pro Jahr in Ansatz gebracht. Die Aufteilung in Tag- und Nachtverkehre sowie der Anteil des Schwerverkehrs wird nach den Vorgaben der RLS-19 für Landesstraßen (Neufarner Straße) mit 3 % für  $p1$  tags, 5 % für  $p2$  tags und 5 % für  $p1$  nachts bzw. 6 % für  $p2$  nachts angesetzt.

Da keine Angaben zu den einzelnen Fahrbahnbelägen vorliegen, wurde der Referenzbelag der RLS-19 zur Berechnung herangezogen.

Die sich daraus ergebenden Emissionen können wie folgt zusammengefasst werden:

Tabelle 3. Verkehrsmengen zur Emissionsberechnung.

Straße	DTV Zählung 2019	DTV Hochrechnung 2035	V <sub>zul.</sub> in km/h	Längenbezogener Schalleistungspegel $L_w'$ in dB(A)	
				Tag	Nacht
Neufarner Straße	7.383	8.564	50	81,6	74,4

Es bedeuten:

- DTV    Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 Stunden
- V<sub>zul.</sub>    zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h
- L<sub>w'</sub>    längenbezogener Schalleistungspegel für die Tagzeit  
von 06:00 bis 22:00 Uhr bzw. die Nachtzeit von 22:00 bis 06:00 Uhr

## 4 Schallimmissionen

### 4.1 Berechnungsverfahren

Zur Durchführung der Schallausbreitungsberechnung werden das Plangebiet und dessen Nachbarschaft in ein dreidimensionales Berechnungsmodell der Software Cadna/A (Version 2023, MR1) übernommen.

Die Kubatur und Höhen der bestehenden Gebäude sowie die Geländehöhen werden entsprechend den beim Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung für den Untersuchungszweck abgefragten Daten ([13], [14]) angesetzt.

Das Bebauungsplangebiet wird entsprechend den vorliegenden Planungen und Entwürfen [11], [12] in das Modell eingearbeitet. Demnach werden die Baukörper mit zwei bis drei Vollgeschossen berücksichtigt.

Die an der geplanten Bebauung im Bebauungsplangebiet resultierenden Beurteilungspegel werden getrennt für die Tages- und Nachtzeit gemäß den RLS-19 [4] für die Straßenverkehrsgeräusche berechnet. Die Darstellung der berechneten Beurteilungspegel erfolgt für die Tages- und Nachtzeit in Form von Gebäudelärmkarten.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch Abstand und Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung und Abschirmung erfasst. Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden (Reflexionsverlust = 0,5 dB) berücksichtigen wir bis zur 2. Reflexion.

Die in die Software eingegebenen Daten sind in Anhang B auszugsweise aufgelistet und in Anhang A auf den Seiten 2 bis 5 grafisch dargestellt.

### 4.2 Berechnungsergebnisse – Beurteilungspegel

Die Beurteilungspegel, die sich an den einzelnen Fassadenabschnitten und Stockwerken durch die Verkehrsgeräusche errechnen, sind im Anhang A auf Seite 3 ff. in Gebäudelärmkarten dargestellt.

Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich an den straßennahen Ostfassaden mit bis zu 66 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts auf Flur-Nr. 409. An den Gebäuden in 2. Reihe zur Straße ergeben maximal 59 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts. An den straßenabgewandten Westfassaden ergeben sich tagsüber bis zu 55 dB(A) und nachts bis zu 47 dB(A).

Die höchsten Beurteilungspegel treten stockwerksunabhängig auf.

In den Freibereichen liegen die höchsten Beurteilungspegel bei bis zu 72 dB(A) östlich der Fassaden, in den westlich zum Teil im Schallschatten der Straße liegenden Gartenbereichen ergeben sich zum Großteil Beurteilungspegel kleiner 60 dB(A).

## 5 Beurteilung

Die schalltechnischen Orientierungswerte (ORW) der DIN 18005 betragen für Allgemeine Wohngebiete (WA) 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

In der Tageszeit wird der ORW von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts an den Gebäuden in der ersten Reihe zur Straße, mit Ausnahme der abgewandten Westfassade, durchwegs um bis zu 11 dB tags bzw. 12 dB nachts überschritten. An den Häusern in 2. Reihe wird der ORW ebenfalls an den straßenzugewandten Fassaden und zum Teil an den Nord- und Südfassaden während der Nachtzeit überschritten.

Die hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV betragen für Allgemeine Wohngebiete 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

Die IGW werden an den straßennahen Gebäuden noch bis zu 10 dB zur Nachtzeit überschritten. Eingehalten werden die IGW an den abgewandten Westfassaden sowie zumeist an den Gebäuden in 2. Reihe.

Auch die IGW von Urbanen- und Mischgebieten (in denen Wohnen uneingeschränkt möglich ist) von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden noch überschritten, an den Ostfassaden tagsüber um bis zu 2 dB und nachts um bis zu 5 dB.

Im Bereich der Gebäudelücken und im Nahbereich der Straße werden auf den Freibereichen die ORW tagsüber zum Teil deutlich überschritten. Der IGW für Wohnen wird im östlichen Bereich der Freibereiche ebenfalls überschritten, allerdings auf dem größten Teil (im Westen) eingehalten. Die IGW von Urbanen- und Mischgebieten (in denen Wohnen uneingeschränkt möglich ist) von 64 dB(A) tags werden fast durchwegs eingehalten.

Eine Überschreitung der in der Rechtsprechung genannten Grenzen zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts liegt – außer direkt an der Neufarner Straße - nicht vor.

Aufgrund der Überschreitungen der o. g. schalltechnischen Orientierungswerte (ORW) bzw. der Immissionsgrenzwerte (IGW) sind für die weitere Planung Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Diese werden im folgenden Kapitel 6 aufgeführt.

Die Überschreitungen der Orientierungs- und Grenzwerte sind im Bauleitplanverfahren in die Abwägung mit einzubinden.

## 6 Schallschutzmaßnahmen

### 6.1 Abstandsflächen und Abschirmeinrichtungen

Aufgrund der Größe der Grundstücke und der Lage der Baukörper auf den verschiedenen Grundstücken (mit unterschiedlichen Eigentumsverhältnissen) ist ein weiteres Abrücken von der Neufarner Straße nicht möglich.

Eine Abschirmeinrichtung entlang der Neufarner Straße könnte die Lärmsituation auf den Freibereichen verbessern. Beispielhaft wird eine Lärmschutzwand mit 2 m Höhe auf Flur-Nr. 408/6 östlich der geplanten Stellplätze entlang der Wittelsbacherstraße über den Kurvenbereich bis zur Grundstücksgrenze zur Flur-Nr. 408/2 sowie auf Flur-Nr. 409 südlich des Garagenbaus entlang der Neufarner Straße bis zur Grundstücksgrenze Flur-Nr. 411/9 berechnet. Die Ergebnisse sind Anhang A auf Seite 4 zu entnehmen.

Durch die Lärmschutzwand wird sichergestellt, dass keine Lärmeinträge im Bereich oberhalb der in der Rechtsprechung genannten Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags auf den Freibereichen auftreten. Die höchsten Beurteilungspegel liegen auf Flur-Nr. 409 dann bei 64 dB(A) tags, die Reduzierung beträgt rechnerisch ca. 4 dB, straßennah direkt hinter der Wand bis zu 6 dB.

Auf Flur Nr. 408/6 kann eine Pegelreduzierung von 2 bis 3 dB erreicht werden.

### 6.2 Wohnungsgrundrisse

Wir schlagen vor, im vorliegenden Fall eine starke Gewichtung auf eine günstige (Wohnungs-)Grundrissgestaltung zu legen mit dem Ziel, Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen an lauten Fassaden (mit Überschreitung der schalltechnischen Orientierungs- und Grenzwerte für WA-Gebiete) so weit wie möglich zu vermeiden.

Schutzbedürftige Aufenthaltsräume gemäß der DIN 4109 [8] sind nach Möglichkeit so anzuordnen, dass die Belüftung über ein Fenster in einem Fassadenbereich ohne Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV möglich ist. Insbesondere bei Schlafräumen ist dies zu beachten. Zusätzliche Fenster eines Schlafraums sind dann auch an Fassaden mit höheren Beurteilungspegeln möglich.

### 6.3 (Teil-)verglaste Vorbauten, Schalldämmende Schiebeläden

Für die zur Belüftung notwendigen Fenster von Aufenthaltsräumen, die nicht durch die in Kapitel 6.2 genannte Wohnungsgrundrissgestaltung ausreichend geschützt werden können, können (teil-)verglaste Vorbauten bzw. Loggien, bei alleiniger Überschreitung während der Nachtzeit auch schalldämmende Schiebeläden vorgesehen werden.

Es ist zu beachten, dass die Belüftung eines verglasten Vorbaus möglichst an einer schallabgewandten Seite des Vorbaus erfolgt.

#### 6.4 Schalldämmende Lüftungseinrichtungen

Sofern durch eine günstige Grundrissgestaltung gemäß Kapitel 6.2 oder durch einen (teil-)verglasten Vorbau/ Schiebeladen gemäß Kapitel 6.3 nicht bei wenigstens einem Fenster des jeweiligen Schlafrums ein Beurteilungspegel von  $\leq 45$  dB(A) in der Nachtzeit eingehalten werden kann, ist für den Schlafrum eine schalldämmende Lüftungseinrichtung vorzusehen. Gemäß der Anmerkung im Beiblatt 1 zur DIN 18005 ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Deshalb empfehlen wir den Einbau der passiven Belüftung bereits bei Beurteilungspegeln  $> 45$  dB(A) zur Nachtzeit.

Bei der Auswahl der Lüftungseinrichtung ist darauf zu achten, dass eine zum Schlafen ausreichende Luftwechselrate gewährleistet wird. Sofern motorisch betriebene Lüfter verwendet werden, sollten durch die Lüftergeräusche keine höheren Innenschallpegel im Raum als maximal 25 dB(A) erzeugt werden. Die Gesamtschalldämmung der Gebäudeaußenhaut darf durch die Lüftungseinrichtungen nicht wesentlich vermindert werden.

Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung angewandt werden.

#### 6.5 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen

Bei einer an bestehende Verkehrswege heranrückenden Wohnbebauung lassen sich oft die schalltechnischen Orientierungswerte bzw. Grenzwerte außerhalb der Gebäude nicht einhalten.

Für die betroffenen Bauvorhaben ist es in diesem Zusammenhang erforderlich, innerhalb der Wohnungen, durch eine ausreichende Schalldämmung und Dimensionierung der Außenbauteile, eine hohe Aufenthalts- bzw. Wohnqualität zu gewährleisten.

Mit dem Bayerischen Ministerialblatt BayMBI.2021 Nr. 235 vom 31. März 2021 des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen Bau und Verkehr sind die BayTB 2021, Ausgabe April 2021 baurechtlich eingeführt worden [7]. Unter A5 der BayTB ist die DIN 4109 in der Fassung: Januar 2018 für Anforderungen an Planung, Bemessung und Ausführung gem. Art. 81a, Abs. 2 BayBO genannt. Unter Anlage A 5.2/1, Absatz 5 wird der Nachweis ausreichender Luftschalldämmung von Außenbauteilen erforderlich, wenn der maßgebliche Außenlärmpegel nach der DIN 4109-2:2018-1 [8] auch nach Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als

61 dB(A)	bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen, sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
66 dB(A)	bei Büroräumen und ähnlichen Räumen.

Unter Berücksichtigung der Berechnungsergebnisse aus Kapitel 4.2 lässt sich ableiten, dass für vereinzelt Fassaden des Bauvorhabens erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume resultieren.

In diesem Zusammenhang ist für die betroffenen Bauvorhaben innerhalb des Bebauungsplangebietes ein Schallschutznachweis gegen Außenlärm nach der DIN 4109 erforderlich.

In der Abbildung im Anhang A auf Seite 5 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel streng nach der baurechtlich eingeführten Fassung der DIN 4109-2:2018 dargestellt.

Im vorliegenden Fall ist der Nachweis ausreichender Schalldämmung an allen Gebäuden innerhalb des Plangebiets für Neu- und Umbauten zu führen.

## 6.6 Schutz der Außenwohnbereiche

Außenwohnbereiche (z. B. Balkone, Loggien und Terrassen) dienen den Bewohnern zur Freizeitgestaltung und Entspannung und sind deshalb vor Lärm zu schützen. Ihre Schutzbedürftigkeit ist jedoch auf den Tageszeitraum beschränkt. Die Außenwohnbereiche können durch bauliche Schallschutzvorkehrungen wie (verschiebbare) Balkonverglasungen oder einer Erhöhung der Balkonbrüstung mit ggf. verglastem Aufsatz geschützt werden. Ebenerdige Außenwohnbereiche lassen sich durch zusätzliche Abschirmeinrichtungen oder eine geeignete Gebäudekubatur schützen. Die Freibereiche sollten generell im Schallschatten der Lärmquellen bzw. in ausreichendem Abstand angeordnet werden, um die Lärmeinträge zu reduzieren und somit eine hohe Aufenthaltsqualität zu gewährleisten.

Im Erdgeschoß wirkt sich zudem die in Kapitel 6.1 genannte Lärmschutzwand positiv aus.

## 7 Festsetzungen für den Bebauungsplan

Im Folgenden werden Vorschläge für schalltechnische Festsetzungen in einem Bebauungsplan getroffen die aus fachgutachterlicher Sicht geeignet sind, gesunde Wohnverhältnisse zu wahren. Sie bedürfen seitens der aufstellenden Behörde noch einer Überprüfung auf andere städtebauliche und baurechtliche Belange hin.

U. E. können während der Tagzeit Überschreitungen bis hin zu den Immissionsgrenzwerten von Urbanen- und Mischgebieten (in denen Wohnen uneingeschränkt möglich ist) von 64 dB(A) tags mit passiven Maßnahmen (z. B. Schallschutzfenster mit Schalldämmlüfter) begegnet werden. Bei Schlaf- und Kinderzimmern sind ab einer Überschreitung der ORW von 45 dB(A) passive Maßnahmen (z. B. Schallschutzfenster mit Schalldämmlüfter) einzubauen. Ab einer Überschreitung der IGW für Wohnen von 49 dB(A) nachts müssen zusätzlich aktive Maßnahmen (verglaste Vorbauten, schalldämmende Schiebeläden) geplant werden. Auf den zur Erholung vorgesehenen Freibereichen sollte ein Zielwert von 59 dB(A) nicht überschritten werden.

### 7.1 Vorschlag für den Planteil

Die Fassaden, an denen im Bebauungsplangebiet der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche  $L_{r,Nacht} > 45$  dB(A) übertroffen wird, sind mit einem (frei zu wählenden) Planzeichen „grün“ zu kennzeichnen, Fassaden an denen der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche  $L_{r,Nacht} > 49$  dB(A) übertroffen wird, sind mit einem (frei zu wählenden) Planzeichen „rot“ zu kennzeichnen und an denen der Beurteilungspegel  $L_{r,Tag} > 64$  dB(A) bzw. übertroffen wird, sind mit einem (frei zu wählenden) Planzeichen „lila“ zu kennzeichnen:

Planzeichen "grün"	$49 \text{ dB(A)} \geq L_{r,Verkehr,N} > 45 \text{ dB(A)}$ bzw.
Planzeichen „rot“	$L_{r,Verkehr,N} > 49 \text{ dB(A)}$ bzw.
Planzeichen „türkis“	$64 \text{ dB(A)} \geq L_{r,Verkehr,T} > 59 \text{ dB(A)}$
Planzeichen „lila“	$L_{r,Verkehr,T} > 64 \text{ dB(A)}$

Zur Minderung der Lärmbelastung auf den zum Aufenthalt vorgesehenen Freiflächen sind aktive Maßnahmen in Form von Abschirmeinrichtungen notwendig. Die Lage ist im Planteil gemäß der „orangenen Linie“ in folgender Abbildung darzustellen:



Abbildung 2. Fassadenkennzeichnung für den Bebauungsplan.

## 7.2 Vorschlag für den Textteil

Für die textlichen Festsetzungen schlagen wir folgende Formulierungen vor:

- (1) *An allen Gebäuden im Plangebiet ist für Wohn- und Aufenthaltsräume der Nachweis der ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile gegen Außenlärm nach der DIN 4109-1:2018 zu führen.*
- (2) *Bei Schlaf- und Kinderzimmern, bei denen nachts vor dem Fenster Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) (Kennzeichnung „grün“) bzw. bei Schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen der Tagnutzung bei denen tags Beurteilungspegel von mehr als 59 dB(A) erreicht werden (Kennzeichnung „türkis“), ist ein permanenter Luftaustausch bei geschlossenen Fenstern durch schalldämmte Lüftungseinrichtungen sicherzustellen. Alternativ kann dies auch durch äquivalente bauliche Maßnahme durch Pufferräume oder vergleichbare Maßnahmen (Prallscheiben, verglaste Loggien, Laubengänge, kalte Wintergärten, schalldämmte Schiebeläden etc.) erfolgen. In den Vorbauten / Zwischenräumen beziehungsweise vor dem Fenster des Schlafraumes darf dann ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) bzw. vor dem Fenster des schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes (zur Tagzeit) von 59 dB(A) nicht überschritten werden. Die erforderliche resultierende Mindestschalldämmung nach (1) darf dadurch in Lüftungsstellung nicht unterschritten werden.*

*Von den o. g. Anforderungen (2) kann abgewichen werden, wenn der Schlafraum (Schlaf- und Kinderzimmer) über ein Fenster an einer nicht gekennzeichneten Fassade bzw. der schutzbedürftige Aufenthaltsraum (Tagzeit) über eine nicht „türkis“ oder „lila“ gekennzeichnete Fassade ausreichend belüftet werden kann.*

- (3) *Bei Schlaf- und Kinderzimmern, bei denen nachts vor dem Fenster Beurteilungspegel von mehr als 49 dB(A) (Kennzeichnung „rot“ bzw. „lila“) erreicht werden, hat eine bauliche Maßnahme durch Pufferräume oder vergleichbare Maßnahmen (Prallscheiben, verglaste Loggien, kalte Wintergärten, schalldämmte Schiebeläden etc.) zu erfolgen.*

*Von der o. g. Anforderungen (3) kann abgewichen werden, wenn der Schlafraum über ein Fenster an einer nicht „rot“ bzw. „lila“ gekennzeichneten Fassade ausreichend belüftet werden kann. Die Festsetzungen (1) und (2) sind weiter zu berücksichtigen.*

- (4) *Für Wohn- und Aufenthaltsräumen (maßgebliche Nutzung zur Tagzeit wie Wohnzimmer, Wohnküchen, Büros etc.), bei denen tags vor dem Fenster Beurteilungspegel von mehr als 64 dB(A) (Kennzeichnung „lila“) erreicht werden, sind vor den zu Lüftungszwecken notwendig offenbaren Fenstern bauliche Maßnahme durch Pufferräume oder vergleichbare Maßnahmen (Prallscheiben, verglaste Loggien, kalte Wintergärten, etc.) zu errichten. An dem hinter der Maßnahme offenbaren Fenster ist ein Beurteilungspegel von 59 dB(A) nicht zu überschreiten.*

*Von der o. g. Anforderungen (4) kann abgewichen werden, wenn der Aufenthaltsraum über ein Fenster an einer nicht „lila“ gekennzeichneten Fassade ausreichend belüftet werden kann (Festsetzungen (1) bis (3) sind weiterhin zu beachten).*

- (5) *An „lila“ gekennzeichneten Fassaden ist die Anordnung von Außenwohnbereichen (Balkonen, Terrassen etc.) nicht zulässig. Ausnahmen sind möglich, wenn durch bauliche Maßnahmen auf den zum Aufenthalt vorgesehenen Flächen ein Beurteilungspegel von maximal 59 dB(A) nicht überschritten wird.*

*Optional: Festsetzung Lärmschutzwand*

- (6) *Zum Schutz der zum Aufenthalt vorgesehenen Freibereiche ist an den mit Planzeichen „orange“ gekennzeichneten Bereichen eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2 m ü. GOK (Schalldämm-Maß > 15 dB(A)) zu errichten.*

## 8 Grundlagen

### Technische Regelwerke und Richtlinien

- [1] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023
- [2] DIN 18005 Beiblatt 1 – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I Nr. 27 vom 20.06.1990 S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [4] Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil 1 Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23. Dezember 2014, S. 2271 – 2313, Anlage 2: Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), in Kraft getreten am 01. Januar 2015
- [5] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen. August 1987
- [6] Lärmschutz in der Bauleitplanung; Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren, für Bau und Verkehr vom 25.07.2014 an die Regierungen mit Nebenabdrucken für die unteren Bauaufsichts- und Immissionsschutzbehörden
- [7] Einführung technischer Baubestimmungen. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 26. Februar 2021, Az. 28-4130-3-6
- [8] DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen. 2018-01
- [9] DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018-01

### Verkehrszahlen

- [10] Straßenverkehrszahlen – Zählung Knotenpunkt Bahnhofstraße/ Neufarner Straße, 24.10.2019, Ergebnisbericht Erstellung Verkehrsmodell 2019-0160 vom 28.04.2021 Schlothauer und Wauer GmbH

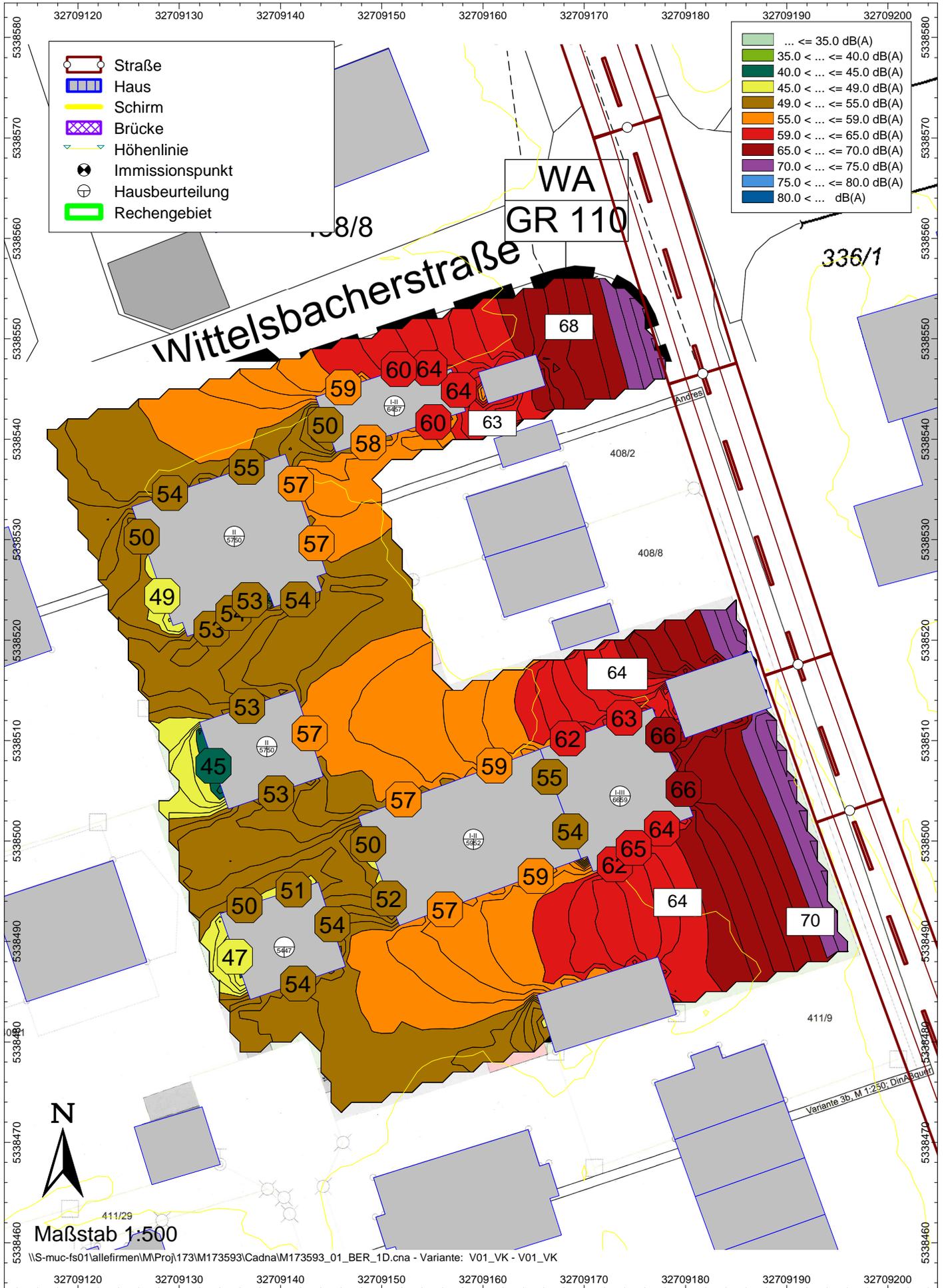
### Planunterlagen und Grundlagendaten

- [11] Entwurfsplanung Flur-Nr. 409, per Mail übermittelt von der Gemeinde Poing am 13.03.23
- [12] Entwurf Bebauungsplan Nr. 26 1. Änderung der Gemeinde Poing vom 29.11.22, PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München
- [13] Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung:
  - digitale Flurkarten (DFK) Download am 18.01.2023
  - digitales Höhenmodell (DGM1) Download am 18.01.2023
- [14] Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung; 3D-Gebäudemodell (LoD1) im Shape-Format, übermittelt am 23.01.2023

**Anhang A**  
**Abbildungen**

S:\M\Proj\173\M173593\M173593\_01\_Ber\_1D.DOCX:18. 07. 2023

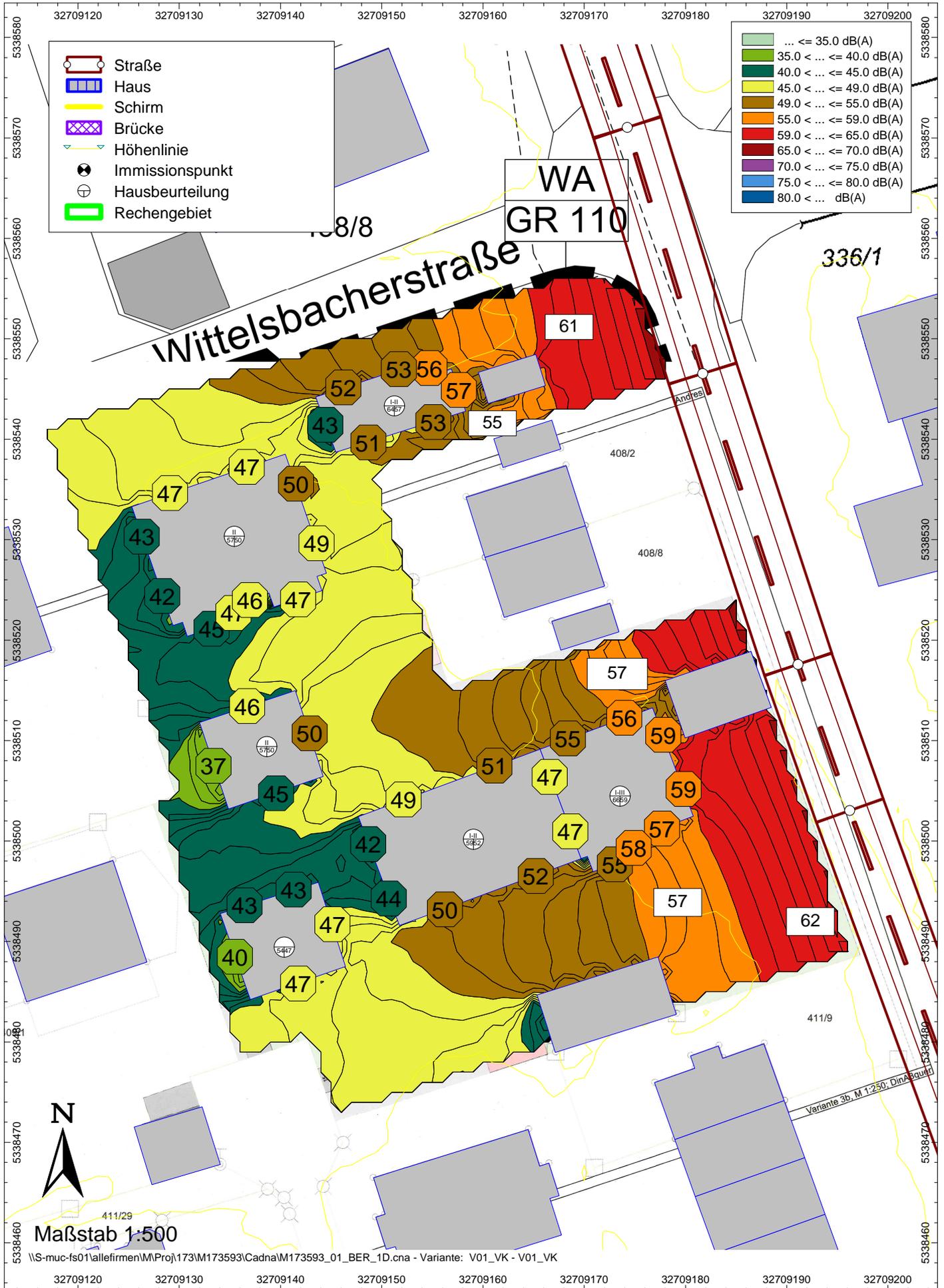
# MÜLLER-BBM



1. Änd. BPL Nr. 26 "Teilgebiet Südlich der Wittelsbacherstraße" in Poing  
 Beurteilungspegel Verkehrsgeräusche Tags, RLK 2m ü.GOK

M173593/01 OTO  
 Juli 2023

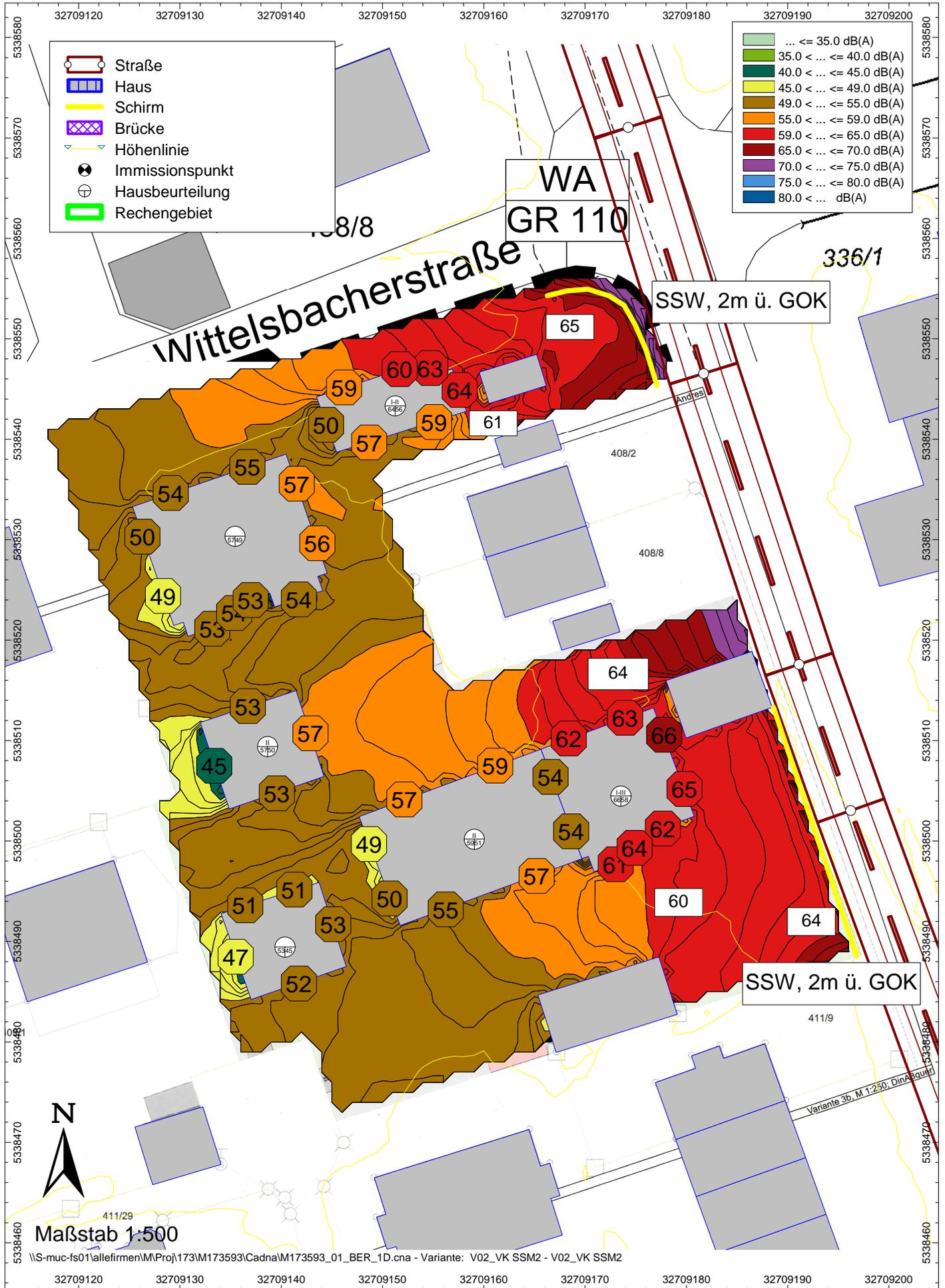
# MÜLLER-BBM



1. Änd. BPL Nr. 26 "Teilgebiet Südlich der Wittelsbacherstraße" in Poing  
 Beurteilungspegel Verkehrsgeräusche Nachts RLK 2m ü.GOK

M173593/01 OTO  
 Juli 2023

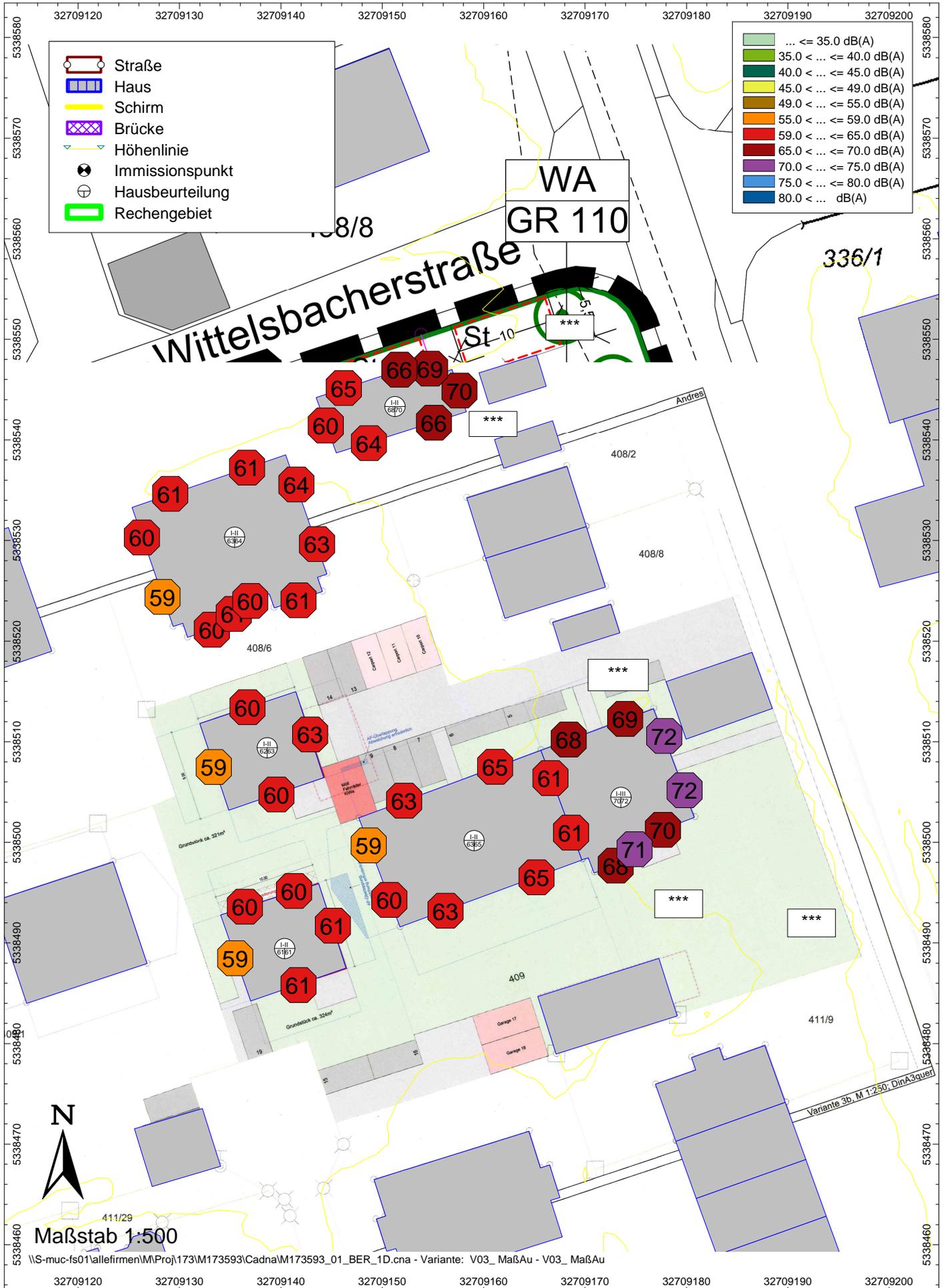
# MÜLLER-BBM



1. Änd. BPL Nr. 26 "Teilgebiet Südlich der Wittelsbacherstraße" in Poing  
 Beurteilungspegel Verkehrsgeräusche Tags, RLK 2m ü.GOK

M173593/01 OTO  
 Juli 2023

# MÜLLER-BBM



1. Änd. BPL Nr. 26 "Teilgebiet Südlich der Wittelsbacherstraße" in Poing  
 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018

M173593/01 OTO  
 Juli 2023

## Anhang B

### EDV-Eingabedaten (auszugsweise)

S:\M\Proj\173\M173593\M173593\_01\_Ber\_1D.DOCX:18. 07. 2023

**Projekt (M173593\_01\_BER\_1D.cna)**

**Variante: (V01\_VK - Verkehrsgeräusche)**

Projektname: M173593/01  
 Auftraggeber: Gemeinde Poing  
 Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Otto  
 Zeitpunkt der Berechnung: Juli 2023  
 Cadna/A: Version 2023 MR 1 (32 Bit)

**Berechnungsprotokoll**

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	3000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Tag (Min.)	960.00
Nacht (Min.)	480
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	3000.00 3000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	0.55 0.55
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-19)	Ja

S:\M\Proj\173\M173593\M173593\_01\_Ber\_1D.DOCX:18. 07. 2023

# Emissionen Kfz-Verkehr

## Straßen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zähldaten		genaue Zähldaten									zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.				
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M	p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)			Pkw	Lkw			Abst.	Art	Drefl	Hbeb	Abst.
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)				(%)			
Neufarner Straße			!0000!	81.6	-99.0	74.4	8564	Landesstraße											50		6,5	RLS_REF	auto VA	0.0			

## RLS-19:

(nicht zutreffenden Block bitte löschen)

Straßenoberflächenart:

1: Nicht geriffelter Gussasphalt

# Immissionen

## Immissionspunkte – Beurteilungspegel Hausbeurteilung

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Mittelungspegel			Überschreitung		Nutzungsart			Koordinaten			Stockwerkshöhe		Aufr. ab
				Tag	Nacht	MaßAu	Von	Bis	Gebiet	Auto	Lärmart	X	Y	Ø	EG	OG-OG	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	Stwk.	Stwk.				(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
409 Süd			!010000!	53.7	46.4	61.8			WA		Straße	32709140.37	5338489.44	2.00	2.50	2.80	0.0500
409 Nord			!010000!	56.5	49.2	63.6	II	II	WA		Straße	32709138.65	5338509.41	2.00	2.50	2.80	0.0500
409 Best_W			!010000!	58.3	51.1	65.0	I	II	WA		Straße	32709159.05	5338500.17	2.00	2.50	2.80	0.0500
409 Best_O			!010000!	66.0	58.7	71.9	I	III	WA		Straße	32709173.54	5338504.47	2.00	2.50	2.80	0.0500
408 Best			!010000!	57.0	49.7	64.0	II	II	WA		Straße	32709135.43	5338530.34	2.00	2.50	2.80	0.0500
408 Neu			!010000!	64.1	56.8	70.1	I	II	WA		Straße	32709151.26	5338543.32	2.00	2.50	2.80	0.0500