

IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Bebauungsplan "Wintererhof" der Kreisstadt Mühldorf am Inn

Prognose und Beurteilung von planungsbezogenem Lärm durch den Parkverkehr der Wohnanlage sowie von Geräuscheinwirkungen durch öffentlichen Straßenverkehr

Lage: Kreisstadt Mühldorf am Inn

> Landkreis Mühldorf am Inn Regierungsbezirk Oberbayern

Auftraggeber: Kreisstadt Mühldorf am Inn

Stadtplatz 21

84453 Mühldorf am Inn

Projekt Nr.: MÜ-5421-01 / 5421-01_E04.docx

Umfang: 48 Seiten Datum: 22.07.2022

Projektbearbeitung: M. Eng. Florian Huber

Qualitätssicherung: M. Eng. Lukas Schweimer F. Huber

C. Shavis

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	
1.1	Planungswille der Kreisstadt Mühldorf am Inn	2
1.2	Ortslage und Nachbarschaft	5
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation	6
2	Aufgabenstellung	7
3	Anforderungen an den Schallschutz	۶
3.1	Lärmschutz im Bauplanungsrecht	
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung	
3.3	Beurteilungsgrundlagen für Parkplätze von Wohnanlagen	
3.4	Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung	
3.5	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	
4	Planungsbedingter anlagenbezogener Lärm	13
5	Parkverkehr der Wohnanlage	14
5.1	Beschreibung der Parkflächen	
5.2	Schallquellenübersicht	
5.3	Emissionsansätze	
5.4	Immissionsprognose	21
5.4.1	Vorgehensweise	21
5.4.2	Abschirmung und Reflexion	
5.4.3	Berechnungsergebnisse	21
5.5	Schalltechnische Beurteilung	22
6	Öffentlicher Straßenverkehrslärm	24
6.1	Emissionsprognose	
6.2	Immissionsprognose	
6.2.1	Vorgehensweise	
6.2.2	Abschirmung und Reflexion	
6.2.3	Berechnungsergebnisse	
6.3	Schalltechnische Beurteilung	
6.3.1	Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm	
6.3.2	Geräuschsituation während der Tagzeit auf den Freiflächen und in den	
())	schutzbedürftigen Außenwohnbereichen	
6.3.3	Geräuschsituation während der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden	
6.3.4	Zusammenfassung	ا ک
7	Schallschutz im Bebauungsplan	
7.1	Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen	
7.2	Musterformulierung für die Begründung	34
8	Zitierte Unterlagen	36
8.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz	
8.2	Projektspezifische Unterlagen	37



9	Lärmbelastungskarten	l	38
---	----------------------	---	----



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Kreisstadt Mühldorf am Inn

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Wintererhof" beabsichtigt die Kreisstadt Mühldorf am Inn die Ausweisung eines Dorfgebiets nach § 5 BauNVO /19/.

Der Geltungsbereich der Planung umfasst die Fläche der Fl.Nr. 16, Gemarkung Altmühldorf mit ca. 12.165 m². Nach Abbruch der bestehenden landwirtschaftlichen Hofstelle ist vorgesehen eine Wohnanlage mit acht Wohnbaukörpern für ca. 160 Wohneinheiten zu verwirklichen. Zudem soll die Ansiedlung eines Gastronomiebetriebs ermöglicht werden, dessen Betrieb ausschließlich auf die Tagzeit beschränkt ist.

Als Parkmöglichkeit steht den zukünftigen Bewohnern eine Tiefgarage mit ca. 300 Stellplätzen sowie 47 oberirdische Stellplätze zur Verfügung. Die Erschließung erfolgt aus Südwesten über die Münchener Straße (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Auszug aus dem Bebauungsplan "Wintererhof" der Kreisstadt Mühldorf am Inn /19/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Altmühldorf an der Münchener Straße. Im Südosten sowie im Nordwesten befinden sich landwirtschaftliche Hofstellen. Im Nordosten grenzt das Plangebiet an eine Grünfläche an. Die weitere Umgebung ist von Wohnbebauung geprägt (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs der Planung



1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Der Bebauungsplan "Nr. 3 Baugebiet II" /20/ der Kreisstadt Mühldorf am Inn weist die Flächen nördlich und nordöstlich des Vorhabens als allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO aus. Die unmittelbare Nachbarschaft des Plangebiets nördlich der Münchener Straße wird im Flächennutzungsplan der Kreisstadt Mühldorf am Inn /21/ als Dorfgebiet dargestellt (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kreisstadt Mühldorf am Inn /21/



2 Aufgabenstellung

Erstes Ziel der Begutachtung ist es, die lärmimmissionsschutzfachlichen Auswirkungen der geplanten Tiefgaragenzufahrt in Bezug auf die schutzbedürftige Nachbarschaft zu überprüfen sowie die diesbezügliche Konfliktfreiheit erforderlichenfalls auf geeignete Weise sicherzustellen.

In einem zweiten Untersuchungsschritt sind die Lärmimmissionen, die durch den öffentlichen Straßenverkehr auf der Münchener Straße im Geltungsbereich der Planung verursacht werden zu ermitteln. Über einen Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BlmSchV soll die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche überprüft werden.

Die für eine Einhaltung der Schallschutzziele gegebenenfalls notwendigen technischen, baulichen, organisatorischen und planerischen Schallschutzmaßnahmen bzw. Auflagen werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber entwickelt und als Vorschläge zur textlichen und/oder planlichen Festsetzung im Bebauungsplan formuliert.



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Lärmschutz im Bauplanungsrecht

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

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]					
Öffentlicher Verkehrslärm	WR	WA	MD		
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	50	55	60		
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45	50		
Gewerbelärm	WR	WA	MD		
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	50	55	60		
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	35	40	45		

WR:....reines Wohngebiet
WA:....allgemeines Wohngebiet

MD:.....Dorfgebiet

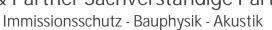
Gemäß dem Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 sowie der gängigen lärmimmissionsschutzfachlichen Beurteilungspraxis werden

"die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen [...] wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert."

Somit erfolgt keine Pegelüberlagerung der hier zu betrachtenden Geräuschgruppen aus planungsbedingtem Lärm und öffentlichem Straßenverkehrslärm.

3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung ein zweckmäßiges Äquivalent zu den in der Regel gleich lautenden Immissionsrichtwerten (IRW) der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /14/ dar, die üblicherweise als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird. Demzufolge werden die Berechnungsverfahren und Beurteilungskriterien der TA Lärm regelmäßig und sinnvollerweise bereits im Rahmen der Bauleitplanung für die Beurteilung von Anlagengeräuschen angewandt, um bereits im Vorfeld die lärmimmissionsschutzrechtliche Konfliktfreiheit abzusichern.





Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dann sichergestellt, wenn alle Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, im Einwirkungsbereich schutzbedürftiger Nutzungen in der Summenwirkung Beurteilungspegel bewirken, die an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien die in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte einhalten oder unterschreiten.

Die Beurteilungszeiten sind identisch mit denen der DIN 18005, allerdings greift die TA Lärm zur Bewertung nächtlicher Geräuschimmissionen die ungünstigste volle Stunde aus der gesamten Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr heraus.

Schallschutzanforderungen nach TA Lärm					
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	WR	WA	MD		
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	50	55	60		
Ungünstigste volle Nachtstunde	35	40	45		
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	WR	WA	MD		
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	80	85	90		
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	55	60	65		

WR:....reines Wohngebiet WA:....allgemeines Wohngebiet

MD:.....Dorfgebiet

Für Immissionsorte mit der Einstufung eines allgemeinen Wohngebiets oder höher ist gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm ein Pegelzuschlag $K_R = 6$ dB für Geräusche zu vergeben, die während Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit auftreten. Diese sogenannten Ruhezeiten gestalten sich folgendermaßen:

Ruhezeiten nach TA Lärm					
An Werktagen	6:00 bis 7:00 Uhr		20:00 bis 22:00 Uhr		
An Sonn- und Feiertagen	6:00 bis 9:00 Uhr	13:00 bis 15:00 Uhr	20:00 bis 22:00 Uhr		

Projekt: MÜ-5421-01 / 5421-01_E04.docx vom 22.07.2022

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



3.3 Beurteilungsgrundlagen für Parkplätze von Wohnanlagen

Der Anwendungsbereich der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /14/ umfasst genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, welche dem zweiten Teil des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BlmSchG) /14/ unterliegen. Da Wohngebäude nicht unter den Anlagenbegriff fallen, hat die TA Lärm dem Grunde nach keine Gültigkeit für Parkplätze von Wohnanlagen. Die Beurteilung von Geräuschimmissionen, die durch nicht öffentliche Parkplätze von Wohnanlagen verursacht werden, sollte entsprechend der Parkplatzlärmstudie /8/ trotzdem in Anlehnung an die TA Lärm ¹durchgeführt werden. Nicht berücksichtigt werden dabei allerdings die Maximalpegel, d.h. es entfällt die Betrachtung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm. Zur zusätzlichen Erläuterung und Begründung dienen die folgenden Ausführungen:

Obwohl nach § 12 BauNVO /15/ Stellplätze und Garagen in allen Baugebieten zulässig sind bzw. in allgemeinen Wohngebieten Stellplätze und Garagen für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf zulässig sind, treten im innerstädtischen Bereich regelmäßig Konflikte mit der lärmimmissionsschutzfachlichen Verträglichkeit von Parkplätzen an Wohnanlagen und der schutzbedürftigen Nachbarschaft auf. Insbesondere die Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums gestaltet sich aufgrund der oftmals geringen Abstandsverhältnisse schwierig. Allerdings kann entsprechend der Parkplatzlärmstudie /8/ davon ausgegangen werden, dass die Geräuschentwicklungen von Parkplätzen an Wohnanlagen

"zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen".

Verwiesen wird ferner in /8/ auf das Urteil Az. 3 S 3538/94 des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg /5/, wonach bei Lärmprognosen von Parkplätzen von in allgemeinen und reinen Wohngebieten gelegenen Wohnanlagen die Maximalpegel generell nicht zu berücksichtigen sind. Begründet wird dies anhand der Tatsache, dass andernfalls die Errichtung von Parkplätzen und Tiefgaragen in allgemeinen und reinen Wohngebieten regelmäßig unzulässig wäre und dies wiederum § 12 der BauNVO widerspräche (vgl. auch die Beschlüsse Az. 3 M 102/10*, OVG Greifswald, 07.07.2010 /9/ und Az. 4 K 718/11*, VG Freiburg, 07.06.2011/10/).

Unbeachtet der obigen Ausführungen sollen gemäß der Parkplatzlärmstudie /8/ nicht öffentliche Parkplätze, Parkhäuser und Tiefgaragen nach Nr. 4.1 der TA Lärm so errichtet und betrieben werden, dass

"schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärmminderung vermeidbar sind und nach dem Stand der Technik zur Lärmminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden".

Projekt: MÜ-5421-01 / 5421-01_E04.docx vom 22.07.2022

¹ Nachdem sich die von der Tiefgaragenabfahrt und dem dazugehörigen Zufahrtsweg hervorgerufenen Geräuschentwicklungen lediglich in Anlehnung an die TA Lärm beurteilen lassen, erfolgt die Prognose und Beurteilung der damit verbundenen Geräuschimmissionen in einer eigenen Prognosevariante und nicht in Pegelüberlagerung mit den gewerblich verursachten Geräuschimmissionen des Gastronomiebetriebs.



3.4 Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung

Beim Bau und bei der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BlmSchV) /3/ 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 zu Teil 1 der 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. BlmSchV 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. BlmSchV 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 besonders eingehenden und qualifizierten Begründung.

Schallschutzanforderungen der 16. BlmSchV				
Immissionsgrenzwerte [dB(A)] WR WA MD				
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59	59	64	
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	49	49	54	

WR:....reines Wohngebiet
WA:.....allgemeines Wohngebiet

MD:.....Dorfgebiet





3.5 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte ist in den bisher genannten Regelwerken zwar nicht exakt gleichlautend definiert, inhaltlich sind diese Definitionen jedoch nahezu deckungsgleich. Stellvertretend wird hier gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung /18/ die Beschreibung aus der RLS-19 /16/ zitiert. Demnach liegen maßgebliche Immissionsorte im Freien entweder

o "An Gebäuden [...] auf Höhe der Geschoßdecke 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 Höhe über der Mitte der als Außenwohnbereich definierten Fläche"

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109 /2/ vor allem Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume sowie Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Abgesehen von diesen streng reglementierten Immissionsorten sollte im Rahmen von Bauleitplanungen zusätzliches Augenmerk zumindest auf die Geräuschbelastung in den Außenwohnbereichen (zum Beispiel Terrassen) und nach Möglichkeit auch anderer Freiflächen gelegt werden, die dem Aufenthalt und der Erholung von Menschen dienen sollen (zum Beispiel private Grünflächen).

Projekt: MÜ-5421-01 / 5421-01_E04.docx vom 22.07.2022



4 Planungsbedingter anlagenbezogener Lärm

In einer früheren Entwurfsfassung des Bebauungsplans "Wintererhof" wurde ein Baufenster für eine Gastronomienutzung mit Freisitzfläche innerhalb des Geltungsbereichs vorgesehen. Die damit verbundenen bzw. möglichen Geräuschentwicklungen wurden anhand einer vorläufigen Betriebscharakteristik in der Erstbegutachtung vom 14.08.2020 /26/ berücksichtigt. Nach Auskunft des Auftraggebers /29/ ist die Ansiedlung einer derartigen Gastronomienutzung nicht mehr geplant und anstelle dessen wird ein Backshop zur Versorgung der neuentstehenden Wohnnutzungen sowie der umliegenden Wohnnutzungen vorgesehen.

Aus schalltechnischer Sicht ist aus den einschlägigen Erfahrungen der Verfasser ein Betrieb dieses Backshops auch ohne explizite Betrachtung möglich, solange der Betrieb ausschließlich zur Tagzeit stattfindet. Ein Nachtbetrieb (z. B. Anlieferung vor 6:00 Uhr morgens) scheint jedoch mit Blick auf die geringen Entfernungen zu den nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnnutzungen aufgrund des Spitzenpegelkriteriums (Entladegeräusche, beschleunigte Abfahrt der anliefernden Fahrzeuge etc.) ausgeschlossen. Die einzeln notwendigen Maßnahmen zur Genehmigung eines solchen Betriebs sind im Zuge des dafür notwendigen Verfahrens festzustellen und als Auflagen an den Betrieb festzuhalten.



5 Parkverkehr der Wohnanlage

5.1 Beschreibung der Parkflächen

Als Basis für die Begutachtung dienen die vorliegenden Planunterlagen /19/ sowie die Angaben des planenden Architekturbüros /23/:

• <u>Tiefgarage</u>

- 300 Stellplätze
- Parkplatzart: Parkplatz an Wohnanlage (Tiefgarage)
- Zu- und Abfahrt im Südwesten des Geltungsbereichs über Münchener Straße
- Rampe in der Mitte des Geltungsbereichs in Richtung Westen
- Fahrbahnoberfläche asphaltiert oder betoniert
- Vollständig eingehauste Zufahrtsrampe

• Oberirdische Parkplätze

- 47 Stellplätze insgesamt (aufgeteilt in 5 Abschnitte)
- Parkplatzart: Parkplatz an Wohnanlage (oberirdisch)
- Zu- und Abfahrt im Südwesten des Geltungsbereichs über Münchener Straße
- Fahrbahnoberfläche asphaltiert oder betoniert

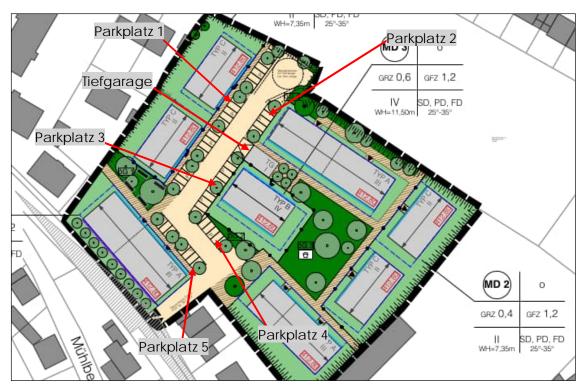


Abbildung 4: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung der Parkflächen



5.2 Schallquellenübersicht

Aus der Beschreibung in Kapitel 5.1 lassen sich für die Lärmprognose die folgenden relevanten Schallquellen für die Tiefgarage und die oberirdischen Stellplätze ableiten, deren Positionen Abbildung 5 zu entnehmen sind:

Relevante S	Relevante Schallquellen				
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h _E		
TTG	Tor Tiefgarage	FQ	g.P.		
P1	Parkplatz 1	FQ	0,5		
P2	Parkplatz 2	FQ	0,5		
P3	Parkplatz 3	FQ	0,5		
P4	Parkplatz 4	FQ	0,5		
P5	Parkplatz 5	FQ	0,5		
FTG	Fahrweg Tiefgarage	LQ	0,5		

FQ:.....Flächenschallquelle LQ:....Linienschallquelle

h_E: Emissionshöhe über Gelände [m] g.P.: gemäß Planunterlagen /19/

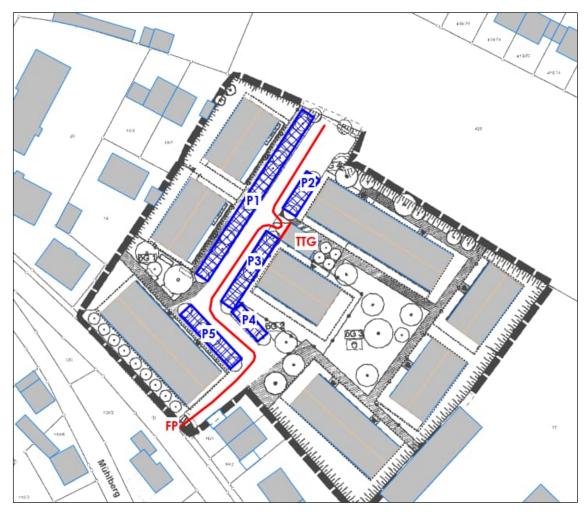
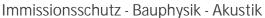


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen des Parkverkehrs





5.3 Emissionsansätze

• <u>Tor Tiefgarage</u>

Die Emissionsprognose erfolgt nach den Vorgaben der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /8/. Das Tor der Tiefgarage wird mit einer Flächenschallquelle simuliert, deren flächenbezogener Schallleistungspegel sich gemäß der Parkplatzlärmstudie über folgende Formel errechnet:

 $L_{w,t}$ " = 50 dB(A) + 10 log (B x N)

Für die Bewegungshäufigkeit N (Pkw-Bewegungen je Stellplatz und Stunde) wird auf die Anhaltswerte der Parkplatzlärmstudie (Wohnanlage, Tiefgarage) abgestellt:

Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr):	N =	0,15
Ungünstigste volle Nachtstunde:	N =	0.09

Im Rahmen der Lärmprognose wird eine dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechende, absorbierende Ausführung der Rampeneinhausung berücksichtigt, welche eine Pegelminderung um 2 dB(A) ermöglicht.

Somit ergeben sich die folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegel Lw,t":

Flächenschallquelle Tor Tiefgarage					
Schallquellenkürzel	TTG				
Bezugszeitraum	В	N	BxN	А	Lw,t"
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	300	0,15	45,0	2	64,5
Ungünstigste volle Nachtstunde	300	0,09	27,0	2	62,3

B:Bezugsgröße (Anz	zahl der Stellplätze)
N:Bewegungshäufig	gkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)
B x N:Fahrzeugbewegu	ıngen je Stunde [Kfz/h]
A:Pegelminderung	wegen absorbierender Ausführung der Innenwände [dB(A)]
Lw,t": Flächenbezogen	er zeitbewerteter Schallleistungspegel [dB(A)/m²]

• Oberirdische Parkflächen

Die Emissionsprognose für die oberirdischen Parkflächen (P1 bis P5, vgl. Kapitel 5.2) erfolgt nach den Vorgaben der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /8/. Für die Bewegungshäufigkeit N (Pkw-Bewegungen je Stellplatz und Stunde) werden die in der Parkplatzlärmstudie für die Parkplatzart "Wohnanlage, Parkplatz (oberirdisch)" genannten Anhaltswerte (N = 0,40 für die Tagzeit bzw. N = 0,15 für die ungünstigste volle Nachtstunde) herangezogen.

Weiterhin werden die empfohlenen Zuschläge $K_{PA} = 0$ dB(A) für die Parkplatzart (Parkplatz an Wohnanlage) und $K_I = 4$ dB(A) für die Impulshaltigkeit einberechnet.



Flächenschallquelle	Parkplat	z 1	
Kürzel	P1		
Quellenangabe	Parkplat	zlärmstu	die, 6. Auflage,
	Bayerisc	hes Land	desamt für Umweltschutz, 2007
Fläche	S	320,0	m²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	Kı	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	В	20,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	
Durchfahranteil	K _D	2,6	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,40	
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	8,0	
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		128,0	
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	78,6	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	Lw,t"	53,6	dB(A) je m²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,15	
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	3,0	
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		3,0	
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	74,4	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	Lw,t"	49,3	dB(A) je m²

Flächenschallquelle Parkplatz 2			
Kürzel	P2		
Quellenangabe	Parkpla	tzlärmstu	die, 6. Auflage,
	Bayerisc	hes Land	desamt für Umweltschutz, 2007
Fläche	S	79,0	m²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	Kı	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	KstrO	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	В	5,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	
Durchfahranteil	KD	0,0	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,40	
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	2,0	
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		32,0	
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	70,0	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	Lw,t"	51,0	dB(A) je m²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,15	
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	0,8	
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		0,8	
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	65,8	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	Lw,t"	46,8	dB(A) je m²



Flächenschallquelle	Parkpla	tz 3				
Kürzel	P3					
Quellenangabe	Parkpla [*]	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage,				
	Bayerisc	ches Land	desamt für Umweltschutz, 2007			
Fläche	S	145,0	m²			
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)			
Zuschlag Impulshaltigkeit	Kı	4,0	dB(A)			
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	0,0	dB(A)			
Bezugsgröße	В	10,0	Stellplätze			
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00				
Durchfahranteil	K _D	0,0	dB(A)			
Tagzeit (6-22 Uhr)						
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,40				
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	4,0				
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		64,0				
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	73,0	dB(A)			
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	Lw,t"	51,4	dB(A) je m²			
Ungünstigste volle Nachtstunde						
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,15				
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	1,5				
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		1,5				
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	68,8	dB(A)			
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	Lw,t"	47,1	dB(A) je m²			

Flächenschallquelle	Parkplatz 4					
Kürzel	P4	P4				
Quellenangabe	Parkpla	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage,				
	Bayerisc	hes Land	desamt für Umweltschutz, 2007			
Fläche	S	57,0	m²			
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)			
Zuschlag Impulshaltigkeit	Kı	4,0	dB(A)			
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	KstrO	0,0	dB(A)			
Bezugsgröße	В	5,0	Stellplätze			
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00				
Durchfahranteil	KD	0,0	dB(A)			
Tagzeit (6-22 Uhr)						
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,40				
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	2,0				
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		32,0				
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	70,0	dB(A)			
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	Lw,t"	52,5	dB(A) je m²			
Ungünstigste volle Nachtstunde						
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,15				
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	0,8				
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		0,8				
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	65,8	dB(A)			
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	Lw,t"	48,2	dB(A) je m²			



Flächenschallquelle	Parkplat	z 5					
Kürzel	P5						
Quellenangabe	Parkplat	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage,					
	Bayerisc	hes Land	desamt für Umweltschutz, 2007				
Fläche	S	130,0	m²				
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)				
Zuschlag Impulshaltigkeit	Kı	4,0	dB(A)				
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	0,0	dB(A)				
Bezugsgröße	В	7,0	Stellplätze				
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00					
Durchfahranteil	K _D	0,0	dB(A)				
Tagzeit (6-22 Uhr)							
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)				
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,40					
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	2,8					
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		44,8					
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	71,5	dB(A)				
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	Lw,t"	50,3	dB(A) je m²				
Ungünstigste volle Nachtstunde							
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,15					
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	1,1					
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		1,1					
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	67,2	dB(A)				
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	Lw,t"	46,1	dB(A) je m²				





• <u>Fahrweg Parkplätze</u>

Der Fahrweg der Pkw von den Parkplätzen bis zur Ausfahrt aus dem Geltungsbereich bzw. umgekehrt von der Zufahrt zum Geltungsbereich bis zu den Parkplätzen wird über eine Linienschallquelle nachgebildet, wobei auf die Berechnungsempfehlungen der Parkplatzlärmstudie /8/ zurückgegriffen wird, welche diesbezüglich auf die Vorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" /3/ verweist. Für die Fahrbahnoberfläche (Asphalt) wird diesbezüglich kein Zuschlag vergeben. Bezüglich der Anzahl an Pkw-Fahrbewegungen sei auf die vorangehenden Ansätze verwiesen.

Linienschallquelle	Fahrweg Tiefgarage									
Kürzel	FTG									
Länge	40),0	m Fahrbahnsteigung 0,0				9	6		
	М	V PKW	VLKW	р	L _{m,E}	Dstg	DstrO	K_R	L _{W,t}	Lw,t'
Tagzeit (6-22 Uhr)	64	30	30	0	46,6	0,0	0,0		81,6	65,6
Nachtzeit	35	30	30	0	44,0	0,0	0,0		79,0	63,0

M: Maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

v: Zulässige Höchstgeschwindigkeit nach Bay. Parkplatzlärmstudie [km/h]

p: maßgebender Lkw-Anteil [%]

Lm,E: Emissionspegel nach RLS-90 [dB(A)]

Dstg: Korrektur für Steigungen und Gefälle nach RLS-90 [dB(A)]

DstrO: Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen nach RLS-90 [dB(A)]

Kr.: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

Lw,t: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

Lw,t': Zeitbezogener Linienschallleistungspegel [dB(A) je m]

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



5.4 Immissionsprognose

5.4.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH & Co. KG" (Version 2020 [488] vom 05.05.2021) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /6/ über das "alternative" Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzahlkenngrößen (Berechnung der Dämpfungswerte im 500 Hz-Band) durchgeführt.

Die Parameter zur Bestimmung der Luftabsorption A_{atm} sind auf eine Temperatur von 15 Grad Celsius und eine Luftfeuchtigkeit von 50 % abgestimmt. Die zur Erlangung von Langzeitbeurteilungspegeln erforderliche meteorologische Korrektur C_{met} wird über eine im konservativen Rahmen übliche Abschätzung des Faktors C_0 = 2 dB berechnet.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wurde mithilfe des vorliegenden Geländemodells /24/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

5.4.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle im Untersuchungsbereich bereits vorhandenen Gebäude sowie die gemäß /19/ geplanten Baukörper im Geltungsbereich der Planung als pegelmindernde Einzelschallschirme.

Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /25/.

An Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster Ordnung werden über eine vorsichtige Schätzung der Absorptionsverluste von 1 dB(A) berücksichtigt, wie sie an glatten unstrukturierten Flächen zu erwarten sind.

5.4.3 Berechnungsergebnisse

Einen flächendeckenden Überblick über die im Umfeld des Vorhabens prognostizierten Beurteilungspegel liefern die Lärmbelastungskarten auf Plan 1 und Plan 2 in Kapitel 9.



Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik

5.5 Schalltechnische Beurteilung

Zur Absicherung der Verträglichkeit der Bauleitplanung mit der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft vor unzulässigen Lärmimmissionen wurden den Empfehlungen der bayerischen Parkplatzlärmstudie folgend Prognoseberechnungen durchgeführt, um die durch die Nutzung der im Geltungsbereich geplanten Tiefgarage und der oberirdischen Stellplätze in der bestehenden schutzbedürftigen Nachbarschaft hervorgerufenen Geräuschimmissionen zu ermitteln und in Anlehnung an die TA Lärm zu bewerten.

Die Lärmbelastungskarte auf Plan 1 in Kapitel 9 zeigt, dass der näherungsweise herangezogene Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein Dorfgebiet IRW_{MD,Tag} = 60 dB(A) an den am stärksten betroffenen Immissionsorten des unmittelbar östlich der Tiefgaragenzufahrt gelegenen Wohnhauses "Münchener Straße 136b" zur Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) eingehalten bzw. sogar deutlich unterschritten werden kann.

Während der ungünstigsten vollen Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr können Überschreitungen des Immissionsrichtwerts IRW_{MD,Nacht} = 45 dB(A) um bis zu 5 dB(A) hingegen nicht ausgeschlossen werden, welche in erster Linie von den vorbeifahrenden Pkw auf dem Zufahrtsweg verursacht werden (vgl. Plan 2). Dabei wurde in der Prognoseberechnung bereits berücksichtigt, dass die Tiefgaragenrampe eingehaust und innenseitig schallabsorbierend ausgeführt wird. Zudem wurde davon ausgegangen, dass der Zufahrtsweg asphaltiert ausgeführt wird, um diesbezüglich dem Stand der Lärmminderungstechnik vollumfänglich zu entsprechen.

Eine alternative Wegführung des Zufahrtswegs ist nach Auskunft des zuständigen Planungsbüros /23/ nicht möglich.

Es gilt zu beachten, dass nächtliche Pegel der genannten Größenordnung den denkbar ungünstigsten, nicht aber den Regelfall darstellen, da die hinsichtlich der Anzahl an Fahrbewegungen ungünstigste Nachtstunde in der Regel in der Zeit zwischen 22:00 und 23:00 Uhr liegt.

Entsprechend den Erhebungen der bayerischen Parkplatzlärmstudie ist in den restlichen Nachtstunden eine <u>deutlich</u> niedrigere Bewegungshäufigkeit zu erwarten. Diesbezüglich zusätzlich durchgeführte Prognoseberechnungen haben ergeben, dass auf Grundlage der gemäß Parkplatzlärmstudie <u>im nächtlichen Durchschnitt</u> vorherrschenden Bewegungshäufigkeit pro Stellplatz und Stunde (N_{Nacht,Ø} = 0,02) an den am stärksten betroffenen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft Beurteilungspegel von bis zu 43 dB(A) hervorgerufen werden, welche den nachts heranzuziehenden Immissionsrichtwert der TA Lärm in einem Dorfgebiet IRW_{MD,Nacht} = 45 dB(A) um 2 dB(A) unterschreiten (vgl. Abbildung 6).



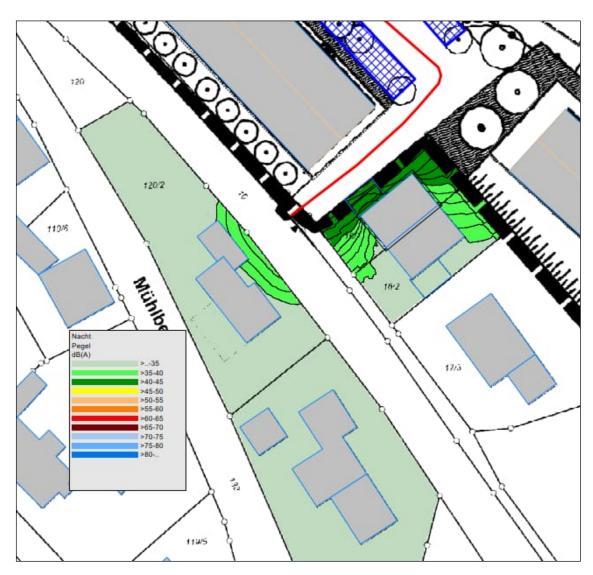


Abbildung 6: Ausschnitt aus der Lärmbelastungskarte, welche die durchschnittliche Lärmbelastung durch den Parkverkehr zur Nachtzeit darstellt

Vor diesem Hintergrund sowie in Anbetracht der Ausschöpfung organisatorischer Maßnahmen sowie aller baulicher Lärmminderungsmaßnahmen können die prognostizierten Pegel, wie sie in einzelnen Nachtstunden in der Nachbarschaft hervorgerufen werden können trotz der prognostizierten Richtwertüberschreitungen als zumutbar eingestuft werden, zumal gemäß bayerischer Parkplatzlärmstudie davon ausgegangen werden kann, dass die Geräuschentwicklungen von Parkplätzen an Wohnanlagen "zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen".

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



6 Öffentlicher Straßenverkehrslärm

6.1 Emissionsprognose

Berechnungsregelwerk

Die Emissionsberechnungen werden nach den Regularien der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19" /16/ vorgenommen.

• Relevante Schallquellen

Das Planungsgebiet liegt im Geräuscheinwirkbereich der Münchener Straße. Die weiteren Straßen im Untersuchungsumfeld sind aufgrund des deutlich geringeren Verkehrsaufkommens der betrachteten Straßen schalltechnisch untergeordnet.

• Verkehrsbelastung im Jahr 2018 für die Münchener Straße

Für die Münchener Straße werden auf die Angaben einer Verkehrszählung durch das Planungsbüro "Stadt-Land-Verkehr" abgestellt. Demnach ist für die Straße ein Verkehrsaufkommen von 3700 Fahrzeugen/24 h bei einer Anzahl von 150 Schwerverkehrsfahrten/24 h zu verzeichnen.

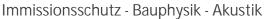
Im Rahmen der Lärmprognose wird dieses Verkehrsaufkommen als die in den RLS-19 definierte "durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke – DTV" in Ansatz gebracht. Da die Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf die Tag- und Nachtzeit nicht bekannt ist, erfolgt die Ableitung der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M nach den "RLS-19" über eine Klassifizierung als Gemeindestraße. Der gesamte Schwerverkehrsanteil p wird aus den absoluten Schwerverkehrsfahrten berechnet und für die Tag- und Nachtzeit gleich angesetzt.

Verkehrsbelastung (Bezugsjahr 2018)			
Münchener Straße	DTV	М	р
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	2.700	213	4,1
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	3.700	37	4,1

DTV:......durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h] M:.....maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h] p:....maßgebender Lkw-Anteil[%] gesamt (p₁ + p₂)

Prognosehorizont f ür das Jahr 2035

Der Verkehrszuwachs bis zum Jahr 2035 wird anhand der vom Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr in Auftrag gegebenen Studie "Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern" /10/ ermittelt. Darin wird bis zum Jahr 2025 ein Wachstum von etwa 1,1 % p. a. für den gesamten Kfz-Verkehr (Leicht- und Schwerverkehr) angegeben, wobei der Schwerverkehr überproportional um 1,9 % p. a. ansteigt. Bei Umrechnung auf das Prognosejahr 2035 lässt sich für den relevanten Straßenabschnitt das folgende Verkehrsaufkommen ableiten:





Verkehrsbelastung (Prognosejahr 2035)			
Kreisstraße NU 14	DTV	М	р
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4 411	254	4,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	4.411	45	4,7

DTV:......durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h] M:.....maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h] p:....maßgebender Lkw-Anteil[%] gesamt (p₁ + p₂)

Schwerverkehrsanteile nach RLS-19

In den RLS-19 erfolgt eine Aufteilung des Schwerverkehrs in leichte Lkw (Lkw1) und schwere Lkw (Lkw2). Als leichte Lkw gelten Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t und Busse, wohingegen Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t zu den schweren Lkw gehören.

Nachdem für die vorliegende Straße keine nach den RLS-19 aufbereiteten Verkehrsdaten vorliegen und somit keine Angaben zur Aufteilung des Schwerverkehrs in die unterschiedenen Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 bekannt sind, werden die Anteile der Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 im vorliegenden Fall konform zu Kapitel 3.3.2 der RLS-19 aus den bekannten und zuvor aufgeführten Summenwerten (p_{Tag} und p_{Nacht}) mit Hilfe der in Tabelle 2 der RLS-19 für die jeweilige Straßengattung genannten Verhältnisse von p₁ und p₂ während der Tag- und Nachtzeit wie folgt ermittelt:

Herleitung der Anteile an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 nach den RLS-19								
Bezugszeitraum	Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr					6:00 Uhr)		
Straßenart "Gemeindestraße"	p ₁	p ₂	Summe	p ₁	p ₂	Summe		
Standardwerte für p_1 und p_2 gemäß Tabelle 2 der RLS-19	3,00	4,00	7,00	3,00	4,00	7,00		
Einzelwerte für p ₁ und p ₂ nach entspre- chender Umrechnung	2,01	2,68	4,69	2,01	2,68	4,69		

Somit kommen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung die folgenden Verkehrsbelastungen zum Tragen:

Verkehrsbelastungen (Prognosejahr 2035)				
Münchener Straße	DTV	М	p ₁	p ₂
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4 444	254	2,01	2,68
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	4.411	45	2,01	2,68



Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik

• <u>Straßendeckschichtkorrektur</u>

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. Nach Auskunft des Tiefbauamts der Stadt Mühldorf am Inn /27/ wurde bei der letzten Erneuerung der Straßendeckschicht ein Splittmastixasphalt SMA 11 verbaut. Da diese Straßendeckschicht für den auf dem vorliegenden Straßenabschnitt gültige Höchstgeschwindigkeit nicht näher definiert wird, wird zur Sicherheit der Korrekturwert für den nicht geriffelten Gussasphalt verwendet, der dem Referenzrahmen der Straßendeckschicht entspricht.

Korrekturwerte D _{SD,SDT,FzG} (v) für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT [dB]							
Fahrzeuggruppe	zeuggruppe Pkw Lkw						
Geschwindigkeit der Fahrzeuggruppe v _{FzG} [km/h]	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60			
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0			

• <u>Steigungszuschläge</u>

Eine Vergabe von Zuschlägen zur Längsneigungskorrektur durch erhöhte Schallemissionen auf Steigungs- und Gefällestrecken (D_{LN} nach Nr. 3.3.6 der RLS-19) wäre erst bei einem Gefälle von > 4 % bzw. einer Steigung von > 2 % relevant und entfällt im vorliegenden Fall.

• <u>Knotenpunktkorrektur</u>

Die Vergabe eines Zuschlags zur Berücksichtigung eines Verkehrsknotenpunkts $D_{K,KT}$ (x) nach Nr. 3.3.7 der RLS-19 ist im vorliegenden Fall nicht angezeigt.

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.



Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik

• Zulässige Geschwindigkeiten und Emissionsdaten

Den Erkenntnissen des Bearbeiters folgend /28/ beträgt die zulässige Geschwindigkeit auf der Münchener Straße, wie im Innerortsbereich üblich, 50 km/h.

Emissionskennwerte nach den RLS-19					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	М	p ₁	p ₂	Vzul	Lw'
Münchener Straße	254	2,01	2,68	50	78,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	М	p ₁	p ₂	Vzul	Lw'
Münchener Straße	45	2,01	2,68	50	70,7

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 [%]

vzul:.....zulässige Höchstgeschwindigkeit nach StVO [km/h]

Lw':.....längenbezogener Schallleistungspegel nach den RLS-19 [dB]



Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der relevanten Straße

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



6.2 Immissionsprognose

6.2.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH + Co. KG" (Version 2020 [488] vom 05.05.2021) nach den Vorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19" durchgeführt.

Die ermittelten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung begünstigen.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird mithilfe des vorliegenden Geländemodells /24/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte durch geometrische Divergenz, Luftdämpfung, Bodendämpfung und Abschirmung.

6.2.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle im Planungsumfeld bestehenden sowie die gemäß /19/ geplanten Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans als pegelmindernde Einzelschallschirme.

Ortslage sowie Höhenentwicklung aller Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /25/.

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.

6.2.3 Berechnungsergebnisse

Unter den genannten Voraussetzungen lassen sich im Untersuchungsbereich Verkehrslärmbeurteilungspegel prognostizieren, wie sie in Kapitel 9 getrennt für die Tag- und Nachtzeit auf Höhe der planungsrelevanten Geschossebenen dargestellt sind.

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



6.3 Schalltechnische Beurteilung

6.3.1 Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm

Primärziel des Schallschutzes im Städtebau ist es, im Freien

 tagsüber und nachts unmittelbar vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 ("Fassadenbeurteilung")

sowie

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

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 zu Teil 1 der DIN 18005 (vgl. Kapitel 3.1) und im Rahmen des Abwägungsprozesses die Immissionsgrenzwerte der 16. BlmSchV herangezogen, die der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Verkehrswegen als zumutbar und als Kennzeichen gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ansieht (vgl. Kapitel 3.4).

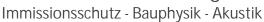
6.3.2 Geräuschsituation während der Tagzeit auf den Freiflächen und in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen

Plan 3 in Kapitel 9 zeigt die während der Tagzeit prognostizierten Verkehrslärmbeurteilungspegel auf einem Höhenniveau von 2,0 m über Gelände gemäß /16/ und dient der Beurteilung der Aufenthaltsqualität auf den Freiflächen (private Grünflächen) sowie insbesondere in den Außenwohnbereichen (Terrassen). Auf Plan 4 bis Plan 6 wird ergänzend die Geräuschsituation in 5,5 m über Gelände dargestellt, wo eventuell Balkone als schutzbedürftige Außenwohnbereiche entstehen werden.

Demnach wird der tagsüber anzustrebende Orientierungswert $OW_{MD,Tag} = 60$ dB(A) lediglich am direkt an der Münchener Straße gelegenen Wohnbaukörper im Bereich der straßenzugewandten Fassade auf sämtlichen planungsrelevanten Stockwerken um bis zu 5 dB(A) überschritten. Im restlichen Geltungsbereich wird der Orientierungswert vollumfänglich eingehalten. Der im Rahmen der Abwägung relevante, um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert $IGW_{MD,Tag} = 64$ dB(A) der 16. BImSchV kann jedoch auf Höhe des 2. Obergeschosses und des Dachgeschosses eingehalten bzw. unterschritten werden. Auf Höhe des Erdgeschosses und des 1. Obergeschosses wird auch der Immissionsgrenzwert um bis zu 1 dB(A) überschritten.

Projekt: MÜ-5421-01 / 5421-01_E04.docx vom 22.07.2022

² Nachrangige Bedeutung kommt in der Bauleitplanung 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" /13/ ab.





Unter Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 3.4 und 6.3.1 ist bei einer Einhaltung des Immissionsgrenzwertes IGW_{MD,Tag} = 64 dB(A) der 16. BImSchV davon auszugehen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. Deshalb besteht für schutzbedürftige Außenwohnbereiche, auf denen Orientierungswertüberschreitungen um bis zu 4 dB(A) prognostiziert werden, aus fachlicher Sicht nicht zwingend das Erfordernis, Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen. Für Außenwohnbereiche, die auf Höhe des Erdgeschosses oder des 1. Obergeschosses im Anschluss an die direkt an der Straße gelegenen Fassade und auf denen eine Überschreitung des Immissionsgrenzwerts vorhanden ist, sind hingegen schallschutztechnische Maßnahmen zu ergreifen, um eine der vorgesehenen Nutzungsart angemessenen Aufenthaltsqualität im Freien zu gewährleisten.

Zur Verbesserung der immissionsschutzfachlichen Gegebenheiten sind theoretisch aktive Lärmschutzmaßnahmen möglich. Dabei müsste eine Lärmschutzwand, die entlang der Münchener Straße errichtet wird eine Höhe von 3,60 m aufweisen, um eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BlmSchV zur Tagzeit auf allen Geschossebenen sicherzustellen. Eine solche aktive Maßnahme scheidet jedoch nach Auskunft der Stadt Mühldorf am Inn /30/ sowohl aus städtebaulichen Gründen als auch aus Gründen der Verschattung des Erdgeschosses aus.

Ebenso ist ein Abrücken des betroffenen Wohnbaukörpers von der Straße aufgrund der vorherrschenden Platzverhältnisse nicht in dem Maße möglich, dass der Immissionsgrenzwert gesichert eingehalten bzw. unterschritten werden kann.

Um den städtebaulichen Schallschutzzielen dennoch so gut wie möglich gerecht zu werden, dürfen im Anschluss an von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffenen Fassaden keine schutzbedürftigen Außenwohnbereiche entstehen. Alternativ sind Balkone und Terrassen, die in diesem Bereich entstehen sollen, durch geeignete bauliche Maßnahmen (z. B. durch verschiebbare bzw. vorgehängte Glaselemente, durch erhöhte Brüstungen oder Ausführung als kalte Wintergärten) so abzuschirmen, dass der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV IGW_{MD,Tag} = 64 dB(A) gesichert eingehalten werden kann.

Ein Vorschlag zur textlichen Festsetzung der notwendigen Schallschutzmaßnahmen ist in Kapitel 7 vorgestellt.

6.3.3 Geräuschsituation während der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden

Im Grunde gleich stellt sich die Verkehrslärmbelastung in der Nachtzeit dar. Wie aus Plan 7 bis Plan 10 in Kapitel 9 hervorgeht, wird der anzustrebende Orientierungswert OW_{MD,Nacht} = 50 dB(A) ebenso an der straßenzugewandten Fassade des direkt an der Münchener Straße gelegenen Wohnbaukörpers auf allen Geschossebenen um bis zu 6 dB(A) überschritten. Somit wird auch der im Rahmen der Abwägung relevante Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV IGW_{MD,Nacht} = 54 dB(A) um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen, die auf Höhe aller Geschossebenen des direkt an der Münchener Straße geplanten Gebäudes eine Verbesserung der Geräuschsituation herbeiführen würden, müssten mindestens eine Höhe von 6,8 m aufweisen und scheiden deshalb ebenso aus den in Kapitel 6.3.2 genannten Gründen aus.



Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik

Im Umgang mit den erhöhten Verkehrslärmimmissionen wird daher zunächst die Planung und Realisierung lärmabgewandter Wohngrundrisse zur Festsetzung empfohlen. Das heißt, die Grundrisse des direkt an der Münchener Straße gelegenen Wohnbaukörpers sind so zu organisieren, dass in den von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Fassaden keine zum Öffnen eingerichteten Außenbauteile (Fenster, Türen) zu liegen kommen, die zur Belüftung von dem Schlafen dienenden Aufenthaltsräumen <u>notwendig</u> sind.

Wo dies im <u>Einzelfall</u> nicht möglich ist, muss auf klassisch passiven Schallschutz zurückgegriffen werden. Entgegen der landläufigen Meinung beziehen sich diese nicht nur auf – baurechtlich ohnehin erforderliche - ausreichend dimensionierte Schallschutzverglasungen, als vielmehr auf die Notwendigkeit, im Inneren von Aufenthaltsräumen für hinreichend hohe Luftwechselraten und <u>gleichzeitig</u> für ausreichend niedrige Geräuschpegel zu sorgen. Im Gegensatz zu reinen Tagaufenthaltsräumen, für welche in diesem Zusammenhang üblicherweise Stoßlüftung als durchaus 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. Alternativ sind andere, im Ergebnis gleichwertige bauliche Lösungen für diese Problematik zu erarbeiten. Beispiele für derartige Möglichkeiten sind Wintergärten, Laubengänge oder vorgehängte Glasfassaden bzw. Glaselemente mit ausreichender Pegelminderung durch Abschirmung bzw. Beugung.

Ein Vorschlag zur textlichen Festsetzung der notwendigen Schallschutzmaßnahmen ist in Kapitel 7 vorgestellt.

6.3.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass der Bebauungsplan "Wintererhof" der Stadt Mühldorf am Inn /19/ – unter der Voraussetzung einer Beachtung und Umsetzung der in Kapitel 7 vorgeschlagenen Festsetzungen zum Schutz vor öffentlichem Straßenverkehrslärm – den Anforderungen, die entsprechend Kapitel 3.4 aus lärmimmissionsschutzfachlicher Sicht an die Ausweisung eines Dorfgebiets zu stellen sind, unter den gegebenen Randbedingungen so gut wie möglich gerecht werden kann.



7 Schallschutz im Bebauungsplan

Um den Erfordernissen des Lärmimmissionsschutzes unter den gegebenen Randbedingungen bestmöglich gerecht zu werden, empfehlen wir, <u>sinngemäß</u> die nachstehenden Festsetzungen zum Schallschutz textlich und/oder zeichnerisch im Bebauungsplan "Wintererhof" der Kreisstadt Mühldorf am Inn zu verankern.

7.1 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen

• Bauweise der Tiefgarage

Die Tiefgaragenrampe ist eingehaust zu errichten. Diese Einhausung ist nach dem diesbezüglichen Stand der Technik fugendicht, witterungsbeständig und innenseitig schallabsorbierend auszuführen. Das Garagentor sowie Regenrinnen im Bereich der Ein- und Ausfahrt der Tiefgarage sind so zu errichten, dass keine impulshaltigen Geräusche bei der Überfahrt der Regenrinnen bzw. beim Öffnen und Schließen des Garagentors entstehen. Die Fahrbahnoberfläche der Einund Ausfahrt ist zu asphaltieren oder mit einer schalltechnisch gleichwertigen Oberfläche zu versehen.

• Zulässigkeit von Außenwohnbereichen

Im Anschluss an die im Plan lila gekennzeichnete Fassade dürfen auf Höhe des Erdgeschosses bzw. des 1. Obergeschosses keine schutzbedürftigen Frei- und Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen, Balkone) zu liegen kommen. Alternativ sind diese durch kleinteilige bauliche Maßnahmen wie vorgehängte Glasfassaden, Glaselemente, kalte Wintergärten oder andere bauliche, gleichwertige Lärmschutzmaßnahmen (z.B. erhöhte, geschlossen ausgeführte Brüstungen) so abzuschirmen, dass der geltende Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV zur Tagzeit IGW_{MD,Tag} = 64 dB(A) eingehalten wird.

• Grundrissorientierung / passiver Schallschutz

Wohngrundrisse sind so zu organisieren, dass in den im Plan lila gekennzeichneten Fassaden auf Höhe aller Geschosse keine zum Öffnen eingerichteten Außenbauteile (Fenster, Türen) zu liegen kommen, die zur Belüftung von dem Schlafen dienenden Aufenthaltsräumen <u>notwendig</u> sind. Ist dies im Einzelfall nicht möglich, sind die betroffenen Schlafräume zur Sicherstellung ausreichend niedriger Innenpegel mit fensterunabhängigen, schallgedämmten, automatischen Belüftungsführungen/systemen/anlagen auszustatten. Deren Betrieb muss auch bei völlig geschlossenen Fenstern eine Raumbelüftung mit ausreichender Luftwechselzahl ermöglichen. Alternativ können auch andere bauliche Lärmschutzmaßnahmen ergriffen werden, wenn diese schallschutztechnisch gleichwertig sind.



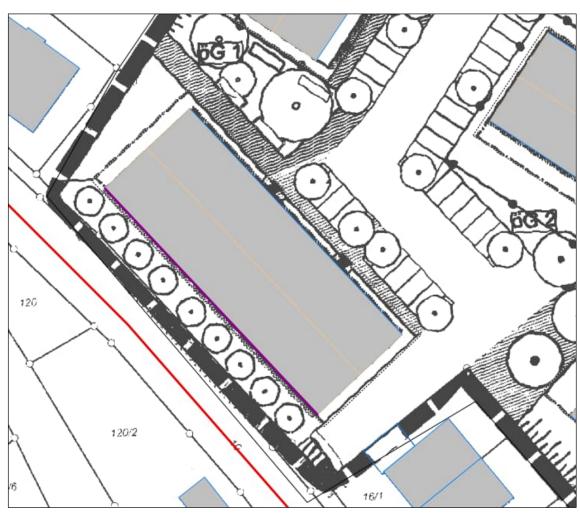


Abbildung 8: Lageplan mit Kennzeichnung der Fassaden an denen Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



7.2 Musterformulierung für die Begründung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans "Wintererhof" der Kreisstadt Mühldorf am Inn wurde durch das Sachverständigenbüro Hoock & Partner, Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut, ein schalltechnisches Gutachten erstellt.

Zur Absicherung der Verträglichkeit der Bauleitplanung mit der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft vor unzulässigen Lärmimmissionen wurden den Empfehlungen der bayerischen Parkplatzlärmstudie folgend Prognoseberechnungen durchgeführt, um die durch die Nutzung der im Geltungsbereich geplanten Tiefgarage sowie der geplanten oberirdischen Stellplätze in der bestehenden schutzbedürftigen Nachbarschaft hervorgerufenen Geräuschimmissionen zu ermitteln und in Anlehnung an die TA Lärm zu bewerten. Die Berechnungen erfolgten dabei auf Grundlage der geplanten Tiefgaragenstellplatzanzahl bzw. der Anzahl an oberirdischen Stellplätzen in Verbindung mit den in der bayerischen Parkplatzlärmstudie aufgeführten Anhaltswerten für die Bewegungshäufigkeit von Parkplätzen an einer Wohnanlage.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass der näherungsweise herangezogene Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein Dorfgebiet $IRW_{MD,Tag} = 60 \ dB(A)$ an den am stärksten betroffenen Immissionsorten des unmittelbar östlich des Zufahrtswegs gelegenen Wohnhauses "Münchener Straße 136b" zur Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) eingehalten bzw. sogar deutlich unterschritten werden kann.

Während der ungünstigsten vollen Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr können Überschreitungen des Immissionsrichtwerts $IRW_{MD,Nacht} = 45 dB(A)$ um bis zu 4 dB(A) hingegen nicht ausgeschlossen werden, welche in erster Linie von den vorbeifahrenden Pkw auf dem Zufahrtsweg und der "Münchener Straße" verursacht werden.

Eine alternative Wegführung zwischen der Tiefgaragenausfahrt und der "Münchener Straße" ist durch die Dienstbarkeiten des Nachbargrundstücks Flurnummer 16/1 auf dem Baugebiet jedoch nicht realisierbar.

Weiterhin wird über eine entsprechende Festsetzung zur baulichen Ausführung der Tiefgarage abgesichert, dass "schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärmminderung vermeidbar sind und nach dem Stand der Technik zur Lärmminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden", wie es unter Nr. 4.1 der TA Lärm als Grundpflicht eines Anlagenbetreibers definiert ist.

Darüber hinaus stellt das Gutachten heraus, dass nächtliche Pegel der genannten Größenordnung den denkbar ungünstigsten, nicht aber den Regelfall darstellen, da die hinsichtlich der Anzahl an Fahrbewegungen ungünstigste Nachtstunde in der Regel in der Zeit zwischen 22:00 und 23:00 Uhr liegt.

Entsprechend den Erhebungen der bayerischen Parkplatzlärmstudie ist in den restlichen Nachtstunden eine deutlich niedrigere Bewegungshäufigkeit zu erwarten. Diesbezüglich zusätzlich durchgeführte Prognoseberechnungen haben ergeben, dass an den am stärksten betroffenen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft mit diesen im nächtlichen Durchschnitt niedrigeren Bewegungshäufigkeiten Beurteilungspegel von bis zu 43 dB(A) hervorgerufen werden, welche den nachts heranzuziehenden Immissionsrichtwert der TA Lärm um 2 dB(A) unterschreiten.



Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik

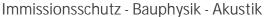
Vor diesem Hintergrund sowie in Anbetracht der Ausschöpfung aller realistischen organisatorischen und baulichen Maßnahmen sind die prognostizierten Pegel, wie sie in einzelnen Nachtstunden in der Nachbarschaft hervorgerufen werden können, als zumutbar einzustufen, zumal gemäß bayerischer Parkplatzlärmstudie davon ausgegangen werden kann, dass die Geräuschentwicklungen von Parkplätzen an Wohnanlagen "zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen".

Zusätzlich wurden Schallausbreitungsberechnungen zur Prognose der Lärmimmissionen durchgeführt, die im Geltungsbereich der Planung durch den Straßenverkehr auf der Münchener Straße hervorgerufen werden. Die Berechnungen erfolgten nach den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19" für den Straßenverkehr auf Grundlage derjenigen Verkehrsbelastung, die aufbauend auf einer Verkehrszählung im Jahr 2018 durch das Planungsbüro "Stadt – Land – Verkehr" für die Münchener Straße ermittelt und unter Berücksichtigung einer Verkehrszunahme von ca. 23 % als Planungshorizont für das Jahr 2035 hochgerechnet wurden.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die in einem Dorfgebiet anzustrebenden Orientierungswerte $OW_{MD,Tag}=60~dB(A)~bzw.~OW_{MD,Nacht}=50~dB(A)~beinahe vollumfänglich eingehalten werden. Lediglich am direkt an der Münchener Straße gelegenen Wohnbaukörper im Bereich der straßenzugewandten Fassade können Überschreitungen um bis zu 5 dB(A) während der Tagzeit und um bis zu 6 dB(A) in der Nachtzeit auftreten. Demnach wird auch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV <math>IGW_{MD,Tag}=64~dB(A)~bzw.~IGW_{MD,Nacht}=54~dB(A)$, den der Gesetzgeber beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Verkehrswegen als zumutbar und als Kennzeichen gesunder Wohnverhältnisse ansieht, tagsüber um bis zu 1 dB(A) und nachts um bis zu 2 dB(A) verletzt, wobei sich die Immissionsgrenzwertüberschreitungen auf den Abschnitt beschränken, der unmittelbar an der Münchener Straße zu liegen kommt.

Im Umgang mit den prognostizierten Immissionsgrenzwertüberschreitungen während der Tagzeit wird das Entstehen von Außenwohnbereichen im Anschluss an die Südfassade des unmittelbar an der Münchener Straße gelegenen Baukörpers per Festsetzung ausgeschlossen. Alternativ sind diese durch geeignete bauliche Maßnahmen so abzuschirmen, dass der in einem Dorfgebiet geltende Immissionsgrenzwert $IGW_{MD,Tag} = 64 \ dB(A)$ eingehalten wird.

Nachdem aktive Schallschutzmaßnahmen aufgrund der städtebaulichen Rahmenbedingungen in Verbindung mit einer unverhältnismäßigen Beschattung der, zur Besonnung wichtigen, Südfassade des straßenseitigen Wohnbaukörpers zur Verbesserung der nächtlichen Geräuschsituation ausscheiden und die straßenseitig gelegene Parzellen insbesondere nur an der straßenzugewandten Südfassade von Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen ist, wird im Umgang mit diesen Überschreitungen eine lärmabgewandte Grundrissorientierung der Schlafräume festgesetzt. Wo dies im Einzelfall nicht möglich ist muss auf klassisch passiven Schallschutz in Form von Zwangsbelüftungsanlagen für die dem Schlafen dienenden Aufenthaltsräume in den relevanten Bereichen zurückgegriffen werden.





8 Zitierte Unterlagen

8.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

- 1. Beiblatt 1 zur DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- 2. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
- 3. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BlmSchV) vom 12.06.1990
- 4. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), 1990
- 5. Beschluss Az. 3 S 3538/94, VGH Baden-Württemberg, 20.07.1995
- 6. DIN ISO 9613-2 Entwurf, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
- 7. Geräusche aus "Biergärten" Vergleich verschiedener Ansätze für Emissionsdaten ,TA Dipl.-Ing. (FH) Evi Hainz, München, Oktober 1997
- 8. Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
- 9. Beschluss Az. 3 M 102/10*, OVG Greifswald, 07.07.2010
- 10. "Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern", Abschlussbericht vom August 2010, INTRAPLAN Consult GmbH, München
- 11. Beschluss Az. 4 K 718/11*, VG Freiburg, 07.06.2011
- 12. VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- 13. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016
- 14. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung BauNVO) vom 26.06.1962, i.d.F. der Bekanntmachung vom 21.11.2017
- 16. 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 (VkBl. 2019, S.698)
- 17. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BlmSchG) vom 15.03.1974, in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 19.06.2020
- 18. Zweite Verordnung zur Änderung der 16. BlmSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), Bundesgesetzblatt 2020, Teil I, S. 2334





8.2 Projektspezifische Unterlagen

- 19. Bebauungsplan "Wintererhof" der Kreisstadt Mühldorf am Inn, Landkreis Mühldorf, Verfasser: Architektur Anna Dolzer, 84489 Burghausen
- 20. Bebauungsplan "Nr. 3 Baugebiet II" der Kreisstadt Mühldorf am Inn, Landkreis Mühldorf, Verfasser: Stadtbauamt Mühldorf am Inn
- 21. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Kreisstadt Mühldorf am Inn, Stand: 11.10.2016
- 22. Informationen zur Betriebscharakteristik des Gastronomiebetriebs, E-Mail vom 23.07.2020, Fr. Dolzer (Architektur Anna Dolzer, 84489 Burghausen)
- 23. Telefonat zur Besprechung der geplanten Stellplatzanzahl der Tiefgarage am 13.05.2020, Teilnehmer: Fr. Dolzer (Architektur Anna Dolzer, 84489 Burghausen), Hr. Schweimer (Hoock & Partner Sachverständige)
- 24. Digitales Geländemodell vom 29.04.2020, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
- 25. Digitales Gebäudemodell vom 06.05.2020, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
- 26. "Bebauungsplan "Wintererhof" der Kreisstadt Mühldorf am Inn Prognose und Beurteilung von planungsbezogenem Lärm durch einen Gastronomiebetrieb sowie den Parkverkehr der Wohnanlage", Immissionsschutztechnisches Gutachten mit Projektnummer MÜ-5421-01 / 5421-01_E01 vom 14.08.2020, Hoock & Partner Sachverständige, 84028 Landshut
- 27. Informationen zur Straßendeckschicht auf der Münchener Straße, E-Mail vom 06.07.2021, Hr. Hartmann (Tiefbauamt Stadt Mühldorf)
- 28. Ortseinsicht zur Bestimmung der zulässigen Geschwindigkeiten, am 10.07.2021, Hr. Huber (Hoock & Partner Sachverständige)
- 29. Informationen zur Gastronomienutzung und zu den Stellplätzen, Telefonat vom 16.07.2021, Hr. Lantenhammer (Lantenhammer Fertigteile GmbH & Co.KG), Hr. Huber (Hoock & Partner Sachverständige)
- 30. Informationen zur Festsetzung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen, E-Mail vom 23.08.2021, Hr. Wiesmann (Stadt Mühldorf)

Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



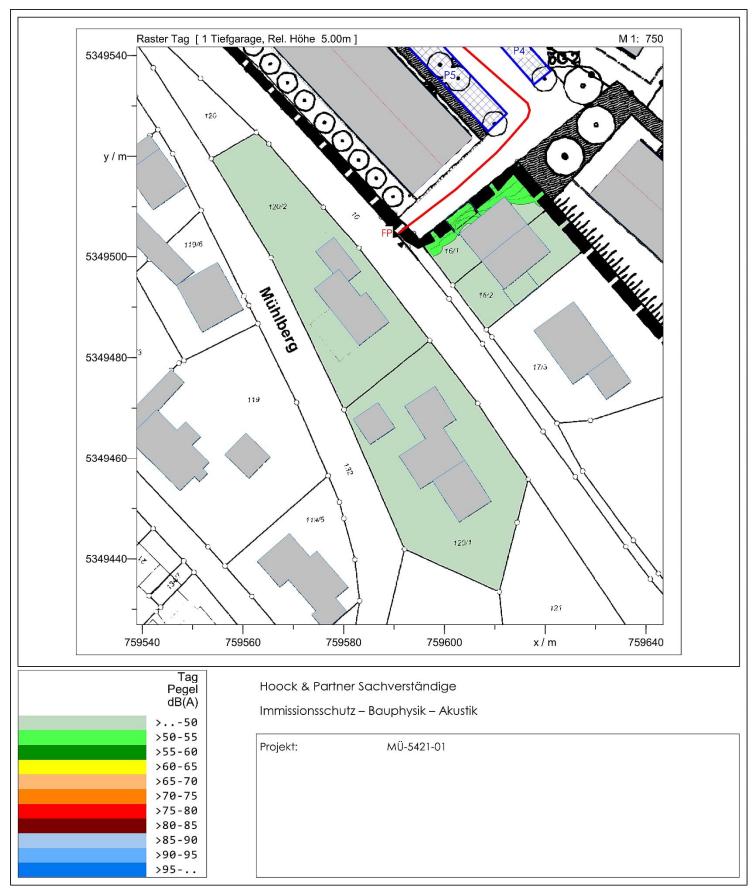
9 Lärmbelastungskarten

Projekt: MÜ-5421-01 / 5421-01_E04.docx vom 22.07.2022

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Plan 1 Prognostizierte Beurteilungspegel durch die Nutzung der Parkplätze in 5,0 m über GOK, Tagzeit

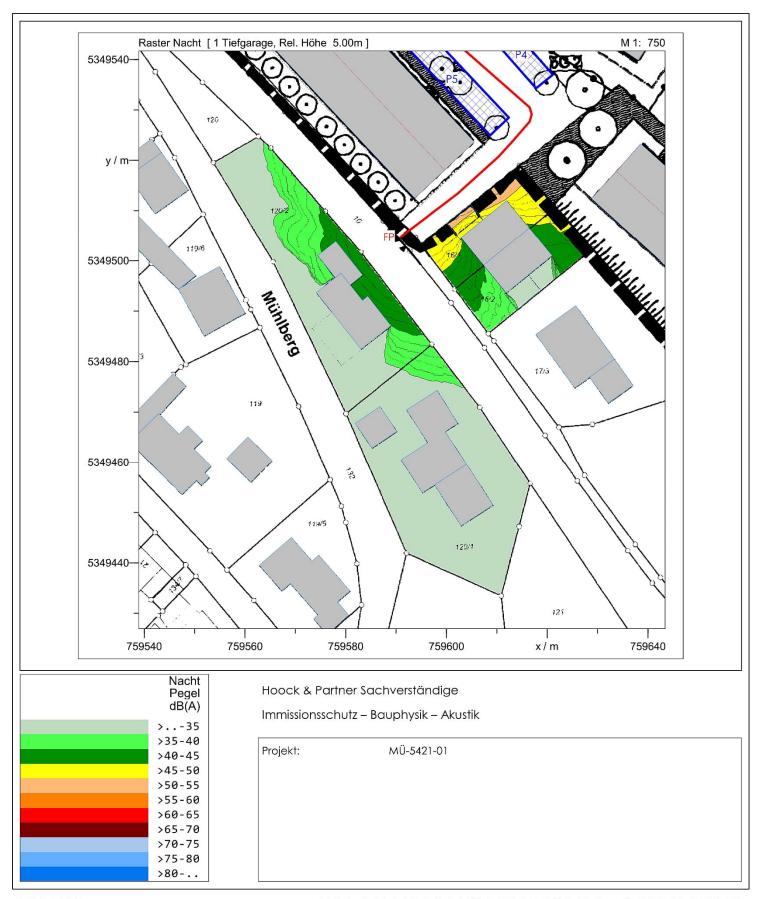


IMMI 2020

Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel durch die Nutzung der Parkplätze in 5,0 m über GOK, ungünstigste volle Nachtstunde

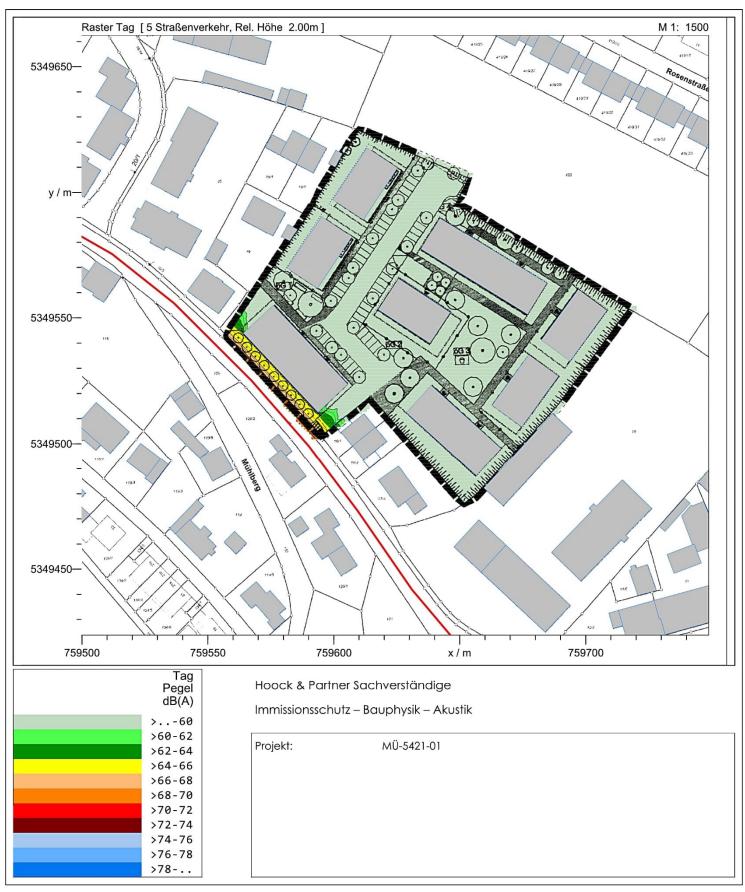


IMMI 2020

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Plan 3 Prognostizierte Beurteilungspegel des Straßenverkehrs in 2,0 m Höhe, Tagzeit

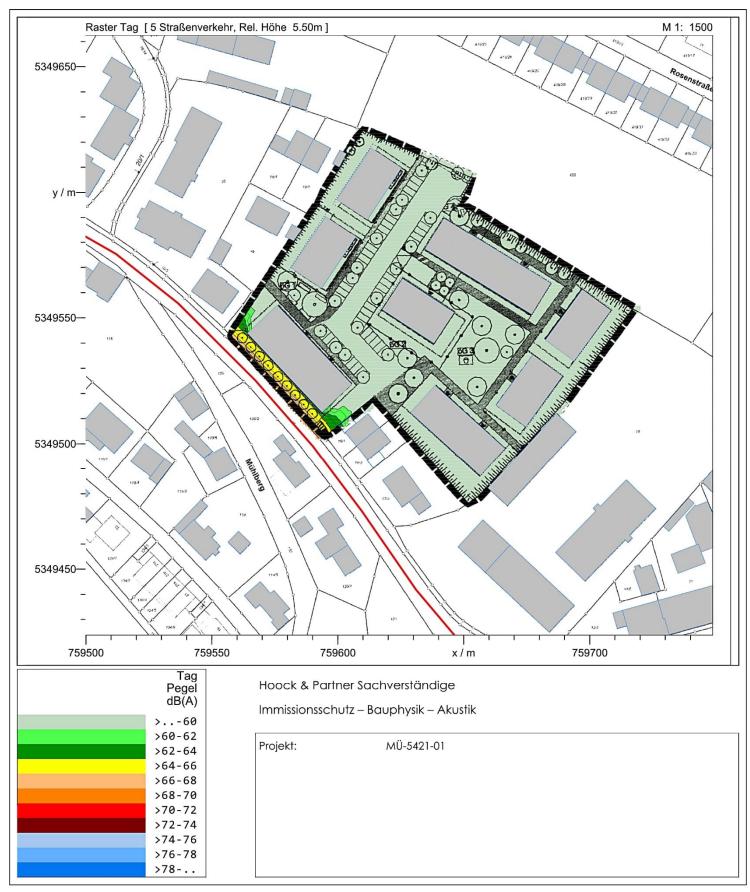


IMMI 2021

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Plan 4 Prognostizierte Beurteilungspegel des Straßenverkehrs in 5,5 m Höhe, Tagzeit

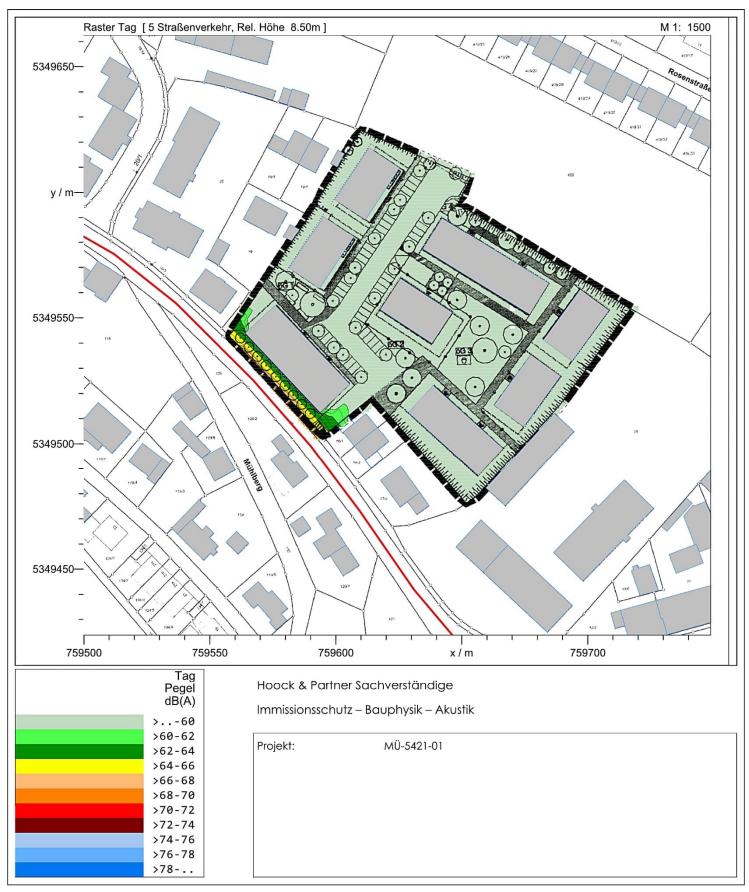


IMMI 2021

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Plan 5 Prognostizierte Beurteilungspegel des Straßenverkehrs in 8,5 m Höhe, Tagzeit

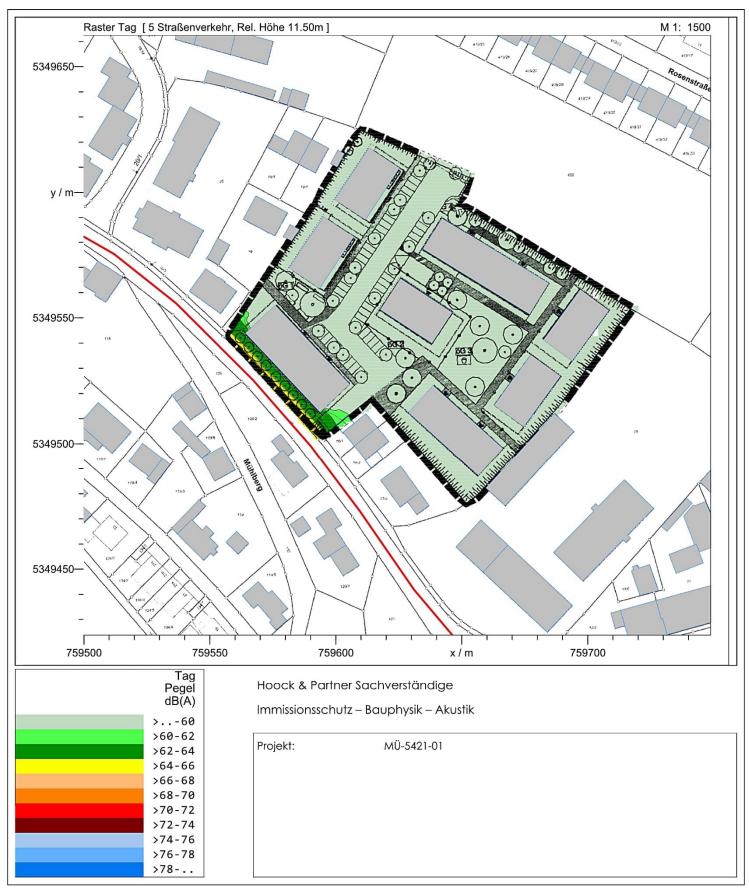


IMMI 2021

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Plan 6 Prognostizierte Beurteilungspegel des Straßenverkehrs in 11,5 m Höhe, Tagzeit

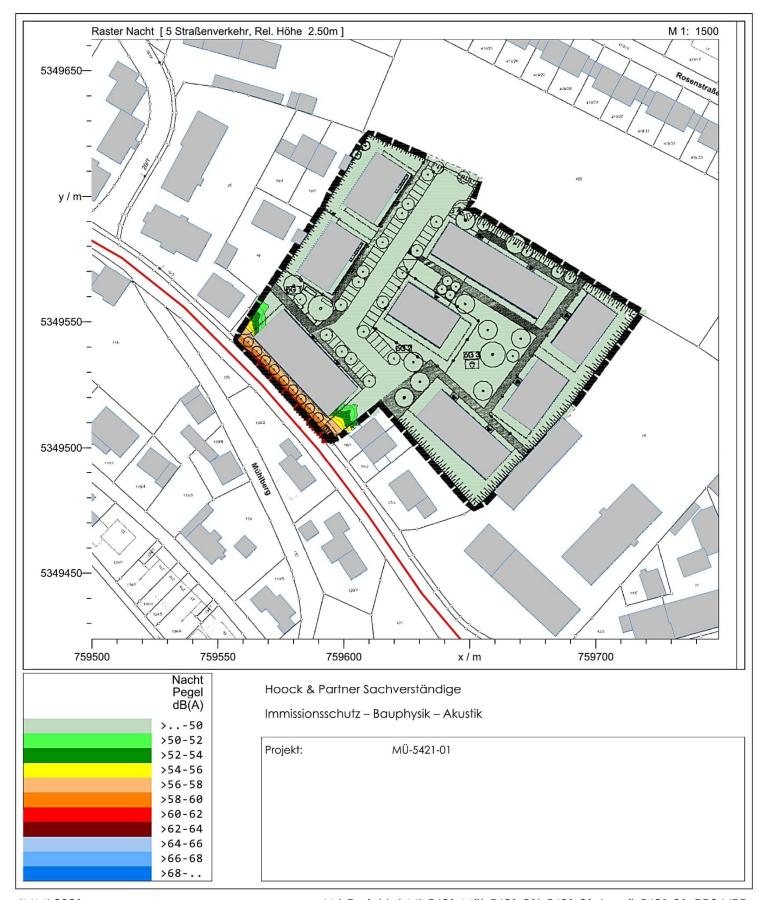


IMMI 2021

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Plan 7 Prognostizierte Beurteilungspegel des Straßenverkehrs in 2,5 m Höhe, Nachtzeit

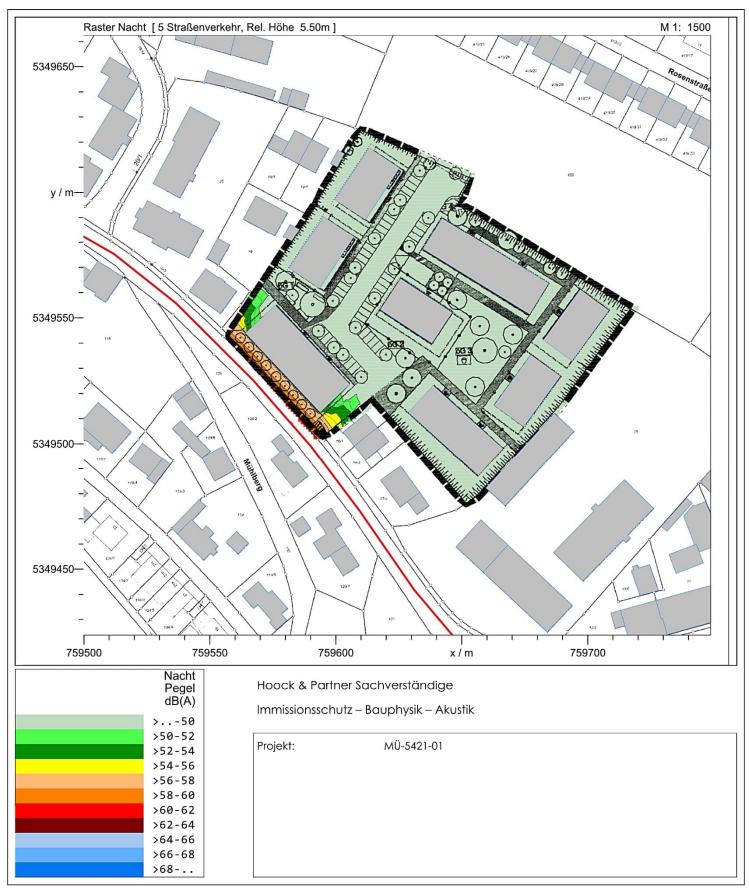


IMMI 2021

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Plan 8 Prognostizierte Beurteilungspegel des Straßenverkehrs in 5,5 m Höhe, Nachtzeit

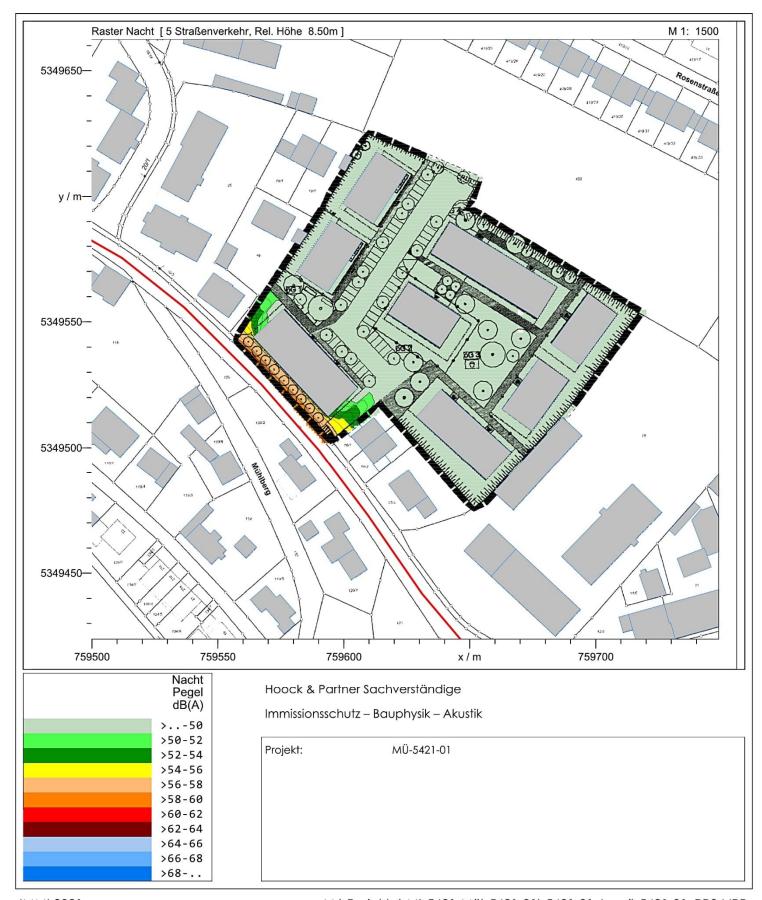


IMMI 2021

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Plan 9 Prognostizierte Beurteilungspegel des Straßenverkehrs in 8,5 m Höhe, Nachtzeit

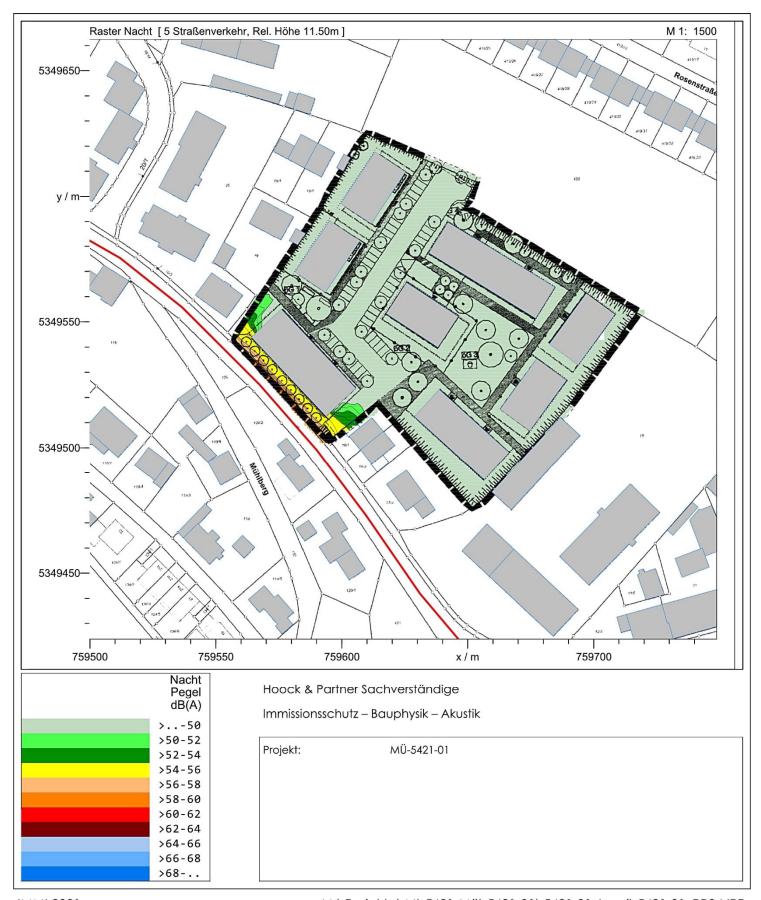


IMMI 2021

Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Plan 10 Prognostizierte Beurteilungspegel des Straßenverkehrs in 11,5 m Höhe, Nachtzeit



IMMI 2021