



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Bebauungsplan "Mitterfeld Ost" der Stadt Freilassing

Prognose und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch
öffentlichen Straßenverkehr

Lage: Stadt Freilassing
Landkreis Berchtesgadener Land
Regierungsbezirk Oberbayern

Auftraggeber: Stadt Freilassing
Münchener Straße 15
83395 Freilassing

Projekt Nr.: FRS-7329-01 / 7329-01_E01
Umfang: 29 Seiten
Datum: 26.05.2025

Projektbearbeitung:
B. Eng. Sabine Hopfenwieser

Qualitätssicherung:
M. Eng. Lukas Schweimer

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Ausgangssituation	3
1.1	Planungswille der Stadt Freilassing	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft	4
2	Aufgabenstellung	5
3	Anforderungen an den Schallschutz	6
3.1	Lärmschutz in der Bauleitplanung	6
3.2	Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung	7
3.3	Maßgebliche Immissionsorte	8
4	Emissionsprognose	9
5	Immissionsprognose	13
5.1	Vorgehensweise	13
5.2	Abschirmung und Reflexion	13
5.3	Berechnungsergebnisse	13
6	Schalltechnische Beurteilung	14
6.1	Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm	14
6.2	Geräuschsituation während der Tagzeit auf den Freiflächen und in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen	14
6.3	Geräuschsituation während der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden	16
7	Schallschutz im Bebauungsplan	17
7.1	Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen	17
7.2	Musterformulierung für die textlichen Hinweise	19
8	Zitierte Unterlagen	20
8.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz	20
8.2	Projektspezifische Unterlagen	20
9	Lärmbelastungskarten	21



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Stadt Freilassing

Die Stadt Freilassing beabsichtigt den Bebauungsplan "Mitterfeld Ost" /8/ aufzustellen, um im bestehenden Wohngebiet Möglichkeiten für die innerörtliche Nachverdichtung zu schaffen (vgl. Abbildung 1).

Der bisher gültige Bebauungs- und Baulinienplan "Mitterfeld mit Kirch- und Stadtplatz" soll in einem Teil seines Geltungsbereichs vom Bebauungsplan "Mitterfeld Ost" ersetzt werden. Der Änderungsbereich umfasst das überwiegend bebaute und von der Matulus-, Martin-Luther-, Fröbel- und Vinzenzstraße begrenzte Gebiet des bisherigen Bebauungs- und Baulinienplans.

Insgesamt sind 108 Bauparzellen im Geltungsbereich vorgesehen. Die Art der baulichen Nutzung wird als allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt.

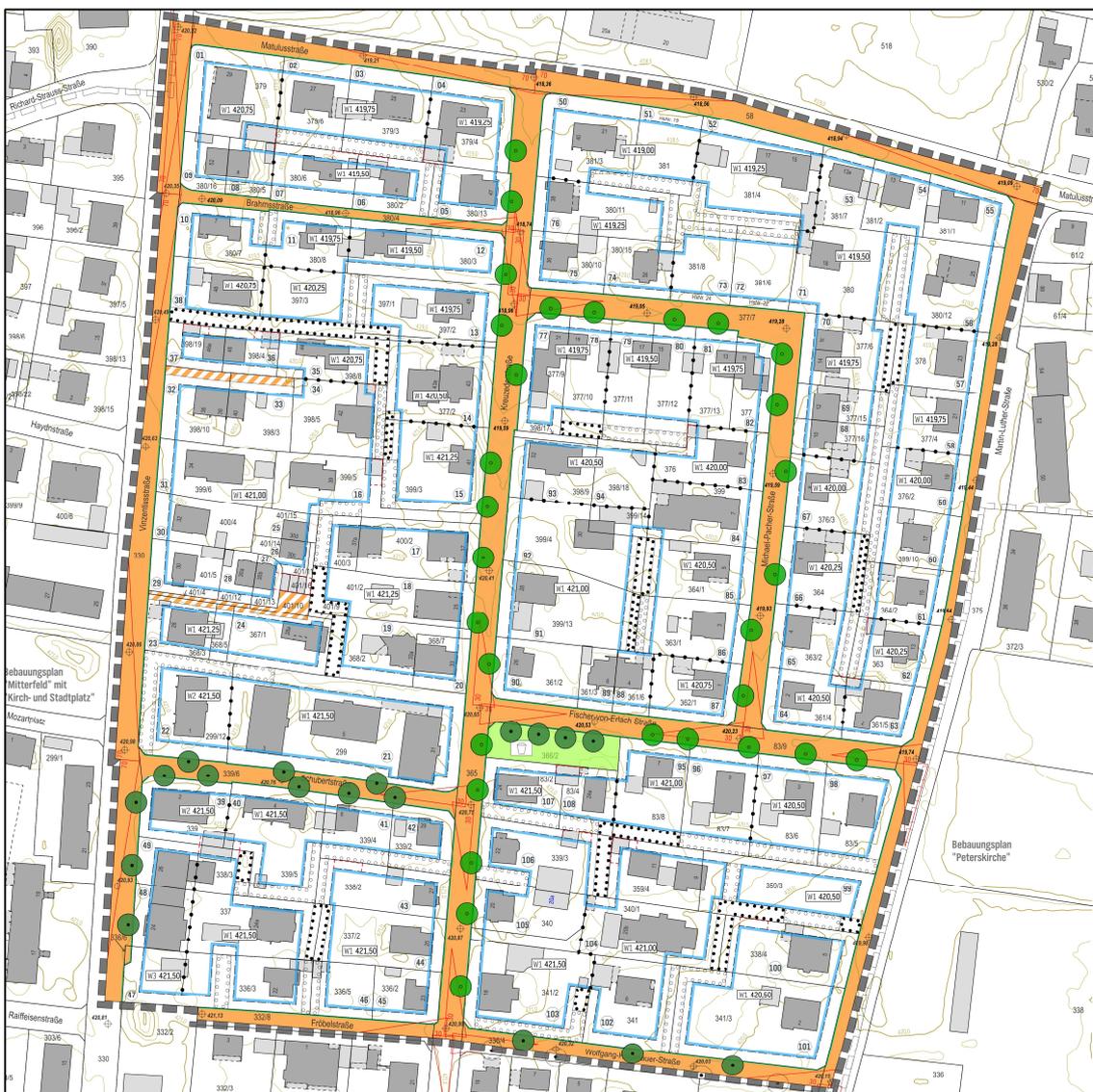


Abbildung 1: Planzeichnung zum Bebauungsplan "Mitterfeld Ost" der Stadt Freilassing /8/



2 Aufgabenstellung

Ziel der Begutachtung ist es, die Verträglichkeit der schutzbedürftigen Nutzungen mit den Lärmimmissionen durch den Straßenverkehr auf den umliegenden öffentlichen Straßen zu überprüfen.

Über einen Vergleich der prognostizierten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Orientierungswerten des Beiblatts 1 zur DIN 18005 ist zu prüfen, ob der Untersuchungsbereich der geplanten Nutzungsart zugeführt werden kann, ohne die Belange des Lärmimmissionsschutzes im Rahmen der Bauleitplanung zu verletzen.

Die diesbezüglich gegebenenfalls erforderlichen aktiven, planerischen und/oder passiven Schutzmaßnahmen sollen in Abstimmung mit dem Planungsträger entwickelt und durch geeignete Festsetzungen im Rahmen der Bauleitplanung abgesichert werden.



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Lärmschutz in der Bauleitplanung

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zur DIN 18005 /4/ schalltechnische Orientierungswerte (OW), deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als *"sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau"* aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]	
Öffentlicher Verkehrslärm	WA
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	45

WA: allgemeines Wohngebiet



3.2 Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung

Beim Bau und bei der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /2/ mit den dort festgelegten Immissionsgrenzwerten (IGW) als rechtsverbindlich zu beachten. Diese Immissionsgrenzwerte liegen in der Regel um 4 dB(A) höher als die für die jeweilige Nutzungsart anzustrebenden Orientierungswerte (OW) des Beiblattes 1 zur DIN 18005.

Sind im Falle eines Heranrückens schutzbedürftiger Nutzungen an bestehende Verkehrswege in der Bauleitplanung Überschreitungen der anzustrebenden Orientierungswerte nicht zu vermeiden, so werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oftmals als Abwägungsspielraum interpretiert und verwendet, innerhalb dessen ein Planungsträger nach Ausschöpfung sinnvoll möglicher und verhältnismäßiger aktiver und/oder passiver Schallschutzmaßnahmen die vorgesehenen Nutzungen üblicherweise verwirklichen kann, ohne die Rechtssicherheit der Planung infrage zu stellen.

Begründet ist dies in der Tatsache, dass der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Straßen- oder Schienenverkehrswegen Geräuschsituationen als zumutbar einstuft, in denen Beurteilungspegel bis hin zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV auftreten und somit der indirekte Rückschluss gezogen werden kann, dass bei einer Einhaltung dieser Immissionsgrenzwerte auch an den maßgeblichen Immissionsorten neu geplanter schutzbedürftiger Nutzungen gesunde Wohnverhältnisse gewährleistet sind.

Sollen/müssen sogar Lärmbelastungen in Kauf genommen werden, die über die Immissionsgrenzwerte hinausgehen, so bedarf dies einer ganz besonders eingehenden und qualifizierten Begründung.

Immissionsgrenzwerte IGW der 16. BImSchV [dB(A)]	
Bezugszeitraum	WA
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	49

WA:..... allgemeines Wohngebiet



3.3 Maßgebliche Immissionsorte

Maßgebliche Immissionsorte im Freien liegen gemäß Kapitel 1 der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19) /1/ entweder:

- o *"an Gebäuden [...] auf Höhe der Geschloßdecke 5 cm vor der Außenfassade"*

oder

- o *"Für Balkone und Loggien [...] an der Außenfassade bzw. der Brüstung"*

oder

- o *"bei Außenwohnbereichen (zum Beispiel Terrassen) [...] in 2,00 m über der Mitte der als Außenwohnbereich definierten Fläche."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109-1 /3/ insbesondere Aufenthaltsräume wie z. B. Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume sowie Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Abgesehen von diesen streng reglementierten Immissionsorten sollte bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch öffentlichen Verkehr im Rahmen von Bauleitplanungen zusätzliches Augenmerk zumindest auf die Geräuschbelastung der Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen, Balkone) und nach Möglichkeit auch anderer Freiflächen gelegt werden, die dem Aufenthalt und der Erholung von Menschen dienen sollen (z. B. private Grünflächen).

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit erfolgt gemäß der im Bebauungsplan festzusetzenden Art der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet (WA; vgl. Kapitel 1.1).



4 Emissionsprognose

- Berechnungsregelwerk

Die Emissionsberechnungen werden nach den Regularien der "Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen – RLS-19" /1/ vorgenommen.

- Relevante Schallquellen

Der Geltungsbereich der Planung liegt im Geräuscheinwirkungsbereich der Vinzentiusstraße, der Matulusstraße, der Kreuzederstraße, der Schulstraße und der Martin-Luther-Straße/ Bräuhäusstraße. Die weiteren Straßen im Untersuchungsumfeld (z.B. Schubertstraße) sind aufgrund ihrer Funktion als reine Anliegerstraßen aus schalltechnischer Sicht untergeordnet und können demnach vernachlässigt werden (vgl. Abbildung 3).

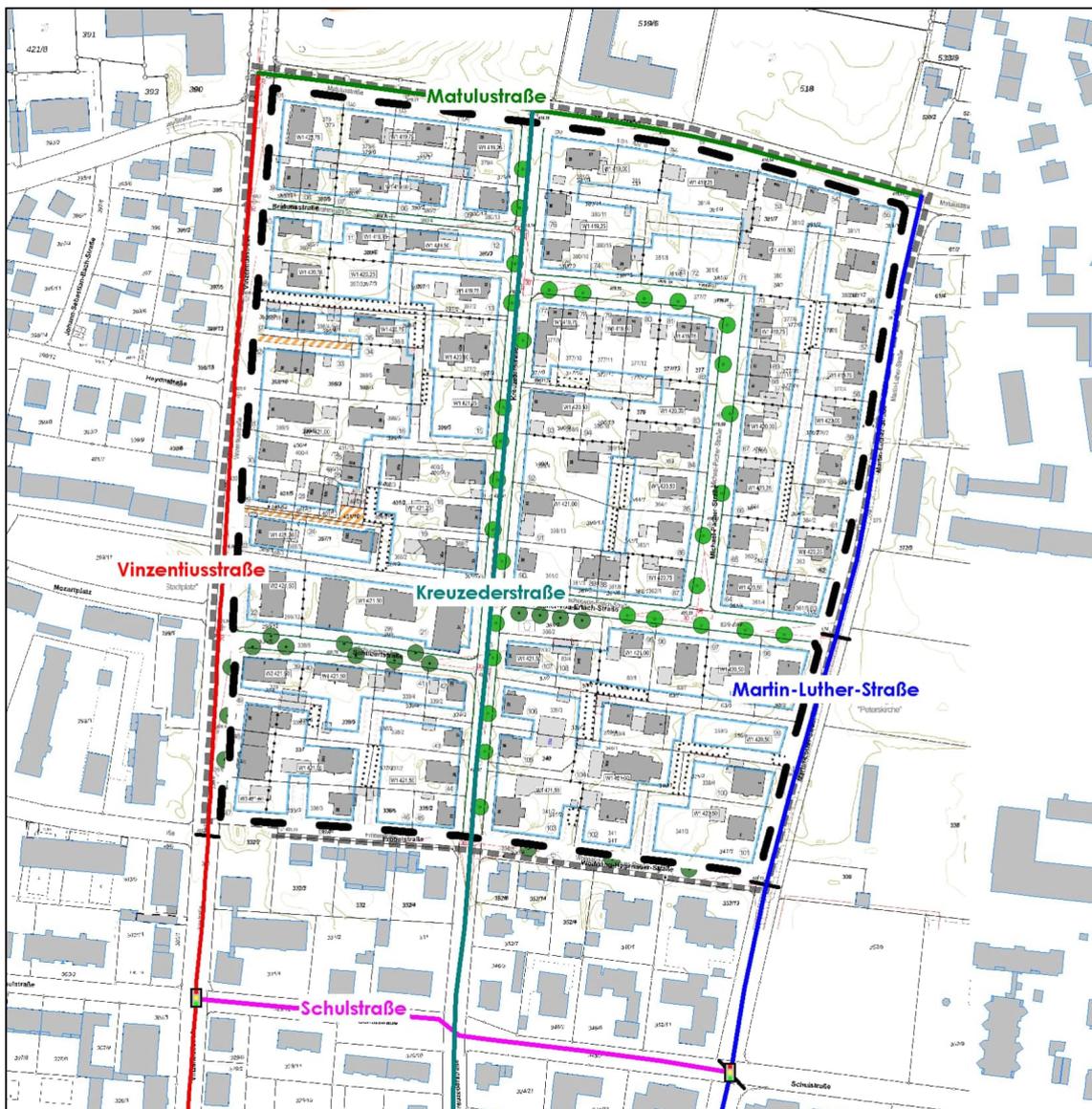


Abbildung 3: Lageplan mit Darstellung der relevanten öffentlichen Straßenabschnitten



- Prognosehorizont für das Jahr 2035

Als Grundlage für die Berechnungen werden die in der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Matulusstraße" der Stadt Freilassing /5/ aufgeführten Verkehrsmengen herangezogen. Nach Aussage der Stadt Freilassing wurde der Bebauungsplan jedoch nicht rechtskräftig. Folglich wird auf den in der Untersuchung genannten Prognose-Nullfall 2035 für die unterschiedlichen Straßenabschnitte abgestellt:

Verkehrsbelastung im Prognose-Nullfall nach den RLS-19					
Straßenabschnitt	DTV	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}
"Vinzentiusstraße" – Abschnitt Nord [4]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	5.090	302	2,6	0,9	0,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		32			
"Vinzentiusstraße" – Abschnitt Süd [35]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3.790	228	3,1	0,7	0,6
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		18			
"Matulusstraße" – Abschnitt West [38]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3.330	198	2,5	1,5	1,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		20			
"Matulusstraße" – Abschnitt Ost [40]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	3.357	200	2,4	1,6	1,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		21			
"Martin-Luther-Straße" – Abschnitt Süd [27]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1.291	78	3,5	2,1	2,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		5			
"Martin-Luther-Straße" – Abschnitt Mitte [33]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1.185	72	4,5	2,4	2,4
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		5			
"Martin-Luther-Straße" – Abschnitt Nord [42]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1.235	75	4,30	2,2	2,2
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		5			
"Schulstraße" [24]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1.040	63	0,10	1,10	1,06
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		4			
"Kreuzederstraße" – Abschnitt Süd [8]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	439	27	0,3	1,5	1,5
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		1			
"Kreuzederstraße" – Abschnitt Nord [39]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	299	18	0,4	1,3	1,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		2			
"Bräuhausstraße" [20]					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1.747	106	1,4	2,5	2,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		7			

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24h]

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p₁/p₂/p_{Krad}: Anteil an Fahrzeugen der Gruppen Lkw1, Lkw2 und Krad nach den RLS-19 [%]¹

¹ Gemäß RLS-19 werden Motorräder (Krafträder nach TLS 2012) im Emissionsverhalten dem schweren Lastverkehr (Lkw2) gleichgestellt.



- Zulässige Geschwindigkeiten

Die zulässige Geschwindigkeit auf dem Streckenabschnitten der "Vinzentiusstraße" und der Matulusstraße ist nach Auskunft der Stadt Freilassing /6/ auf 50 km/h beschränkt. Auf allen weiteren relevanten Straßenabschnitten gilt eine Geschwindigkeitsbeschränkung von 30 km/h.

- Straßendeckschichtkorrektur

Die Korrekturwerte $D_{SD,SDT,FzG}$ (v) für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT sind in den RLS-19 getrennt für Pkw, Lkw und die Geschwindigkeit v_{FzG} festgelegt, wobei die Werte für Lkw für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 gelten.

Gemäß den Angaben der Stadt Freilassing /6/ ist auf den relevanten Straßenabschnitten ein Asphaltbeton \leq AC 11 verbaut, weshalb dieser Deckschichttyp gemäß Tabelle 4a der RLS-19 in Ansatz gebracht wird.

Korrekturwerte $D_{SD,SDT,FzG}$ (v) für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT [dB]				
Fahrzeuggruppe	Pkw		Lkw	
Geschwindigkeit der Fahrzeuggruppe v_{FzG} [km/h]	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Asphaltbetone \leq AC 11 nach ZTV-Asphalt-StB 07/13	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1

- Steigungszuschläge

Die abschnittsweise notwendigen Zuschläge zur Längsneigungskorrektur werden nicht generell angegeben, sondern in Abhängigkeit von der jeweiligen Straßenlängsneigung ab einem Gefälle von $> 4\%$ bzw. ab einer Steigung von $> 2\%$ ermittelt und direkt in die Schallausbreitungsberechnungen integriert.

- Knotenpunktkorrektur

Im Bereich der Ampelanlagen an der Kreuzungen "Vinzentiusstraße" / "Schulstraße" bzw. "Martin-Luther-Straße" / "Schulstraße" wird die gemäß Nr. 3.3.7 der RLS-19 jeweils erforderliche Knotenpunktkorrektur zur Berücksichtigung der Störwirkung durch vermehrte Anfahren und Bremsen veranschlagt (vgl. Abbildung 3). Dabei wird der Korrekturwert $D_{K,KT}(x)$ nicht pauschal angegeben, sondern in Abhängigkeit des Knotenpunkttyps (hier: Ampelanlage) sowie der Entfernung x des Fahrstreifenstückes vom Knotenpunkt in die Schallausbreitungsberechnungen integriert.

- Mehrfachreflexionszuschlag

Die Vergabe eines Zuschlags für Mehrfachreflexionen D_{refl} nach Nr. 3.3.8 der RLS-19 für Straßenabschnitte zwischen parallel verlaufenden, reflektierenden Stützmauern, Lärmschutzwänden oder geschlossenen Häuserschluchten ist nicht erforderlich.



- Emissionsdaten

Aus den eingangs genannten Verkehrsmengen sowie den ebenfalls in dem herangezogenen Verkehrsgutachten aufgeführten prozentualen Aufteilungen des Schwer- bzw. Kraftradverkehrs auf die Tag- respektive die Nachtzeit lassen sich unter Berücksichtigung der weiteren Eingabeparameter die folgenden Emissionsdaten nach den RLS-19 ableiten:

Emissionskennwerte nach den RLS-19						
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}	V _{zul}	L _{w'}
Vinzentiusstraße – Abschnitt Nord	302	2,53	0,77	0,76	50	76,4
Vinzentiusstraße – Abschnitt Süd	228	2,97	0,57	0,58	50	75,1
Matulusstraße – Abschnitt West	198	2,42	1,22	1,24	50	74,8
Matulusstraße – Abschnitt Ost	200	2,32	1,31	1,24	50	74,9
Martin-Luther-Straße – Abschnitt Süd	78	3,50	2,01	2,03	30	68,9
Martin-Luther-Straße – Abschnitt Mitte	72	4,50	2,17	2,32	30	68,8
Martin-Luther-Straße – Abschnitt Nord	75	4,30	2,08	2,13	30	68,9
Schulstraße	63	0,10	1,10	1,06	30	66,6
Kreuzederstraße – Abschnitt Süd	27	0,30	1,50	1,46	30	63,3
Kreuzederstraße – Abschnitt Nord	18	0,40	1,30	1,24	30	61,4
Bräuhäuserstraße	106	1,33	2,44	2,23	30	70,2
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}	V _{zul}	L _{w'}
Vinzentiusstraße – Abschnitt Nord	32	0,07	0,13	0,04	50	65,9
Vinzentiusstraße – Abschnitt Süd	18	0,13	0,13	0,02	50	63,4
Matulusstraße – Abschnitt West	20	0,08	0,28	0,06	50	63,9
Matulusstraße – Abschnitt Ost	21	0,08	0,29	0,06	50	64,1
Martin-Luther-Straße – Abschnitt Süd	5	0,00	0,09	0,07	30	54,1
Martin-Luther-Straße – Abschnitt Mitte	5	0,00	0,23	0,08	30	54,2
Martin-Luther-Straße – Abschnitt Nord	5	0,00	0,12	0,07	30	54,2
Schulstraße	4	0,00	0,00	0,04	30	53,1
Kreuzederstraße – Abschnitt Süd	1	0,00	0,00	0,04	30	47,1
Kreuzederstraße – Abschnitt Nord	2	0,00	0,00	0,07	30	50,1
Bräuhäuserstraße	7	0,07	0,07	0,07	30	55,6

M: stündliche Verkehrsstärke nach den RLS-19 [Kfz/h]

p₁: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 nach den RLS-19 [%]

p₂: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 nach den RLS-19 [%]

V_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit nach StVO [km/h]

L_{w'}: längenbezogener Schallleistungspegel [dB(A)/m]



5 Immissionsprognose

5.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH + Co. KG" (Version 2024 [564] vom 21.11.2024) nach den Berechnungsvorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19" durchgeführt.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsbereich wird mithilfe des vorliegenden Geländemodells /7/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

5.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle im Planungsumfeld bestehenden Gebäude als pegelmindernde Einzelschallschirme.

Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /7/.

An Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster und zweiter Ordnung werden gemäß Nr. 3.6 der RLS-19 über die nach Tabelle 8 anzusetzenden Reflexionsverluste D_{RV1} bzw. D_{RV2} von jeweils 0,5 dB(A) berücksichtigt, wie sie an Gebäudefassaden (oder reflektierenden Lärmschutzwänden) zu erwarten sind.

5.3 Berechnungsergebnisse

Unter den genannten Voraussetzungen lassen sich innerhalb des Plangebiets Straßenverkehrslärmbeurteilungspegel prognostizieren, wie sie auf den Lärmbelastungskarten auf Plan 1 bis Plan 8 in Kapitel 9 getrennt nach den beurteilungsrelevanten Bezugszeiträumen und Geschosshöhen dargestellt sind.



6 Schalltechnische Beurteilung

6.1 Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm

Primärziel des Schallschutzes im Städtebau ist es, im Freien

1. tagsüber und nachts unmittelbar vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1 /3/ ("Fassadenbeurteilung")

sowie

2. vornehmlich während der Tagzeit in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen (z. B. Terrassen, Balkone)

der geplanten Bauparzellen für Geräuschverhältnisse zu sorgen, die der Art der vorgesehenen Nutzung gerecht werden.²

Als Grundlage zur diesbezüglichen Quantifizierung werden die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur der DIN 18005 und im Rahmen des Abwägungsprozesses die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (vgl. Kapitel 3.2) herangezogen, die der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Verkehrswegen als zumutbar und als Kennzeichen gesunder Wohnverhältnisse ansieht.

6.2 Geräuschsituation während der Tagzeit auf den Freiflächen und in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen

Plan 1 in Kapitel 9 zeigt die während der Tagzeit prognostizierten Verkehrslärmbeurteilungspegel auf einem Höhenniveau von 2,0 m über Gelände und dient der Beurteilung der Aufenthaltsqualität in den Freibereichen des Erdgeschosses. Plan 2 bis Plan 4 zeigen weiterhin die während der Tagzeit prognostizierten Beurteilungspegel auf Höhe der Obergeschosse, in denen Balkone als schutzbedürftige Außenwohnbereiche entstehen können.

Wie den Lärmbelastungskarten zu entnehmen ist, werden die höchsten Verkehrslärmbeurteilungspegel während der Tagzeit an den westlichen Baugrenzen der Parzellen entlang der Vinzentiusstraße bzw. an den nördlichen Baugrenzen der Bauparzellen entlang der Matulusstraße prognostiziert. Die prognostizierten höchsten Beurteilungspegel durch Straßenverkehrslärmimmissionen liegen zur Tagzeit in einer Größenordnung zwischen 61 – 63 dB(A). Der anzustrebende Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet $OW_{WA, Tag} = 55 \text{ dB(A)}$ wird demnach um bis zu 8 dB(A) überschritten. Folglich wird auch der im Rahmen der Abwägung zu betrachtende, um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV $IGW_{WA, Tag} = 59 \text{ dB(A)}$ noch um bis zu 4 dB(A) verletzt. Die genannten Bauparzellen sind dabei bei freier Schallausbreitung noch in einer Tiefe von sechs bis elf Meter ab der Baugrenze von Überschreitungen des Grenzwerts betroffen.

² Nachrangige Bedeutung kommt in der Bauleitplanung dem passiven Schallschutz, d. h. der Sicherstellung ausreichend niedriger Pegel im Inneren geschlossener Aufenthaltsräume, zu. Diesen ohnehin notwendigen Schutz vor Außenlärm decken die diesbezüglich baurechtlich eingeführten und verbindlich einzuhaltenden Mindestanforderungen der DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau" /1/ ab.



An den östlichen Baugrenzen der Bauparzellen entlang der Martin-Luther-Straße sind tagsüber in Abhängigkeit von der Geschosshöhe noch Überschreitungen des Orientierungswerts um bis zu 1 dB(A) festzustellen. Der Immissionsgrenzwert bleibt tagsüber hingegen eingehalten.

An allen weiteren Bauparzellen bzw. den Bauparzellen in zweiter Baureihe zur Vinzentiusstraße bzw. Matulusstraße bleibt der anzustrebende Orientierungswert zur Tagzeit auch bei freier Schallausbreitung vollumfänglich eingehalten.

Unter Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 3.2 und 6.1 ist bei einer Einhaltung des um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwertes $IGW_{WA,Tag} = 59 \text{ dB(A)}$ der 16. BImSchV davon auszugehen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. Deshalb besteht für die schutzbedürftigen Außenwohnbereiche all derjenigen Parzellen, auf denen Orientierungswertüberschreitungen um bis zu 4 dB(A) prognostiziert werden, aus fachlicher Sicht nicht zwingend das Erfordernis, Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen. Die Freiflächen derjenigen Parzellen, die von Grenzwertüberschreitungen betroffen sind, müssen hingegen durch geeignete Maßnahmen so geschützt werden, dass eine der vorgesehenen Nutzungsart angemessene Aufenthaltsqualität im Freien gewährleistet ist.

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. die Errichtung einer Lärmschutzwand entlang der Vinzentiusstraße bzw. Matulusstraße kommen im vorliegenden Fall realistischerweise nicht in Betracht. So kann eine solche Maßnahme aufgrund der notwendigen Erschließung des Baugebiets nicht entlang der gesamten westlichen bzw. nördlichen Grenze des Geltungsbereichs realisiert werden, um den Flankeneintrag zu unterbinden. Zudem müssten die Lärmschutzwände unverhältnismäßig hoch ausgeführt werden, um über alle Geschossebenen hinweg die für eine Einhaltung der Schallschutzziele während der Tagzeit erforderliche Pegelminderung hervorzurufen. Schließlich wären entsprechende Maßnahmen aus städtebaulicher Sicht nicht vertretbar.

Im Umgang mit den erhöhten Verkehrslärmbeurteilungspegel zur Tagzeit wird stattdessen eine Festsetzung zur Aufnahme in den Bebauungsplan empfohlen, wonach schutzbedürftige Außenwohnbereiche von Neu- und Ersatzbauten, die innerhalb der von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffenen Flächen entstehen sollen, durch geeignete bauliche Schutzmaßnahmen (z. B. verschiebbare Glaselemente) so abgeschirmt werden müssen, dass der Immissionsgrenzwert eingehalten wird und eine der vorgesehenen Nutzung angemessene Aufenthaltsqualität sichergestellt ist.

Die diesbezüglichen Festsetzungen sind Kapitel 7.1 zu entnehmen.



6.3 Geräuschsituation während der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden

Im Grunde ähnlich, wenn auch geringfügig günstiger stellt sich die Verkehrslärsituation während der Nachtzeit dar (vgl. Plan 5 bis Plan 8 in Kapitel 9). So werden an der Baugrenzen der Parzellen entlang der Vinzentiusstraße bzw. Matulusstraße Beurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) zur Nachtzeit prognostiziert. Der anzustrebende Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005 $OW_{WA, Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$ für ein allgemeines Wohngebiet wird demnach um bis zu 6 dB(A), der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV $IGW_{WA, Nacht} = 49 \text{ dB(A)}$ noch um 2 dB(A) überschritten.

Mit Ausnahme der in erste Baureihe zur Vinzentiusstraße bzw. Matulusstraße gelegenen Parzellen kann auf allen weiteren Bauparzellen im Geltungsbereich der anzustrebende Orientierungswert eingehalten und damit die städtebaulichen Schallschutzziele ohne weitere Schallschutzmaßnahmen gewährleistet werden.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen wie oben beschrieben im vorliegenden Fall für Neu- und Ersatzbauten nicht in Betracht kommen, wird zunächst eine lärmabgewandte Grundrissorientierung vorgeschlagen. Das heißt, die Grundrisse der Wohnhäuser bzw. Wohnungen sind so zu organisieren, dass in den von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffenen Fassaden keine Außenwandöffnungen (Fenster, Türen) zu liegen kommen, die zur Belüftung von dem Schlafen dienenden Aufenthaltsräumen notwendig sind. Für die Parzellen entlang der Vinzentiusstraße (Nr. 1, 9 – 10, 22 + 23, 29 – 32, 37 + 38 und 47 – 49) gilt dieses Anforderung für die Westfassaden, bei den Parzellen entlang der Matulusstraße (Nr. 1 – 4 und 50 – 55) für die Nordfassaden.

Wo sich diese Anforderung im Einzelfall nicht umsetzen lässt, muss weiterhin auf klassisch passiven Schallschutz zurückgegriffen werden, der sich nicht nur auf – baurechtlich ohnehin erforderliche – ausreichend dimensionierte Schallschutzverglasungen bezieht, als vielmehr auf die zusätzliche Notwendigkeit, im Inneren von Aufenthaltsräumen die gewünscht niedrigen Geräuschpegel bei gleichzeitig hinreichender Luftwechselrate sicherzustellen. Im Gegensatz zu reinen Tagaufenthaltsräumen, für welche Stoßlüftung üblicherweise³ als zumutbar angesehen wird, müssen Schlaf- und Ruheräume, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind, in der Regel mit fensterunabhängigen, schallgedämmten Belüftungssystemen ausgestattet werden, um gesunden und ungestörten Schlaf zu gewährleisten.

Ein entsprechender Vorschlag für die Festsetzungen findet sich in Kapitel 7.1.

³ Siehe diesbezüglich z. B. Beschluss AZ. 20 D 5/06.AK, OVG Nordrhein-Westfalen vom 27.08.2008, RN 227: "Für die Nutzung von Aufenthaltsräumen über Tage gilt anderes. Hier besteht - anders als in der Nacht - ohne Weiteres die Möglichkeit, das Raumklima je nach Wunsch oder Erfordernis durch gelegentliches Stoßlüften auszugleichen. Die Vorstellung von ganzjährig dauerhaft geöffneten Fenstern ginge - ökologisches und ökonomisches Handeln vorausgesetzt - für den überwiegenden Teil des Jahres, insbesondere während der Heizperiode bzw. den größten Teil der Übergangszeiten ohnehin an der Realität vorbei."



7 Schallschutz im Bebauungsplan

7.1 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen

Um den Erfordernissen des Lärmimmissionsschutzes unter den gegebenen Randbedingungen bestmöglich gerecht zu werden, empfehlen wir, sinngemäß die nachstehenden Festsetzungen zum Schallschutz textlich und/oder zeichnerisch im Bebauungsplan "Mitterfeld Ost" der Stadt Freilassing zu verankern.

Aufgrund der Tatsache, dass der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Straßen Schallschutzmaßnahmen erst bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV fordert, die um 4 dB(A) über den Orientierungswerten des Beiblatts 1 zur DIN 18005 liegen, wird in Analogie dazu vorgeschlagen, wie folgt Schallschutzmaßnahmen ab einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte festzusetzen:

- Zulässigkeit von Außenwohnbereichen

*Außenwohnbereiche von Neu- und Ersatzbauten, die ggf. innerhalb der **rot** gekennzeichneten Flächen entstehen, sind durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. erhöhte, geschlossen ausgeführte Brüstungen, verschiebbare Glaselemente, vorgehängte Glasfassaden, Ausführung als Loggien oder kalte Wintergärten) so abzuschirmen, dass der tagsüber geltende Immissionsgrenzwert $IGW_{WA,Tag} = 59 \text{ dB(A)}$ der 16. BImSchV für ein allgemeines Wohngebiet nachweislich eingehalten werden kann.*

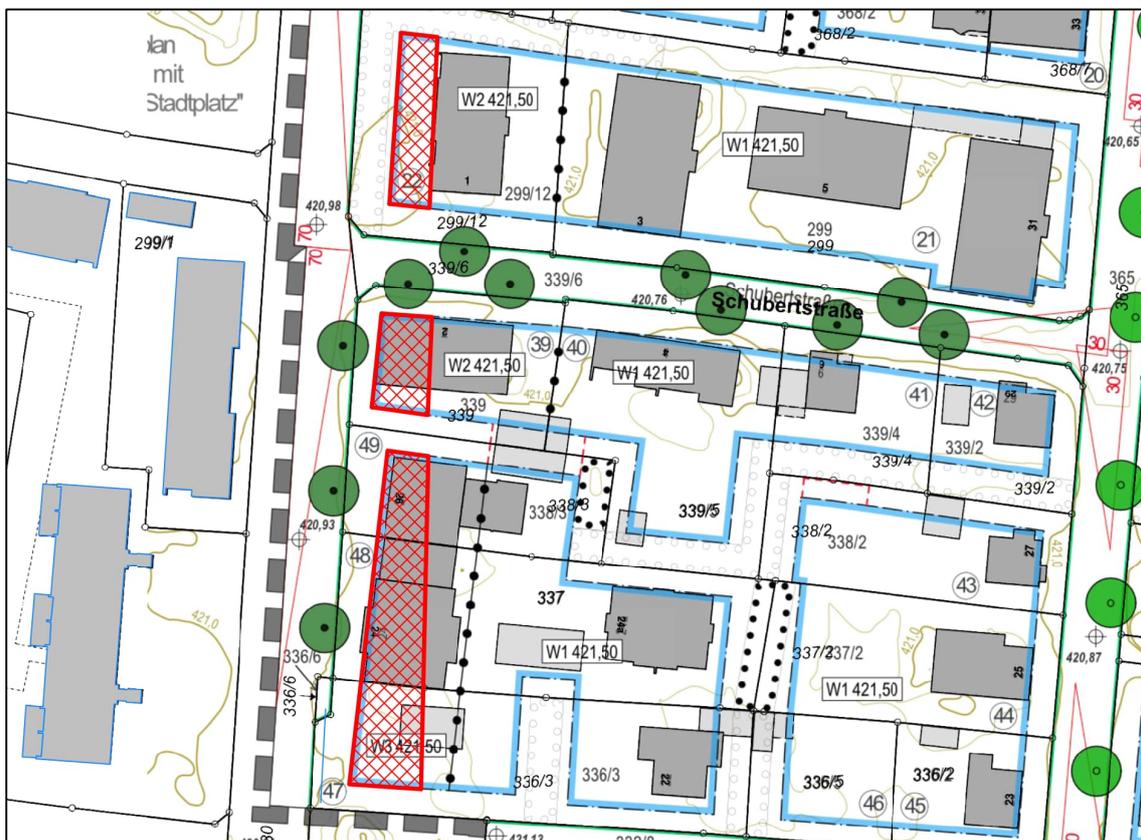


Abbildung 4: Lageplan mit Darstellung der von Schallschutz betroffenen Parzellen 22, 39 und 47 - 49

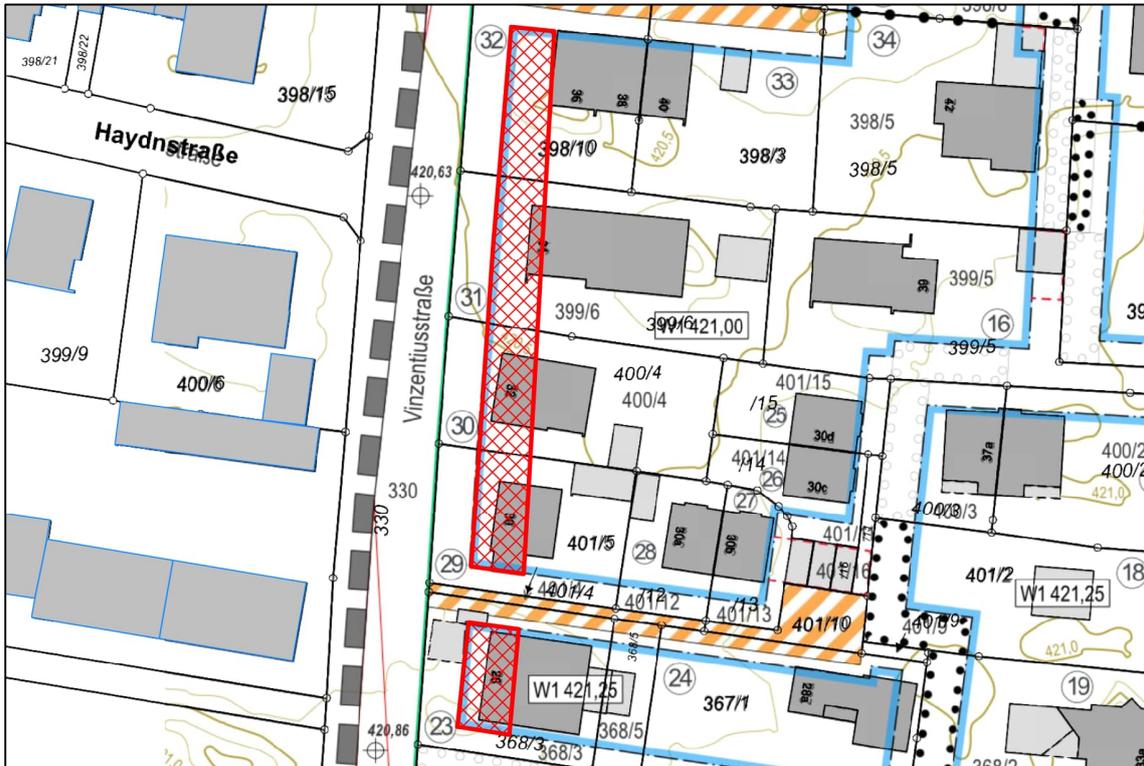


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung der von Schallschutz betroffenen Parzellen 23 – 32

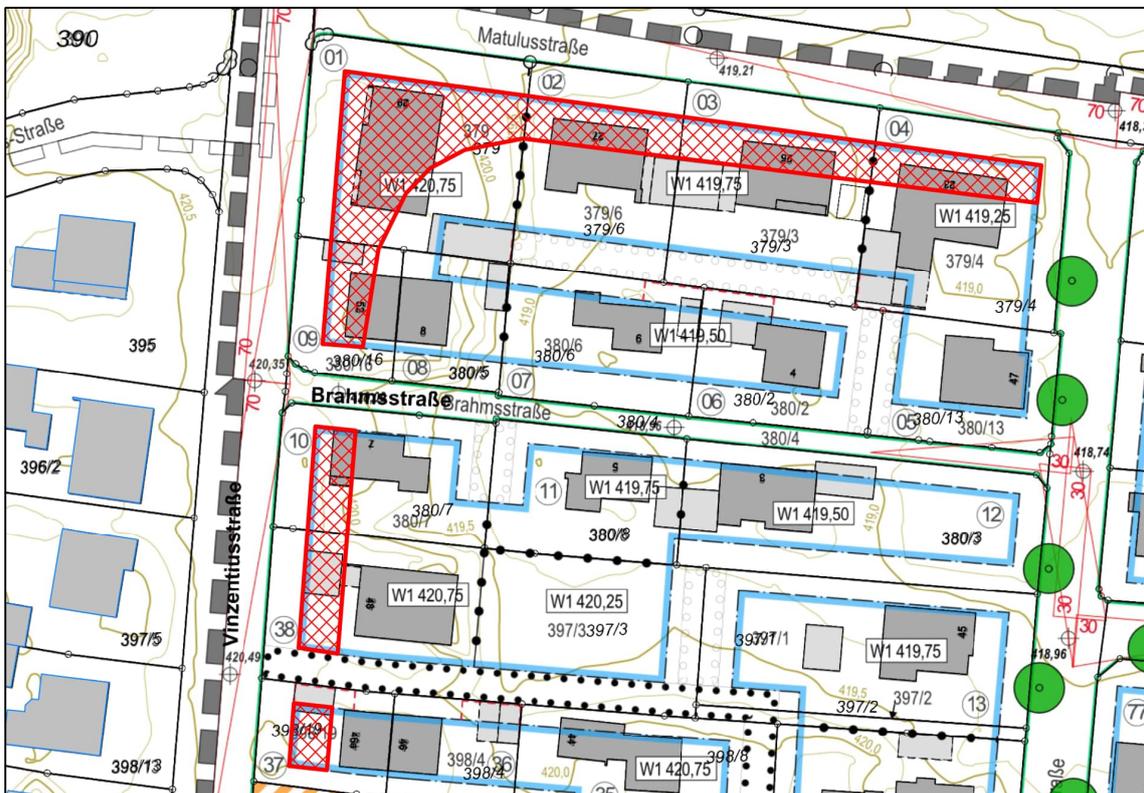


Abbildung 6: Lageplan mit Darstellung der von Schallschutz betroffenen Parzellen 1 – 4, 9 + 10 und 37 + 38

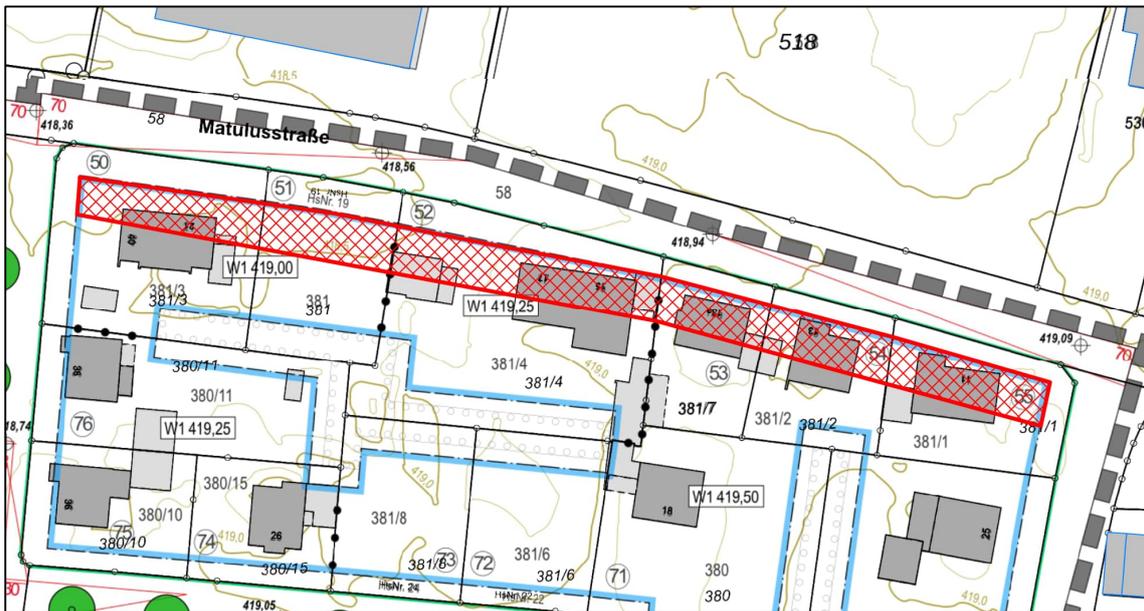


Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der von Schallschutz betroffenen Parzellen 50 - 55

- Grundrissorientierung / passiver Schallschutz

Wohnungsgrundrisse sind so zu organisieren, dass in Nordfassaden (für Parzellen 2 -4 und 50 – 55) bzw. Westfassaden (für Parzellen 9 +10, 22 + 23, 29 – 32, 37 +38 und 47 – 49) keine zum Öffnen eingerichteten Außenbauteile (z.B. Fenster, Türen) zu liegen kommen, die zur natürlichen Belüftung von Aufenthaltsräumen, welche überwiegend zum Schlafen genutzt werden können (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer), **notwendig** sind. Für die Parzelle 1 gilt diese Forderung für die Nord- und Westfassade.

Wo sich diese Anforderung nicht vollumfänglich umsetzen lässt, sind die betroffenen Schlafräume zur Sicherstellung ausreichend niedriger Innenpegel mit fensterunabhängigen, schallgedämmten, automatischen Belüftungsführungen/ systemen/ anlagen auszustatten.

Deren Betrieb muss auch bei vollständig geschlossenen Fenstern eine Raumbelüftung mit ausreichender Luftwechselzahl ermöglichen. Alternativ können auch andere bauliche Lärmschutzmaßnahmen ergriffen werden, wenn diese nachweislich schallschutztechnisch gleichwertig sind.

7.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

- Baulicher Schallschutz

Die Luftschalldämmungen der Umfassungsbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen müssen den diesbezüglich allgemein anerkannten Regeln der Technik genügen. In jedem Fall sind die Mindestanforderungen der DIN 4109-1 zu erfüllen. Der Nachweis der Einhaltung der Mindestanforderungen der zum Zeitpunkt des Bauantrags bauaufsichtlich eingeführten Fassung der DIN 4109-1 ist im Rahmen des jeweiligen Genehmigungsverfahrens bzw. des Genehmigungs-freistellungsverfahrens durch den Bauwerber zu führen.



8 Zitierte Unterlagen

8.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19", Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, amtlich bekannt gemacht am 31.10.2019 durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (VkB. 2019, S. 698)
2. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04.11.2020 (Bundesgesetzblatt 2020, Teil I, Nr. 50, S. 2334)
3. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
4. Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023

8.2 Projektspezifische Unterlagen

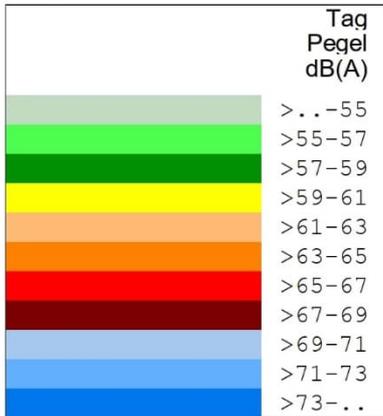
5. Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan "Matulusstraße" der Stadt Freilassing vom Dezember 2021, gevas humberg & partner, 81549 München
6. Informationen zur Höchstgeschwindigkeit und zu den verbauten Straßendeckschichten auf der Vinzentiusstraße, E-Mail vom 19.03.2025 (Fr. Virella, Stadt Freilassing)
7. Digitales Gelände- und Gebäudemodell sowie digitales Orthophoto mit Stand vom 11.03.2025, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München, CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), geringfügige Änderungen vorgenommen
8. Bebauungsplan "Mitterfeld Ost" für das von der Matulus-, Martin-Luther-, Wolfgang-Hagenauer-, Fröbel- und Vinzentiusstraße begrenzte Gebiet des Bebauungs- und Baulinienplans "Mitterfeld" mit "Kirch- und Startplatz" der Stadt Freilassing, Entwurf vom 19.11.2024, Planverfasser: Büro für Bauleitplanung Josef Brüderl, 83395 Freilassing



9 Lärmbelastungskarten



Plan 1 Prognostizierte Beurteilungspegel, Tagzeit in 2,0 m Höhe ü. GOK

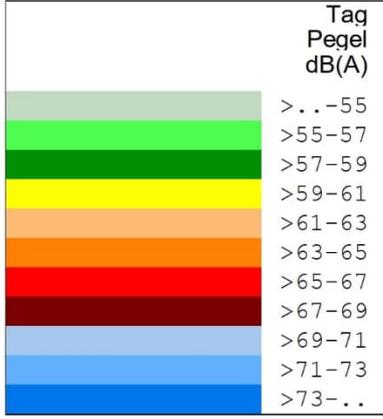
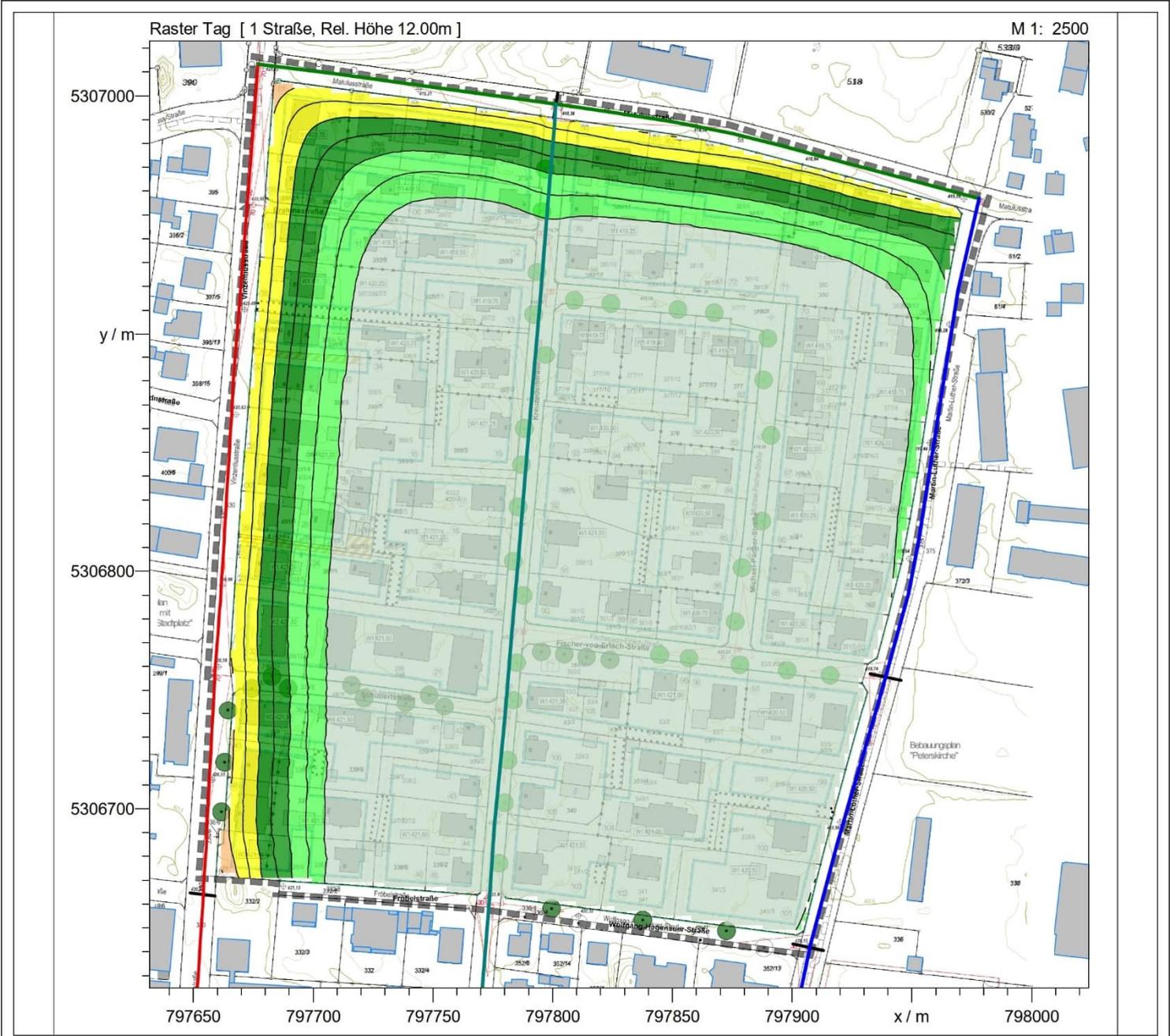


Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik





Plan 4 Prognostizierte Beurteilungspegel, Tagzeit in 12,0 m Höhe ü. GOK

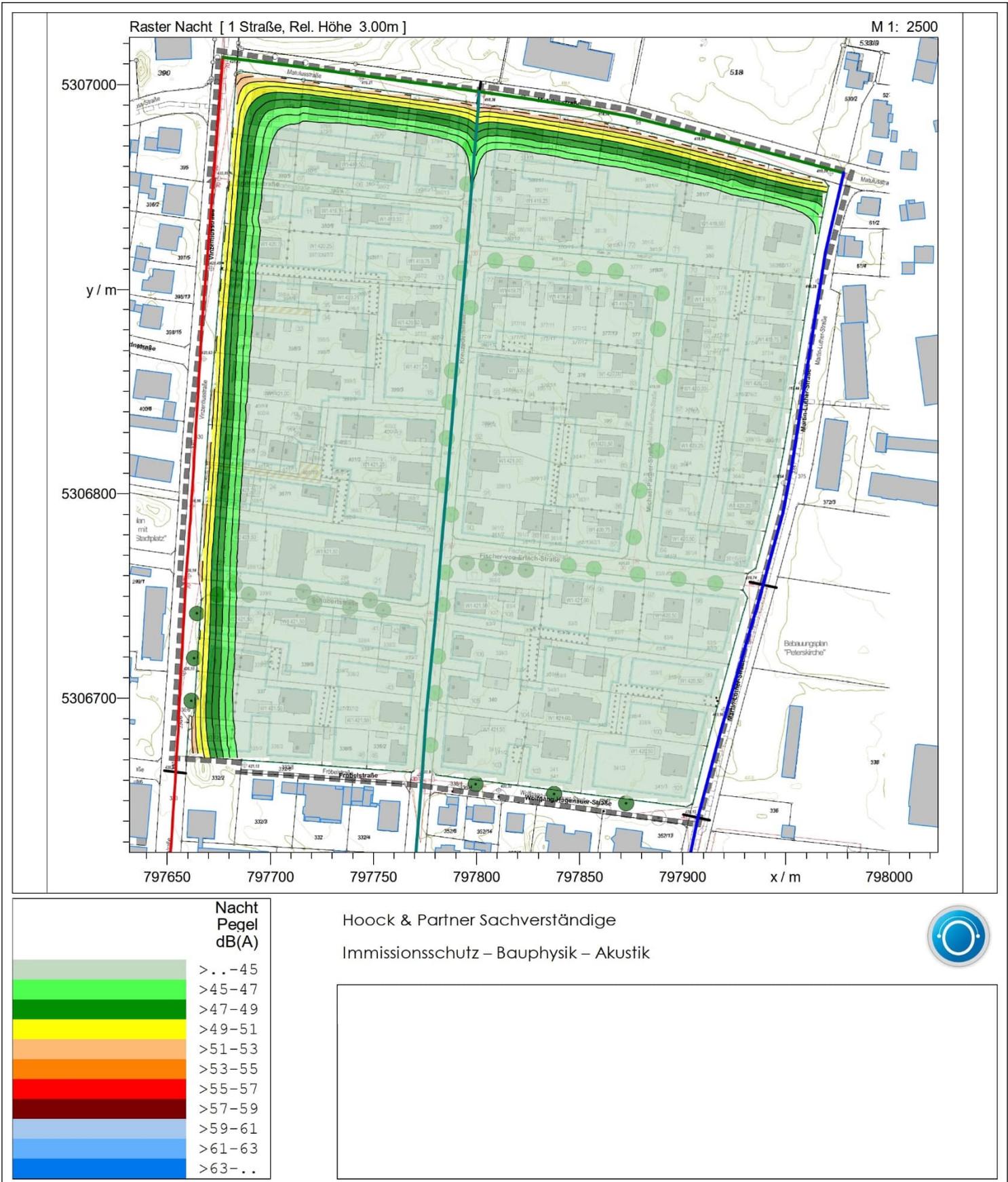


Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



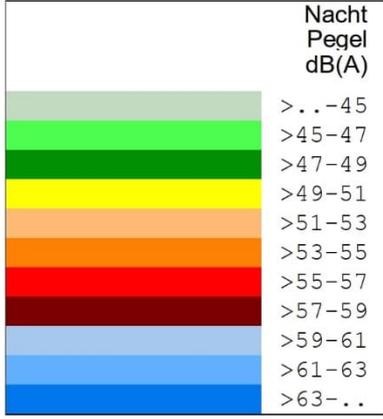
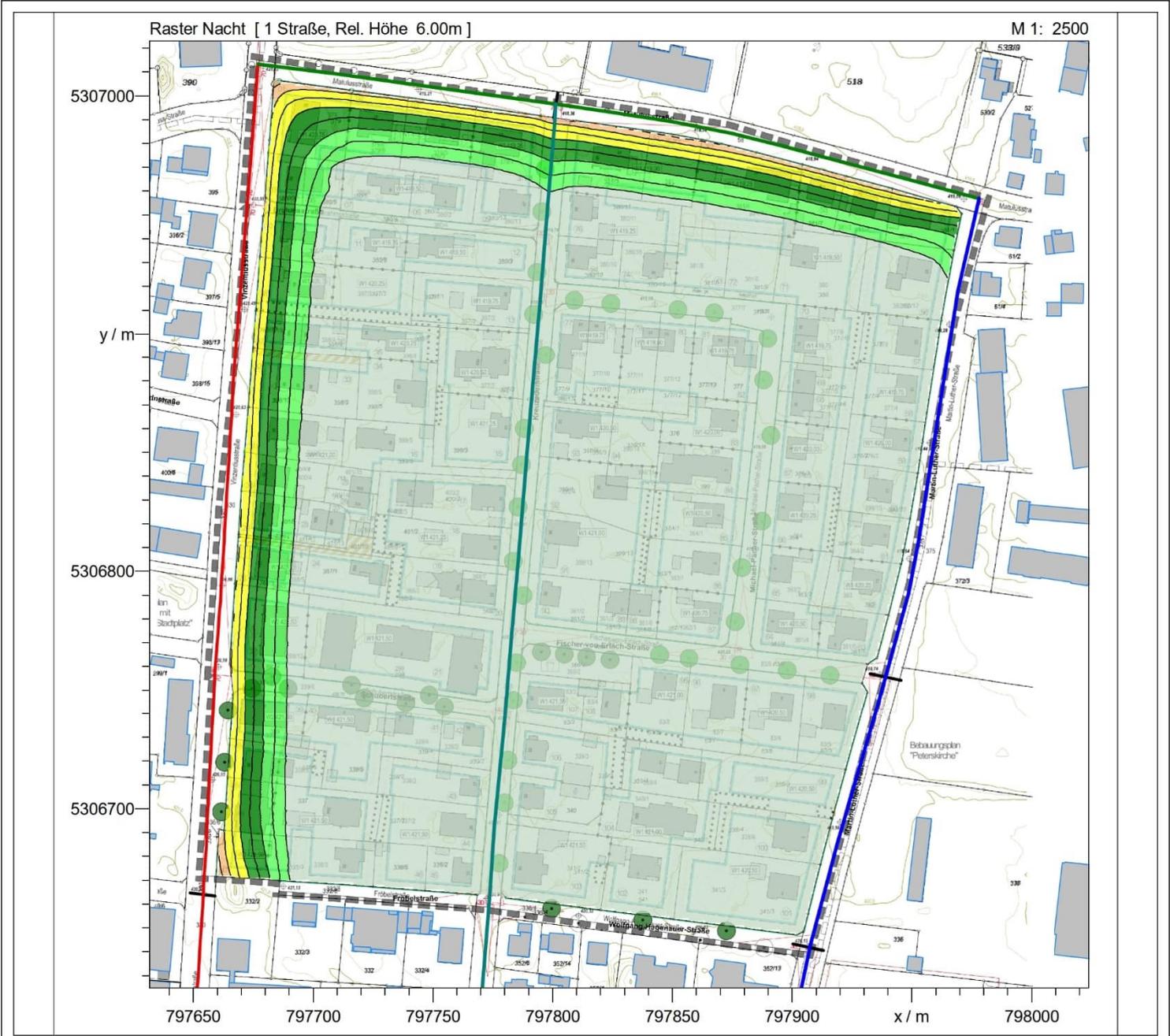


Plan 5 Prognostizierte Beurteilungspegel, Nachtzeit in 3,0 m Höhe ü. GOK





Plan 6 Prognostizierte Beurteilungspegel, Nachtzeit in 6,0 m Höhe ü. GOK



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik





Plan 7 Prognostizierte Beurteilungspegel, Nachtzeit in 9,0 m Höhe ü. GOK

