

Dipl.-Geogr. Udo Maier

Zum Froschbrücklein 10
90411 Nürnberg

Tel 0911 37 54-995
Fax 0911 37 54-819

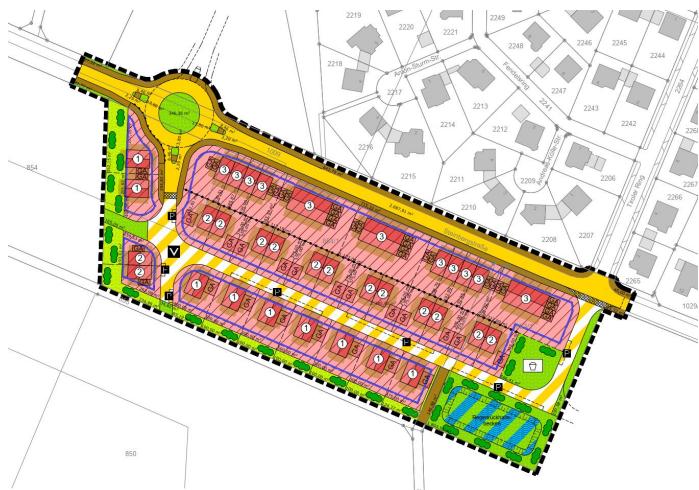
Mail u.maier@um-welt.net
Web www.um-welt.net

Bank: Sparkasse Nürnberg
BIC: SSKNDE77XXX
IBAN:
DE42 76050101 0006051205
USt-IdNr.: DE259790834

Bebauungsplan „Wohngebiet südlich Steinbergstraße“

Stadt Donauwörth

Schalltechnische Untersuchung



Projekt 122 – 19.01.2024

Auftraggeber:

Stadt Donauwörth
Rathausgasse 1
86609 Donauwörth

Auftrag vom 28. Juli 2023

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Udo Maier

Inhaltsverzeichnis

1 AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG	3
2 UNTERLAGEN.....	4
2.1 Projektbezogene Unterlagen.....	4
2.2 Regelwerke und Veröffentlichungen	4
3 ANFORDERUNGEN.....	5
4 HOLZBEARBEITUNGSBETRIEB	7
5 VERKEHRSGERÄUSCHE DER STEINBERGSTRASSE	7
5.1 Emissionsberechnung gem. RLS-19.....	7
5.2 Ergebnis und Beurteilung.....	9
6 SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ.....	10
7 EMPFOHLENE FESTSETZUNGEN.....	12
8 ZUSAMMENFASSUNG.....	13
ANHANG	15

*Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug).....*5

Abbildung 1: Städtebaulicher Entwurf.....3

Die Untersuchung umfasst 15 Textseiten, 6 Karten

1 | Ausgangslage und Aufgabenstellung

Bereits 2019 wurde im Auftrag der Stadt Donauwörth eine schalltechnische Untersuchung erstellt, um die Schallimmissionssituation im Bereich des künftigen Wohngebietes südlich der Steinbergstraße zu prüfen. Als maßgebliche gewerbliche Schallquelle wurde der Holzbearbeitungsbetrieb westlich des Planungsgebietes untersucht.

Mittlerweile wurde ein städtebaulicher Entwurf für ein Wohngebiet südlich der Steinbergstraße erstellt und der Stadtrat der Stadt Donauwörth hat in seiner Sitzung am 29.06.2023 die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet südlich der Steinbergstraße“ beschlossen.

Die Erkenntnisse der schalltechnischen Untersuchung vom 21.06.2019 sollen auf den Bebauungsplan „Wohngebiet südlich der Steinbergstraße“ übertragen werden sowie die Verkehrsgeräusche der Steinbergstraße als weitere maßgebliche Lärmquelle in die Untersuchung aufgenommen werden.

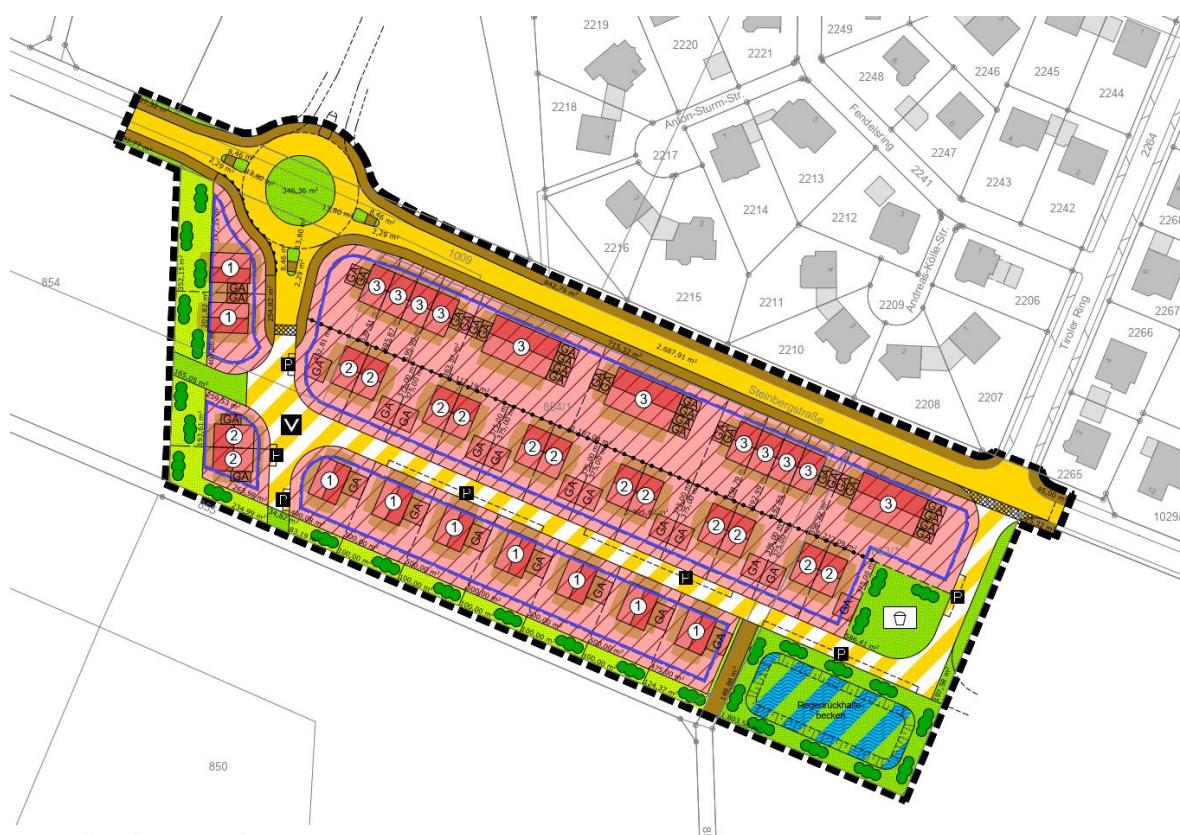


Abbildung 1: Städtebaulicher Entwurf „Wohngebiet südl. Steinbergstraße“

2 | Unterlagen

2.1 | Projektbezogene Unterlagen

- /1/ Städtebaulicher Entwurf für eine Wohnbebauung südlich der Steinbergstraße, Stadt Donauwörth, 24.07.2023.
- /2/ Schalltechnische Untersuchung für das Grundstück Fl.-Nr. 857, Gemarkung Riedlingen und Darstellung der Auswirkungen auf potenzielle Wohnbauflächen in der näheren Umgebung, umwelt, Dipl.-Geogr. Udo Maier, 21.06.2019.
- /3/ Auswertung zur Verkehrserhebung für die Steinbergstraße in Donauwörth, OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG, 17.01.2024.
- /4/ Geländemodell DGM1 / digitales Luftbild DOP / Digitale Flurkarte DFK, Bayerische Landesvermessungsverwaltung.

2.2 | Regelwerke und Veröffentlichungen

- /5/ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Art. 11 Abs. 3 G v. 26.7.2023 I Nr. 202.
- /6/ 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung 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.
- /7/ Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 28.7.2023 I Nr. 221
- /8/ Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 3.7.2023 I Nr. 176
- /9/ DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023.
- /10/DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023.
- /11/DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Juli 2016, Beuth Verlag, Berlin.
- /12/DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Juli 2016, Beuth Verlag, Berlin.
- /13/DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999.

BPL „WOHNGEBIET SÜDL. STEINBERGSTRÄßE“ – SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

/14/6. AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

/15/ Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist

/16/ Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben der Obersten Baubehörde im Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr vom 25.07.2014.

/17/ Berechnungssoftware SoundPLAN 9.0, SoundPLAN GmbH, Backnang.

3 | Anforderungen

Schädliche Umwelteinwirkungen sollen nach § 50 BImSchG bei der Planung so weit wie möglich vermieden werden.

Nach § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissionsschutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen.

Ebenso sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen.

DIN 18005:

Die Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt nach den Kriterien der DIN 18005 /9/ in Verbindung mit dem Beiblatt 1 /10/.

Die Orientierungswerte stellen aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug)

Gebietsnutzung	tags (6-22 Uhr) dB(A)	nachts (22-6 Uhr) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40

Der jeweils kleinere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Beurteilungszeiträume sind die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

16. BImSchV:

Über den Abwägungsspielraum gibt es in der bayerischen Verwaltungspraxis die Regelung, bei Verkehrslärm die im Vergleich mit den Orientierungswerten der DIN 18005 um 4 dB(A) höheren Grenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zur Beurteilung heranzuziehen.

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach **TA Lärm** in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 berechnet und beurteilt.

Immissionsrichtwerte der TA-Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6 bis 22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Innerhalb von Ruhezeiten (werktags von 6 bis 7 Uhr und von 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e bis g ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 Uhr und 6 Uhr maßgeblich.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die o.a. Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Zuschläge für Zeiten erhöhter Empfindlichkeit gem. TA-Lärm, Abschnitt 6.5, werden entsprechend den Rechenvorschriften automatisch vom Rechenprogramm vergeben.

4 | Holzbearbeitungsbetrieb

Auf der westlich des Plangebietes befindlichen Flur-Nr. 857, Gemarkung Riedlingen, befindet sich ein Holzbearbeitungsbetrieb.

In einer schalltechnischen Untersuchung vom Juni 2019 /2/ wurde anhand der immissionsschutzrechtlichen Auflagen in Baugenehmigungen sowie einer Betriebsbefragungen mit Ortsbegehung ein baurechtlich maximal zulässiger Emissionsansatz für den Betrieb der Holzverarbeitung ermittelt. Die Schallausbreitungsberechnung ergab, dass der Bereich der geplanten Wohnbebauung nicht unzulässig durch Gewerbeimmissionen durch den Holzbetrieb beeinträchtigt wird. Selbst mit einem Flächenschallleistungspegel für ein Industriegebiet von 65 dB(A)/m² ist die für den Tagzeitraum geltende 55 dB(A)-Isophone weit vom Plangebiet entfernt, siehe Karte 1 im Anhang.

In der Nacht von 22.00 Uhr bis 7.00 Uhr sind dem Holzbearbeitungsbetrieb aufgrund immissionschutzrechtlicher Auflagen keine Gewerbelärmemissionen erlaubt.

5 | Verkehrsgeräusche der Steinbergstraße

Entlang der nördlichen Plangrenze verläuft die Steinbergstraße, die in einem Teilbereich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans verläuft.

5.1 | Emissionsberechnung gem. RLS-19

Die Berechnung des Schallleistungspegels der Straße, der Schallausbreitung von der Straße zu den Immissionsorten sowie des Beurteilungspegels L_r an den Immissionsorten wird durch die Richtlinien für den Lärmschutz RLS-19 im Detail bestimmt und erfolgt durch Aufbau eines Berechnungsmodells in der Berechnungssoftware.

Insbesondere gehen in die schalltechnische Untersuchung folgende Daten ein:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| - die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke | DTV (Kfz/24h) |
| - die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke | M (Kfz/h) |
| - Anteil der Fahrzeuggruppe LKW1 für Tag und Nacht | LKW1,p _{T/N} |
| - Anteil der Fahrzeuggruppe LKW2 für Tag und Nacht | LKW2,p _{T/N} |
| - Anteil der Motorräder für Tag und Nacht | Motorrad,p _{T/N} |
| - die zulässige Geschwindigkeit der Fahrzeuggruppen | v |
| - der Korrekturwert für unterschiedliche Deckschichttypen | D _{SD} , SDT, FzG |
| - die Längsneigungskorrektur für die versch. Fahrzeuggruppen | D _{LN} , Pkw, LKW1, LKW2 |

BPL „WOHNGEBIET SÜDL. STEINBERGSTRÄßE“ – SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Weiterhin wird beachtet:

- Reflexionen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen bzw. Mehrfachreflexionen zwischen parallel verlaufenden Hausfassaden, Stützmauern oder Lärmschutzwänden.
- die Luftabsorption
- die Boden- und Meteorologiedämpfung
- topographische Gegebenheiten

Nach RLS-19 werden drei Fahrzeuggruppen FzG unterschieden:

Pkw:	Personenkraftwagen; Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)					
Lkw1:	Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse					
Lkw2:	Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t					

Motorräder werden emissionsmäßig wie Lkw2 eingestuft.

Für die schalltechnische Berechnung wurden die Verkehrszählungsergebnisse des Büros Obermeyer vom Oktober 2022 für die Berechnung nach RLS-19 aufbereitet zur Verfügung gestellt /3/:

Steinbergstraße westlich Kreuzfeldstraße							
DTV Kfz/24h	Fahr- zeugtyp	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit Tag/Nacht vT km/h	Straßendeckschichttyp SDT nach Tab. 4a RLS-19
		MT Kfz/h	Tag/Nacht		pN %		
2.897	Kfz	162	17			50	50
	Lkw1	5	0,4	2,9	2,1	50	50
	Lkw2	1,3	0,0	0,7	0,0	50	50
	Krad	3,9	0,5	2,3	2,8	50	50

Weitere Berechnungsparameter sind zu berücksichtigen und führen straßenabschnittsweise zu Korrekturen der Schallleistung der Straße:

- Die **Längsneigungskorrektur** D_{LN} wird durch die im Geländemodell vorhandene Längsneigung (Steigung / Gefälle) der Fahrbahn in Abhängigkeit der Geschwindigkeit der einzelnen Fahrzeuggruppe ermittelt.
- Bei vorhandenen lichtzeichengeregelten Knotenpunkten und Kreisverkehren wird die **Knotenpunktkorrektur** $D_{K,KT}(x)$ durch Eingabe der Schnittpunkte der sich kreuzenden oder zusammen treffenden Quelllinien bestimmt.
- Fahrstreifenteilstücke zwischen parallel verlaufenden Gebäuden erhalten in Abhängigkeit des Abstandes und der Höhe der Gebäude einen Zuschlag zur Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen Drefl.

5.2 | Ergebnis und Beurteilung

Für die Berechnung der Schallimmissionen wurde ein digitales Geländemodell erzeugt, das die vorhandene Topografie (z.B. Gebäudebestand, Straße, Böschungen, Dämme, Lärmschutzbauwerke) in ihrer Lage und Höhenausdehnung nachbildet.

Auf diese Weise werden die Schallausbreitungsbedingungen entsprechend dem schalltechnischen Regelwerk exakt wiedergegeben.

Zur Visualisierung der Schallausbreitung wurde für die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen Rasterlärmkarten erzeugt.

Die Darstellung der Rasterlärmkarten erfolgt jeweils für die Zeitbereiche Tag und Nacht.

Die Farbabstufung erfolgt gemäß DIN 18005, so dass Über- bzw. Unterschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 leicht erkennbar werden. Weiterhin wurde die rote Grenzwert-Isophone gem. 16. BImSchV dargestellt.

Die **Schallimmissionssituation für das unbebaute Gelände** in 2 m über Geländeoberkante (üGOK) zeigt im Karte 2 (siehe Anhang), dass der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) am Tag von 55 dB(A) in einem breiten Randbereich nicht eingehalten wird und der für städtebauliche Planungen angestrebte Höchstwert von 59 dB(A) für WA (= Grenzwert der 16. BImSchV) im Bereich der zur Steinbergstraße nächstgelegenen Randbebauung überschritten wird.

Der Orientierungswert für die Nacht von 45 dB(A) für Allgemeines Wohngebiet sowie der Grenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) werden im Randbereich zur Steinbergstraße ebenfalls überschritten (Karte 3).

Die **Schallimmissionssituation mit zukünftiger Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern (II) sowie Reihenhäusern und Mehrfamilienhäusern (II+D)** in 2 m über Geländeoberkante (üGOK) zeigt im Karte 4 (siehe Anhang), dass der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (WA) am Tag von 55 dB(A) an der lärmabgewandten Südseite der Randbebauung sowie durch die Abschirmwirkung der Randbebauung im gesamten übrigen Wohngebiet eingehalten wird und somit geschützte Außenwohnbereiche für alle Wohngebäude vorhanden sind.

Der Orientierungswert für die Nacht von 45 dB(A) für Allgemeines Wohngebiet wird ebenfalls an den lärmabgewandten Fassadenseiten der Randbebauung sowie im gesamten übrigen Planbereich eingehalten (Karte 5).

BPL „WOHNGEBIET SÜDL. STEINBERGSTRÄßE“ – SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Neben der flächenhaften Darstellung der Schallimmissionssituation wurden zur Beurteilung der Schallimmissionen an den einzelnen Gebäuden des städtebaulichen Entwurfs sogenannte Gebäudelärmkarten erzeugt.

Diese zeigen in der Fassadenmitte der geplanten Bebauung den Beurteilungspegel für jedes Stockwerk jeweils für Tag und Nacht. Die schwarze Umrandung der Fassadenpunkte zeigen eine Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005.

Da die Unterschiede der einzelnen Etagen ziemlich gering sind, wurde in den Gebäudelärmkarten der jeweils höchste Beurteilungspegel pro Fassade dargestellt.

In der **Gebäudelärmkarte für den Tag** (Karte 6) ist zu erkennen, dass an allen straßenseitigen Fassaden der Randbebauung der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) deutlich überschritten wird. Die Überschreitungen liegen bei bis zu 9 dB(A). Die lärmabgewandten Fassaden der Randbebauung sowie an der gesamten übrigen Wohnbebauung des Plangebietes liegen die Beurteilungspegel deutlich unter dem Orientierungswert der DIN 18005.

In der Nacht (Karte 7) wird der Orientierungswert für Allgemeines Wohngebiet von 45 dB(A) an allen straßenseitigen Fassaden der Randbebauung deutlich überschritten wird. Die Überschreitungen liegen bei bis zu 9 dB(A). Die lärmabgewandten Fassaden der Randbebauung sowie an der gesamten übrigen Wohnbebauung des Plangebietes liegen die Beurteilungspegel deutlich unter dem Orientierungswert der DIN 18005.

6 | Schallimmissionsschutz

Nach § 50 BlmSchG sollen stark befahrene Verkehrswege und Wohngebiete einander so zugeordnet werden, dass die Geräuschimmissionen möglichst gering sind. Für dieses Planungsstadium dienen die Orientierungswerte nach DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" Teil 1 als Anhalt.

Für das Heranführen einer schutzbedürftigen Wohnbebauung an eine bestehende Straße gilt allgemein:

- Die prognostizierte Lärmbelastung durch den Straßenverkehr ist zu ermitteln und mit anderen öffentlichen Belangen und privaten Interessen abzuwegen.
- Als Abwägungsdirektive ist das Trennungsgebot unmittelbar zu beachten. Im vorliegenden Fall wird eine Wohnbebauung als Erweiterung einer bestehenden Wohnbebauung geplant. Eine Vergrößerung des Abstandes zur Straße wäre zu prüfen.
- Weiterhin sind aktive Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung zu ziehen.

BPL „WOHNGEBIET SÜDL. STEINBERGSTRÄßE“ – SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

- Letztlich sind bei der Planung die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des passiven Lärmschutzes auszuschöpfen. In Betracht kommen insbesondere – einzeln oder kombiniert:
 - o Anordnung der Gebäude (aus Gründen der Lärmabschirmung wurden im städtebaulichen Entwurf entlang der Steinbergstraße eine geschlossene Bebauung mit Reihenhäusern und Mehrfamilienhäusern sowie dazwischen liegenden Garagenzeilen vorgesehen)
 - o lärmabgewandte Orientierung von Aufenthaltsräumen: in den Gebäuden der Randbebauung sollten an den straßenseitigen Fassadenseiten in erster Linie wenig schutzbedürftige Raumnutzungen wie Bäder, Toiletten, Küchen, Treppenhäuser, etc. angeordnet werden
 - o Passive Schallschutzmaßnahmen durch erhöhte Schalldämmung von Außenbau- teilen.

Nach allgemeiner Rechtsprechung kann es mit dem Gebot der gerechten Abwägung auch vereinbar sein, Wohngebäuden Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern des Gebäudes angemessener Lärmschutz gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet wird, dass ein geschützter Außenwohnbereich geschaffen wird /13/.

Im konkret vorliegenden städtebaulichen Entwurf kann durch die Anordnung und Höhe der Randbebauung sowie durch Garagenriegel erreicht werden, dass geschützte Außenbereiche geschaffen werden und die Orientierungswerte der DIN 18005 an den geplanten Gebäuden eingehalten werden. Die Gebäude der Randbebauung verfügen über mindestens eine geschützte Fassadeseite.

Aufgrund der Geräuscheinwirkungen an den straßenseitigen Fassaden der Randbebauung sind zusätzlich passive Schallschutzmaßnahmen durch Schallschutzgrundrisse mit Anordnung der schutzbedürftigen Raumnutzungen (gem. Pkt. 3.16 der DIN 4109-1:2018-01) zur lärmabgewandten Gebäudeseite bzw. Positionierung von Fenstern zur lärmabgewandten Fassadenseite erforderlich.

Weiterhin sind bei den Gebäuden der Randbebauung Außenbauteile mit erhöhter Luftschalldämmung erforderlich. Ein entsprechender Nachweis des Schallschutzes gegen Außenlärm zum Schutz des Innern des Gebäudes ist für die Randbebauung im Rahmen der Baugenehmigung vorzulegen.

7 | Empfohlene Festsetzungen

Aufgrund der Einwirkungen durch Verkehrslärm wird vorgeschlagen, folgende Festsetzungen im Bebauungsplan aufzunehmen:

- In der Planzeichnung sind die Grundstücke der Reihenhäuser und Mehrfamilienhäuser sowie das an den Kreisverkehr angrenzenden Grundstücks eines Einfamilienhauses mit dem Planzeichen 15.6 (Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen) zu umranden. Textlich ist festzusetzen, dass durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile ein angemessener Schallschutz im Inneren der Wohngebäude zu gewährleisten ist. Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen der DIN 4109-1 als technisches Regelwerk sind im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Falle eines Freistellungsverfahrens vor Baubeginn nachzuweisen.
- Als Grundlage des bauakustischen Nachweises nach DIN 4109-01 sind die Beurteilungspegel der Karte 6 der schalltechnischen Untersuchung vom 19.01.2024, Büro um|welt, zu entnehmen.

8 | Zusammenfassung

Bereits 2019 wurde im Auftrag der Stadt Donauwörth eine schalltechnische Untersuchung erstellt, um die Schallimmissionssituation im Bereich des künftigen Wohngebietes südlich der Steinbergstraße zu prüfen. Als maßgebliche gewerbliche Schallquelle wurde zunächst der Holzbearbeitungsbetrieb westlich des Planungsgebietes untersucht.

Mittlerweile wurde ein städtebaulicher Entwurf für ein Wohngebiet südlich der Steinbergstraße erstellt und der Stadtrat der Stadt Donauwörth hat in seiner Sitzung am 29.06.2023 die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet südlich der Steinbergstraße“ beschlossen.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung übernahm das Ergebnis der Voruntersuchung der gewerblichen Immissionen des Holzbearbeitungsbetriebes und nahm die Verkehrsgeräusche der Steinbergstraße als weitere maßgebliche Lärmquelle in die Untersuchung auf.

Als Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung der Gewerbelärmimmissionen des Holzbearbeitungsbetriebes konnte festgestellt werden, dass in der Beurteilungszeit Tag der Orientierungswert der DIN 18005 auf dem zukünftigen Wohngebiet südlich der Steinbergstraße eingehalten wird. In der Nacht ist kein Betrieb zulässig.

Die Verkehrsuntersuchung für die Steinbergstraße vom Oktober 2022 ergab eine relative hohe Verkehrsbelastung, so dass die schalltechnischen Berechnungen des Straßenverkehrslärms entlang der angrenzenden Randbebauung am Tag und in der Nacht Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 sowie der Grenzwerte der 16. BlmSchV ergaben.

Mit dem Gebot der gerechten Abwägung kann es vereinbar sein, Wohngebäuden Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern des Gebäudes angemessener Lärmschutz gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet wird, dass ein geschützter Außenwohnbereich geschaffen wird.

Deshalb sind Festsetzungen in den Bebauungsplan aufzunehmen, die für die Randbebauung festlegen, dass schutzbedürftige Raumnutzungen möglichst an die lärmabgewandten Fassadenseiten zu orientieren sind. Weiterhin sind Festsetzungen zur Verwendung schallschützender Außenbauenteile erforderlich, um angemessenen Lärmschutz im Innern der Wohngebäude zu gewährleisten.

BPL „WOHNGEBIET SÜDL. STEINBERGSTRÄßE“ – SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Durch die Anordnung der Lärm abschirmenden Bebauung mit Reihenhäusern und Mehrfamilienhäusern mit dazwischen angeordneten Garagenzeilen ergeben sich auf der lärmabgewandten Gebäudeseite der Randbebauung geschützte Außenbereiche.

Die Grundstücke der Einzelhäuser und Doppelhäuser verfügen – mit Ausnahme des Grundstücks am Kreisverkehr - aufgrund der Entfernung zur Steinbergstraße auch ohne die geschlossene Randbebauung über geschützte Außenbereiche und Fassaden mit Beurteilungspegeln unterhalb der städtebaulichen Orientierungswerte der DIN 18005.

Schallschutzmaßnahmen sind hier nicht erforderlich.

Nürnberg, den 19.01.2024



Udo Maier (Dipl.-Geogr.)

umwelt.

Anhang

- Karte 1 Übersichtslageplan
- Karte 2 Rasterlärmkarte ohne Bebauung, Tag
- Karte 3 Rasterlärmkarte ohne Bebauung, Nacht
- Karte 4 Gebäudelärmkarte mit Bebauung, Tag
- Karte 5 Gebäudelärmkarte mit Bebauung, Nacht
- Karte 6 Gebäudelärmkarte, Tag
- Karte 6 Gebäudelärmkarte, Nacht



Stadt Donauwörth

Bebauungsplan "Wohngebiet südlich der Steinbergstraße"

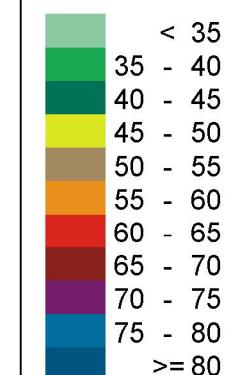
Karte
1

Rasterlärmkarte
Betriebsfläche mit
 $L_{WA} = 65 \text{ dB/m}^2$

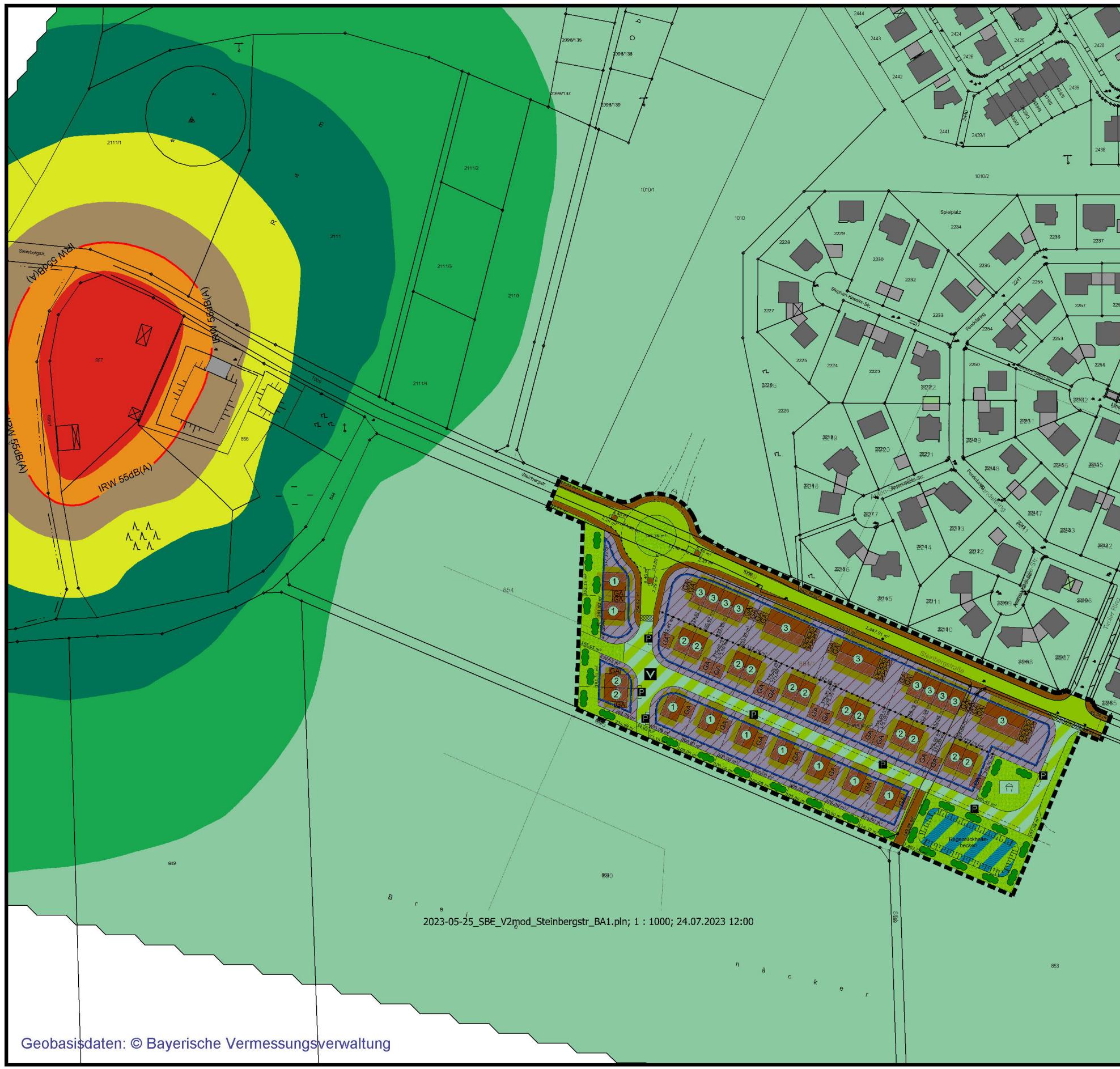
Tag

Immissionsorthöhe 5,6 m ü.GOK

Pegelbereich
LrT
in dB(A)



0 10 20 40 60 80 m





Rasterlärmkarte

Karte
2

2 m ü. GOK

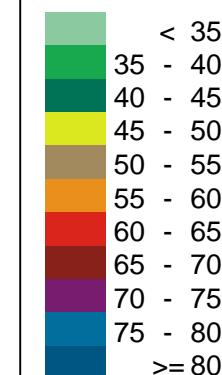
Beurteilungspegel Tag

Immissionsorthöhe 2 m ü.GOK

Orientierungswert DIN 18005 für WA
Tag 55 dB(A)
Nacht 45 dB(A)

Grenzwert 16. BlmSchV für WA
Tag 59 dB(A)
Nacht 49 dB(A)

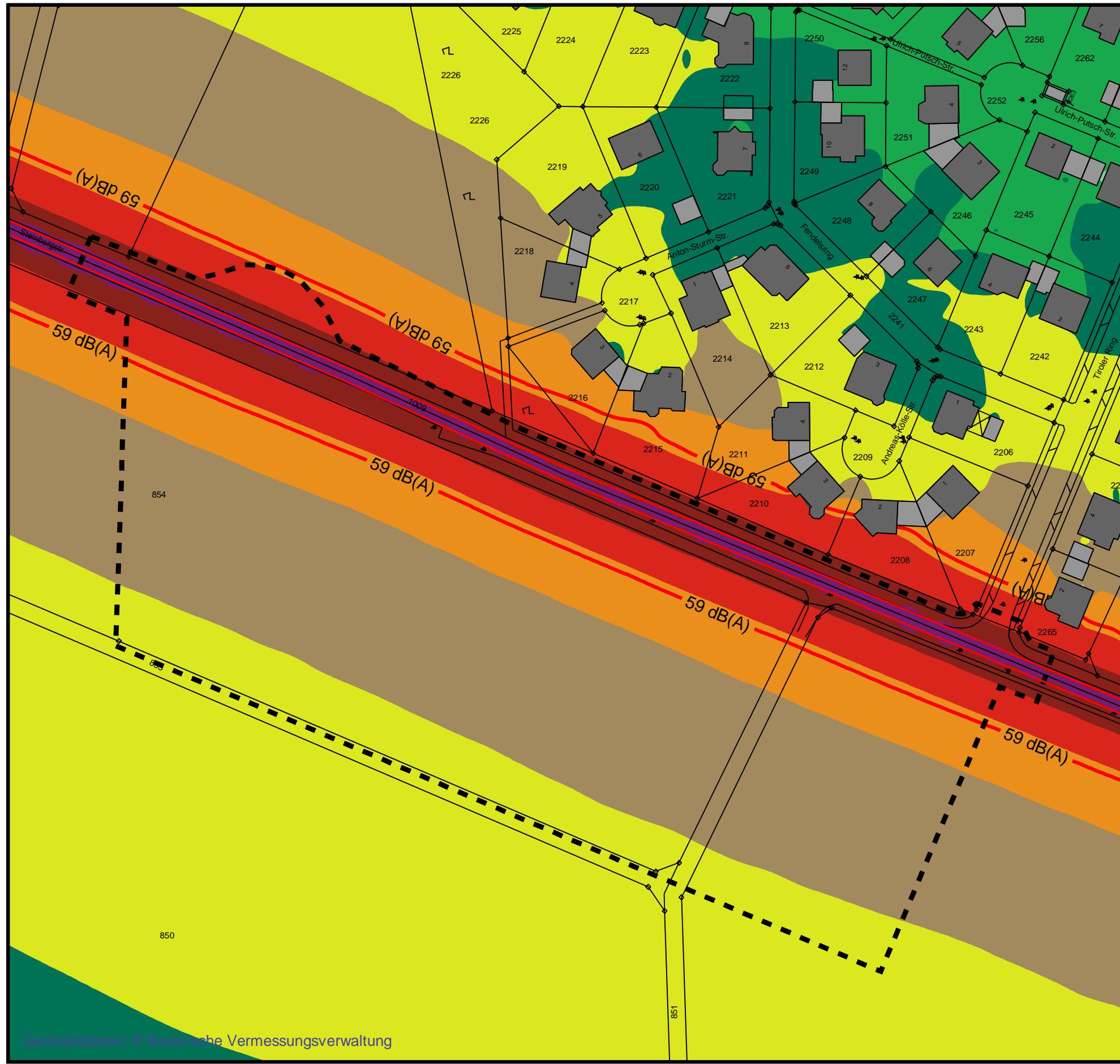
Pegelbereich
LrT
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich BPI.
- Grenzwert-Linie

0 5 10 20 30 40 m





Rasterlärmkarte

Karte
3

2 m ü. GOK

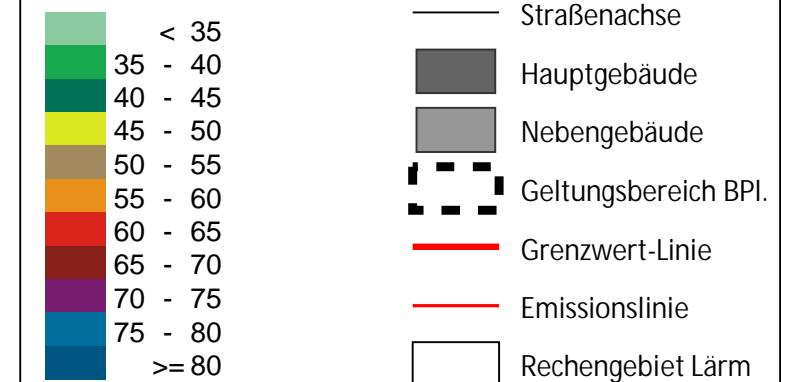
Beurteilungspegel Nacht

Immissionsorthöhe 2 m ü.GOK

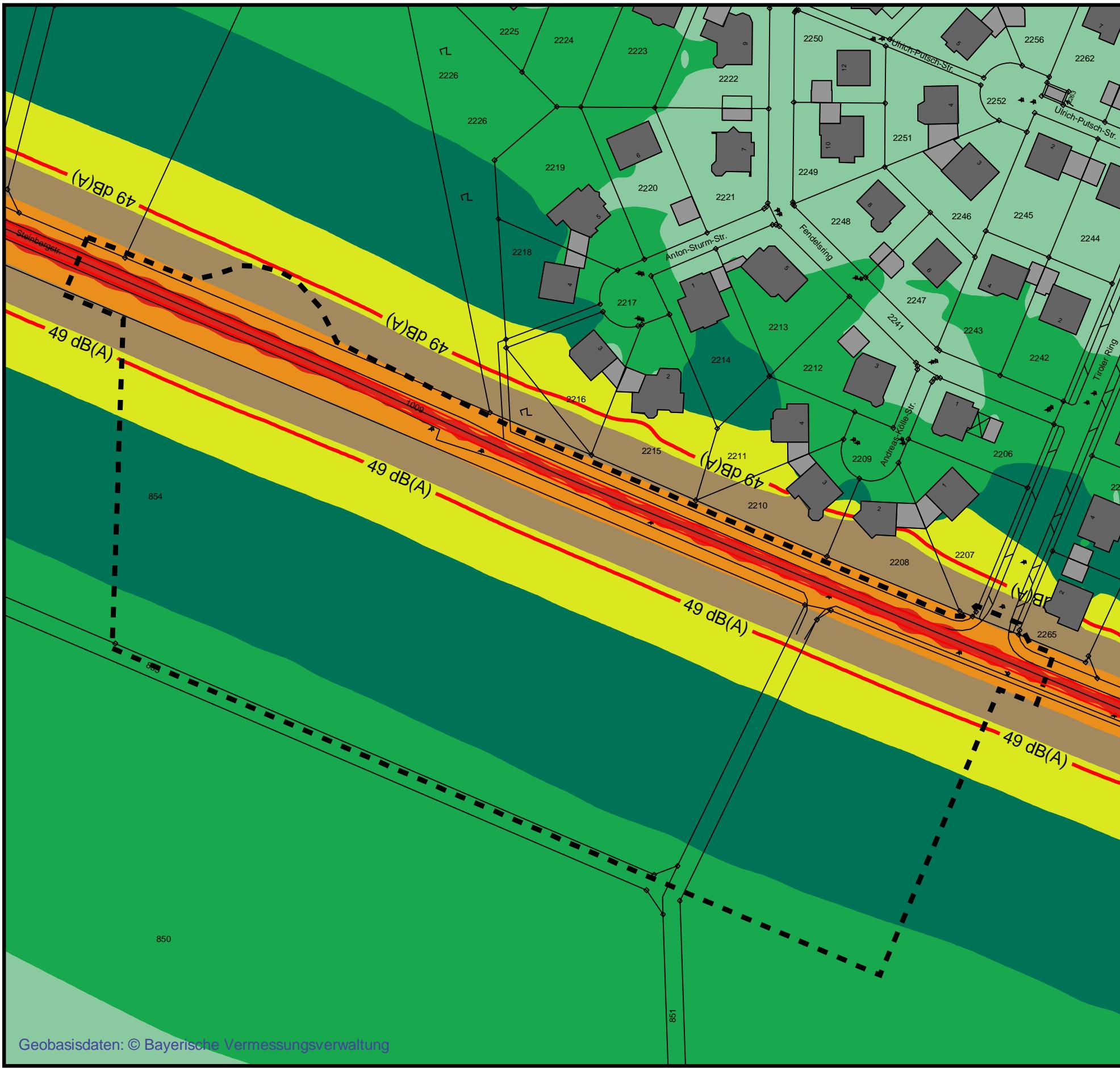
Orientierungswert DIN 18005 für WA
Tag 55 dB(A)
Nacht 45 dB(A)

Grenzwert 16. BlmSchV für WA
Tag 59 dB(A)
Nacht 49 dB(A)

Pegelbereich
LrN
in dB(A)



0 5 10 20 30 40 m





Stadt Donauwörth

Bebauungsplan "Wohngebiet südlich der Steinbergstraße"

Rasterlärmkarte

Karte
4

2 m ü. GOK

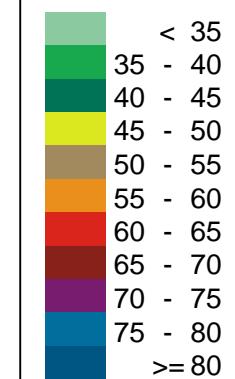
Beurteilungspegel Tag

Immissionsorthöhe 2 m ü.GOK

Orientierungswert DIN 18005 für WA
Tag 55 dB(A)
Nacht 45 dB(A)

Grenzwert 16. BlmSchV für WA
Tag 59 dB(A)
Nacht 49 dB(A)

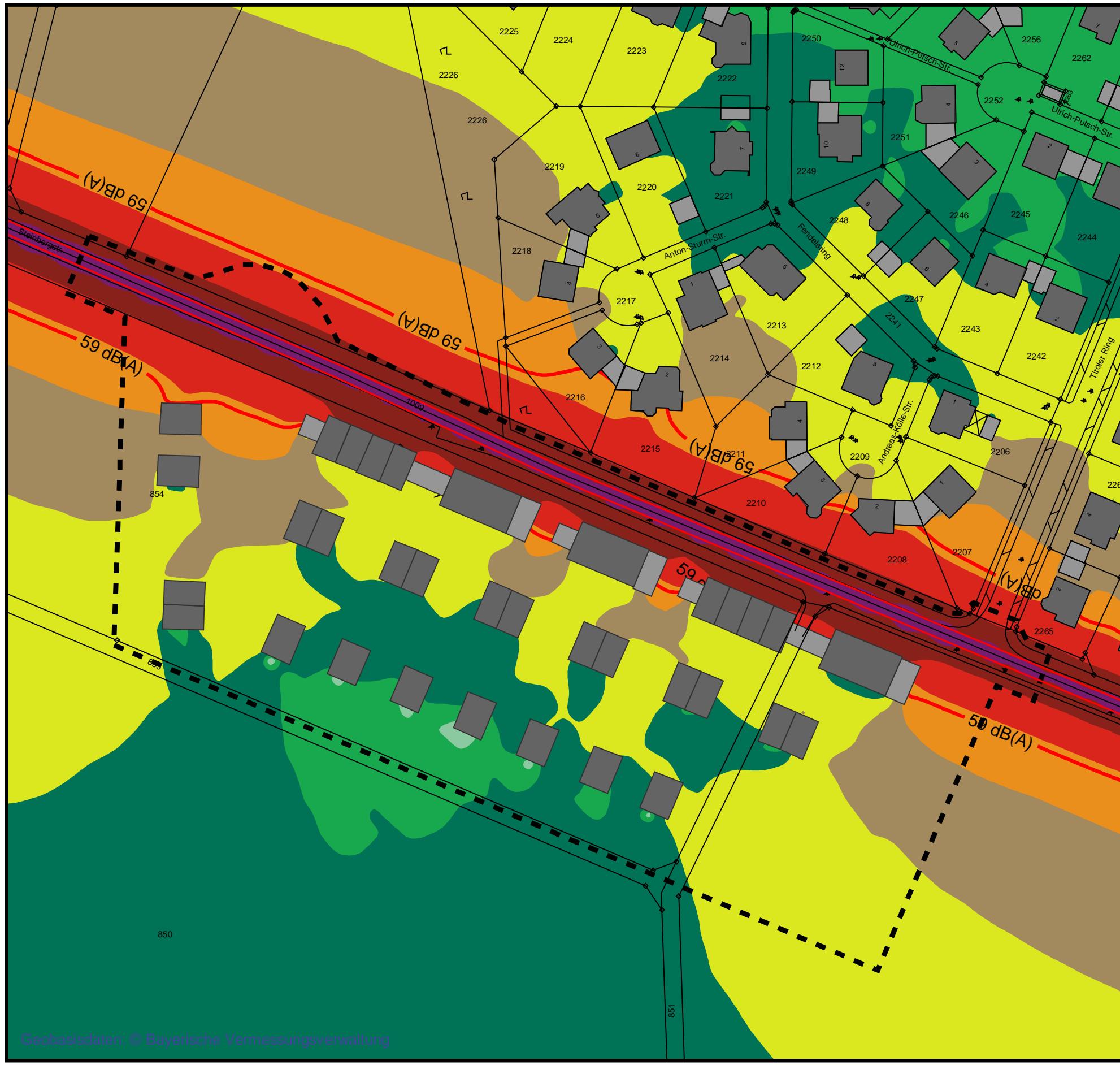
Pegelbereich
LrT
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich BPI.
- Grenzwert-Linie

0 5 10 20 30 40 m





Rasterlärmkarte

2 m ü. GOK

Karte
5

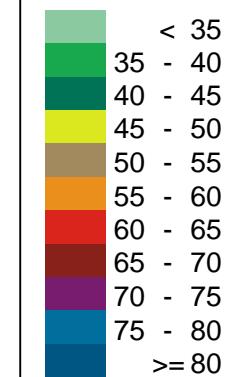
Beurteilungspegel Nacht

Immissionsorthöhe 2 m ü.GOK

Orientierungswert DIN 18005 für WA
Tag 55 dB(A)
Nacht 45 dB(A)

Grenzwert 16. BlmSchV für WA
Tag 59 dB(A)
Nacht 49 dB(A)

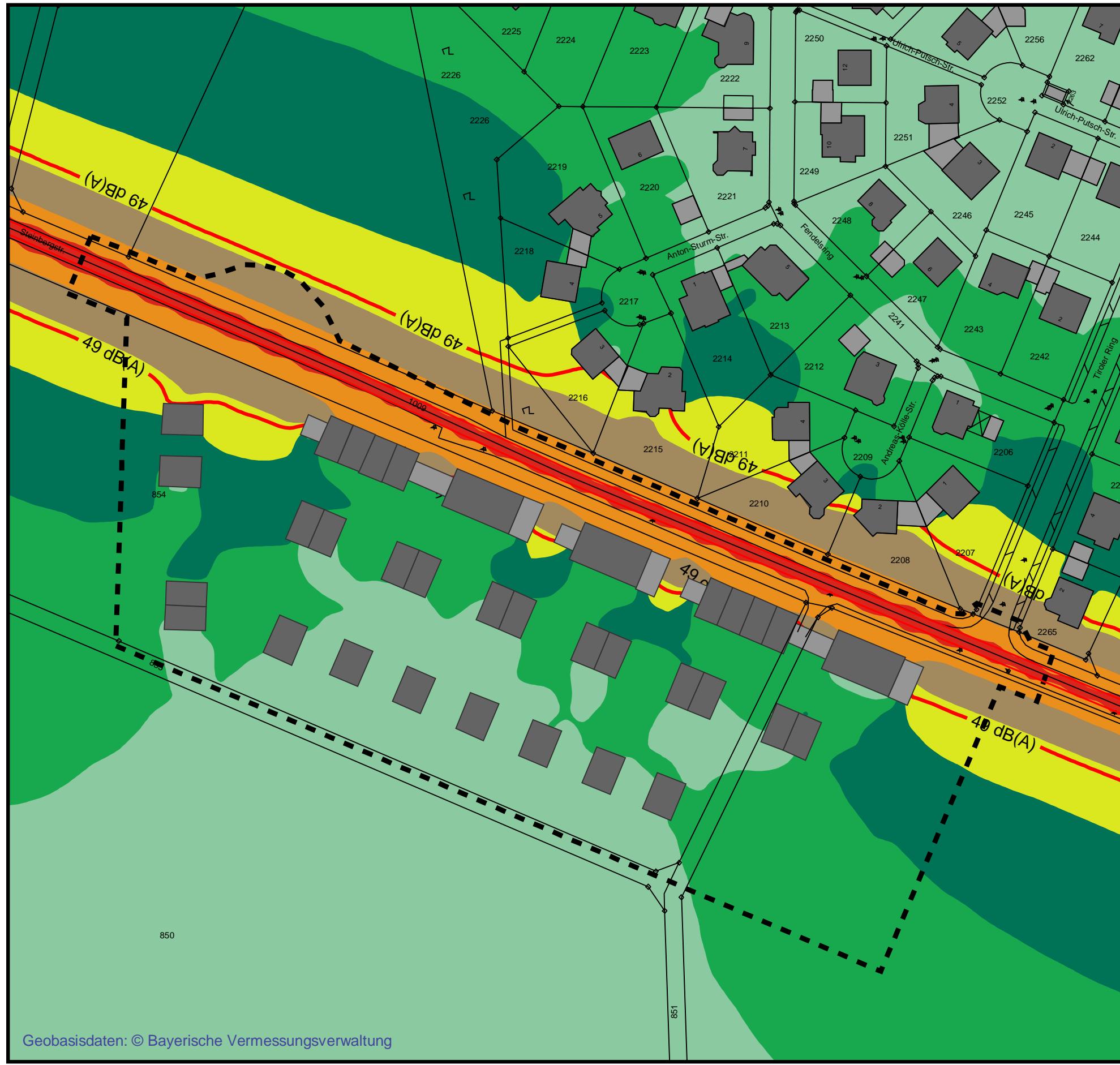
Pegelbereich
LrN
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich BPI.
- Grenzwert-Linie

0 5 10 20 30 40 m





Gebäudelärmkarte

Karte
6

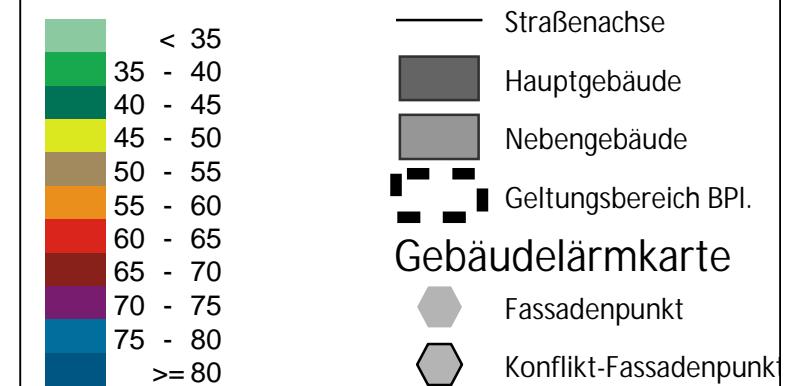
Höchster Pegel

Beurteilungspegel Tag

Orientierungswert DIN 18005 für WA
Tag 55 dB(A)
Nacht 45 dB(A)

Grenzwert 16. BlmSchV für WA
Tag 59 dB(A)
Nacht 49 dB(A)

Pegelbereich
LrT
in dB(A)



0 5 10 20 30 40 m



Gebäudelärmkarte

Karte
7

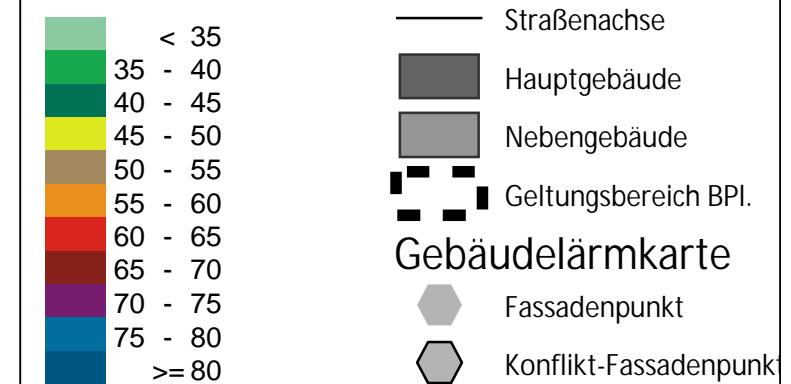
Höchster Pegel

Beurteilungspegel Nacht

Orientierungswert DIN 18005 für WA
Tag 55 dB(A)
Nacht 45 dB(A)

Grenzwert 16. BlmSchV für WA
Tag 59 dB(A)
Nacht 49 dB(A)

Pegelbereich LrN in dB(A)



0 5 10 20 30 40 m