

Schalltechnische Untersuchung

B-Plan „Römerstraße-Ost“

in der Gemeinde Ainring

Bericht Nr. 700-6685-2

im Auftrag der

Gemeinde Ainring

Salzburger Str. 48

83404 Ainring

München, im März 2023

## Schalltechnische Untersuchung

B-Plan „Römerstraße-Ost“  
in der Gemeinde Ainring

**Bericht-Nr.:** 700-6685-2  
Ersetzt den Bericht 700-6685 vom 18.05.2022  
Ersetzt den Bericht 700-6685-1 vom 23.02.2023

**Datum:** 17.03.2023

**Auftraggeber:** Gemeinde Ainring  
Salzburger Str. 48  
83404 Ainring

**Auftragnehmer:** Möhler + Partner Ingenieure AG  
Beratung in Schallschutz + Bauphysik  
Landaubogen 10  
D-81373 München  
T + 49 89 544 217 - 0  
F + 49 89 544 217 - 99  
www.mopa.de  
info@mopa.de

**Bearbeiter:** M. Eng. M. Walz  
M. Sc. C. Bews

## Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung .....	8
2. Örtliche Gegebenheiten .....	8
3. Grundlagen.....	8
4. Verkehrslärm .....	10
4.1 Prognose-Nullfall .....	11
4.2 Prognose-Planfall .....	13
4.3 Verkehrliche Auswirkungen auf die Nachbarschaft.....	18
4.4 Fluglärm .....	19
5. Anlagenlärm .....	20
5.1 Anlagen Vorbelastung.....	20
5.2 Anlagen Zusatzbelastung.....	23
6. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan.....	25
6.1 Satzung .....	25
6.2 Begründung.....	26
7. Anlagen .....	31

## Abbildungsverzeichnis:

<b>Abbildung 1:</b>	Übersicht – Orientierungs-, Immissionsgrenz- und Immissionsrichtwerte.....	10
<b>Abbildung 2:</b>	Verkehrsdatenaufbereitung Straßenverkehr Prognose-Nullfall .....	11
<b>Abbildung 3:</b>	Konfliktpegelkarte, Berechnungshöhe $h = 2$ m üGOK.....	12
<b>Abbildung 4:</b>	Verkehrsdatenaufbereitung Straßenverkehr Prognose-Planfall .....	13
<b>Abbildung 5:</b>	Verkehrslärm – Konfliktpegelkarte Planfall, oben $h = 6$ m ü GOK, unten $h = 2$ m ü GOK.....	16
<b>Abbildung 6:</b>	Verkehrslärm – Erforderliche Schallschutzmaßnahmen .....	17
<b>Abbildung 7:</b>	Verkehrslärm – Differenzpegel Planfall – Nullfall, $h = 6$ m ü GOK.....	19
<b>Abbildung 8:</b>	Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Tiefgaragenzufahrt .....	24

## Tabellenverzeichnis:

<b>Tabelle 1:</b>	Verkehrslärm Planfall Beurteilungspegel am Plangebäude [dB(A)] .....	14
<b>Tabelle 2:</b>	Verkehrslärm Planfall Beurteilungspegel am Plangebäude [dB(A)] .....	18
<b>Tabelle 3:</b>	Anlagen innerhalb des Plangebietes – Zusatzbelastung [dB(A)] .....	23
<b>Tabelle 4:</b>	Anlagen innerhalb des Plangebietes – Zusatzbelastung [dB(A)] .....	24

## Grundlagenverzeichnis:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- [2] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, 3. August 1988
- [3] Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr, IIB5-4641-002/10, 25.07.2014
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [6] 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 die Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAz AT 08.06.2017 B5)
- [7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Ausgabe 2019
- [9] Akustik 03, Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen – Schall 03, Ausgabe 1990
- [10] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [11] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
- [12] IMMI Version 2020, EDV Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Meßsystem
- [13] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [14] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, HLUG, August 2005

- [15] Überlagerung Vermessungsplan / Planung Wohnanlage, Freianlage Römerstraße, Ainring, LOGO VERDE, Stand: 08.02.2022
- [16] Vermessungsplan, BPlan Römerstraße, Gemeinde Ainring - Tiefbauamt, Stand: 14.02.2022
- [17] Lageplan, BV Wohnanlage Römerstrasse, Ainring, Stand: 08.11.2021
- [18] Betriebserhebung – Straßenmeisterei Freilassing (Straßenbetriebsdienst), Heubergstraße 5, 14.02.2022
- [19] Forum Schall, Emissionsdatenkatalog, Stand: 2016
- [20] Verkehrliche Stellungnahme, PTV TC GmbH, Stand: 15.02.2022
- [21] Lärmkenngrößen Römerstraße, PTV TC GmbH, Stand: 23.02.2022
- [22] Zugzahlen Strecke 5740, Abschnitt:1 Freilassing-Ainring, Abschnitt 2: Ainring-Hammerau, Deutsche Bahn AG, übermittelt per E-Mail am 26.01.2021
- [23] Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550)
- [24] Webseite des österreichischen Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK); letzter Zugriff: 13.02.2023, Link: [https://maps.laer-minfo.at/?g\\_card=flug\\_17\\_24h#](https://maps.laer-minfo.at/?g_card=flug_17_24h#)

## Zusammenfassung:

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die Geräuscheinwirkungen und Geräuschauswirkungen durch Verkehrs- und Anlagenlärm im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Römerstraße-Ost“ der Gemeinde Ainring prognostiziert und beurteilt.

### *Verkehrslärm*

Zum Schutz der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume von Wohnungen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer) im Bereich der Ostfassaden und Teilen der Nord- und Südfassaden der Plangebäude „Haus A – D“ werden Maßnahmen erforderlich. Weiterhin werden Schallschutzmaßnahmen an den Ost- und Südfassaden der EFH Nord und West, sowie an den Nord-, Ost- und Südfassaden der EFH Ost und Süd erforderlich. In diesen Bereichen ist es notwendig, Schallschutz für schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnungen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer) durch passive Maßnahmen, d. h. durch ein ausreichendes Schalldämm-Maß der Außenbauteile wie Fenster, Dach usw., in Verbindung mit fensterunabhängigen Lüftungen herzustellen.

An den östlichen Gebädefassaden der Plangebäude „Haus C“, „Haus D“ und dem EFH Ost sowie an den Ost und Südfassaden des EFH Süd sind Balkone, Loggien etc. im OG. 2 zum Schutz von Verkehrslärm (teil-)verglast (z. B. mit verschiebbaren Glaselementen oder zweiseitig zum Lärm geschlossene Ausführungen) oder als Wintergärten auszuführen.

### *Anlagen-/Gewerbegeräusche*

Die Vorbelastung durch Anlagengeräusche außerhalb des Plangebietes führt im vorliegenden Fall zu keinen relevanten Beurteilungspegeln. Schallschutzmaßnahmen werden daher nicht erforderlich.

Für die textliche Fassung des Bebauungsplans wurden Formulierungsvorschläge für den Schallimmissionsschutz ausgearbeitet, sodass etwaige Lärmkonflikte planerisch gelöst und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hergestellt werden.

## 1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ainring beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans entlang der Römerstraße in Ainring. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans ist der Neubau mehrerer Wohnhäuser geplant.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sind die auf das Plangebiet einwirkenden Schallimmissionen sowie die vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen (Anlagen- und Verkehrslärm) rechnerisch zu prognostizieren und nach den entsprechenden Regelwerken zu beurteilen. Erforderlichenfalls sind Schallschutzmaßnahmen zu erarbeiten. Für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans sind Formulierungsvorschläge auszuarbeiten. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in einem Bericht zusammenzufassen.

Im laufenden Bebauungsplan-Verfahren wurde die öffentliche Auslegung nach § 3 Abs. 1 BauGB und die frühzeitige Behördenbeteiligung nach §4 Abs. 1 BauGB durchgeführt. Unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen wurde eine Anpassung des Gutachtens mit Stand 18.05.2022 erforderlich.

Mit der Durchführung der Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG am 16.12.2021 von der Gemeinde Ainring beauftragt.

## 2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich auf den Grundstücken mit den Fl.Nr. 2323, 2323/ 3, 2323/ 4, 2323/ 5, 2323/ 36 und 2323/ 37 an der Römer Straße in der Gemeinde Ainring ([15],[16],[17]). Östlich des Plangebiets verläuft die Bundesstraße B 20. Zwischen Bundesstraße und Plangebiet existiert ein Lärmschutzwall. Nördlich befindet sich in ca. 80 m Entfernung ein gewerblicher Betrieb (Straßenmeisterei). Im weiteren Umfeld befinden sich überwiegend Wohnhäuser.

Das Plangebiet und der weitere Umgriff sind im Wesentlichen eben. Die genauen örtlichen Gegebenheiten können den Übersichtslageplänen (Anlage 1) entnommen werden.

## 3. Grundlagen

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [2] des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [4] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [5]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 [5] als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 sind in Abbildung 1 enthalten.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 [5] können beim Verkehrslärm als Ergebnis einer sachgerechten Abwägung unterschiedlicher Belange hingenommen

werden, wenn gesunde (Wohn- und) Arbeitsverhältnisse gewährleistet bleiben. Als gewichtiges Indiz für das Vorliegen gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse können die höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [6]) herangezogen werden<sup>1</sup>. Der unmittelbare Anwendungsbereich der 16. BImSchV ist der Neubau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen oder von Schienenwegen (Eisen-/Straßenbahnen). Sie findet keine Anwendung, wenn an einen bestehenden Verkehrsweg „herangeplant“ wird. Gleichwohl werden die Anforderungen der 16. BImSchV auch im Rahmen der Bauleitplanung (hilfsweise) herangezogen, da in der 16. BImSchV festgelegt ist, bis zu welcher Grenze Verkehrslärm entschädigungslos hinzunehmen ist. Im Rahmen der Abwägung (mit sonstigen Belangen) ist es deshalb grundsätzlich möglich, den Orientierungswert der DIN 18005 bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (ohne weitergehende Schutzvorkehrungen) zu überschreiten. Die Maßstäbe der 16. BImSchV werden regelmäßig für eine Abwägung der Belange des Lärmschutzes herangezogen. Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kann in der Regel nur bei Ausschöpfen der Maßnahmen des aktiven und passiven Schallschutzes hingenommen werden. Nach 16. BImSchV gelten die in Abbildung 1 dargestellten Grenzwerte.

Eine Obergrenze stellen gesundheitsgefährdende Lärmpegel dar: Die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle einer gesundheitsgefährdenden Lärmbelastung gem. Art. 2 Abs. 2 GG („körperliche Unversehrtheit“) liegt bei einer Dauerlärmbelastung von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts.

Über die Auswirkung des Neubaus oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen hinaus ist auch die Gesamtverkehrslärmsituation in der Nachbarschaft darzustellen und zu beurteilen (BVerwG, Urteil v. 21.03.1996 - 4C9.95), sofern gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen von mehr als 70/60 dB(A) Tag/Nacht und/oder Pegelerhöhungen von mehr als 2,1 dB(A) zu erwarten sind. Eine vergleichbare Gesamtverkehrslärmbetrachtung ist im Rahmen der Umweltprüfung (Auswirkung auf die Nachbarschaft) regelmäßig in raumbedeutsamen Planungen (Planfeststellungen, Bebauungspläne usw.) durchzuführen. Zu Gesamt-Verkehrslärmbetrachtungen im Rahmen von Umweltprüfungen ist die Rechtsprechung jedoch nicht so weitreichend wie bei Planfeststellungen zum Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Insofern sind diese allgemeinen, nicht einem einzelnen Verursacher zuzuordnen und Erhöhungen eher abwägungsfähig.

Nach DIN 18005 werden die unterschiedlichen Schallquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, gewerbliche Anlagen, Sport- und Freizeitanlagen usw.) nach jeweils einschlägigen Vorschriften ermittelt und beurteilt. Entsprechend den in DIN 18005 -1: 2002-07 angegebenen Verfahren werden die Schallemissionen und -immissionen des Straßenverkehrs nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 19 [8] und die Schallemissionen und -immissionen des Schienenverkehrs nach der Richtlinie Schall 03 [9] ermittelt und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [5] beurteilt.

---

<sup>1</sup> Sind bei Verkehrsgläuschen die – hier hilfsweise heranzuziehenden – Grenzwerte der 16. BImSchV an schutzwürdigen Gebäuden bzw. im Außenwohnbereich eingehalten, bedeutet dies, dass die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch die Verkehrsgläuschen noch nicht als beeinträchtigt anzusehen sind (vgl. BVerwG, Urteil vom 12.12.1990 [2])

Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von *gewerblichen Anlagen* werden nach TA Lärm [6] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [11] berechnet und beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Um im Zuge der Bauleitplanung spätere Lärmkonflikte zu vermeiden, erfordert der Belang des Schallimmissionsschutzes bei Gewerbe- und Anlagenlärmimmissionen einen Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Orientierungswerte unter Berücksichtigung der Summenwirkung mit Sport- und Freizeitanlagen. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen, nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden. Die Beurteilung der Schallimmissionen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [6]) in der Fassung vom August 1998 (zuletzt geändert 2017). Es gelten die in Abbildung 1 dargestellten Immissionsrichtwerte. Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (sog. lauteste Nachtstunde).

Anwendungsbereich	Bauleitplanung			Verkehrslärm						Gewerbelärm			
Regelwerk	DIN 18005			16. BImSchV		Lärmschutz-Richtlinien-SIV		VLärmSchR 97		TA Lärm			
Beschreibung				Straße + Schiene		Straße		Straße		gen. und nichtgenehmigungsbed. Anlagen			
Beurteilungszeit	Tag <sup>1)</sup>	Nacht <sup>1)</sup>		Tag <sup>1)</sup>	Nacht <sup>1)</sup>	Tag <sup>1)</sup>	Nacht <sup>1)</sup>	Tag <sup>1,2)</sup>	Nacht <sup>1,2)</sup>	Tag <sup>3)</sup>	Nacht <sup>4)</sup>	Tag	Nacht
		Verkehr	Gewerbe								laute- ste Stunde	Spitzen- pegel	Spitzen- pegel
Nutzungsgebiet	Orientierungswert [dB(A)]			Immissionsgrenzwert [dB(A)]		Immissionsrichtwert [dB(A)]		Immissionsgrenzwert [dB(A)]		Immissionsrichtwert [dB(A)]			
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45	40	59	49	70	60	70 (64-67)	60 (54-57)	55	40	85	60
Mischgebiet (MI)	60	50	45	64	54	72	62	72 (66-69)	62 (56-59)	60	45	90	65

<sup>1)</sup> Beurteilungszeit tags 06:00 bis 22:00 Uhr (16 h) und nachts 22:00 bis 06:00 Uhr (8 h)  
<sup>2)</sup> (in Klammern) IGW-Absenkung von 6 dB(A) an Bundesstraßen bzw. von 3 dB(A) an Staatsstraßen und Bahnstrecken  
<sup>3)</sup> Beurteilungszeit tags 06:00 bis 22:00 Uhr mit Ruhezeiten (Zuschlag  $K_0 = 6$  dB) werktags 6-7 und 20-22 Uhr sowie sonn-/feiertags 6-9, 13-15 und 20-22 Uhr  
<sup>4)</sup> Beurteilungszeit nachts lauteste volle Stunde zwischen 22:00 bis 06:00 Uhr (z. B. 22-23 Uhr oder 5-6 Uhr)

**Abbildung 1:** Übersicht – Orientierungs-, Immissionsgrenz- und Immissionsrichtwerte

Die erforderlichen Schallausbreitungsrechnungen für Verkehrslärm werden gemäß DIN 18005 [4] und 16. BImSchV [7] entsprechend der RLS-19 [8] für den Straßenverkehr und entsprechend der Schall 03 [9] für den Schienenverkehr durchgeführt. Die Ermittlung und Beurteilung von Anlagenlärm erfolgt nach TA Lärm [6] entsprechend dem Regelwerk DIN ISO 9613-2 [11] mit dem EDV-Programm IMMI [12].

#### 4. Verkehrslärm

Relevante Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet gehen im vorliegenden Fall von der der östlich des Plangebietes verlaufenden B 20, der westlich gelegenen Bahnstrecke 5740 Freilassing + Hofham – Ainring, der westlich bzw. südlich gelegenen Römerstraße und der nordwestlich gelegenen B 304 aus. Die Verkehrszahlen wurden der verkehrstechnischen Stellungnahme ([20] und [21]) zum B-Planverfahren entnommen.

## 4.1 Prognose-Nullfall

Im Folgenden werden die Schallemissionen der relevanten Straßen- und Schienenverkehrswege beschrieben. Dabei wird angenommen, dass sich der Verkehr allgemein mit dem Prognosehorizont erhöht hat und die gegenständliche Planung nicht umgesetzt ist.

### 4.1.1 Schallemissionen

#### Straßenverkehr

Die Verkehrsmengenangaben für den Prognose-Nullfall im Prognosejahr 2035 der angrenzenden und im weiteren Umfeld befindlichen Straßenverkehrswege wurden den aktuellen Verkehrsmengenangaben für das Vorhaben [20] und [21] entnommen

Nullfall MO_LAERM	Straße	M Kfz/h		LKW 1		LKW 2		K-Rad	
		Tag	Nacht	pt	pn	pt	pn	pt	pn
1	Römerstraße Nord	23,1	1,2	2,08%	0,23%	0,93%	0,00%	3,47%	0,23%
2	Römerstraße Süd	11,4	0,6	3,79%	0,42%	0,84%	0,00%	0,00%	0,00%
3	B304 West	547,1	28,8	12,47%	0,80%	3,89%	0,43%	0,97%	0,05%
4	B304 Nord	551,1	29,0	12,36%	0,79%	3,82%	0,43%	1,04%	0,06%
5	B20 Nord	800,0	42,1	6,78%	0,43%	4,07%	0,45%	0,92%	0,05%
6	B20 Süd	802,1	42,2	6,74%	0,43%	4,05%	0,45%	0,91%	0,05%

**Abbildung 2:** Verkehrsdatenaufbereitung Straßenverkehr Prognose-Nullfall

#### Schienenverkehr

Die Verkehrsmengen der Gleisanlage wurden einem Schreiben der DB AG [22] entnommen. Die Zugzahlen sind Prognosewerte für das Jahr 2030. Prognosezahlen für das Jahr 2035 gibt es dazu aktuell noch nicht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich keine Erhöhung der Zugvorbeifahrten für das Prognosejahr 2035 im Vergleich zu 2030 ergibt.

Die Berechnung der Schallemissionspegel erfolgt nach Schall 03 [9]. Als Fahrbahnart wurde Schotterbett-Betonschwelle angesetzt. Die Zuschläge für die höhere Geräuschabstrahlung in Bereichen von Bahnübergängen und Brücken wurden bei der schalltechnischen Modellbildung nach Schall 03 [9], Tabelle 9, ggf. berücksichtigt.

Die vollständigen Eingabedaten des Verkehrslärms sind in Anlage 2 dargestellt. Die genaue Lage der Straßen und Schienen ist in Anlage 1 einzusehen.

### 4.1.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-19 [8] und für den Schienenverkehrslärm nach Schall 03 [9] berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mittwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Die berechneten Schallimmissionen des Verkehrslärms sind nachfolgend für eine Berechnungshöhe von  $h = 2$  m über Gelände flächenhaft dargestellt.

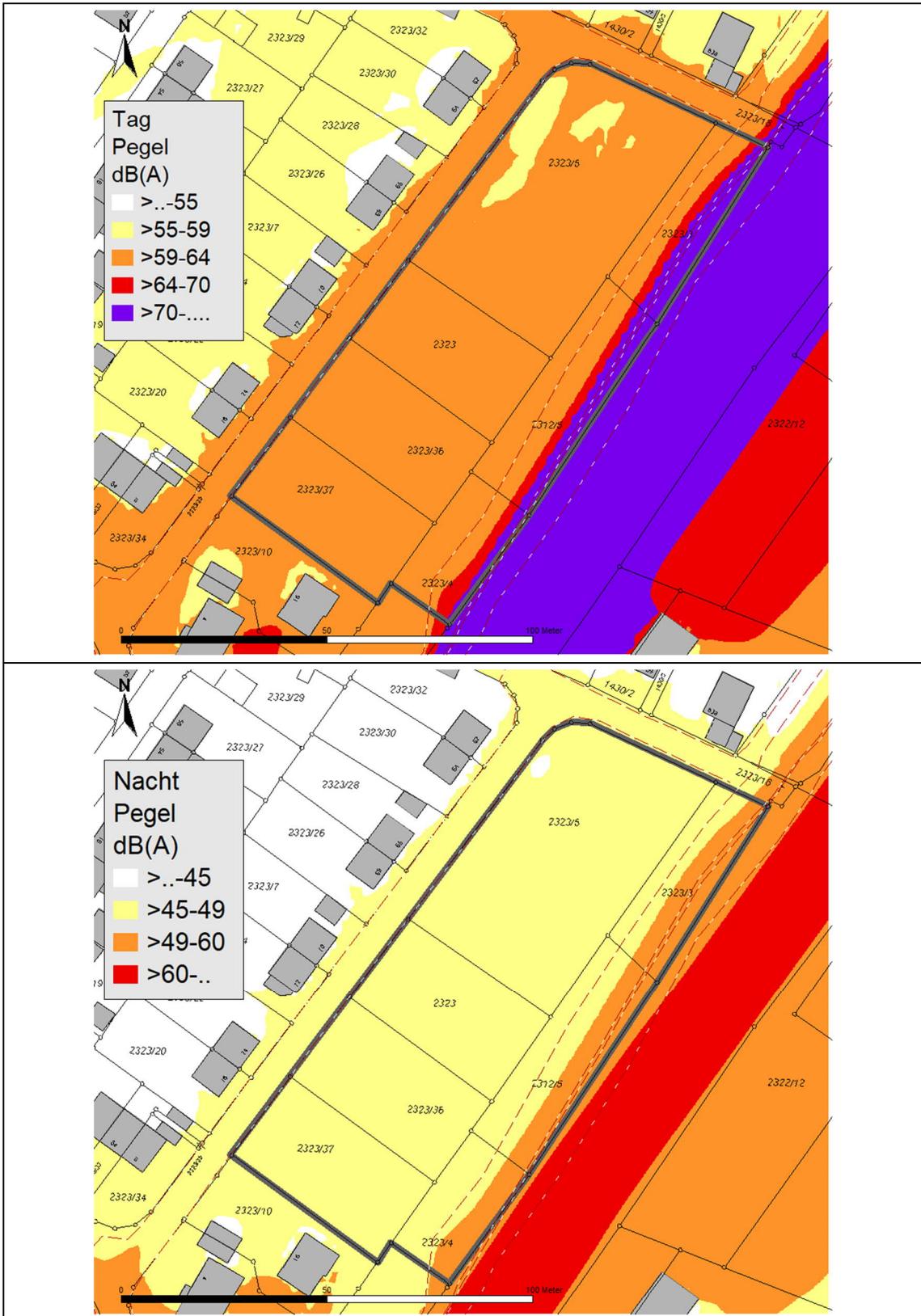


Abbildung 3: Konfliktpegelkarte, Berechnungshöhe  $h = 2 \text{ m}$  üGOK

© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerisches Vermessungsverwaltung

Die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche betragen im Bereich der künftigen Baufelder bis zu 62/49 dB(A) Tag/Nacht. Somit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeines Wohngebiet (WA) 55/45 dB(A) tags/nachts um bis zu 7/4 dB(A) tags/nachts überschritten.

## 4.2 Prognose-Planfall

Im Folgenden werden die Schallemissionen der relevanten Straßen- und Schienenverkehrswege beschrieben. Dabei wird angenommen, dass sich der Verkehr allgemein mit dem Prognosehorizont erhöht hat und die gegenständliche Planung realisiert worden ist.

### 4.2.1 Schallemissionen

#### Straßenverkehr

Die Verkehrsmengenangaben und die Lkw-Anteile für den Prognose-Planfall im Prognosejahr 2035 der angrenzenden und im weiteren Umfeld befindlichen Straßen wurden ebenfalls den Angaben aus [20] und [21] entnommen.

Nachfolgende Abbildung enthält die relevanten Verkehrsmengen sowie die Schallemissionen der, an das Plangebiet, angrenzenden Straßen. Eine Auflistung der Eingabedaten ist in Anlage 2 enthalten. Die genaue Lage der Straßen ist in Anlage 1 enthalten.

Planfall MO_LAERM	Straße	MKfz/h		LKW 1		LKW 2		K-Rad	
		Tag	Nacht	pt Lkw 1	pn Lkw 1	pt Lkw 2	pn Lkw 2	pt K-Rad	pn K-Rad
1	Römerstraße Nord	27,6	1,5	2,23%	0,20%	0,94%	0,00%	3,47%	0,23%
2	Römerstraße Süd	13,7	0,7	3,65%	0,36%	0,87%	0,00%	0,00%	0,00%
3	B304 West	548,7	28,9	12,45%	0,80%	3,88%	0,43%	0,97%	0,05%
4	B304 Nord	554,1	29,2	12,31%	0,78%	3,81%	0,43%	1,04%	0,06%
5	B20 Nord	800,0	42,1	6,77%	0,43%	4,07%	0,45%	0,92%	0,05%
6	B20 Süd	803,7	42,3	6,73%	0,43%	4,04%	0,45%	0,91%	0,05%

**Abbildung 4:** Verkehrsdatenaufbereitung Straßenverkehr Prognose-Planfall

#### Schieneverkehr

Im Prognose Planfall ergeben sich hinsichtlich der Verkehrsmengen der Schienenwege keine Änderungen gegenüber dem Prognose Planfall, sodass die Emissionen des Schienenverkehrs unverändert gemäß Kapitel 4.1.1 übernommen werden.

### 4.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-19 [8] und für den Schienenverkehrslärm nach Schall 03 [9] berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindssituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

Zur Einschätzung der Schallimmissionssituation wurden flächenhafte Ausbreitungsberechnungen in einer Höhe von  $h = 2$  und  $h = 6$  m üGOK durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in Form von Beurteilungspegelkarten in Anlage 4 dokumentiert. Zusätzlich wurde die Schallimmissionssituation an Einzelpunkten innerhalb des Plangebietes, im Bereich der geplanten Baukörper bzw. auf den geplanten ebenerdigen Grünflächen ermittelt. Nachfolgende Tabelle enthält die wesentlichen Ergebnisse dieser Berechnung. Die Ergebnisse sind im Detail in Anlage 3 enthalten.

<b>Tabelle 1: Verkehrslärm Planfall Beurteilungspegel am Plangebäude [dB(A)]</b>							
Immissionsort	Nutzung	Orientierungswert DIN 18005		Beurteilungspegel		Überschreitungen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
EFH N	WA	55	45	60,4	46,6	5,4	1,6
EFH O	WA	55	45	64,9	50,7	9,9	5,7
EFH S	WA	55	45	66,2	52,0	11,2	7,0
EFH W	WA	55	45	61,7	48,6	6,7	3,6
Haus A	WA	55	45	63,5	49,4	8,5	4,4
Haus B	WA	55	45	63,9	49,7	8,9	4,7
Haus C	WA	55	45	65,6	51,3	10,6	6,3
Haus D	WA	55	45	67,1	52,8	12,1	7,8

Es zeigt sich, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 dB(A) tags an allen Nord-, Ost- und Südfassaden der Plangebäude bei Beurteilungspegeln von bis zu (aufgerundet) 68 dB(A) tags um bis zu 13 dB(A) überschritten werden. Im Nachtzeitraum werden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 45 dB(A) nachts an den Fassaden der östlichen Hälften der Plangebäude Haus A, B, C und D bei Beurteilungspegeln von bis zu 53 dB(A) tags um bis zu 8 dB(A) überschritten.

Am EFH Nord werden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 45 dB(A) nachts den Ost- und Südfassaden bei Beurteilungspegeln von bis zu 47 dB(A) nachts um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Am EFH Ost werden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 45 dB(A) nachts den Nord-, Ost- und Südfassaden bei Beurteilungspegeln von bis zu 51 dB(A) nachts um bis zu 6 dB(A) überschritten.

Am EFH Süd werden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 45 dB(A) nachts an allen Fassaden bei Beurteilungspegeln von bis zu 52 dB(A) nachts um bis zu 7 dB(A) überschritten.

Am EFH West werden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 45 dB(A) nachts den Nord-, Ost- und Südfassaden bei Beurteilungspegeln von bis zu 49 dB(A) nachts um bis zu 4 dB(A) überschritten.

Auf den ebenerdigen Freiflächen innerhalb des Plangebietes treten östlich und südlich der Planbebauung Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) tags und zwischen den geplanten Einfamilienhäusern von bis zu 57 dB(A) tags auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete

mit 55 dB(A) tags werden damit im Osten und Süden des Plangebietes um bis zu 7 dB(A) und zwischen den Einfamilienhäusern um bis zu 2 dB(A) überschritten. Nachts entsteht auf Freiflächen keine Schutzbedürftigkeit.

#### 4.2.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen

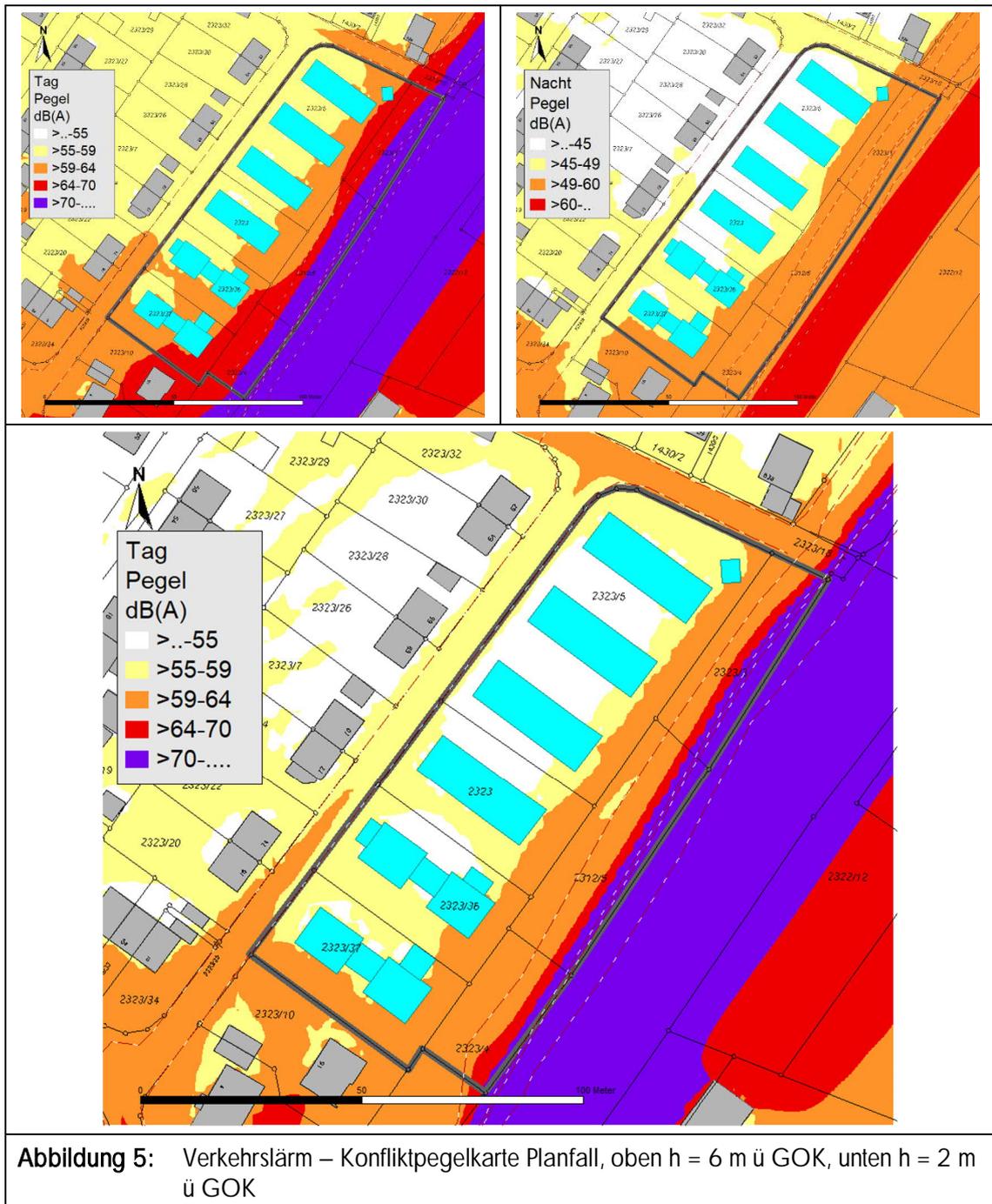
Aufgrund der Nähe des Plangebietes zur Bundesstraße B 20 treten z.T. hohe Verkehrslärmpegel auf, sodass für den Neubau von Wohnungen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer) Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleisten zu können. Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblattes 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [7] i. d. R. einen gewichtigen Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen und (noch) gesunde Wohnverhältnisse vorliegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für allgemeines Wohngebiet beträgt 59/49 dB(A) tags/nachts.

An Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Wohnnutzungen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer), die einer Verkehrslärmbelastung von mehr als 59/49 dB(A) Tag/Nacht ausgesetzt sind (dies entspricht den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für Wohngebiete), sind fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten vorzusehen. Diese werden erforderlich, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung der Wohnräume auch bei geschlossenen Fenstern möglich sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels ( $> 49$  dB(A)) ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Ausnahmen sind zulässig, wenn die betroffenen Räume über ein Fenster an einer Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite ( $< 49$  dB(A) Nacht) belüftet werden können.

Auch für Freibereiche können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (hilfsweise) i. d. R. einen gewichtigen Hinweis darauf darstellt, dass gesunde Wohnverhältnisse vorliegen. Der maßgebliche Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV beträgt für allgemeine Wohngebiete 59 dB(A) und für Mischgebiete 64 dB(A) am Tag, wobei 59 dB(A) als Zielwert anzusehen ist und 64 dB(A) einen oberen Anhaltswert darstellt, der in Einzelfällen erreicht werden kann, jedoch nicht überschritten werden sollte. Grund dafür ist, dass in Misch- und Kerngebieten auch gesundes Wohnen gegeben ist. Im Nachtzeitraum (22-6 Uhr) entsteht auf Freibereichen i. d. R. keine Betroffenheit.

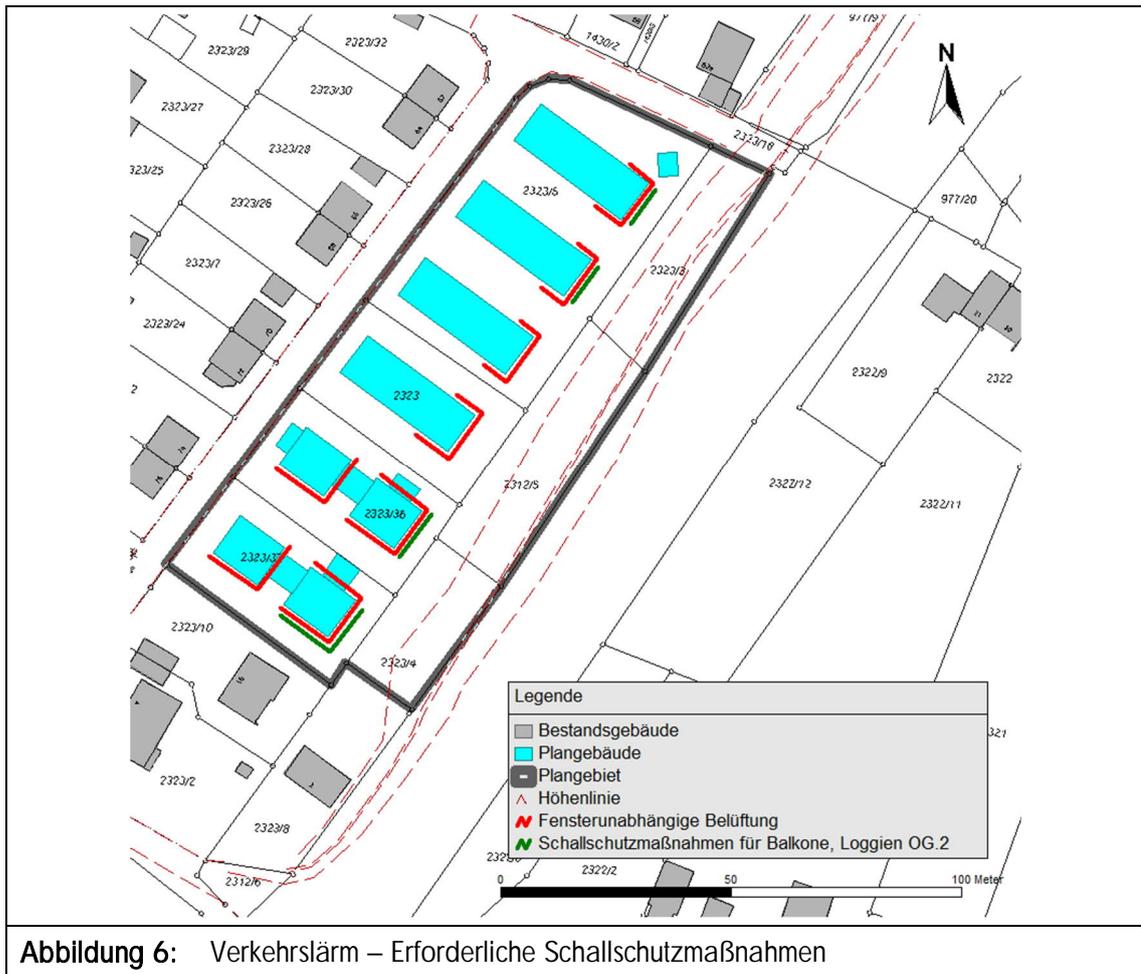
Im Falle von Außenwohnbereichen an den Gebäudefassaden (Balkone, Loggien etc.) sind diese zum Schutz von Verkehrslärm (teil-)verglast (z. B. mit verschiebbaren Glaselementen oder zweiseitig zum Lärm geschlossene Ausführungen) oder als Wintergärten auszuführen, sofern ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von 64 dB(A) tags in der Mitte des Außenwohnbereiches und somit der obere Anhaltswert für gesunde Wohnverhältnisse überschritten wird.

In nachfolgender Abbildung sind informativ die Konfliktpegeldarstellungen mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für WA, der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für WA und MI sowie gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel dargestellt (tags:  $55 \leq 59 \leq 64 \leq 70$  dB(A); nachts:  $45 \leq 49 \leq 60$  dB(A)).



© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerisches Vermessungsverwaltung

Im Falle des Neubaus bzw. der genehmigungsbedürftigen Änderung von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Wohnungen und deren Außenbereichen werden die nachfolgend dargestellten Schallschutzmaßnahmen erforderlich.



Anhand von Berechnungen konnte festgestellt werden, dass durch eine Erhöhung des Lärmschutzwalls im Bereich des Plangebietes um 1 m die Beurteilungspegel an den Plangebäuden (mit Ausnahme des EFH S) so weit gesenkt werden können, dass keine weitergehenden Schallschutzmaßnahmen für Balkone, Loggien, etc. erforderlich werden. Nachfolgende Tabelle zeigt die Berechnungsergebnisse:

<b>Tabelle 2: Verkehrslärm Planfall Beurteilungspegel am Plangebäude [dB(A)]</b>	
<b>Immissionsort</b>	<b>Beurteilungspegel</b>
	Tag
EFH N	60,0
EFH O	63,5
EFH S	<b>65,5</b>
EFH W	61,7
Haus A	61,9
Haus B	62,0
Haus C	62,8
Haus D	64,0

**FETT: Beurteilungspegel >64 dB(A) tags**

Für den Fall, dass eine Aufschüttung des bestehenden Erdwalls um 1 m im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans möglich ist, erscheint diese Umsetzung aus schallschutzfachlicher Sicht sinnvoll, zumal durch die erforderlichen Erdarbeiten im Bereich der Tiefgarage bereits zu Eingriffen des bestehenden Walls führt. Kann der Erdwall jedoch nur durch das Aufsetzen einer Lärmschutzwand mit Höhe von 1 m erhöht werden, so ist bei dieser baulichen Umsetzung mit einem erheblichen finanziellen Mehraufwand zu rechnen. Grundsätzlich ist bei der Errichtung von 1 m<sup>2</sup> Lärmschutzwand mit Kosten von ca. 700 € zu rechnen, sodass sich bei einer Länge von ca. 135 m Gesamtkosten i.H.v. ca. 100.000 € ergeben. Ob diese Kosten verhältnismäßig sind, nur damit keine Schallschutzloggien an Balkonen errichtet werden müssen, kann bezweifelt werden.

Eine entsprechende Festsetzung, zur Erhöhung des Walls wird als Alternative zur Festsetzung für verglaste Balkone vorgeschlagen.

#### 4.3 Verkehrliche Auswirkungen auf die Nachbarschaft

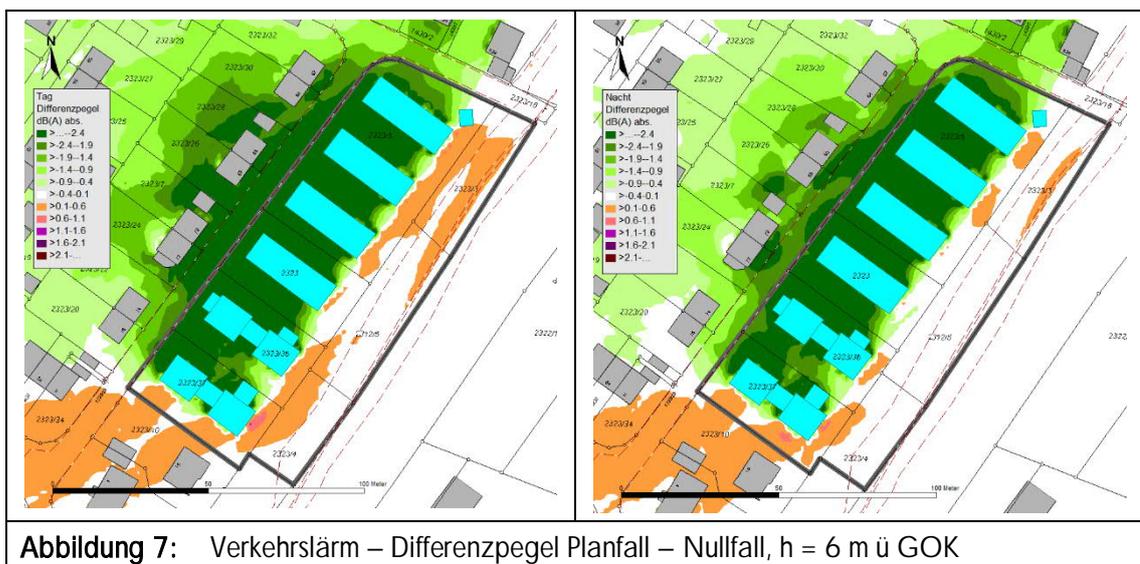
Im Rahmen der Umweltprüfung ist die verkehrliche Auswirkung der Planung auf die Nachbarschaft darzustellen und zu bewerten. Das Planvorhaben führt durch Fassaden- und Wandreflexionen, durch Abschirmungen aufgrund der Planbebauung sowie aufgrund der Änderung von Verkehrswegen zu einer Änderung der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft. Dabei wurde für die Berechnungen auf der sicheren Seite für die Planbebauung ein Absorptionsverlust von  $D_{\text{ref}} = 1$  dB angesetzt, wenngleich der tatsächliche Absorptionsverlust vsl. höher ist.

Die DIN 18005 enthält keine Regelungen zum Umgang mit Pegelerhöhungen infolge eines Bebauungsplans. Die Auswirkungen des Planvorhabens werden daher im Hinblick auf die Verkehrslärmsituation für die betroffene Nachbarschaft hilfsweise nach den Maßgaben der 16. BImSchV bewertet. Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrslärm als wesentlich, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Erhöhung des Pegels um 2,1 dB(A) oder mehr bei Verkehrslärm-Beurteilungspegeln größer dem jeweiligen Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV in mindestens einem Beurteilungszeitraum oder
- Erhöhung des Pegels  $\geq 0,1$  dB(A) bei Verkehrslärm-Beurteilungspegeln von  $> 70/60$  dB(A) Tag/Nacht in mindestens einem Beurteilungszeitraum (dieses Kriterium gilt nicht in Gewerbegebieten).

Zu Gesamt-Verkehrslärbetrachtungen im Rahmen von Umweltprüfungen ist die Rechtsprechung jedoch nicht so weitreichend wie bei Planfeststellung zum Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Insofern sind diese allgemeinen, nicht einem einzelnen Verursacher zuzuordnenden Erhöhungen eher abwägungsfähig.

Die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens sind in Differenzpegelkarten Prognose-Planfall – Prognose-Nullfall in Abbildung 7 dargestellt. Dabei handelt es sich um flächenhafte Ausbreitungsrechnungen in einer Aufpunkthöhe von  $h = 6$  m über Gelände. Die zu erwartenden Veränderungen der Verkehrslärmsituation sind zusätzlich in nachfolgender Abbildung enthalten.



© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerisches Vermessungsverwaltung

Nach Umsetzung des Planvorhabens kann durch Reflexionen am Plangebäude eine zum Teil ganz-tägige Erhöhung der Verkehrslärmsituation im Nahbereich des Plangebietes im Südwesten und Osten um bis zu höchstens  $+0,8/+0,6$  dB(A) tags/nachts erwartet werden. Diese Erhöhungen sind somit im Sinne der 16. BImSchV nicht wesentlich, sodass dem Grunde kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen i. S. der 16. BImSchV entsteht.

#### 4.4 Fluglärm

Südöstlich, in ca. 2 km Entfernung zum Planvorhaben befindet sich der Flughafen Salzburg. Anhand der Schallpegelkarten für Fluglärm der Webseite des österreichischen Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) [24] befindet sich das Plangebiet nicht im Bereich der 55 dB(A) Isolinie. Grundsätzlich ist im vorliegenden Fall zu beachten, dass

aufgrund unterschiedlicher Beurteilungskriterien (Deutschland, Österreich) auch der Beurteilungspegel der österreichischen Fluglärmkarten nicht der Beurteilungsgrundlage der deutschen Gesetzgebung entspricht (FluLärmG [23]). In Österreich wird ein über 24h-gewichteter Wert herangezogen, wohingegen das deutsche FluLärmG Tag- (6-22 Uhr) und Nachtzeitraum (22-6 Uhr) unterscheidet.

Die Beurteilungspegel der österreichischen Lärmkarte, bei dem es sich um einen 24h-gemittelten Wert handelt, und somit den Nachtzeitraum tendenziell überschätzt, erreicht am Plangebiet nicht die Grenzwerte von Nacht-Schutzzonen des FluLärmG für bestehende zivile Flugplätze im Sinne des § 4 Abs. 1 Nr. 1 und 2 von 55 dB(A). Es ist daher davon auszugehen, dass im vorliegenden Fall keine Maßnahmen und Festsetzungen zum Schutz gegen Fluglärm erforderlich werden.

## 5. Anlagenlärm

Bei der Beurteilung der Anlagegeräusche ist im Rahmen der Bauleitplanung aus Gründen der Lärmvorsorge eine Summenbetrachtung aller einwirkenden Anlagengeräusche (Gewerbe-, Sport- und Freizeitanlagen) nach TA Lärm [6] durchzuführen. Für den gewerblichen Anlagenlärm sind die Gewerbebetriebe/-nutzungen sowohl im Umfeld des Plangebietes als auch innerhalb des Plangebietes zu berücksichtigen.

Im Umfeld des Plangebietes befindet sich nördlich in Form der Straßenmeistere eine gewerbliche Anlage. Dieser Betrieb verfügt unter anderem über Büros, Lagerflächen sowie ebenerdige Stellplätze, sodass relevante Einwirkungen durch Gewerbelärm nicht ausgeschlossen werden können. Südwestlich des Plangebietes befindet sich der Betrieb der Fa. Velz.

Für das Plangebiet selbst ist der Bau einer Tiefgarage im Nordosten der Planfläche vorgesehen.

### 5.1 Anlagen Vorbelastung

#### 5.1.1 Schallemissionen

##### Straßenmeistere

Die schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge (Betriebszeiten, Anlieferungen, Parkverkehr, Liefer-tätigkeiten, Innengeräusche etc.) der Straßenmeistere wurden im Rahmen einer Betriebserhebung [18] ermittelt und ausgewertet. Anhand der durch die Betreiber gemachten Angaben wurden die Schallemissionen der Betriebe, unter zu Hilfenahme der gängigen Literatur ([13], [14]) abgebildet. Die Ergebnisse der Betriebserhebung sowie die ermittelten Schallemissionen sind in Anlage 2 enthalten.

### Parkverkehr

Der Parkverkehr wurde nach dem zusammengefassten Verfahren (sog. Normalfall) der Parkplatzlärmstudie [13] als Mitarbeiterparkplatz (Zuschlag für Parkplatzart  $K_{pa} = 0$  dB; Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_i = 4$  dB) mit je 6 Stellplätzen und einer Bewegungshäufigkeit von  $N = 0,125/0,08$  Bewegungen tags/nachts pro Stunde für die Mitarbeiterparkplätze abgebildet. Die 2 angegebenen Kundenstellplätze wurden mit einer Bewegungshäufigkeit von  $N = 0,125$  Bewegungen tags pro Stunde berücksichtigt. Eine relevante nächtliche Nutzung des Kundenparkplatzes kann ausgeschlossen werden. Es ergibt sich eine angesetzte Schallleistung von

$$\text{Parkplatz}_{\text{Kunden}} \quad L_{WA} = 61,0 \text{ dB(A) tags}$$

$$\text{Parkplatz}_{\text{Nord}} \quad L_{WA} = 65,8/64,0 \text{ dB(A) tags/nachts}$$

$$\text{Parkplatz}_{\text{Süd}} \quad L_{WA} = 65,8/64,0 \text{ dB(A) tags/nachts}$$

Für das An- und Abfahren ergibt sich entsprechend der Bewegungen auf der Parkfläche eine Schallleistung pro Meter von

$$\text{Parkplatz}_{\text{Kunden}} \quad L_{W'} = 58,8 \text{ dB(A) tags}$$

$$\text{Parkplatz}_{\text{Nord}} \quad L_{W'} = 63,5/58,8 \text{ dB(A) tags/nachts}$$

$$\text{Parkplatz}_{\text{Süd}} \quad L_{W'} = 63,5/58,8 \text{ dB(A) tags/nachts}$$

### Radlader

Laut Betriebsbeschreibung verfügt das Unternehmen über einen Radlader, der bis zu 2 Stunden täglich genutzt wird. Der Betrieb des Radladers wurde anhand einer Flächenschallquelle entsprechend [19] mit folgender Schalleistung angesetzt (ohne Zeitkorrektur).

$$L_{W''} = 103 \text{ dB(A) tags}$$

### Lkw Bewegungen/Anlieferungen

Die schalltechnische Abbildung der Fahr- und Rangiergeräusche sowie besonderer Ereignisse (Motorstart, Betriebsbremse, Türenschiagen) im Zusammenhang mit *Lkw Bewegungen/Anlieferungen* erfolgte anhand der einschlägigen Fachliteratur [14]. Details zur Herleitung des Ansatzes sind in Anlage 2 enthalten. Es wurde von bis zu 30 Bewegungen/Anlieferungen (15 x Kleintransporter, 15 x Lkw) täglich (6-22 Uhr) ausgegangen. Eine nächtliche Anlieferung (22-6 Uhr) findet gemäß der Betriebserhebung und Genehmigungsunterlagen nicht statt.

$$L_{W,\text{Anlieferung/Rangieren}} = 102,9/93,3 \text{ dB(A) tags/nachts}$$

$$L_{W,\text{Lieferverkehr}} = 81,8/91,1 \text{ dB(A) tags/nachts}$$

## Velz GmbH

Für den Betrieb „Velz GmbH“ liegen keine Angaben vor, so dass das Gelände mit einem (für Gewerbeflächen üblichen) flächenbezogenen Schallleistungspegel von  $L_{WA}'' = 60/45 \text{ dB(A)/m}^2$  Tag/Nacht modelliert wurde. Der Ansatz entspricht im Tagzeitraum den Angaben der DIN 18005 [4] für Gewerbegebiete ohne Emissionsbegrenzung, bei denen die genaue Nutzung nicht bekannt ist. Die Nachtabsenkung resultiert aufgrund der vorhandenen Wohnnachbarschaft und der Differenz der Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags und nachts von 15 dB(A). Der Ansatz erscheint ausreichend hoch, da der Betrieb eine Tiefbaufirma mit Büro- und Lagerflächen sowie Abstell- und Reinigungsmöglichkeiten für Baufahrzeuge ist, wobei es sich um vergleichsweise ruhige Nutzungen handelt.

## Kurzzeitige Geräuschspitzen

Bei der Nutzung der Gewerbeflächen kann es zu kurzzeitigen Geräuschspitzen kommen. Kurzzeitige Geräuschspitzen sind im vorliegenden Fall mit bis zu mit bis zu  $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$  durch das Entlüften einer Lkw-Betriebsbremse zu erwarten. Beim Pkw-Parken treten üblicherweise kurzzeitige Spitzen mit bis zu  $L_{WA} = 99,5 \text{ dB(A)}$  beim Kofferraumschlagen auf.

### 5.1.2 Schallimmissionen

Ausgehend von den ermittelten Schallemissionen wurden die Schallimmissionen flächenhaft nach DIN ISO 9613-2 [2] berechnet. Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind nach TA Lärm Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) zu berücksichtigen. Die Zuschläge für Impulshaltigkeit  $K_I$  und für Ton-/Informationshaltigkeit  $K_T$  sind erforderlichenfalls bereits in den Emissionsansätzen enthalten. Der Ruhezeitenzuschlag  $K_R$  wird ggfs. anhand der durch die Betriebe angegebenen Betriebszeiten, in Abhängigkeit der Ruhezeiten der TA Lärm, als mittlerer Ruhezeitenzuschlag nachfolgend immissionsseitig berücksichtigt. Dabei wird eine Gleichverteilung des Lärms zu den Betriebszeiten des Betriebes angenommen.

Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen im Tagzeitraum (6-22 Uhr) können ausgeschlossen werden. Bei alleiniger Berücksichtigung des Abstandsmaßes wird das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für WA von 85/60 dB(A) tags/nachts ab einem Abstand von 6/100 m eingehalten.

Tabelle 3: Anlagen innerhalb des Plangebietes – Zusatzbelastung [dB(A)]							
Immissionsort	Nutzung	IGW der TA Lärm		Beurteilungspegel		Überschreitungen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
EFH N	WA	55	40	47,9*	34,7	--	--
EFH O	WA	55	40	45,9*	31,2	--	--
EFH S	WA	55	40	48,4*	32,7	--	--
EFH W	WA	55	40	48,9*	34,3	--	--
Haus A	WA	55	40	47,6*	35,3	--	--
Haus B	WA	55	40	47,5*	36,1	--	--
Haus C	WA	55	40	47,6*	36,8	--	--
Haus D	WA	55	40	51,5*	39,1	--	--

\*inkl. 3,6 dB Ruhezeitenzuschlag

Die Berechnungen zeigen, dass im Plangebiet Beurteilungspegeln von bis zu 52/39 dB(A) tags/nachts zu erwarten sind. Damit werden die Immissionsgrenzwerte der TA Lärm für allgemeines Wohngebiet mit 55/40 tags/nachts eingehalten. Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Planung vor den Anlagengeräuschen außerhalb des Plangebietes bzw. Festsetzungen sind somit nicht erforderlich.

## 5.2 Anlagen Zusatzbelastung

### 5.2.1 Schallemissionen

Die geplante Tiefgarage im Plangebiet soll künftig über 38 Stellplätze verfügen. Das Verkehrsaufkommen der Tiefgarage (für den Zu-/Abfahrtsverkehr sowie für die Schallabstrahlung über das Garagentor) wurde anhand der Angaben der Parkplatzlärmstudie [13] angesetzt, wonach bei Tiefgaragen von Wohnanlagen mit einer Bewegungshäufigkeit von  $N = 0,15/0,09$  Bewegungen pro Stunde am Tag und in der Nacht zu rechnen ist.

Gemäß Abschnitt 8.3.1 der Parkplatzlärmstudie [13] wurden die einzelnen straßenseitigen Zufahrten außerhalb der Einhausung nach RLS-90 [11] berechnet und für eine Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h und unter Berücksichtigung der jeweiligen Bewegungshäufigkeiten in einen längenbezogenen Schalleistungspegel mit  $L_{WA, Zufahrt} = L_{m,E} + 19$  dB(A) umgerechnet.

Die Schallabstrahlung über die geöffneten Garagentore bei Ein- und Ausfahrten ergibt sich nach Abschnitt 8.3.2 der Parkplatzlärmstudie [13] bei einer angenommenen Toröffnungsfläche von 12 m<sup>2</sup> (gem. den Messungen der Parkplatzlärmstudie) und unter Berücksichtigung der jeweiligen Bewegungshäufigkeit zu  $L_{WA, Tor} = 50 + 10 \cdot \lg(N) + 10 \cdot \lg(8 \text{ m}^2 / 1 \text{ m}^2)$  dB(A).

Die Geräusche beim Öffnen und Schließen der Garagenrolltore und das Überfahren von Regenrinnen sind bei lärmarmen Ausbildung akustisch nicht auffällig und vernachlässigbar. Es ist davon auszugehen, dass beim Neubau der Tiefgaragenabfahrten der Stand der Lärminderungstechnik beachtet wird und die Garagenrolltore sowie die Regenrinnen lärmarm ausgeführt werden.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen durch Pkw werden bei offenen Tiefgaragenrampen mit einem Schallleistungspegel bei der Ausfahrt von  $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt [13]. Sonstige kurzzeitige Geräuschspitzen, wie z. B. hervorgerufen durch das Öffnen und Schließen eines Garagentores oder durch Überfahren einer Regenrinne im Bereich einer Tiefgarage können vernachlässigt werden, sofern diese dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen.

Tiefgaragen Zu-/Abfahrten	Anzahl Stellplätze	Bewegungshäufigkeit N		Kfz/h (B*N)		$L_{m(25)} = 37,3 + 10 \cdot \log(B*N)$		Steigung	$D_a$		$D_{S_{10}}$		$D_{S_{10}}$		$L_{pE}$		$L_{W,th}$	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
TG Plangebiet	38	0,15	0,09	6	4	45,1	43,3	2,5	-8,8	-8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	36,3	34,5	55,3	53,5

Schallabstrahlung Garagentore	Stellplätze	Bewegungshäufigkeit N		Kfz/h (B*N)		$L_{Korrektur}$	$L_{W,th}$		Schallabsorbierende Auskleidung			$L_i$	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag*	Nacht*	Absorptionsgrad $\alpha_{500Hz}$	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Minderung $L_i$	Tag	Nacht
TG Plangebiet	38	0,15	0,09	6	4	0,0	66,8	65,1	0,6	180	-7,4	59,4	57,7

**Abbildung 8:** Anlagengeräusche – Emissionsansatz der Tiefgaragenzufahrt

### 5.2.2 Schallimmissionen

Ausgehend von den ermittelten Schallemissionen wurden die Schallimmissionen flächenhaft nach DIN ISO 9613-2 [2] berechnet. Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind nach TA Lärm [6] Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) zu berücksichtigen. Die Zuschläge für Impulshaltigkeit  $K_i$  und für Ton-/Informationshaltigkeit  $K_T$  sind erforderlichenfalls bereits in den Emissionsansätzen enthalten. Der Ruhezeitenzuschlag  $K_R$  wird ggfs. anhand der durch die Betriebe angegebenen Betriebszeiten, in Abhängigkeit der Ruhezeiten der TA Lärm, als mittlerer Ruhezeitenzuschlag nachfolgend immissionsseitig berücksichtigt. Dabei wird eine Gleichverteilung des Lärms zu den Betriebszeiten des Betriebes angenommen.

Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können ausgeschlossen werden. Bei alleiniger Berücksichtigung des Abstandsmaßes wird das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für WA von 85/60 dB(A) tags/nachts ab einem Abstand von 1/17 m eingehalten.

Zur Berücksichtigung der Vorbelastung und des Entwicklungspotentials der Nachbarnutzungen wurde gem. TA Lärm ein um 10 dB(A) verringerter Immissionsgrenzwert (IRWA = IGW-10dB(A)) zur Beurteilung der Immissionen angesetzt.

Immissionsort	Nutzung	IRWA		Beurteilungspegel		Überschreitungen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Römerstraße 63a	WA	45	30	31,9*	26,5	--	--
Römerstraße 63	WA	45	30	28,6*	23,2	--	--
Römerstraße 65	WA	45	30	16,6*	11,3	--	--
Römerstraße 61	WA	45	30	28,4*	23,0	--	--
Römerstraße 59	WA	45	30	33,6*	28,2	--	--

\*inkl. 3,6 dB Ruhezeitenzuschlag

Die Berechnungen zeigen, dass in der schutzbedürftigen Nachbarschaft Beurteilungspegeln von bis zu 34/29 dB(A) tags/nachts zu erwarten sind. Damit werden die Immissionsgrenzwerte der TA Lärm

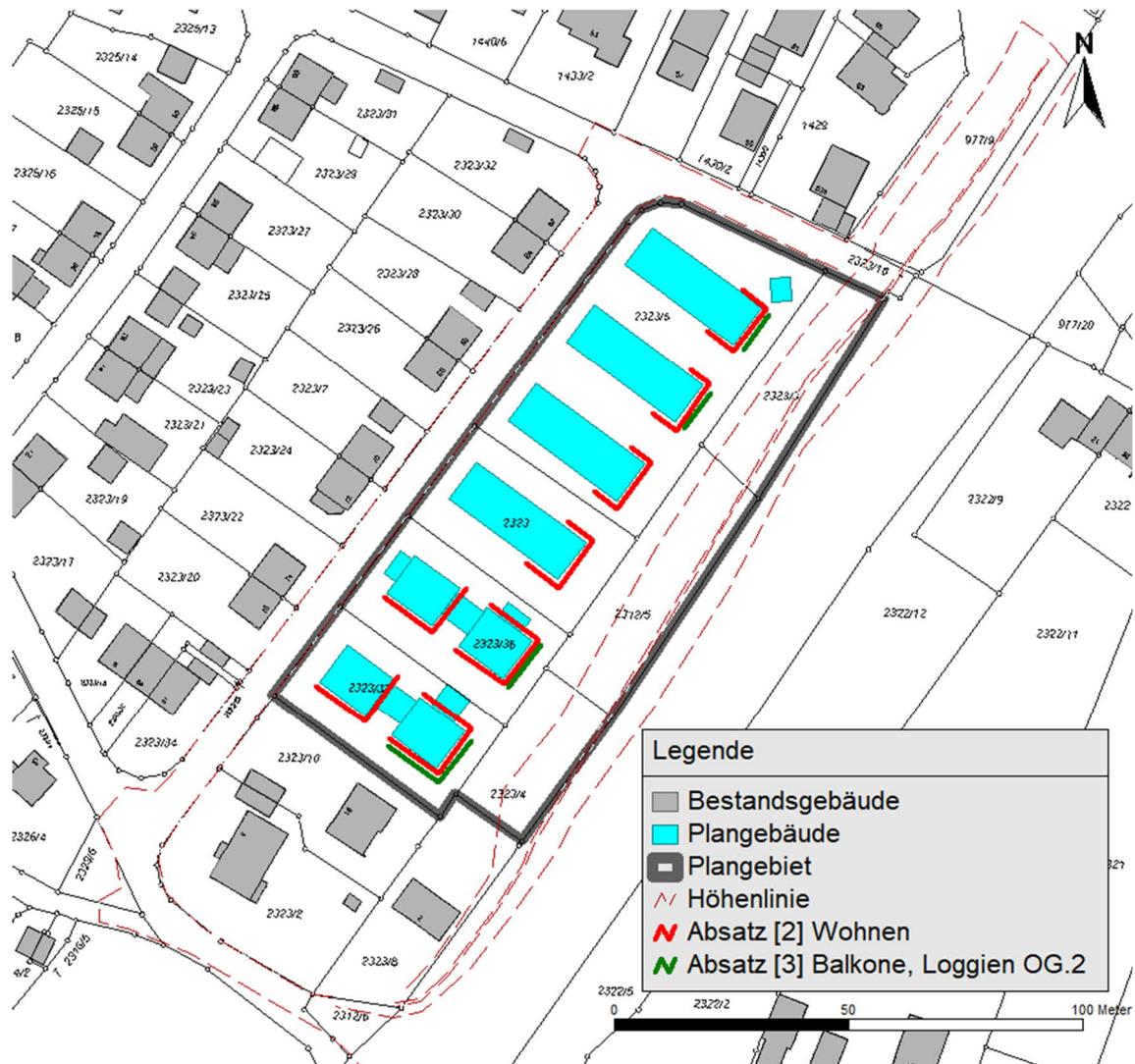
für allgemeines Wohngebiet mit 55/40 tags/nachts sowie die Angestrebten IRWA von 45/30 tags/nachts eingehalten. Es werden somit keine weiteren Schallschutzmaßnahmen bzw. Festsetzungen erforderlich.

## 6. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

### 6.1 Satzung

- [1] Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind technische Vorkehrungen nach Nr. 7 der DIN 4109, Januar 2018, Schallschutz im Hochbau vorzusehen.
- [2] Zur erforderlichen hygienischen Belüftung sind bei schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Wohnräumen mit lüftungstechnisch notwendigen Fenstern, an denen Verkehrslärmpegel von mehr als 59 dB(A) tags oder 49 dB(A) nachts auftreten, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen vorzusehen, welche das erforderliche Schalldämmmaß nach DIN 4109 nicht verschlechtern. Ausnahmen sind zulässig, wenn die betroffenen Räume durch ein weiteres Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Hausseite mit Verkehrslärmpegeln kleiner 59/49 dB(A) Tag/Nacht belüftet werden können.
- [3] Im Falle von Außenwohnbereiche an den Gebäudefassaden (Balkone, Loggien etc.) sind zum Schutz von Verkehrslärm verglast (z. B. mit verschiebbaren Glaselementen oder zweiseitig zum Lärm geschlossene Ausführungen) oder als Wintergärten auszuführen, sofern ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von 64 dB(A) tags in der Mitte des Außenwohnbereiches und somit der obere Anhaltswert für gesunde Wohnverhältnisse überschritten wird. Davon betroffen sind Balkone, Loggien o. Ä., die entlang der Außenfassaden angeordnet werden.

Nachfolgende Abbildung stellt die benannten Festsetzungen gemäß Ziffer [2] und [3] hinweislich graphisch dar.



## 6.2 Begründung

In einer schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht Nr. 700-685-2 vom 17.03.2023) wurden die Einwirkungen durch Verkehrs- und Anlagengeräusche auf das geplante Vorhaben prognostiziert und mit den Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau entsprechend der DIN 18005, 16, BImSchV und TA Lärm beurteilt.

### Verkehrslärm

Nach Errichtung des Planvorhabens, an der Römerstraße werden folgende Beurteilungspegel erreicht.

Am nördlichen Baukörper (Haus D) westlich der B20 treten die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 67/53 dB(A) tags/nachts im Bereich der Ostfassade auf. Im Bereich der Nordfassade werden Beurteilungspegel von bis zu 62/48 dB(A) tags/nachts erreicht. An der Südfassade werden Beurteilungspegel von bis zu 63/49 dB(A) tags/nachts erreicht.

Am nördlichen Baukörper (Haus C) westlich der B20 treten die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 66/51 dB(A) tags/nachts im Bereich der Ostfassade auf. Im Bereich der Nordfassade werden Beurteilungspegel von bis zu 63/49 dB(A) tags/nachts erreicht. An der Südfassade werde Beurteilungspegel von bis zu 61/47 dB(A) tags/nachts erreicht.

Am Baukörper „EFH S“ treten die zweithöchsten Beurteilungspegel im Plangebiet von bis zu 66/52 dB(A) tags/nachts im Bereich der Ostfassade auf. Im Bereich der Nordfassade werden Beurteilungspegel von bis zu 61/47 dB(A) tags/nachts erreicht. An der Südfassade werde Beurteilungspegel von bis zu 65/51 dB(A) tags/nachts erreicht.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeinen Wohngebieten mit 55/45 dB(A) tags/nachts werden damit im Bereich der Ostfassaden um bis zu 13/8 dB(A) tags/nachts überschritten. Im Bereich der Nordfassaden werden die Orientierungswerte um bis zu 8/4 dB(A) tags/nachts überschritten und im Bereich der Südfassaden um bis zu 10/6 dB(A) tags/nachts überschritten.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblattes 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV i. d. R. einen gewichtigen Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen und (noch) gesunde Wohnverhältnisse vorliegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für allgemeines Wohngebiet 59/49 dB(A) tags/nachts.

Die Grenze von beginnenden Gesundheitsgefährdungen liegt bei einer dauerhaften Lärmbelastung von mehr als 70/60 dB(A) tags/nachts. Gerade im Nachtzeitraum entspricht der gesundheitsgefährdende Lärmpegelwert von 60 dB(A) dem Grenzwert der Lärmsanierung gemäß der VLärmSchR 97 (für Wohngebiete), der bei Neuplanungen keinesfalls überschritten werden sollte, da andernfalls unmittelbar ein Lärmsanierungsfall entstehen würde. Für Wohngebiete liegen die Grenzwerte gem. VLärmSchR bei 70/60 dB(A) tags/nachts.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ergeben. Aufgrund des Art. 13 Abs. 2 BayBO und der Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe April 2021, ist der/die Bauherr(in) verpflichtet, die hierfür erforderlichen Maßnahmen nach der Nr. 7 der DIN 4109, Januar 2018 im Rahmen der Bauausführung zu bemessen. Die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 werden nicht festgesetzt, sondern lediglich die Anwendung der DIN 4109. Im Rahmen der Bauausführungsplanung sind bei der Dimensionierung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile die Nebenbestimmungen, insb. beim Zusammenwirken von Gewerbe- und Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall werden die die Grenzwerte der VLärmSchR von 70/60 dB(A) tags/nachts nicht überschritten. Es Verbleiben Fassaden welche die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete mit 59/49 dB(A) tags/nachts überschreiten jedoch die Grenzwerte von 70/60 dB(A) tags/nachts einhalten. In diesen Bereichen ist es notwendig, Schallschutz für schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnungen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer) durch passive Maßnahmen, d. h. durch ein ausreichendes Schalldämm-Maß der Außenbauteile wie Fenster, Dach usw., in Verbindung mit fensterunabhängigen Lüftungen herzustellen. Fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten werden

notwendig, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern gewährleistet sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels auch ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Ausnahmen hiervon können zulässig sein, wenn die betroffenen Räume über ein Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite belüftet werden können. Dies wird entsprechend festgesetzt.

#### *Verkehrslärm – Schutz für Frei- und Außenwohnbereiche*

Auch für Freibereiche können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (hilfsweise) i. d. R. einen gewichtigen Hinweis darauf darstellt, dass gesunde Wohnverhältnisse vorliegen. Der maßgebliche Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV beträgt für allgemeine Wohngebiete 59 dB(A) und für Mischgebiete 64 dB(A) am Tag, wobei 59 dB(A) als Zielwert anzusehen ist und 64 dB(A) ein oberen Anhaltswert darstellt, der in Einzelfällen erreicht werden kann, jedoch nicht überschritten werden sollte. Grund dafür ist, dass in Misch- und Kerngebieten auch gesundes Wohnen gegeben ist. Im Nachtzeitraum (22-6 Uhr) entsteht auf Freibereichen i. d. R. keine Betroffenheit.

Der Zielwert von 59 dB(A) wird im vorliegenden Fall an allen Ostfassaden der Plangebäude in den Obergeschossen, an Teilen der südöstlichen Fassade des Plangebäude „Haus A“ und an den gesamten Südfassaden der Plangebäude auf den Grundstücken mit den Fl.Nr. 2323/36 und 2323/37 überschritten. Der obere Anhaltswert von 64 dB(A) wird jedoch nicht überschritten. Inwiefern eine weitergehende Erhöhung des Walls möglich ist, oder verhältnismäßig ist, kann nicht eingeschätzt werden. Da jedoch weiterhin gesunde Aufenthaltsverhältnisse auf den Freibereichen vorliegen erscheint eine Errichtung von zusätzlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht zwingend erforderlich und ist mit anderen Belangen (Verhältnismäßigkeit, Kosten-Nutzen-Verhältnis, Ortsüblichkeit, praktische Umsetzbarkeit) abzuwägen.

Außenwohnbereiche an den Gebäudefassaden (Balkone, Loggien etc.) sind zum Schutz von Verkehrslärm (teil-)verglast (z. B. mit verschiebbaren Glaselementen oder zweiseitig zum Lärm geschlossene Ausführungen) oder als Wintergärten auszuführen, sofern ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von 64 dB(A) tags in der Mitte des Außenwohnbereiches und somit der obere Anhaltswert für gesunde Wohnverhältnisse überschritten wird.

Für den Fall, dass eine Aufschüttung des bestehenden Erdwalls um 1 m im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans möglich ist, erscheint diese Umsetzung aus schallschutzfachlicher Sicht sinnvoll, zumal durch die erforderlichen Erdarbeiten im Bereich der Tiefgarage bereits zu Eingriffen des bestehenden Walls führt. Kann der Erdwall jedoch nur durch das Aufsetzen einer Lärmschutzwand mit Höhe von 1 m erhöht werden, so ist bei dieser baulichen Umsetzung mit einem erheblichen finanziellen Mehraufwand zu rechnen. Grundsätzlich ist bei der Errichtung von 1 m<sup>2</sup> Lärmschutzwand mit Kosten von ca. 700 € zu rechnen, sodass sich bei einer Länge von ca. 135 m Gesamtkosten i.H.v. ca. 100.000 € ergeben. Ob diese Kosten verhältnismäßig sind, nur damit keine Schallschutzloggien an Balkonen errichtet werden müssen, kann bezweifelt werden.

Eine entsprechende Festsetzung, zur Erhöhung des Walls wird als Alternative zur Festsetzung für verglaste Balkone vorgeschlagen.

### *Verkehrslärm – Auswirkungen auf die Nachbarschaft*

Das Planvorhaben führt durch Fassaden- und Wandreflexionen, durch Abschirmungen aufgrund der Planbebauung sowie aufgrund der Änderung von Verkehrsmengen zu einer Änderung der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft. Die Auswirkungen des Planvorhabens werden im Hinblick auf die Verkehrslärmsituation für die betroffene Nachbarschaft hilfsweise nach den Maßgaben der 16. BImSchV bewertet: Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrslärm von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, sofern (mit Ausnahme von Gewerbegebieten) Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht bzw. weitergehend überschritten werden.

Nach Umsetzung des Planvorhabens kann durch Reflexionen am Plangebäude eine zum Teil ganz-tägige Erhöhung der Verkehrslärmsituation im Nahbereich des Plangebietes im Südwesten und Osten um bis zu höchstens +0,8/+0,6 dB(A) tags/nachts erwartet werden. Diese Erhöhungen sind somit im Sinne der 16. BImSchV nicht wesentlich, sodass dem Grunde kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen i. S. der 16. BImSchV entsteht.

### *Anlagen-/Gewerbelärm – Anlagen/Betriebe außerhalb des Geltungsbereiches (Vorbelastung)*

Im Umfeld des Plangebietes befindet sich nördlich in Form der Straßenmeisterei eine gewerbliche Anlage. Dieser Betrieb verfügt unter anderem über Büros, Lagerflächen sowie ebenerdige Stellplätze, sodass relevante Einwirkungen durch Gewerbelärm nicht ausgeschlossen werden können. Nach Abbildung anhand der Betriebsbeschreibung ergeben sich an den Plangebäuden Beurteilungspegel von bis zu 52/39 dB(A) tags/nachts. Damit werden die Immissionsgrenzwerte der TA Lärm für allgemeines Wohngebiet mit 55/40 tags/nachts eingehalten. Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Planung vor den Anlagengeräuschen außerhalb des Plangebietes bzw. Festsetzungen sind somit nicht erforderlich.

Dieses Gutachten umfasst 31 Seiten und 5 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

München, den 17. März 2023

Möhler + Partner  
Ingenieure AG



i. A. M. Eng. M. Walz



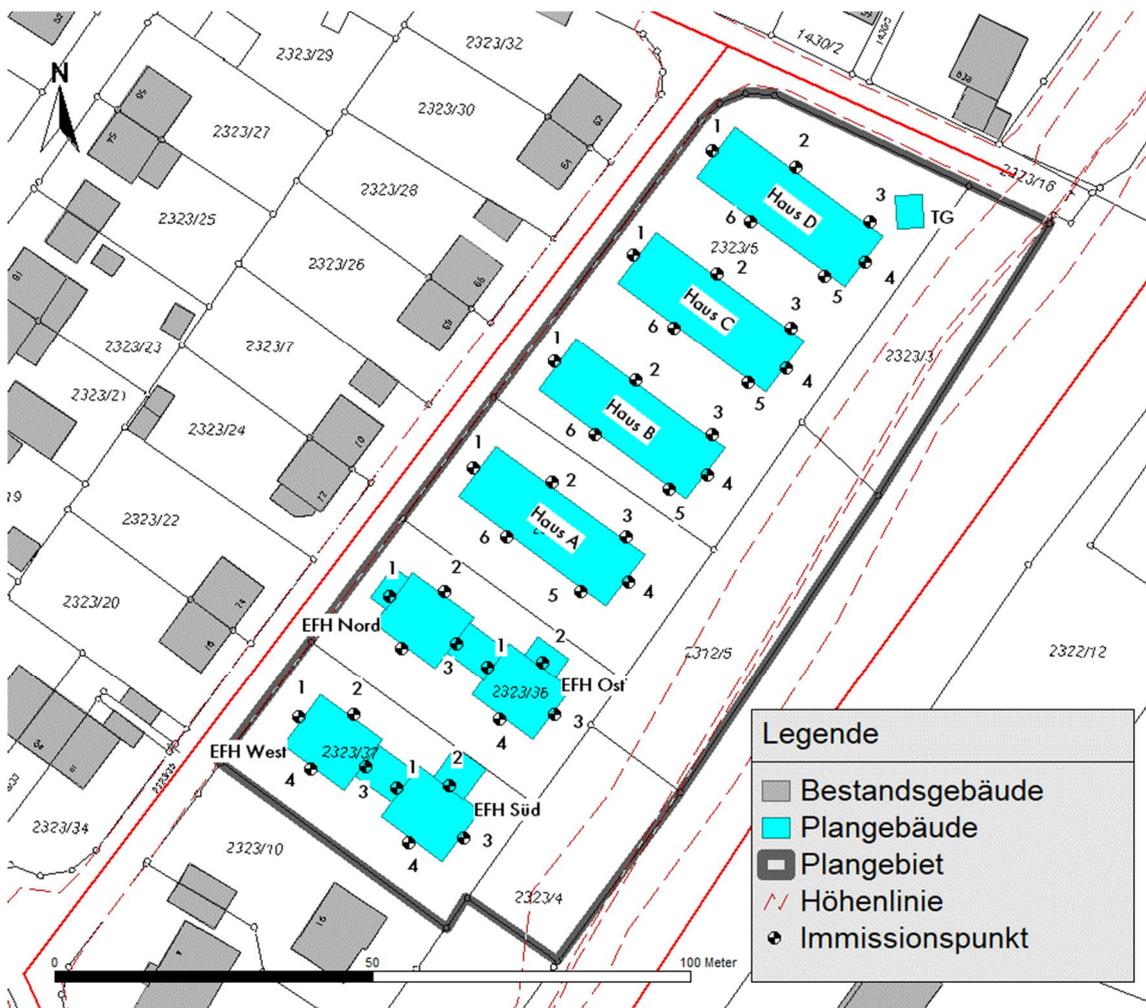
i. V. M.Sc. C. Bews

## 7. Anlagen

Anlage 1:	Übersichtslagepläne
Anlage 2:	Ausgabeprotokoll der Schallquellen
Anlage 3:	Ergebnisse der Berechnungen
Anlage 4:	Beurteilungspegelkarten Verkehrslärm
Anlage 5:	Beurteilungspegelkarten Anlagenlärm

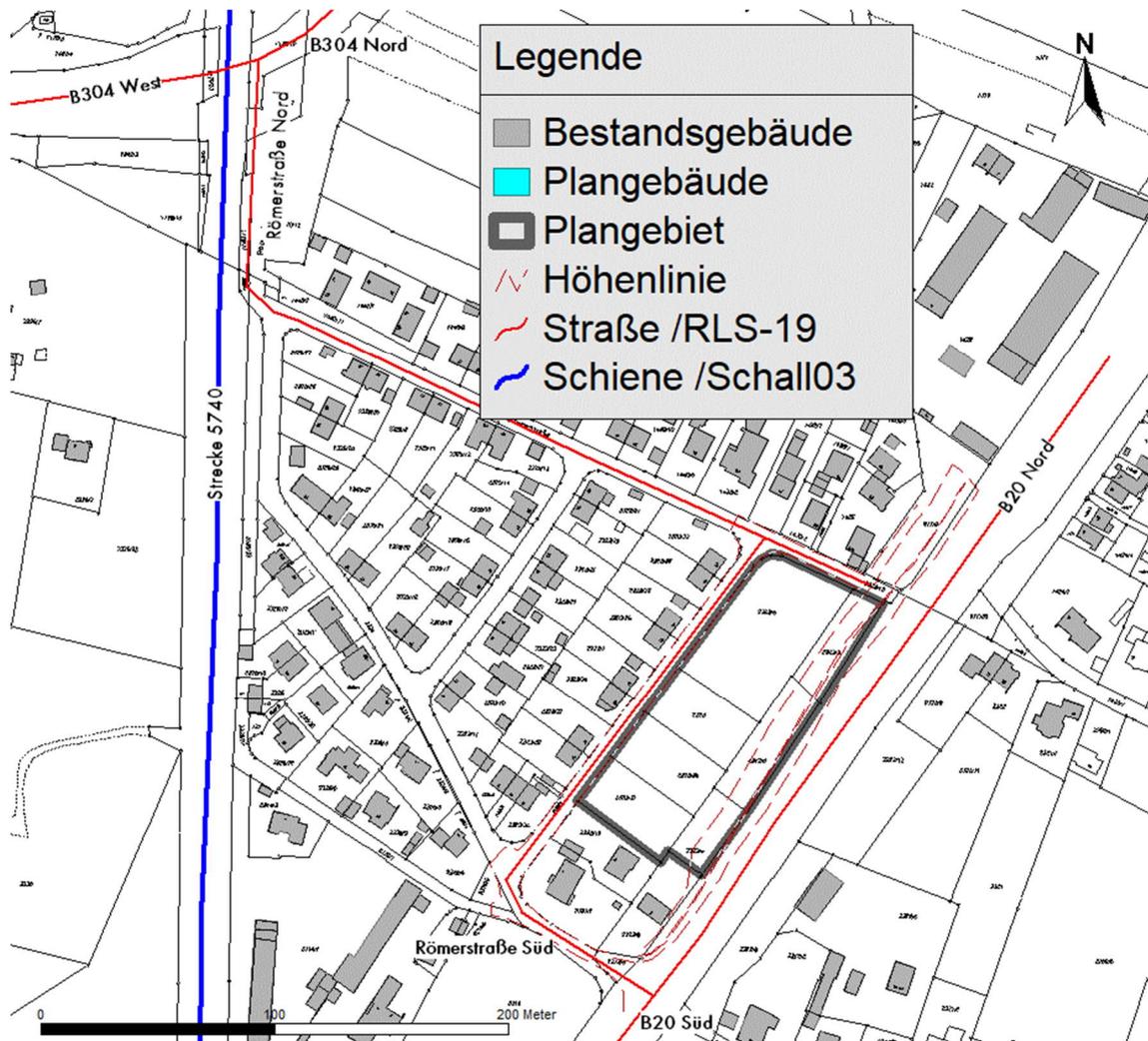
Anlage 1: Übersichtslagepläne

Übersichtsplan Immissionsorte – Plangebiet und Nachbarschaft



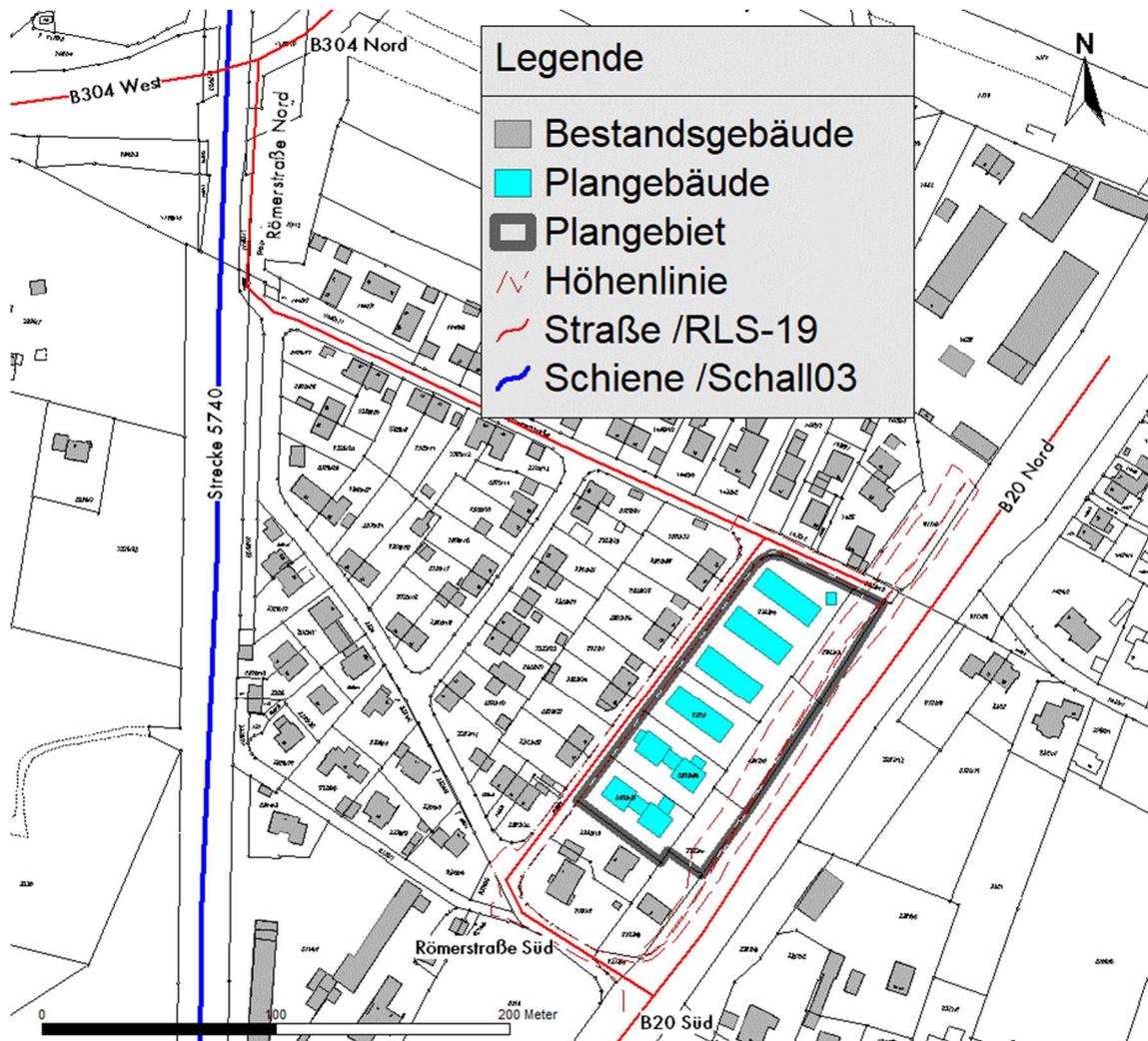
© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerisches Vermessungsverwaltung

Übersichtsplan Verkehrslärm Prognose-Nullfall



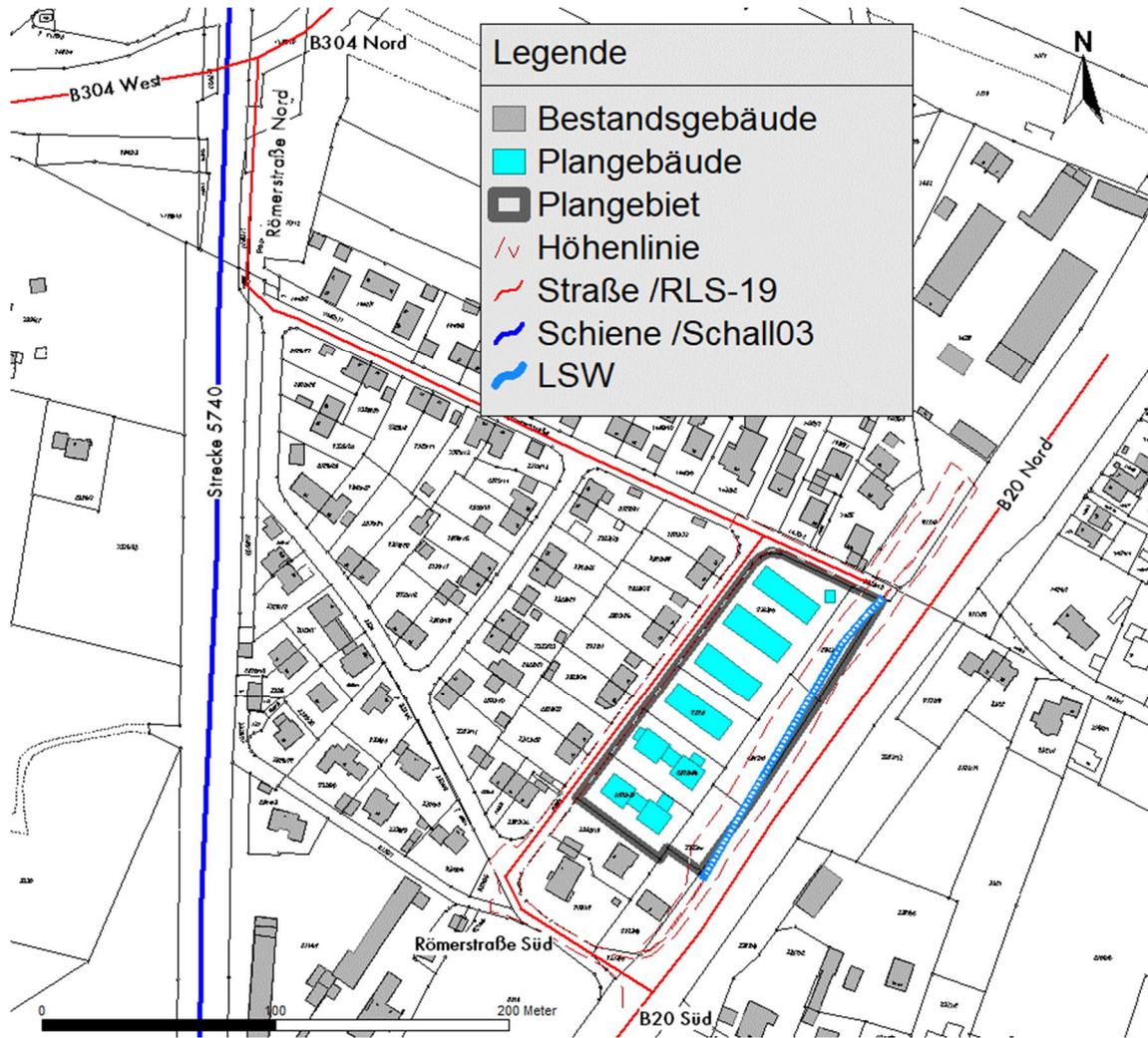
© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerisches Vermessungsverwaltung

Übersichtsplan Verkehrslärm Prognose-Planfall



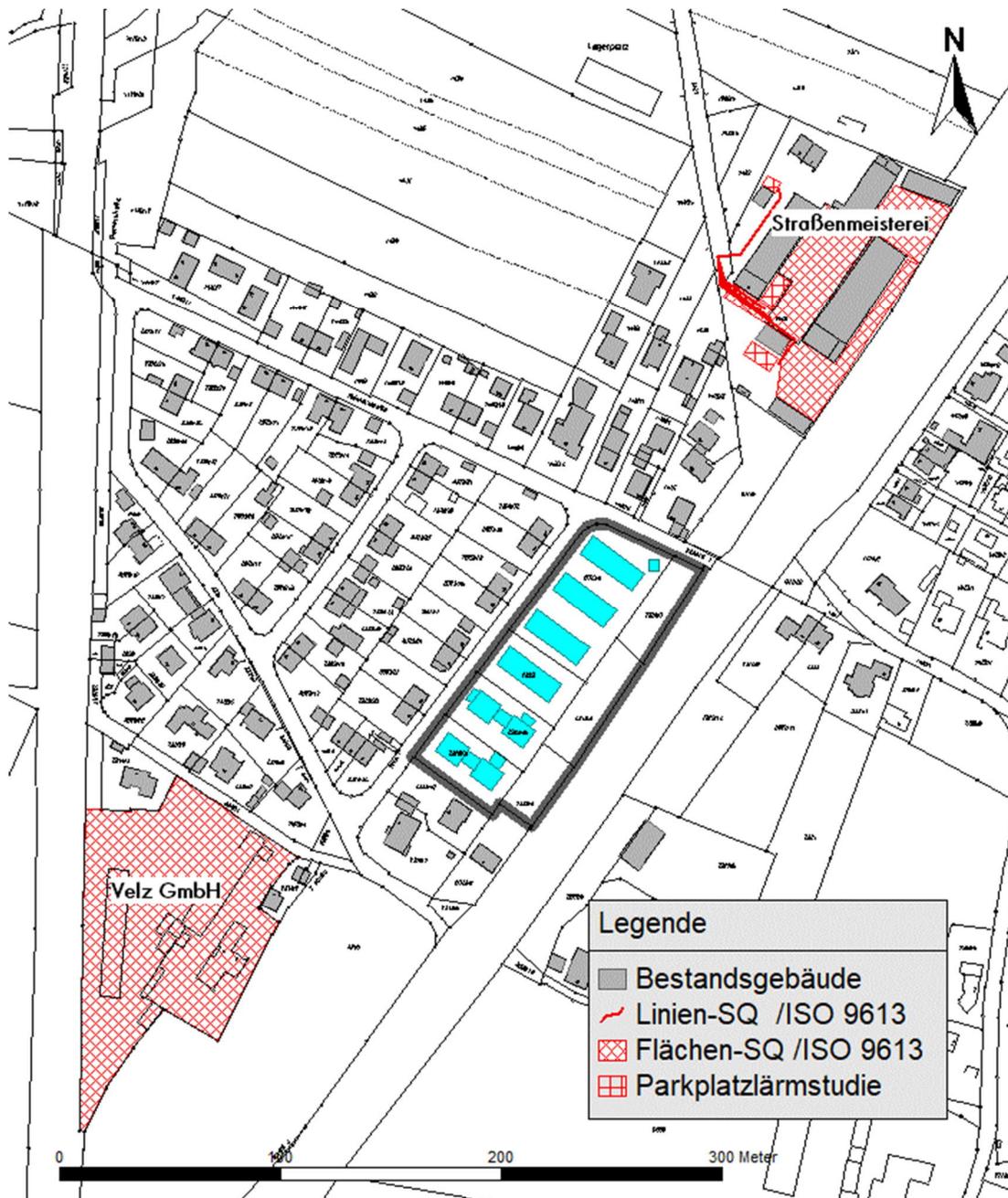
© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerisches Vermessungsverwaltung

Übersichtsplan Verkehrslärm Prognose-Planfall – mit Erhöhung des Walls um 1 m bzw. Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe  $h = 1$  m auf dem bestehenden Wall



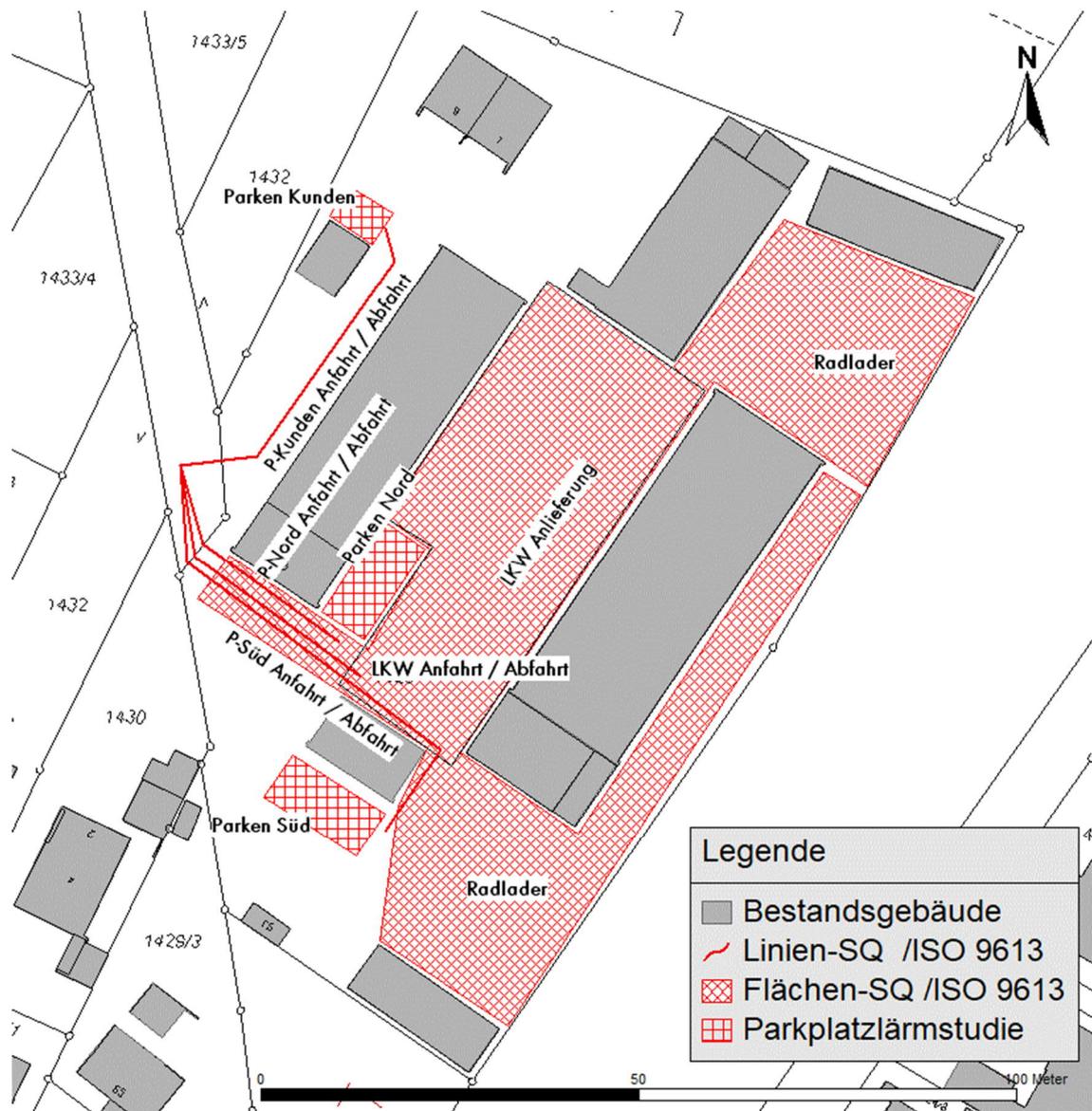
© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerisches Vermessungsverwaltung

## Übersichtsplan Gewerbelärm Vorbelastung



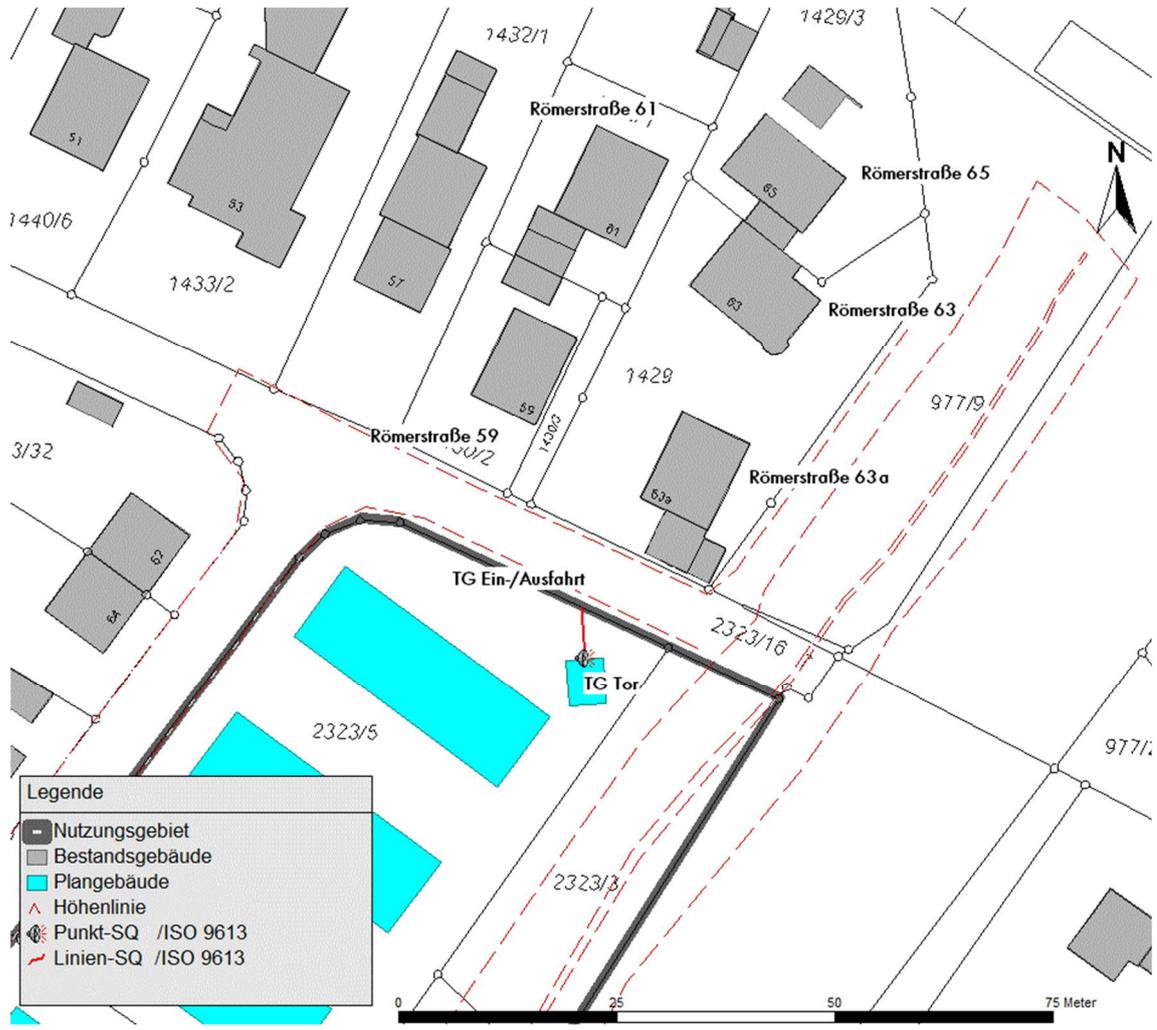
© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerisches Vermessungsverwaltung

### Übersichtsplan Gewerbelärm Vorbelastung (Detail)



© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerisches Vermessungsverwaltung

### Übersichtsplan Zusatzbelastung



© eigene Darstellung mit Geobasisdaten: Bayerisches Vermessungsverwaltung

## Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Schallquellen

## Allgemein:

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	ETRS89 (Europa), geozentrisch, GRS80			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	347120,00	348680,00	1560,00	2.17 km <sup>2</sup>
y /m	5297550,00	5298940,00	1390,00	
z /m	-40,00	550,00	590,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	425,80	xmax / ymax (z3)	425,80	
xmin / ymin (z1)	425,80	xmax / ymin (z2)	425,80	

Berechnungseinstellung	Referenz		
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Suchradius /m			
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:			
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Teilstück-Kontrolle			

Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Referenz		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00		
Temperatur /°	10		
relative Feuchte /%	70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40,00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00

Parameter der Bibliothek: RLS-19	Referenz
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: Schall 03	Referenz
Eingabe von Zugzahlen	pro Zeitraum
Tag	16.0 /h
Nacht	8.0 /h
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja
Schienenbonus für Züge	Nein
Schienenbonus für Straßenbahnen	Nein

## Verkehrslärm, Prognose-Nullfall

Straße /RLS-19 (6)							Verkehr Null		
SR19005	Bezeichnung	05_B20 Nord		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straße Null		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	5			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	337,41		Tag	88,32	-	-	113,60	88,32
	Länge /m (2D)	337,39		Nacht	74,02	-	-	99,30	74,02
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			1,72		
				Fahrrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38		
				d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	-	800,00	6,77	4,07	0,92			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
			100,00	80,00	80,00	100,00			88,32
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	-	42,10	0,43	0,45	0,05			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
			100,00	80,00	80,00	100,00			74,02
	Straßenoberfläche		Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 (v > 60 km/h)						
SR19006	Bezeichnung	06_B20 Süd		Wirkradius /m			99999,00		

	<b>Gruppe</b>	Straße Null		<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	<b>Knotenzahl</b>	9			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m</b>	648,83		<b>Tag</b>	90,02	-	-	118,14	90,02
	<b>Länge /m (2D)</b>	648,83		<b>Nacht</b>	75,83	-	-	103,95	75,83
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>				-0,31	
				<b>Fahrtrichtung</b>				2 Richt. /Rechtsverkehr	
				<b>Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m</b>				1,38	
				<b>d/m(Emissionslinie)</b>				1,38	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Tag	-	803,70	6,73	4,04	0,91			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
		-	100,00	80,00	80,00	100,00			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Nacht	-	42,30	0,43	0,45	0,05			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
		-	100,00	80,00	80,00	100,00			
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt							
<b>SR19004</b>	<b>Bezeichnung</b>	04_B304 Nord		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Straße Null		<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	<b>Knotenzahl</b>	7			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m</b>	253,42		<b>Tag</b>	84,45	-	-	108,49	84,45
	<b>Länge /m (2D)</b>	253,42		<b>Nacht</b>	69,80	-	-	93,84	69,80
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>				-0,11	
				<b>Fahrtrichtung</b>				2 Richt. /Rechtsverkehr	
				<b>Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m</b>				1,63	
				<b>d/m(Emissionslinie)</b>				1,63	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Tag	-	551,10	12,36	3,82	1,04			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
		-	60,00	60,00	60,00	60,00			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Nacht	-	29,00	0,79	0,43	0,06			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
		-	60,00	60,00	60,00	60,00			
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt							
<b>SR19003</b>	<b>Bezeichnung</b>	03_B304 West		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Straße Null		<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	<b>Knotenzahl</b>	7			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m</b>	355,15		<b>Tag</b>	82,78	-	-	108,29	82,78
	<b>Länge /m (2D)</b>	355,15		<b>Nacht</b>	68,23	-	-	93,73	68,23
	<b>Fläche /m²</b>	---		<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>				0,38	
				<b>Fahrtrichtung</b>				2 Richt. /Rechtsverkehr	
				<b>Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m</b>				1,63	
				<b>d/m(Emissionslinie)</b>				1,63	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Tag	-	547,10	12,47	3,89	0,97			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			



		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	30,00	30,00	30,00	30,00	47,57
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt					

Schiene /Schall03 (1)				Verkehr Null
<b>S03Z002</b>	<b>Bezeichnung</b>	5740_Freilassing-Ainring	<b>Wirkradius /m</b>	99999,00
	<b>Gruppe</b>	Schiene	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	113,75
	<b>Knotenzahl</b>	16	<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	110,00
	<b>Länge /m</b>	1125,28	<b>Lw' (Tag) /dB(A)</b>	83,24
	<b>Länge /m (2D)</b>	1125,28	<b>Lw' (Nacht) /dB(A)</b>	79,48
	<b>Fläche /m²</b>	---		

Verkehrslärm, Prognose-Planfall

Straße /RLS-19 (6)										Verkehr Plan
<b>SR19013</b>	<b>Bezeichnung</b>	05_B20 Nord*			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Straße Plan			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Knotenzahl</b>	5				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
	<b>Länge /m</b>	337,41			<b>Tag</b>	88,32	-	-	113,60	88,32
	<b>Länge /m (2D)</b>	337,39			<b>Nacht</b>	74,02	-	-	99,30	74,02
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>			1,72		
					<b>Fahrtrichtung</b>			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					<b>Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m</b>			1,38		
					<b>d/m(Emissionslinie)</b>			1,38		
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>				
	Tag	-	800,00	6,77	4,07	0,92				
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>				
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00				
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>				
		-	100,00	80,00	80,00	100,00				88,32
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>				
	Nacht	-	42,10	0,43	0,45	0,05				
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>				
			-1,80	-2,00	-2,00	0,00				
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>				
		-	100,00	80,00	80,00	100,00				74,02
	<b>Straßenoberfläche</b>	Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 (v > 60 km/h)								
<b>SR19015</b>	<b>Bezeichnung</b>	02_Römerstraße Süd			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Straße Plan			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>
	<b>Knotenzahl</b>	3				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
	<b>Länge /m</b>	83,10			<b>Tag</b>	62,06	-	-	81,25	62,06
	<b>Länge /m (2D)</b>	83,09			<b>Nacht</b>	48,23	-	-	67,43	48,23
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>			-1,79		
					<b>Fahrtrichtung</b>			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					<b>Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m</b>			0,00		
					<b>d/m(Emissionslinie)</b>			0,00		
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>				
	Tag	-	13,70	3,65	0,87	0,00				
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>				
		-	30,00	30,00	30,00	30,00				62,06
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>				
	Nacht	-	0,70	0,36	0,00	0,00				
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>				

			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
			- 30,00	30,00	30,00	30,00			48,23
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt							
<b>SR19014</b>	<b>Bezeichnung</b>	06_B20 Süd*			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Straße Plan			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b> <b>Lw'</b>
	<b>Knotenzahl</b>	9				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b> <b>dB(A)</b>
	<b>Länge /m</b>	648,83			<b>Tag</b>	90,02	-	-	118,14 90,02
	<b>Länge /m (2D)</b>	648,83			<b>Nacht</b>	75,83	-	-	103,95 75,83
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>			-0,31	
					<b>Fahrtrichtung</b>			2 Richt. /Rechtsverkehr	
					<b>Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m</b>			1,38	
					<b>d/m(Emissionslinie)</b>			1,38	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Tag	-	803,70	6,73	4,04	0,91			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
			- 100,00	80,00	80,00	100,00			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Nacht	-	42,30	0,43	0,45	0,05			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
			- 100,00	80,00	80,00	100,00			
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt							
<b>SR19012</b>	<b>Bezeichnung</b>	04_B304 Nord*			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Straße Plan			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b> <b>Lw'</b>
	<b>Knotenzahl</b>	7				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b> <b>dB(A)</b>
	<b>Länge /m</b>	253,42			<b>Tag</b>	84,47	-	-	108,51 84,47
	<b>Länge /m (2D)</b>	253,42			<b>Nacht</b>	69,83	-	-	93,86 69,83
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>			-0,11	
					<b>Fahrtrichtung</b>			2 Richt. /Rechtsverkehr	
					<b>Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m</b>			1,63	
					<b>d/m(Emissionslinie)</b>			1,63	
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Tag	-	554,10	12,31	3,81	1,04			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
			- 60,00	60,00	60,00	60,00			
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Nacht	-	29,20	0,78	0,43	0,06			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1) /dB</b>	<b>DSD LKW (2) /dB</b>	<b>DSD Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1) /dB</b>	<b>DLN LKW (2) /dB</b>	<b>DLN Motorrad /dB</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1) /Kfz/h</b>	<b>v LKW (2) /Kfz/h</b>	<b>v Motorrad /Kfz/h</b>			
			- 60,00	60,00	60,00	60,00			
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt							
<b>SR19011</b>	<b>Bezeichnung</b>	03_B304 West*			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Straße Plan			<b>Emi.Variante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b> <b>Lw'</b>
	<b>Knotenzahl</b>	7				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b> <b>dB(A)</b>
	<b>Länge /m</b>	355,15			<b>Tag</b>	82,79	-	-	108,30 82,79
	<b>Länge /m (2D)</b>	355,15			<b>Nacht</b>	68,24	-	-	93,75 68,24

Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,38	
				Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		1,63	
				d/m(Emissionslinie)		1,63	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
Tag	-	548,70	12,45	3,88	0,97		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
	-	50,00	50,00	50,00	50,00		
82,79							
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
Nacht	-	28,90	0,80	0,43	0,05		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
	-	50,00	50,00	50,00	50,00		
68,24							
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
SR19009	Bezeichnung	01_Römerstraße Nord*		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Straße Plan		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	7			dB(A)	dB	Zuschlag
	Länge /m	387,28		Tag	66,26	-	-
	Länge /m (2D)	387,27		Nacht	51,64	-	-
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-0,59	
				Fahrtrichtung		2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m		0,00	
				d/m(Emissionslinie)		0,00	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
Tag	-	27,60	2,23	0,94	3,47		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
	-	30,00	30,00	30,00	30,00		
66,26							
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
Nacht	-	1,50	0,20	0,00	0,23		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
		0,00	0,00	0,00	0,00		
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
	-	30,00	30,00	30,00	30,00		
51,64							
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					

Schiene /Schall03 (1)			Verkehr Plan	
S03Z002	Bezeichnung	5740_Freilassing-Ainring	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Schiene	Lw (Tag) /dB(A)	113,75
	Knotenzahl	16	Lw (Nacht) /dB(A)	110,00
	Länge /m	1125,28	Lw' (Tag) /dB(A)	83,24
	Länge /m (2D)	1125,28	Lw' (Nacht) /dB(A)	79,48
	Fläche /m²	---		

## Anlagen-/Gewerbelärm, Vorbelastung

Parkplatzlärmstudie (3)				Anlagenlärm		
PRKL001	Bezeichnung	Parken Süd	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Straßenmeisterei	Lw (Tag) /dB(A)	65,75		
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	63,97		
	Länge /m	42,43	Lw" (Tag) /dB(A)	45,86		
	Länge /m (2D)	42,43	Lw" (Nacht) /dB(A)	44,08		
	Fläche /m²	97,48	Konstante Höhe /m	0,00		
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
			Parkplatz	P+R - Parkplatz		
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)		
			Kpa /dB	0,00		
			Ki /dB	4,00		
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen		
			B	6,00		
			f	1,00		
		N (Tag)	0,13			
		N (Nacht)	0,08			
PRKL002	Bezeichnung	Parken nord	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Straßenmeisterei	Lw (Tag) /dB(A)	65,75		
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	63,97		
	Länge /m	42,43	Lw" (Tag) /dB(A)	45,86		
	Länge /m (2D)	42,43	Lw" (Nacht) /dB(A)	44,08		
	Fläche /m²	97,48	Konstante Höhe /m	0,00		
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
			Parkplatz	P+R - Parkplatz		
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)		
			Kpa /dB	0,00		
			Ki /dB	4,00		
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen		
			B	6,00		
			f	1,00		
		N (Tag)	0,13			
		N (Nacht)	0,08			
PRKL003	Bezeichnung	Parken Kunden	Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Straßenmeisterei	Lw (Tag) /dB(A)	60,98		
	Knotenzahl	5	Lw (Nacht) /dB(A)	-		
	Länge /m	23,40	Lw" (Tag) /dB(A)	45,77		
	Länge /m (2D)	23,40	Lw" (Nacht) /dB(A)	-		
	Fläche /m²	33,19	Konstante Höhe /m	0,00		
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
			Parkplatz	P+R - Parkplatz		
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)		
			Kpa /dB	0,00		
			Ki /dB	4,00		
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen		
			B	2,00		
			f	1,00		
		N (Tag)	0,13			
		N (Nacht)	0,00			

Linien-SQ /ISO 9613 (4)				Anlagenlärm				
LIQI001	Bezeichnung	LKW Anfahrt / Abfahrt	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Straßenmeisterei	D0	0,00				
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	39,25	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	39,25	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	81,80	-	3,00	84,80	68,86
			Nacht	91,10	-	3,00	94,10	78,16
LIQI004	Bezeichnung	P-Nord Anfahrt / Abfahrt	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Straßenmeisterei	D0	0,00				

	<b>Knotenzahl</b>	3	<b>Hohe Quelle</b>					Nein	
	<b>Länge /m</b>	33,18	<b>Emission ist</b>					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	33,18	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	63,50	-	-	78,71	63,50	
			<b>Nacht</b>	58,80	-	-	74,01	58,80	
<b>LIQi005</b>	<b>Bezeichnung</b>	P-Süd Anfahrt / Abfahrt	<b>Wirkradius /m</b>					99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Straßenmeisterei	<b>D0</b>					0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	4	<b>Hohe Quelle</b>					Nein	
	<b>Länge /m</b>	67,89	<b>Emission ist</b>					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	67,89	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	63,50	-	-	81,82	63,50	
			<b>Nacht</b>	58,80	-	-	77,12	58,80	
<b>LIQi006</b>	<b>Bezeichnung</b>	P-Kunden Anfahrt / Abfahrt	<b>Wirkradius /m</b>					99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Straßenmeisterei	<b>D0</b>					0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	4	<b>Hohe Quelle</b>					Nein	
	<b>Länge /m</b>	46,61	<b>Emission ist</b>					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	46,61	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	58,80	-	-	75,48	58,80	
			<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		

<b>Flächen-SQ /ISO 9613 (3)</b>								<b>Anlagenlärm</b>	
<b>FLQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	LKW Anlieferung	<b>Wirkradius /m</b>					99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Straßenmeisterei	<b>D0</b>					0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	7	<b>Hohe Quelle</b>					Nein	
	<b>Länge /m</b>	171,49	<b>Emission ist</b>					Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	171,49	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	1373,08		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	102,90	-	-	102,90	71,52	
			<b>Nacht</b>	93,30	-	-	93,30	61,92	
<b>FLQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Radlader	<b>Wirkradius /m</b>					99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Straßenmeisterei	<b>D0</b>					0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	20	<b>Hohe Quelle</b>					Nein	
	<b>Länge /m</b>	526,17	<b>Emission ist</b>					Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	526,17	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	3315,43		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	103,00	-	-	103,00	67,79	
			<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
<b>FLQi012</b>	<b>Bezeichnung</b>	Betrieb Velz	<b>Wirkradius /m</b>					99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Velz Fläche	<b>D0</b>					0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	22	<b>Hohe Quelle</b>					Nein	
	<b>Länge /m</b>	461,91	<b>Emission ist</b>					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	461,90	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	8845,78		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	60,00	-	-	99,47	60,00	
			<b>Nacht</b>	45,00	-	-	84,47	45,00	

Lkw Anlieferung/Rangieren		Tag	Nacht				
Lieferfrequenz Lkw >7,5to		15	8				
Lieferfrequenz Lkw 7,5to		15	8				
Fahrstrecke Zufahrt Ladezone Lkw		40	40				
Fahrstrecke Abfahrt Ladezone Lkw		40	40				
Rangierstrecke		15	15				
Rangierniveau		3	3				
				Basiswert	Ereignisse pro Lkw	Wirkzeit [s]	L <sub>WA</sub>
					>7,5to / <7,5to		Tag Nacht
Fahrgeräusch Lkw, Zufahrt				63		-	81,8 91,1
Fahrgeräusch Lkw, Abfahrt				63		-	81,8 91,1
Rangiergeräusch				66		-	80,5 77,8
<b>Besondere Ereignisse und Zustände</b>							
Anlassen				100	1 / 1	5	74,2 83,5
Türenschiagen				100	2 / 2	5	77,2 86,5
Leerlauf				94	1 / 1	240	85,0
Betriebsbremse				108	2 / 0	5	82,2 91,5
<b>Verladegeräusche</b>							
Handhubwagen leer				94	4 / 2	-	101,5
Handhubwagen voll*				89	4 / 2	-	96,5
<b>Gesamt (Laden, Rang., Einzelger.)</b>							<b>102,8 93,3</b>

## Anlagen-/Gewerbelärm, Zusatzbelastung

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)		Anl_Zusatzbelastung					
EZQI001	Bezeichnung	Garagentor	Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	TG_Plangebiet	D0			0,00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	59,40	-	3,60	63,00
			Nacht	57,70	-	-	57,70

Linien-SQ /ISO 9613 (1)		Anl_Zusatzbelastung					
LIQI007	Bezeichnung	TG Ausfahrt	Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	TG_Plangebiet	D0			0,00	
	Knotenzahl	2	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	6,03	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	6,03	Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	55,30	-	3,60	66,70
			Nacht	53,50	-	-	61,30

## Anlage 3: Ergebnisse der Berechnungen

## Verkehr – Prognose-Planfall

Immissionsberechnung		Einstellung: Referenz					
Verkehr Plan		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt100	EFH N 1 OG1N/W		55,9		43,3		
IPkt101	EFH N 1 OG2N/W		55,2		44,3		
IPkt102	EFH N 2 EG N/O		51,3		37,8		
IPkt103	EFH N 2 OG1N/O		53,9		40,4		
IPkt104	EFH N 2 OG2N/O		57,8		44,3		
IPkt105	EFH N 3 OG1S/O		57,2		43,5		
IPkt106	EFH N 3 OG2S/O		60,4		46,6		
IPkt107	EFH N 4 EG S/W		56,2		42,6		
IPkt108	EFH N 4 OG1S/W		58,1		44,6		
IPkt109	EFH N 4 OG2S/W		59,6		46,6		
IPkt110	EFH O 1 OG1N/W		54,9		41,6		
IPkt111	EFH O 1 OG2N/W		57,5		44,5		
IPkt112	EFH O 2 OG1N/O		56,2		42,4		
IPkt113	EFH O 2 OG2N/O		59,9		46,2		
IPkt114	EFH O 3 EG S/O		60,3		46,3		
IPkt115	EFH O 3 OG1S/O		62,7		48,6		
IPkt116	EFH O 3 OG2S/O		64,9		50,7		
IPkt117	EFH O 4 EG S/W		58,6		44,6		
IPkt118	EFH O 4 OG1S/W		61,1		47,0		
IPkt119	EFH O 4 OG2S/W		63,2		49,1		
IPkt120	EFH S 1 OG1N/W		56,2		43,4		
IPkt121	EFH S 1 OG2N/W		57,7		45,3		
IPkt122	EFH S 2 OG1N/O		58,2		44,4		
IPkt123	EFH S 2 OG2N/O		61,2		47,4		
IPkt124	EFH S 3 EG S/O		61,3		47,3		
IPkt125	EFH S 3 OG1S/O		63,9		49,8		
IPkt126	EFH S 3 OG2S/O		66,2		52,0		
IPkt127	EFH S 4 EG S/W		59,9		46,0		
IPkt128	EFH S 4 OG1S/W		62,5		48,9		
IPkt129	EFH S 4 OG2S/W		64,5		50,8		
IPkt130	EFH W 1 EG N/W		54,3		41,8		
IPkt131	EFH W 1 OG1N/W		54,8		43,0		
IPkt132	EFH W 1 OG2N/W		55,5		45,2		
IPkt133	EFH W 2 EG N/O		55,1		41,3		
IPkt134	EFH W 2 OG1N/O		56,8		43,2		
IPkt135	EFH W 2 OG2N/O		59,1		45,7		
IPkt136	EFH W 3 OG1S/O		59,7		45,8		
IPkt137	EFH W 3 OG2S/O		61,5		47,7		
IPkt138	EFH W 4 EG S/W		59,2		45,5		
IPkt139	EFH W 4 OG1S/W		61,1		47,5		
IPkt140	EFH W 4 OG2S/W		61,7		48,6		
IPkt141	Haus A 1 EG N/W		54,6		41,6		
IPkt142	Haus A 1 OG1N/W		55,4		42,9		
IPkt143	Haus A 1 OG2N/W		55,9		44,3		
IPkt144	Haus A 2 EG Nord		50,9		37,7		
IPkt145	Haus A 2 OG1Nord		53,5		40,2		

Immissionsberechnung		Einstellung: Referenz					
Verkehr Plan		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt146	Haus A 2 OG2Nord		57,8		44,5		
IPkt147	Haus A 3 EG Ost		54,3		40,5		
IPkt148	Haus A 3 OG1Ost		56,8		42,9		
IPkt149	Haus A 3 OG2Ost		60,3		46,5		
IPkt150	Haus A 4 EG S/O		58,8		44,6		
IPkt151	Haus A 4 OG1S/O		61,0		46,8		
IPkt152	Haus A 4 OG2S/O		63,5		49,4		
IPkt153	Haus A 5 EG S/O		56,4		42,3		
IPkt154	Haus A 5 OG1S/O		58,8		44,7		
IPkt155	Haus A 5 OG2S/O		61,1		47,1		
IPkt156	Haus A 6 EG West		55,0		41,2		
IPkt157	Haus A 6 OG1West		57,2		43,4		
IPkt158	Haus A 6 OG2West		58,9		45,5		
IPkt159	Haus B 1 EG N/W		53,7		40,6		
IPkt160	Haus B 1 OG1N/W		55,0		42,1		
IPkt161	Haus B 1 OG2N/W		55,1		43,8		
IPkt162	Haus B 2 EG Nord		50,7		37,3		
IPkt163	Haus B 2 OG1Nord		53,6		40,2		
IPkt164	Haus B 2 OG2Nord		57,7		44,4		
IPkt165	Haus B 3 EG Ost		54,7		40,8		
IPkt166	Haus B 3 OG1Ost		57,6		43,6		
IPkt167	Haus B 3 OG2Ost		61,3		47,4		
IPkt168	Haus B 4 EG S/O		58,8		44,7		
IPkt169	Haus B 4 OG1S/O		60,9		46,8		
IPkt170	Haus B 4 OG2S/O		63,9		49,7		
IPkt171	Haus B 5 EG S/O		55,4		41,5		
IPkt172	Haus B 5 OG1S/O		58,0		44,0		
IPkt173	Haus B 5 OG2S/O		60,7		46,8		
IPkt174	Haus B 6 EG S/W		52,0		38,4		
IPkt175	Haus B 6 OG1S/W		54,8		41,1		
IPkt176	Haus B 6 OG2S/W		58,2		44,7		
IPkt177	Haus C 1 EG N/W		53,6		40,9		
IPkt178	Haus C 1 OG1N/W		54,7		42,1		
IPkt179	Haus C 1 OG2N/W		54,9		43,6		
IPkt180	Haus C 2 EG Nord		51,6		37,8		
IPkt181	Haus C 2 OG1Nord		54,6		40,8		
IPkt182	Haus C 2 OG2Nord		58,4		44,9		
IPkt183	Haus C 3 EG Ost		55,1		41,0		
IPkt184	Haus C 3 OG1Ost		58,2		44,1		
IPkt185	Haus C 3 OG2Ost		62,9		48,9		
IPkt186	Haus C 4 EG S/O		59,0		44,9		
IPkt187	Haus C 4 OG1S/O		61,4		47,2		
IPkt188	Haus C 4 OG2S/O		65,6		51,3		
IPkt189	Haus C 5 EG S/O		54,9		41,0		
IPkt190	Haus C 5 OG1S/O		57,8		43,8		
IPkt191	Haus C 5 OG2S/O		61,4		47,5		
IPkt192	Haus C 6 EG S/W		51,5		38,0		
IPkt193	Haus C 6 OG1S/W		54,2		40,8		
IPkt194	Haus C 6 OG2S/W		58,3		44,9		
IPkt195	Haus D 1 EG N/W		54,0		40,9		

Immissionsberechnung		Einstellung: Referenz					
Verkehr Plan		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt196	Haus D 1 OG1N/W		54,5		41,8		
IPkt197	Haus D 1 OG2N/W		55,2		43,7		
IPkt198	Haus D 2 EG Nord		54,5		40,6		
IPkt199	Haus D 2 OG1Nord		56,4		42,5		
IPkt200	Haus D 2 OG2Nord		58,0		44,2		
IPkt201	Haus D 3 EG Ost		55,5		41,5		
IPkt202	Haus D 3 OG1Ost		58,5		44,4		
IPkt203	Haus D 3 OG2Ost		61,9		47,8		
IPkt204	Haus D 4 EG S/O		59,5		45,4		
IPkt205	Haus D 4 OG1S/O		62,0		47,8		
IPkt206	Haus D 4 OG2S/O		67,1		52,8		
IPkt207	Haus D 5 EG S/O		54,6		40,6		
IPkt208	Haus D 5 OG1S/O		58,1		44,1		
IPkt209	Haus D 5 OG2S/O		63,0		48,9		
IPkt210	Haus D 6 EG West		51,1		37,4		
IPkt211	Haus D 6 OG1West		54,0		40,3		
IPkt212	Haus D 6 OG2West		58,1		44,8		

## Anlagen – Gewerbevorbelastung

Immissionsberechnung		Einstellung: Referenz					
Anlagenlärm		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt100	EFH N 1 OG1N/W		42,9		33,4		
IPkt101	EFH N 1 OG2N/W		44,3		34,7		
IPkt102	EFH N 2 EG N/O		37,1		25,7		
IPkt103	EFH N 2 OG1N/O		39,0		28,1		
IPkt104	EFH N 2 OG2N/O		41,9		31,7		
IPkt105	EFH N 3 OG1S/O		36,5		27,1		
IPkt106	EFH N 3 OG2S/O		40,6		31,0		
IPkt107	EFH N 4 EG S/W		39,4		27,3		
IPkt108	EFH N 4 OG1S/W		40,7		28,7		
IPkt109	EFH N 4 OG2S/W		43,0		31,6		
IPkt110	EFH O 1 OG1N/W		38,5		27,6		
IPkt111	EFH O 1 OG2N/W		42,3		31,2		
IPkt112	EFH O 2 OG1N/O		36,2		26,6		
IPkt113	EFH O 2 OG2N/O		40,2		30,6		
IPkt114	EFH O 3 EG S/O		37,8		25,7		
IPkt115	EFH O 3 OG1S/O		39,3		27,1		
IPkt116	EFH O 3 OG2S/O		41,5		30,2		
IPkt117	EFH O 4 EG S/W		36,2		25,2		
IPkt118	EFH O 4 OG1S/W		38,9		27,3		
IPkt119	EFH O 4 OG2S/W		41,3		30,0		
IPkt120	EFH S 1 OG1N/W		43,1		30,6		
IPkt121	EFH S 1 OG2N/W		44,8		32,7		
IPkt122	EFH S 2 OG1N/O		36,4		25,8		
IPkt123	EFH S 2 OG2N/O		40,1		29,6		

Immissionsberechnung		Einstellung: Referenz					
Anlagenlärm		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt124	EFH S 3 EG S/O		35,9		23,2		
IPkt125	EFH S 3 OG1S/O		37,1		24,4		
IPkt126	EFH S 3 OG2S/O		40,1		28,8		
IPkt127	EFH S 4 EG S/W		38,7		25,0		
IPkt128	EFH S 4 OG1S/W		40,4		26,3		
IPkt129	EFH S 4 OG2S/W		42,2		28,5		
IPkt130	EFH W 1 EG N/W		43,1		31,5		
IPkt131	EFH W 1 OG1N/W		44,1		33,2		
IPkt132	EFH W 1 OG2N/W		45,3		34,3		
IPkt133	EFH W 2 EG N/O		38,4		26,1		
IPkt134	EFH W 2 OG1N/O		39,4		27,9		
IPkt135	EFH W 2 OG2N/O		41,7		31,3		
IPkt136	EFH W 3 OG1S/O		37,3		25,9		
IPkt137	EFH W 3 OG2S/O		40,8		29,8		
IPkt138	EFH W 4 EG S/W		42,9		28,5		
IPkt139	EFH W 4 OG1S/W		43,9		29,4		
IPkt140	EFH W 4 OG2S/W		44,8		30,7		
IPkt141	Haus A 1 EG N/W		40,9		32,6		
IPkt142	Haus A 1 OG1N/W		42,1		34,1		
IPkt143	Haus A 1 OG2N/W		44,0		35,3		
IPkt144	Haus A 2 EG Nord		33,8		25,2		
IPkt145	Haus A 2 OG1Nord		36,3		27,7		
IPkt146	Haus A 2 OG2Nord		40,9		32,1		
IPkt147	Haus A 3 EG Ost		33,5		24,8		
IPkt148	Haus A 3 OG1Ost		35,8		27,2		
IPkt149	Haus A 3 OG2Ost		40,1		31,2		
IPkt150	Haus A 4 EG S/O		37,5		26,0		
IPkt151	Haus A 4 OG1S/O		39,2		27,3		
IPkt152	Haus A 4 OG2S/O		42,2		31,8		
IPkt153	Haus A 5 EG S/O		34,0		25,3		
IPkt154	Haus A 5 OG1S/O		36,2		26,9		
IPkt155	Haus A 5 OG2S/O		39,6		30,1		
IPkt156	Haus A 6 EG West		34,6		25,6		
IPkt157	Haus A 6 OG1West		36,3		27,2		
IPkt158	Haus A 6 OG2West		40,0		30,7		
IPkt159	Haus B 1 EG N/W		40,4		33,5		
IPkt160	Haus B 1 OG1N/W		41,8		35,0		
IPkt161	Haus B 1 OG2N/W		43,9		36,1		
IPkt162	Haus B 2 EG Nord		33,5		25,3		
IPkt163	Haus B 2 OG1Nord		36,1		27,8		
IPkt164	Haus B 2 OG2Nord		41,0		32,3		
IPkt165	Haus B 3 EG Ost		33,9		25,1		
IPkt166	Haus B 3 OG1Ost		36,2		27,6		
IPkt167	Haus B 3 OG2Ost		40,5		31,9		
IPkt168	Haus B 4 EG S/O		37,8		26,6		
IPkt169	Haus B 4 OG1S/O		39,6		27,8		
IPkt170	Haus B 4 OG2S/O		42,7		32,1		
IPkt171	Haus B 5 EG S/O		34,3		26,3		
IPkt172	Haus B 5 OG1S/O		36,2		27,9		
IPkt173	Haus B 5 OG2S/O		40,0		31,4		

Immissionsberechnung		Einstellung: Referenz					
Anlagenlärm		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt174	Haus B 6 EG S/W		34,3		26,5		
IPkt175	Haus B 6 OG1S/W		36,3		28,3		
IPkt176	Haus B 6 OG2S/W		40,3		32,2		
IPkt177	Haus C 1 EG N/W		40,1		34,7		
IPkt178	Haus C 1 OG1N/W		41,5		35,4		
IPkt179	Haus C 1 OG2N/W		44,0		36,8		
IPkt180	Haus C 2 EG Nord		33,8		26,4		
IPkt181	Haus C 2 OG1Nord		36,4		29,0		
IPkt182	Haus C 2 OG2Nord		41,7		33,6		
IPkt183	Haus C 3 EG Ost		34,4		26,0		
IPkt184	Haus C 3 OG1Ost		36,8		28,7		
IPkt185	Haus C 3 OG2Ost		41,5		33,3		
IPkt186	Haus C 4 EG S/O		37,6		27,2		
IPkt187	Haus C 4 OG1S/O		39,5		28,4		
IPkt188	Haus C 4 OG2S/O		43,1		32,7		
IPkt189	Haus C 5 EG S/O		35,0		27,1		
IPkt190	Haus C 5 OG1S/O		36,8		28,7		
IPkt191	Haus C 5 OG2S/O		40,8		32,3		
IPkt192	Haus C 6 EG S/W		34,8		27,3		
IPkt193	Haus C 6 OG1S/W		36,6		29,1		
IPkt194	Haus C 6 OG2S/W		40,7		32,9		
IPkt195	Haus D 1 EG N/W		40,3		35,7		
IPkt196	Haus D 1 OG1N/W		41,8		36,5		
IPkt197	Haus D 1 OG2N/W		44,7		38,0		
IPkt198	Haus D 2 EG Nord		44,2		36,4		
IPkt199	Haus D 2 OG1Nord		45,6		37,6		
IPkt200	Haus D 2 OG2Nord		47,9		39,1		
IPkt201	Haus D 3 EG Ost		38,8		33,8		
IPkt202	Haus D 3 OG1Ost		40,9		35,8		
IPkt203	Haus D 3 OG2Ost		44,1		38,8		
IPkt204	Haus D 4 EG S/O		37,4		28,2		
IPkt205	Haus D 4 OG1S/O		39,3		29,2		
IPkt206	Haus D 4 OG2S/O		43,3		33,8		
IPkt207	Haus D 5 EG S/O		35,6		27,9		
IPkt208	Haus D 5 OG1S/O		37,3		29,4		
IPkt209	Haus D 5 OG2S/O		41,3		33,2		
IPkt210	Haus D 6 EG West		35,3		28,4		
IPkt211	Haus D 6 OG1West		37,1		30,1		
IPkt212	Haus D 6 OG2West		41,3		34,0		

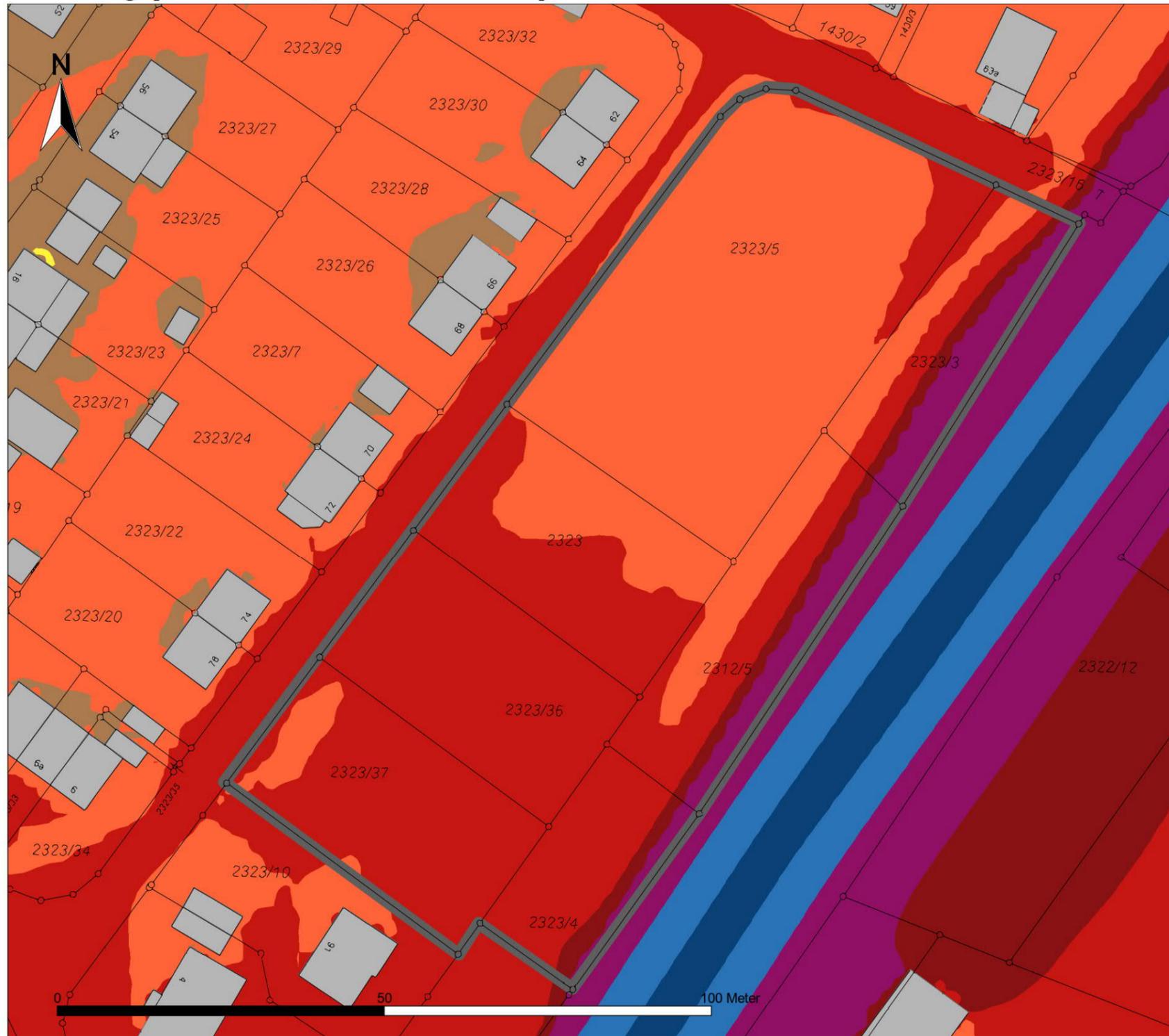
## Anlagen – Zusatzbelastung

Immissionsberechnung		Einstellung: Referenz					
Anl. Zusatzbelastung		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt274	Römerstraße 63a 1 EG N/W		31,2		25,8		
IPkt275	Römerstraße 63a 1 OG1N/W		31,9		26,5		
IPkt276	Römerstraße 63a 1 OG2N/W		31,8		26,4		
IPkt280	Römerstraße 63a 3 EG N/O		12,2		6,9		
IPkt281	Römerstraße 63a 3 OG1N/O		12,8		7,5		
IPkt282	Römerstraße 63a 3 OG2N/O		12,9		7,5		
IPkt283	Römerstraße 63a 4 EG Ost		15,3		9,9		
IPkt284	Römerstraße 63a 4 OG1Ost		15,9		10,6		
IPkt285	Römerstraße 63a 4 OG2Ost		16,2		10,8		
IPkt293	Römerstraße 63a 7 OG1Süd		16,4		11,1		
IPkt294	Römerstraße 63a 7 OG2Süd		18,0		12,6		
IPkt302	Römerstraße 63 1 OG1Nord		13,3		7,9		
IPkt303	Römerstraße 63 1 OG2Nord		23,6		18,2		
IPkt310	Römerstraße 63 4 EG Ost		9,8		4,5		
IPkt311	Römerstraße 63 4 OG1Ost		11,3		5,9		
IPkt312	Römerstraße 63 4 OG2Ost		20,2		14,8		
IPkt313	Römerstraße 63 5 EG S/O		9,8		4,4		
IPkt314	Römerstraße 63 5 OG1S/O		10,8		5,5		
IPkt315	Römerstraße 63 5 OG2S/O		12,3		6,9		
IPkt331	Römerstraße 63 11 EG S/W		25,2		19,9		
IPkt332	Römerstraße 63 11 OG1S/W		26,7		21,3		
IPkt333	Römerstraße 63 11 OG2S/W		27,8		22,4		
IPkt334	Römerstraße 63 12 EG N/W		22,2		16,8		
IPkt335	Römerstraße 63 12 OG1N/W		23,9		18,5		
IPkt336	Römerstraße 63 12 OG2N/W		28,6		23,2		
IPkt343	Römerstraße 65 2 OG1Süd		14,5		9,1		
IPkt346	Römerstraße 65 4 EG N/W		13,6		8,2		
IPkt347	Römerstraße 65 4 OG1N/W		16,6		11,3		
IPkt352	Römerstraße 65 7 EG Ost		8,6		3,2		
IPkt353	Römerstraße 65 7 OG1Ost		10,6		5,3		
IPkt354	Römerstraße 65 8 EG S/O		9,5		4,1		
IPkt355	Römerstraße 65 8 OG1S/O		11,4		6,0		
IPkt356	Römerstraße 61 1 EG N/W		7,7		2,3		
IPkt357	Römerstraße 61 1 OG1N/W		8,4		3,0		
IPkt358	Römerstraße 61 1 OG2N/W		9,1		3,7		
IPkt362	Römerstraße 61 3 EG N/O		20,4		15,0		
IPkt363	Römerstraße 61 3 OG1N/O		10,3		4,9		
IPkt364	Römerstraße 61 3 OG2N/O		12,0		6,6		
IPkt365	Römerstraße 61 4 EG Ost		24,5		19,1		
IPkt366	Römerstraße 61 4 OG1Ost		25,6		20,3		
IPkt367	Römerstraße 61 4 OG2Ost		26,7		21,3		
IPkt368	Römerstraße 61 5 EG S/O		25,7		20,3		
IPkt369	Römerstraße 61 5 OG1S/O		27,0		21,6		
IPkt370	Römerstraße 61 5 OG2S/O		28,1		22,7		
IPkt371	Römerstraße 61 6 EG Süd		25,8		20,4		
IPkt372	Römerstraße 61 6 OG1Süd		27,1		21,8		
IPkt373	Römerstraße 61 6 OG2Süd		28,4		23,0		
IPkt380	Römerstraße 59 1 EG N/W		14,4		9,0		

Immissionsberechnung		Einstellung: Referenz							
Anl_Zusatzbelastung		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt381	Römerstraße 59 1 OG1N/W		15,3		10,0				
IPkt382	Römerstraße 59 1 OG2N/W		16,4		11,0				
IPkt389	Römerstraße 59 4 EG N/O		16,6		11,2				
IPkt390	Römerstraße 59 4 OG1N/O		18,1		12,7				
IPkt391	Römerstraße 59 4 OG2N/O		18,7		13,3				
IPkt392	Römerstraße 59 5 EG S/O		30,8		25,4				
IPkt393	Römerstraße 59 5 OG1S/O		32,6		27,2				
IPkt394	Römerstraße 59 5 OG2S/O		32,8		27,4				
IPkt395	Römerstraße 59 6 EG Süd		32,0		26,6				
IPkt396	Römerstraße 59 6 OG1Süd		33,6		28,2				
IPkt397	Römerstraße 59 6 OG2Süd		33,5		28,2				

Raster Tag [ Verkehr Null, Rel. Höhe 2.00m ]

M 1: 750



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Ainring

Bebauungsplan "Römerstraße-Ost"

Anlage 4.1 zu Bericht 700-6685

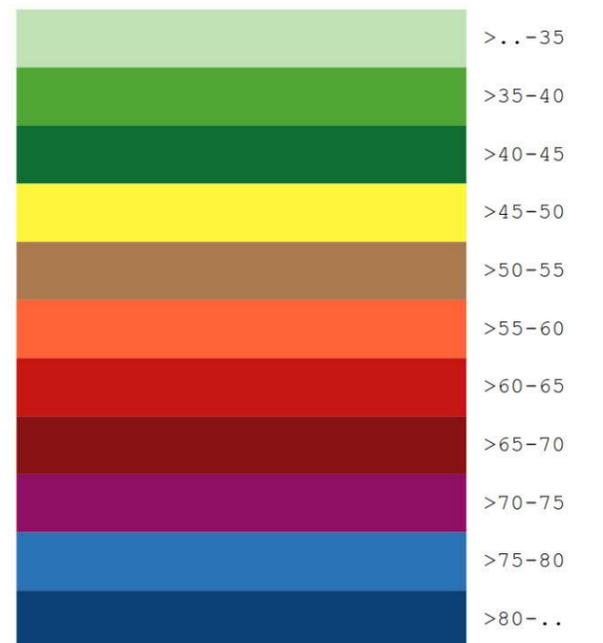
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose-Nullfall

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe 2 m üGOK

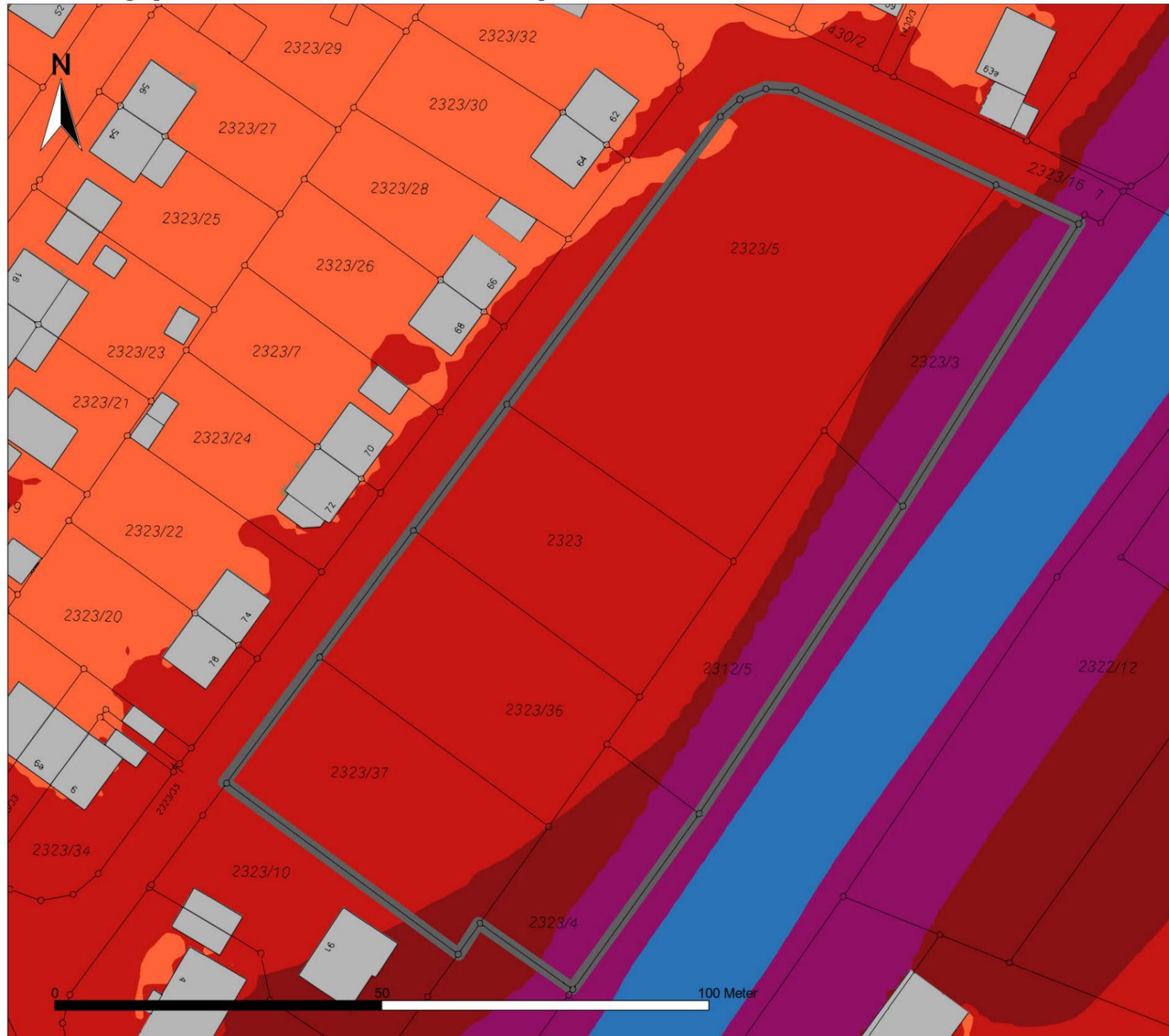
Tag  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

Raster Tag [ Verkehr Null, Rel. Höhe 6.00m ]

M 1: 750



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Ainring

Bebauungsplan "Römerstraße-Ost"

Anlage 4.2 zu Bericht 700-6685

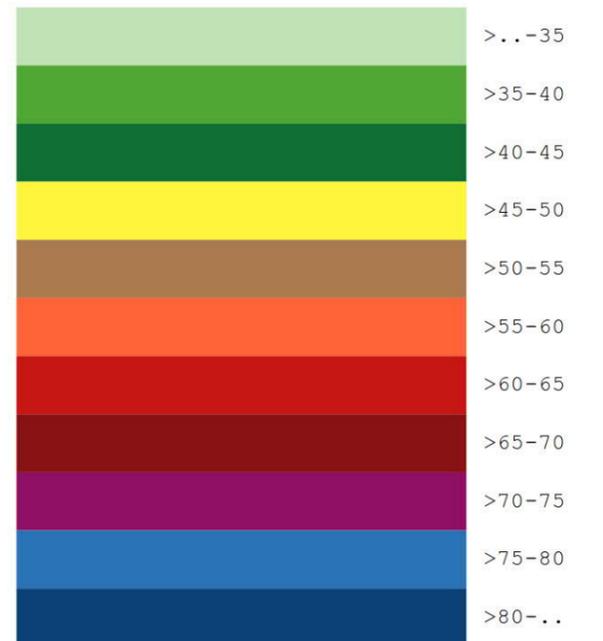
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose-Nullfall

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe 6 m üGOK

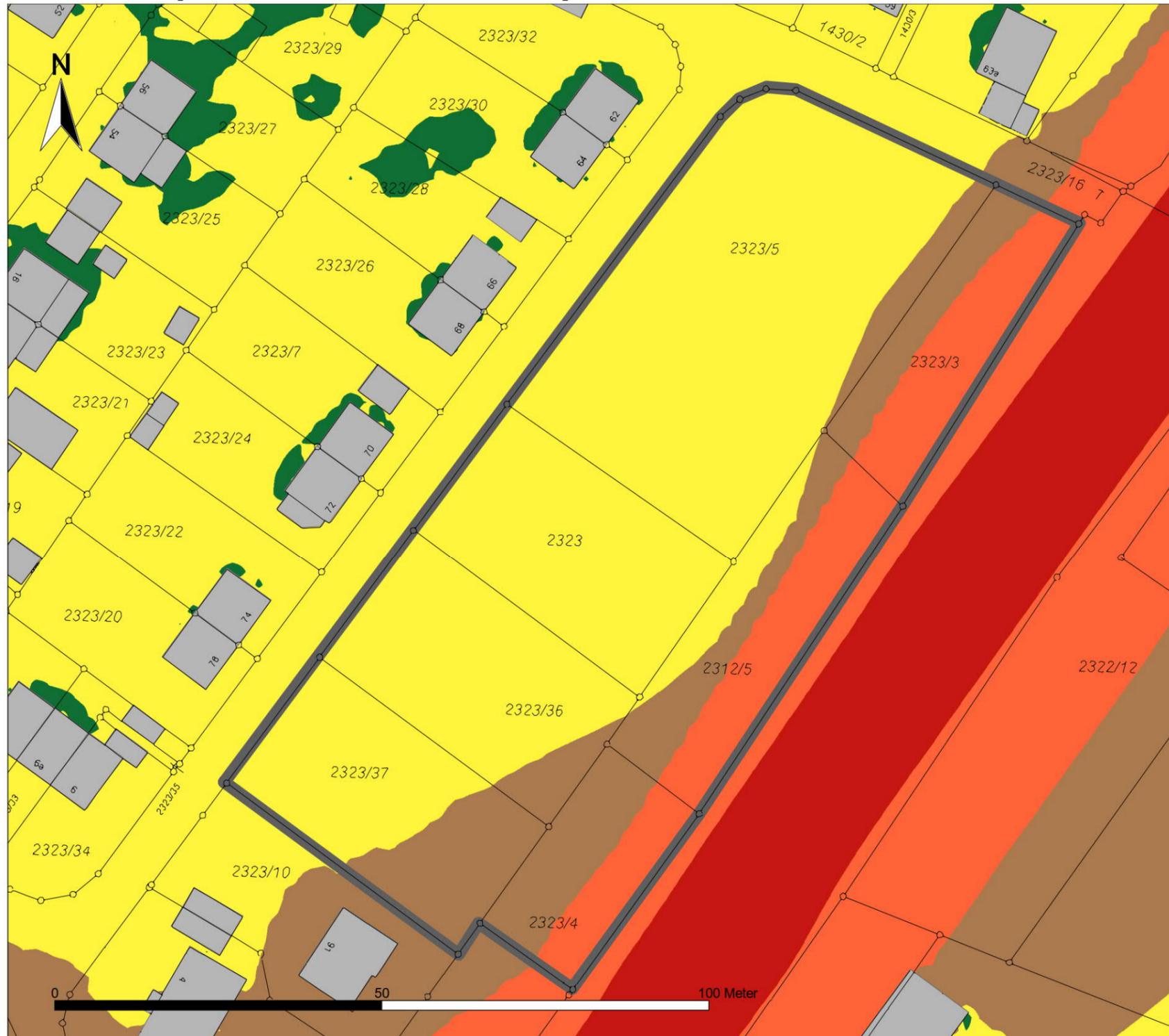
Tag  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

Raster Nacht [ Verkehr Null, Rel. Höhe 6.00m ]

M 1: 750



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Ainring

Bebauungsplan "Römerstraße-Ost"

Anlage 4.3 zu Bericht 700-6685

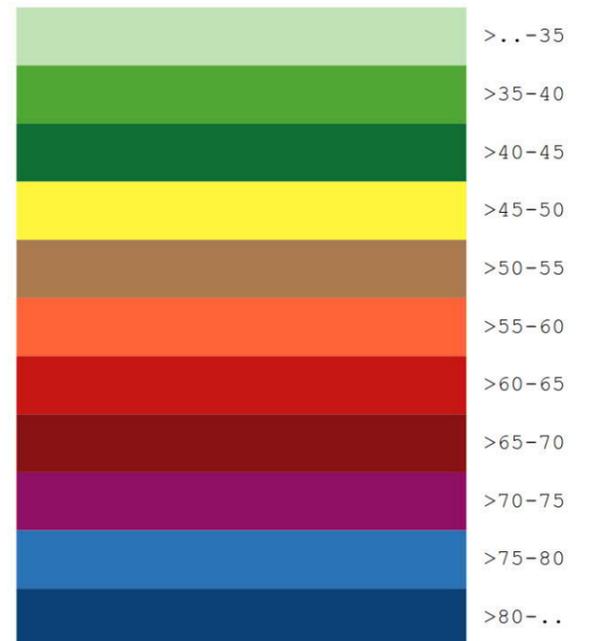
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose-Nullfall

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)

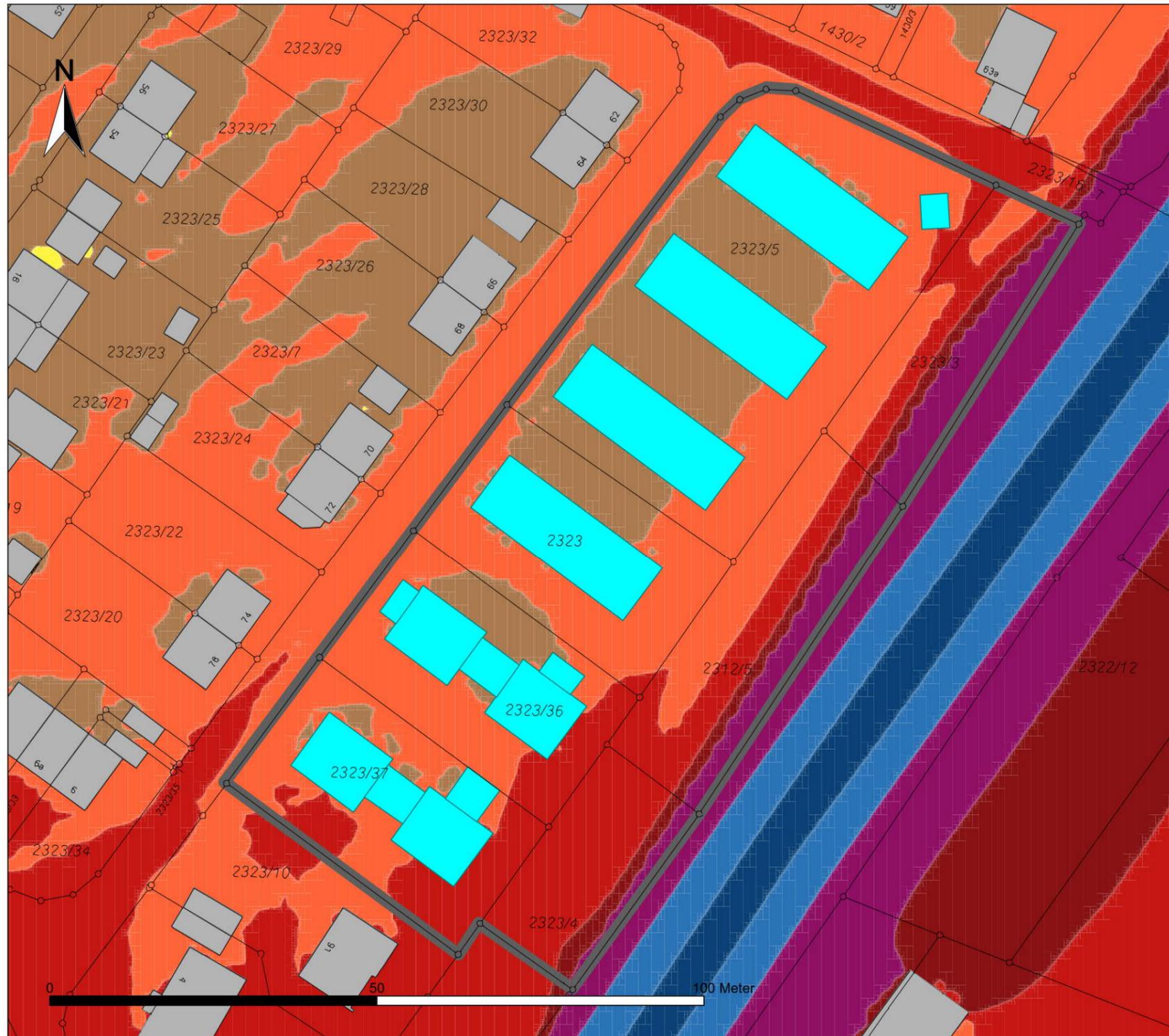
Berechnungshöhe 6 m üGOK

Nacht  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

M 1: 750



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Ainring

Bebauungsplan "Wohnanlage Römerstraße"

Anlage 4.4 zu Bericht 700-6685

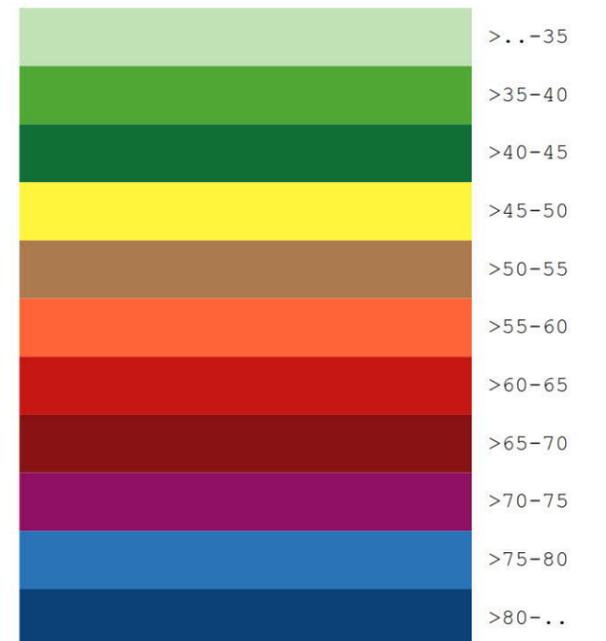
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose-Planfall

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

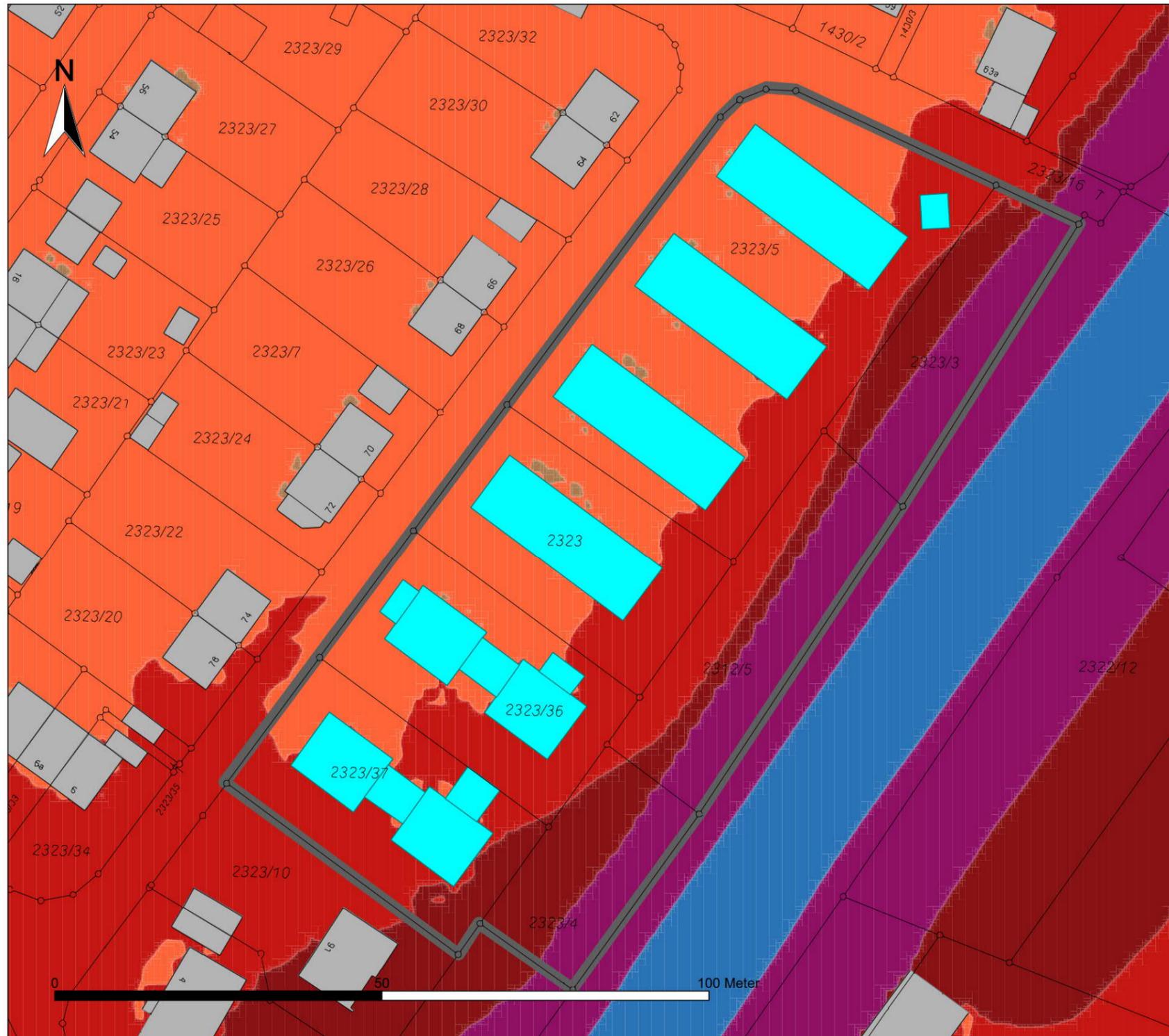
Berechnungshöhe 2 m üGOK

Tag  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

M 1: 750



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Airing

Bebauungsplan "Wohnanlage Römerstraße"

Anlage 4.5 zu Bericht 700-6685

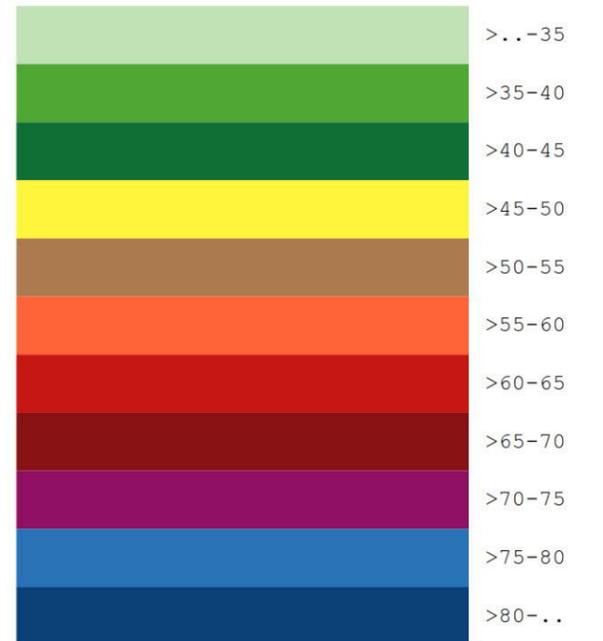
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose-Planfall

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe 6 m üGOK

Tag  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

M 1: 750



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Airing

Bebauungsplan "Wohnanlage Römerstraße"

Anlage 4.6 zu Bericht 700-6685

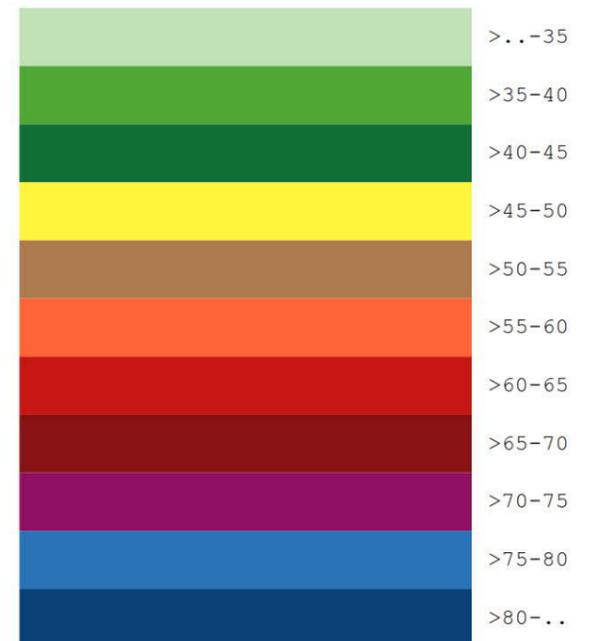
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose-Planfall

Nachtzeitraum (22-2 Uhr)

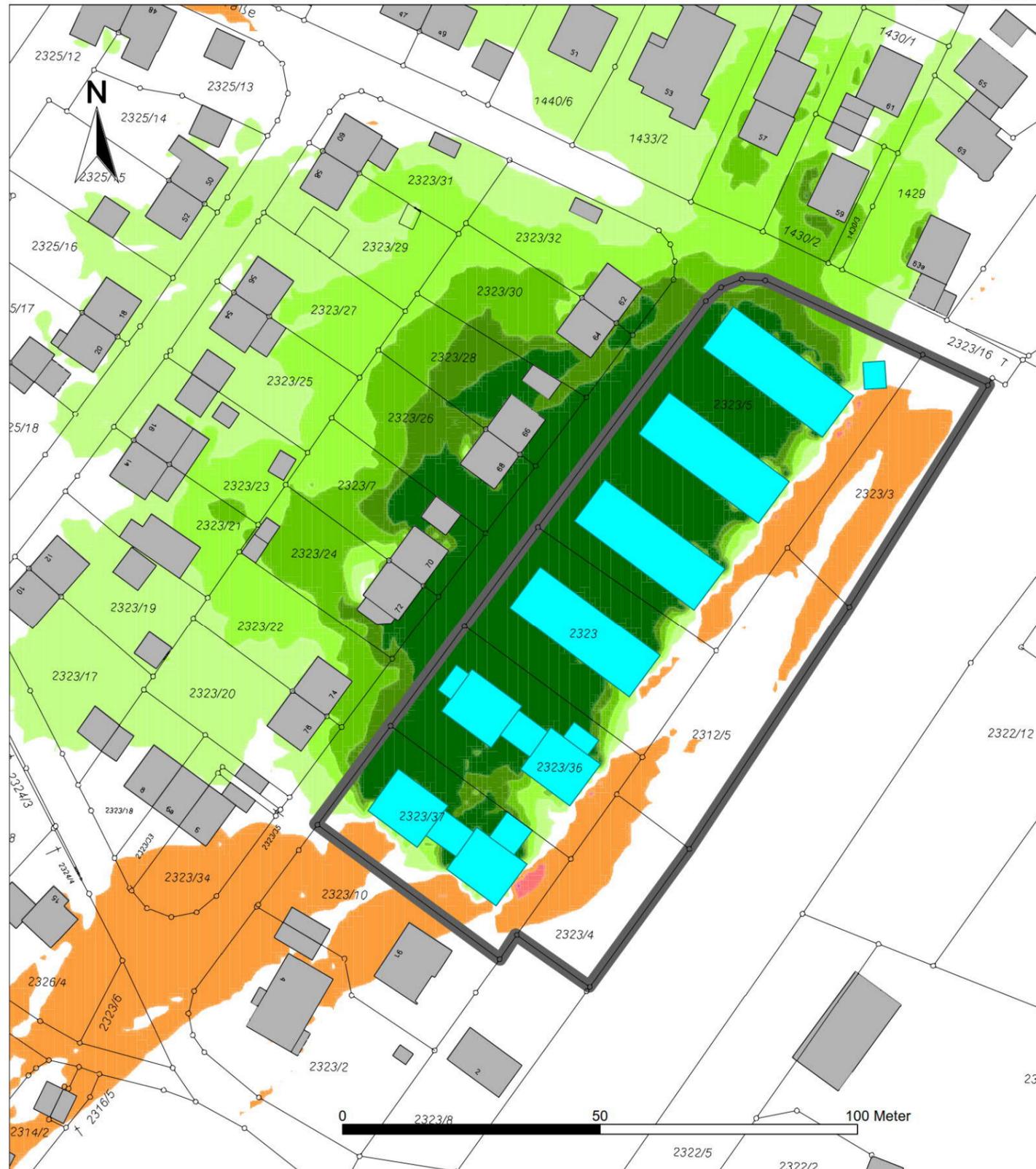
Berechnungshöhe 6 m üGOK

Nacht  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

M 1: 1000



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Airing

Bebauungsplan "Wohnanlage Römerstraße"

Anlage 4.7 zu Bericht 700-6685

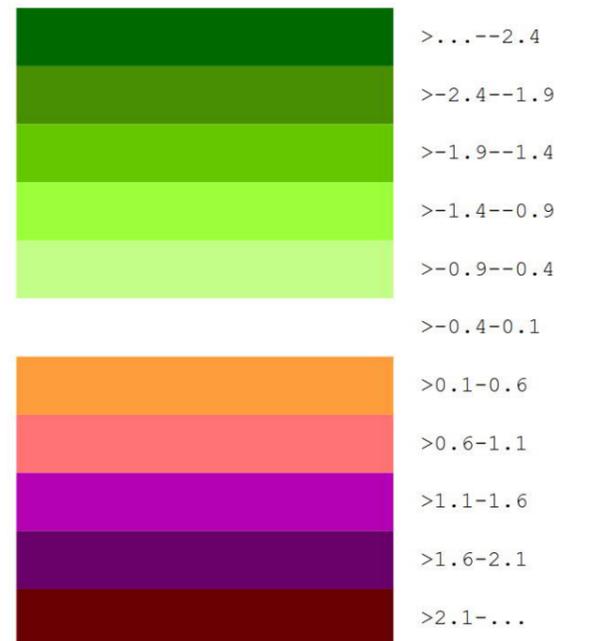
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose-Planfall - Nullfall

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

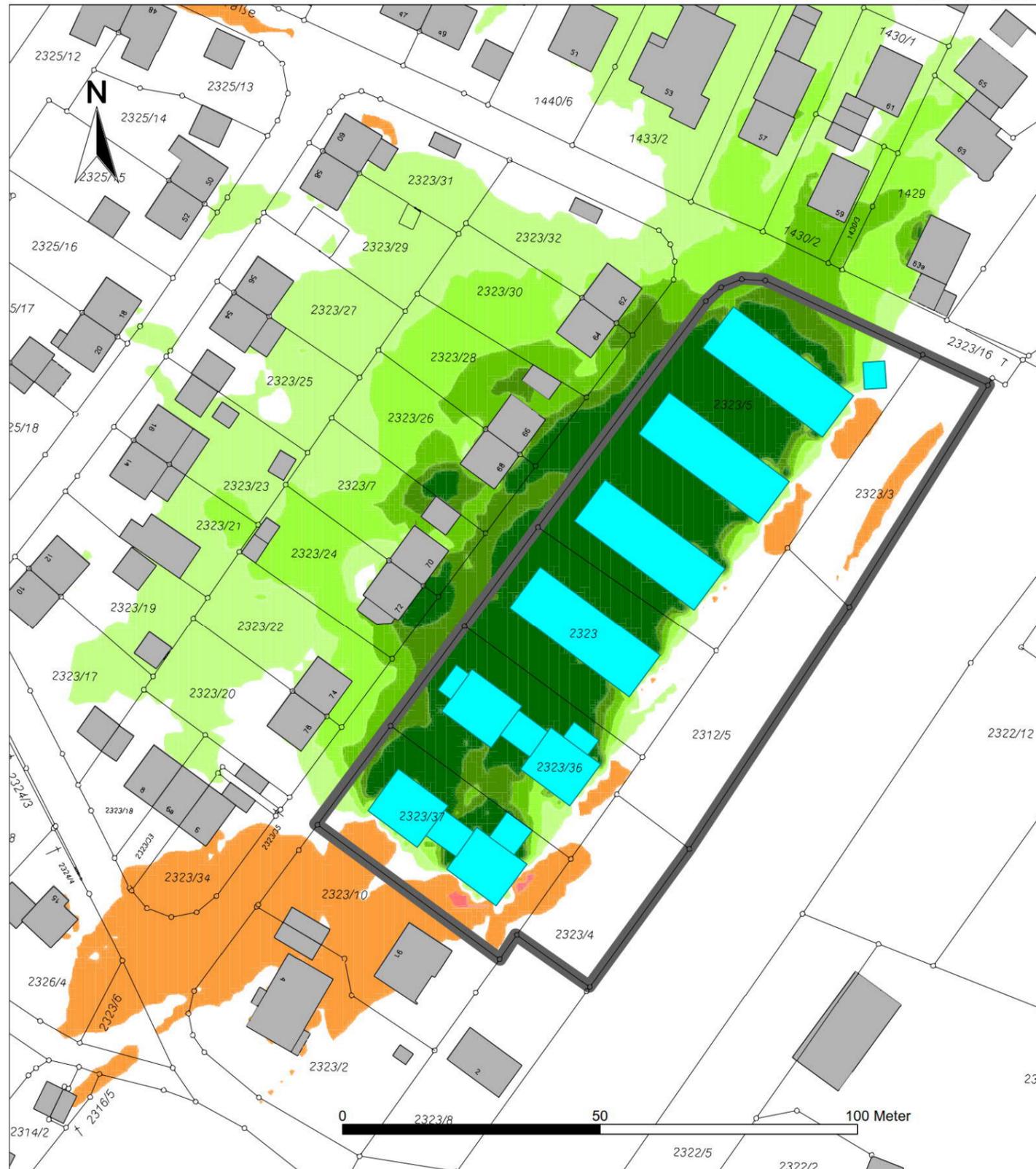
Berechnungshöhe 6 m üGOK

Tag  
Differenzpegel  
dB(A) abs.



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

M 1: 1000



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Airing

Bebauungsplan "Wohnanlage Römerstraße"

Anlage 4.8 zu Bericht 700-6685

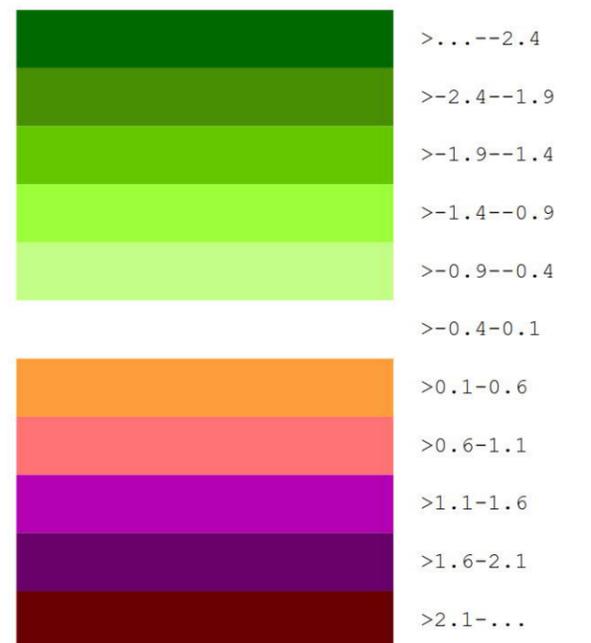
Beurteilungspegel Verkehrslärm

Prognose-Planfall - Nullfall

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe 6 m üGOK

Nacht  
Differenzpegel  
dB(A) abs.



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

M 1: 750



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Ainring

Bebauungsplan "Wohnanlage Römerstraße"

Anlage 5.1 zu Bericht 700-6685

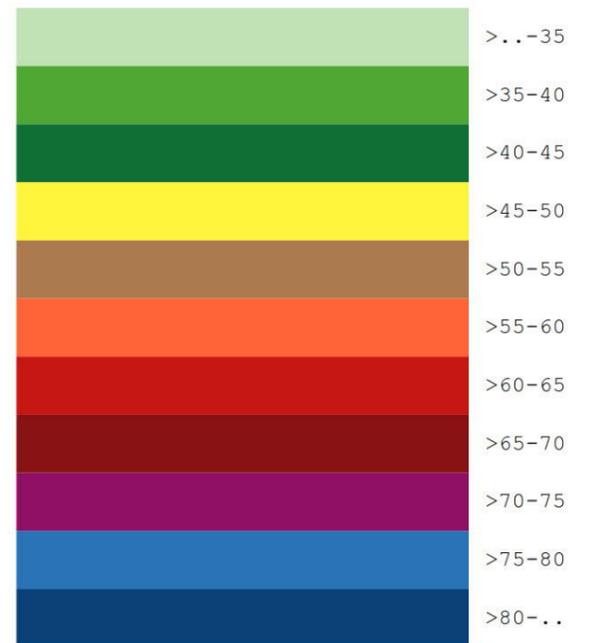
Beurteilungspegel Gewerbelärm

Vorbelastung

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe 6 m üGOK

Tag  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

M 1: 750



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Airing

Bebauungsplan "Wohnanlage Römerstraße"

Anlage 5.2 zu Bericht 700-6685

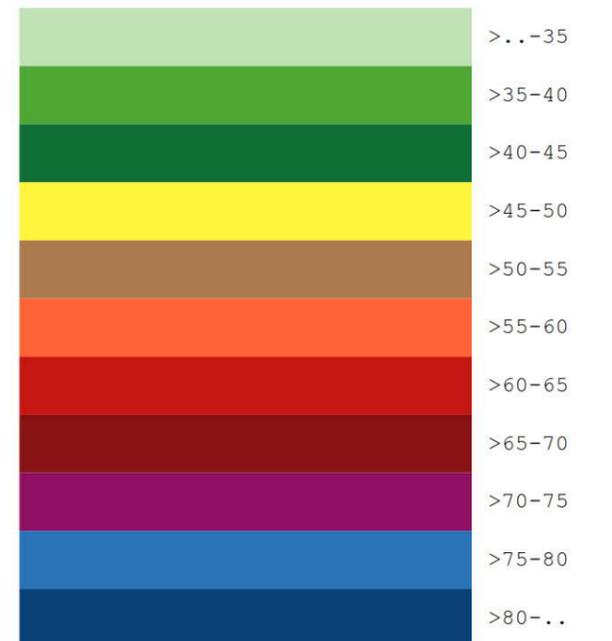
Beurteilungspegel Gewerbelärm

Vorbelastung

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe 6 m üGOK

Nacht  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

M 1: 500



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Ainring

Bebauungsplan "Wohnanlage Römerstraße"

Anlage 5.3 zu Bericht 700-6685

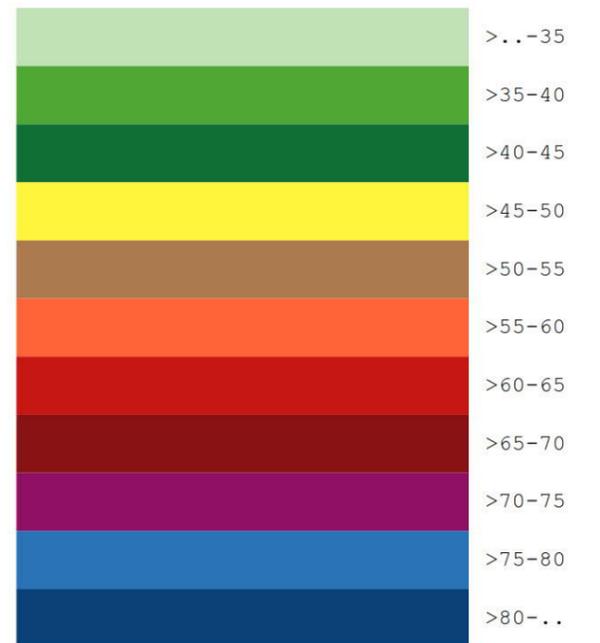
Beurteilungspegel Gewerbelärm

Zusatzbelastung

Tagzeitraum (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe 6 m üGOK

Tag  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG

M 1: 500



Schalltechnische Untersuchung

Römerstr., Gemeinde Ainring

Bebauungsplan "Wohnanlage Römerstraße"

Anlage 5.4 zu Bericht 700-6685

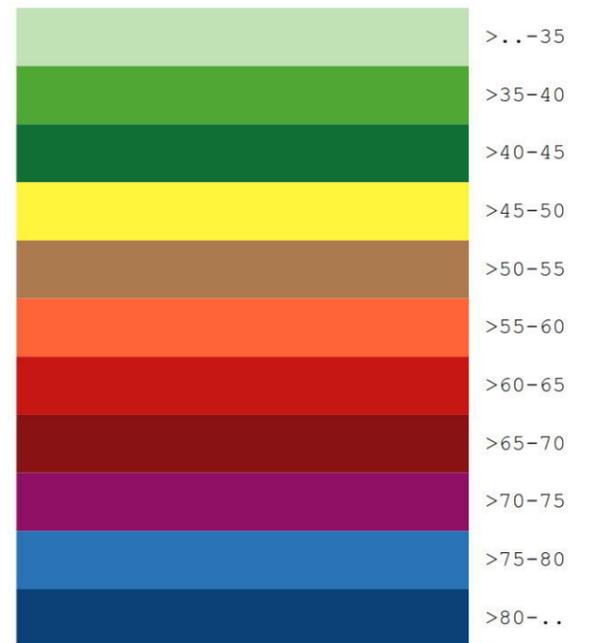
Beurteilungspegel Gewerbelärm

Zusatzbelastung

Nachtzeitraum (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe 6 m üGOK

Nacht  
Pegel  
dB(A)



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE AG