



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN

Schallimmissionsschutz

3. Änderung des Bebauungsplans "Schoßbach" der Gemeinde Erharting im Bereich des Grundstücks Fl. Nr. 976/4 der Gemarkung Erharting

Prognose und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch öffentlichen Straßen- und Schienenverkehr

Lage: Gemeinde Erharting
Landkreis Mühldorf am Inn
Regierungsbezirk Oberbayern

Auftraggeber: Gertraud Faßer & Fritz Killermann
Friedrich-Ebert-Straße 16
84453 Mühldorf am Inn

Projekt Nr.: EHT-6031-04 / 6031-04_E01
Umfang: 24 Seiten
Datum: 25.06.2024

Projektbearbeitung:
B. Eng. Christian Schmied

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 Gemeinde Erharting.....	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	4
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation	5
2	Aufgabenstellung	6
3	Anforderungen an den Schallschutz	7
3.1	Lärmschutz in der Bauleitplanung.....	7
3.2	Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung	7
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	8
4	Öffentlicher Verkehrslärm.....	9
4.1	Emissionsprognose.....	9
4.1.1	Allgemeines	9
4.1.2	Schienenverkehrslärm	10
4.1.3	Straßenverkehrslärm	11
4.2	Immissionsprognose	14
4.2.1	Vorgehensweise	14
4.2.2	Abschirmung und Reflexion	14
4.3	Berechnungsergebnisse.....	14
5	Schalltechnische Beurteilung	15
5.1	Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm	15
5.2	Geräuschsituation während der Tagzeit	15
5.3	Geräuschsituation während der Nachtzeit.....	16
6	Schallschutz im Bebauungsplan	17
7	Zitierte Unterlagen	18
7.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	18
7.2	Projektspezifische Unterlagen	18
8	Anhang.....	20



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Gemeinde Erharting

Mit der Aufstellung der 3. Änderung des Bebauungsplans "Schoßbach" beabsichtigt die Gemeinde Erharting die Erweiterung der bestehenden Baugrenzen auf dem Grundstück Fl. Nr. 976/4 der Gemarkung Erharting nach Norden und Südosten. Hierdurch soll den Grundstücksbesitzern die Erweiterung des bestehenden Wohnhauses ermöglicht werden. Zusätzlich soll weiteres Baurecht für ein Nebengebäude bzw. eine Garage im südlichen Anschluss zum Wohnhaus geschaffen werden. Die übrigen Festsetzungen des Urplans und der vorangegangenen Änderungen /8/ bleiben hingegen weitestgehend unberührt (vgl. Abbildung 1).

Gemäß dem vorliegenden Bebauungsvorschlag /14/ ist auf dem bezeichneten Grundstück konkret eine Erweiterung des Erdgeschosses des bestehenden Wohnhauses um diverse Wohn- und Schlafräume vorgesehen. Zusätzlich soll auf dem Dach des Anbaus eine Terrasse als Außenwohnbereich entstehen (vgl. Abbildung 2).

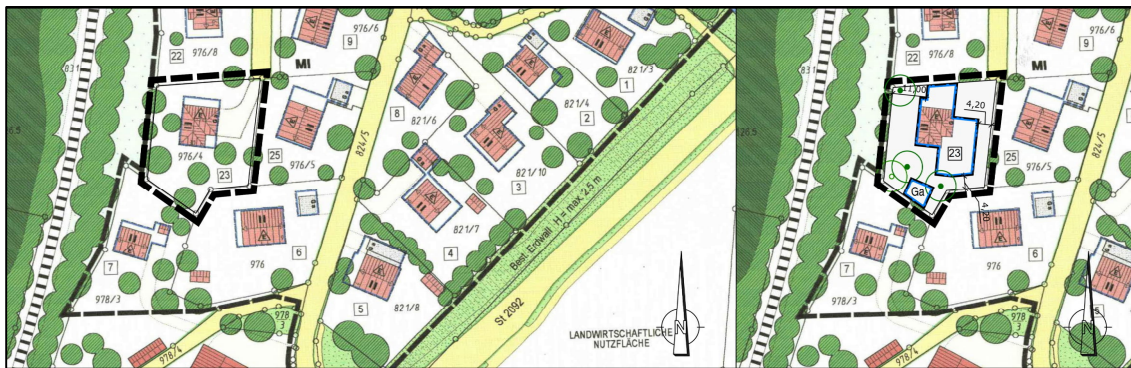


Abbildung 1: Auszug aus dem Vorabzug zur 3. Änderung des Bebauungsplans "Schoßbach" der Gemeinde Erharting (links: rechtskräftiger Bestand gemäß 1. Änderung zum Bebauungsplan "Schoßbach", rechts: Planentwurf zur 3. Änderung) /15/

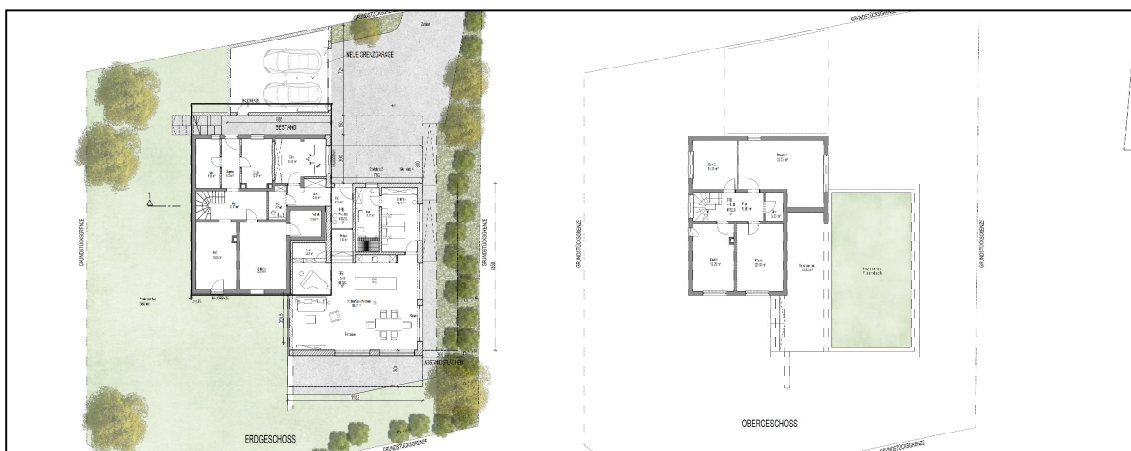


Abbildung 2: Auszug aus dem Bebauungsvorschlag für die bauliche Erweiterung des bestehenden Wohnhauses /14/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Planungsgrundstück liegt am westlichen Rand des Ortsteils Schoßbach der Gemeinde Erharting. Im Westen verläuft in ca. 20 m Entfernung die Bahnstrecke 5700 "Mühlendorf - Pilsting" in Nord-Süd-Richtung, während im Osten in ca. 85 m Entfernung die Bundesstraße B 299 zu liegen kommt. Das Gelände ist topografisch stark bewegt und steigt von den Schienenwegen bis zum Geltungsbereich der Planung stark an, während es in Richtung Bundesstraße hingegen deutlich abfällt (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Luftbild mit Kennzeichnung des Geltungsbereichs der Planung /9/



1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Bisher befindet sich die Planung im Geltungsbereich der derzeit rechtskräftigen 1. Änderung zum Bebauungsplan "Schossbach" der Gemeinde Erharting /8/. Als Art der Nutzung wird darin für den gesamten Geltungsbereich ein Mischgebiet gemäß § 6 BauNVO festgesetzt. Für die Bebauung werden zwei Vollgeschosse als zulässig festgesetzt, wobei die maximale Wandhöhe 6 m ab der Oberkante des ersten Vollgeschossfußbodens betragen darf.

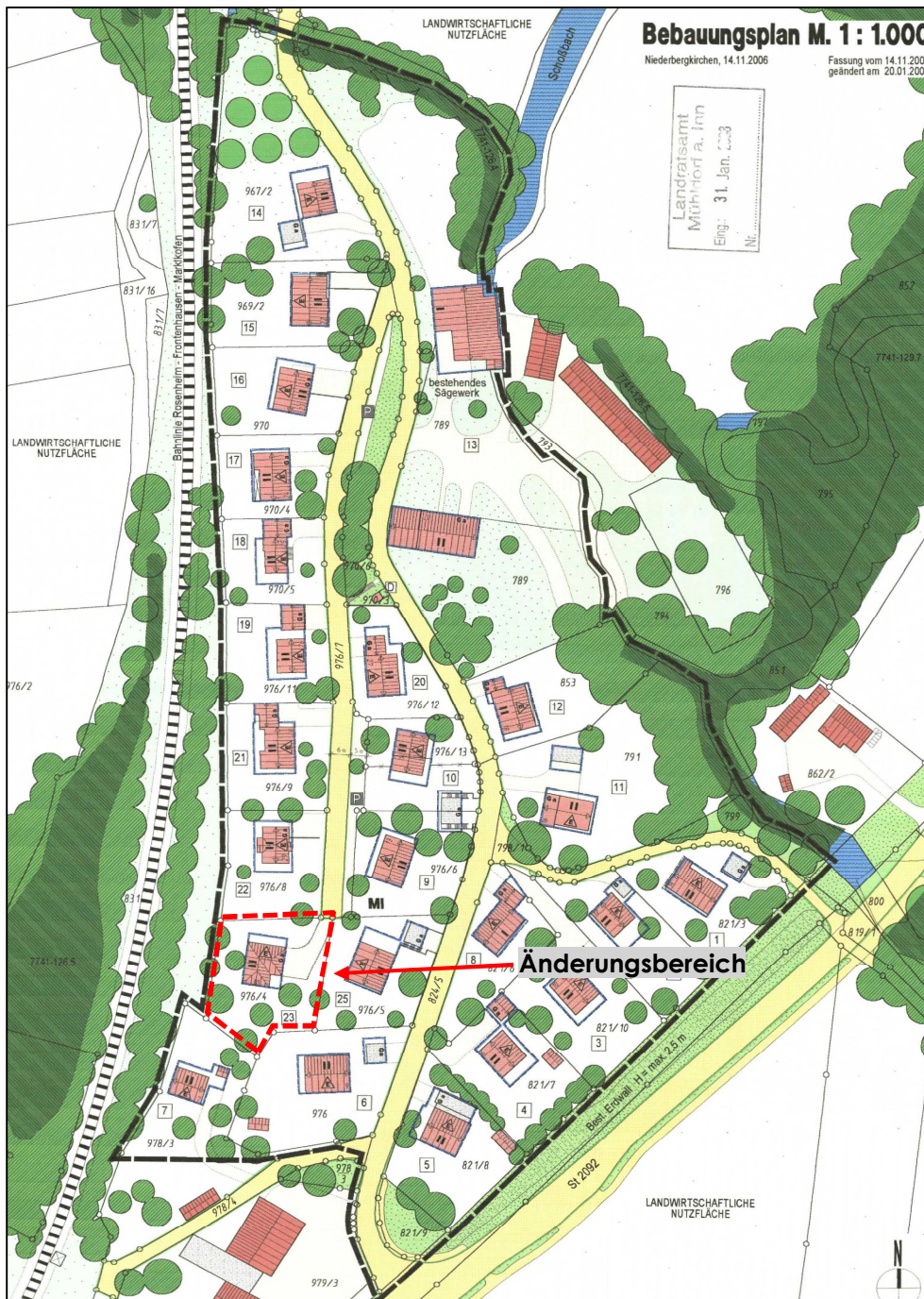


Abbildung 4: Auszug aus der derzeit rechtskräftigen 1. Änderung des Bebauungsplans "Schossbach" der Gemeinde Erharting /8/



2 Aufgabenstellung

Ziel der Begutachtung ist es, die Verträglichkeit der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen mit den Lärmimmissionen durch den Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 299 sowie durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 5700 "Rosenheim – Mühldorf" zu überprüfen. Über einen Vergleich der prognostizierten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Orientierungswerten des Beiblatts 1 zur DIN 18005 bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) ist zu prüfen, ob die Änderung des Bebauungsplans mit den Belangen des Lärmimmissionsschutzes im Rahmen der Bauleitplanung vereinbar ist.

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 /7/ 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	MI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	60
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	50

MI:.....Mischgebiet

3.2 Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung

Beim Bau und bei der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /5/ 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 besonders eingehenden und qualifizierten Begründung.

Schallschutzanforderungen der 16. BImSchV	
Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	MI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	64
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	54

MI:.....Mischgebiet

3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Gemäß den Vorgaben der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) /4/ liegen maßgebliche Immissionsorte im Freien (exemplarisch) entweder

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

oder

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

oder

- *"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/ vor allem Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und 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 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).

Als maßgebliche Immissionsorte für die Untersuchungen zum öffentlichen Verkehrslärm sind alle im Geltungsbereich bestehenden und neu entstehenden schutzbedürftigen Nutzungen zu betrachten. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der maßgeblichen Immissionsorte im Geltungsbereich wird gemäß den Festsetzungen der rechtskräftigen 1. Änderung des Bebauungsplans "Schossbach" der Gemeinde Erharting (vgl. Kapitel 1.3) als Mischgebiet vorgenommen.



4 Öffentlicher Verkehrslärm

4.1 Emissionsprognose

4.1.1 Allgemeines

- **Berechnungsregelwerke**

Zur Emissionsberechnung des Schienenverkehrslärms wird die "Schall 03 – Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege" /2/ herangezogen.

Die Emissionsberechnungen für den Straßenverkehrslärm werden nach den Regularien der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19" /4/ vorgenommen.

- **Relevante Schallquellen**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Geräuscheinwirkungsbereich der Bahnstrecke 5700 "Mühldorf - Pilsting" und der Bundesstraße B 299.

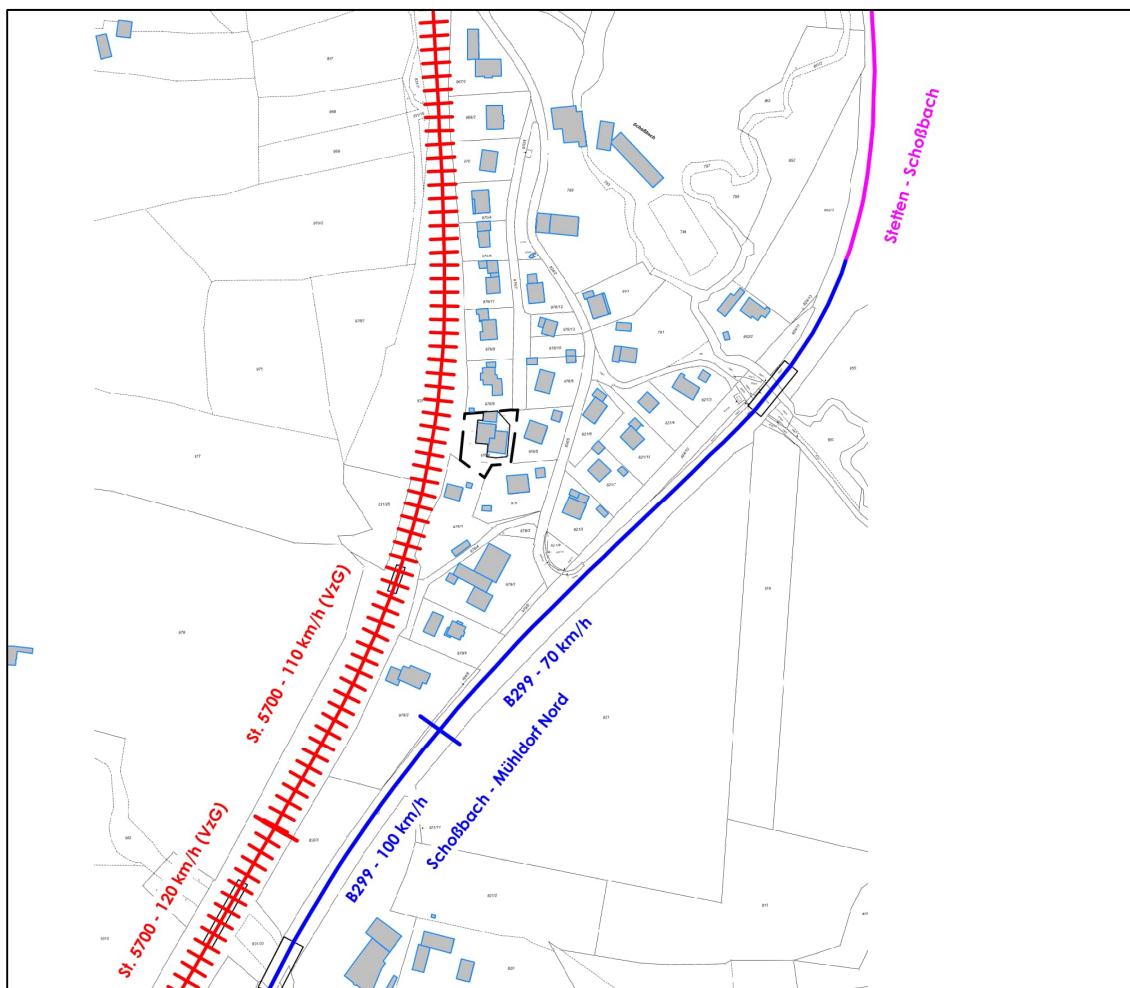


Abbildung 5: Darstellung der relevanten Schienen- und Straßenverkehrslärmquellen



4.1.2 Schienenverkehrslärm

- **Schienenverkehrsbelastung im Prognosejahr 2030**

Gemäß den Angaben der Deutschen Bahn AG /13/ ist im Prognosejahr 2030 auf dem relevanten Streckenabschnitt mit folgender Frequentierung zu rechnen:

Frequentierung der Bahnlinie 5700 im Jahr 2030 (Summe beider Richtungen)					
Zugtyp	$n_{i,Tag}$	$n_{i,Nacht}$	v	Fz.K.	n
Regionalzug (RV-ET)	66	8	160		
				5-Z5-A8	2
Güterzug (GZ-E)	1	0	120	7-Z5-A4	1
				10-Z5	30
				10-Z18	8
Grundlast (GZ-E)	7	2	100	7-Z5-A4	1
				10-Z5	30
				10-Z18	8
Güterzug (GZ-E)	2	2	100	7-Z5-A4	1
				10-Z5	10

$n_{i,Tag}$: Mittlere Anzahl der Züge einer Zugklasse i am Tag (6:00 bis 22:00 Uhr)

$n_{i,Nacht}$: Mittlere Anzahl der Züge einer Zugklasse i in der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr)

v: Höchstgeschwindigkeit [km/h]

Fz.K.: Fahrzeugkategorie gemäß /2/

n: Anzahl der Fahrzeugeinheiten je Zug

Die Deutsche Bahn AG gibt zudem die folgenden örtlich zulässigen Geschwindigkeiten auf dem relevanten Streckenabschnitt an:

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten ¹		
von km	bis km	v in km/h
62,8	66,6	120
66,6	68,0	110

- **Zuschläge nach Schall 03**

Gesonderte Zuschläge für die Überquerung von Brücken oder enge Kurvenradien sind im vorliegenden Untersuchungsbereich nicht erforderlich.

¹ Die zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist.



- **Emissionsdaten**

Emissionspegel L_w' nach der Schall 03 [dB(A)/m ²]	
Tagzeit (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr)	L_w'
Bahnstrecke 5700 – 110 km/h (ab km 66,6)	82,8
Bahnstrecke 5700 – 120 km/h (bis km 66,6)	83,0
Nachtzeit (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr)	L_w'
Bahnstrecke 5700 – 110 km/h (ab km 66,6)	79,5
Bahnstrecke 5700 – 120 km/h (bis km 66,6)	79,6

L_w' :längenbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

4.1.3 Straßenverkehrslärm

- **Verkehrsbelastung im Jahr 2022**

Für die Bundesstraße B 299 wird auf diejenigen Verkehrsdaten abgestellt, die im Verkehrsmengen-Atlas 2022 der Zentralstelle Straßeninformationssysteme der Landesbaudirektion Bayern /6/ an den relevanten Zählstellen-Nummern des betrachteten Teilabschnitts angegeben sind.

Verkehrsbelastung (Bezugsjahr 2022)					
B 299 "Steffen – Schoßbach", Zählstelle Nr.76419200	DTV	M	p₁	p₂	p_{Krad}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	8.332	481	3,30	7,80	1,70
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		78	4,10	17,00	0,30
B 299 "Schoßbach - Mühlendorf", Zählstelle Nr.77419191	DTV	M	p₁	p₂	p_{Krad}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	10.198	590	2,60	6,40	1,70
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		94	3,30	14,30	0,30

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

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

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

p_{Krad}: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Krad nach den RLS-19 [%]



- **Prognosehorizont für das Jahr 2035**

Der Verkehrszuwachs bis zum Jahr 2035 wird anhand der vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur in Auftrag gegebenen "Verflechtungsprognose 2030" /1/ ermittelt. Darin sind für den Zeitraum von 2010 bis 2030 Zuwachsraten der Verkehrsleistung für den motorisierten Individualverkehr (Pkw und Kraffräder) von 10 % und für den Straßengüterverkehr von 39 % angegeben, woraus sich eine jährliche Zunahme von etwa 0,48 % bzw. 1,66 % ermitteln lässt. Bei Umrechnung auf das Prognosejahr 2035 lässt sich für die relevanten Straßenabschnitte das folgende Verkehrsaufkommen ableiten:

Verkehrsbelastung (Prognosejahr 2035)					
B 299 "Stetten – Schoßbach", Zählstelle Nr.76419200	DTV	M	p₁	p₂	p_{Krad}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	9.024	521	3,77	8,92	1,67
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		86	4,61	19,13	0,29
B 299 "Schoßbach - Mühlendorf", Zählstelle Nr.77419191	DTV	M	p₁	p₂	p_{Krad}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	11.015	637	2,98	7,34	1,68
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		103	3,73	16,18	0,29

DTV:..... durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

M:..... maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

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

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

p_{Krad}:..... Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Krad nach den RLS-19 [%]

- **Zulässige Geschwindigkeiten**

Die zulässige Geschwindigkeit auf den relevanten Streckenabschnitten der B 299 ist im Bereich des Ortsteils Schoßbach auf 70 km/h begrenzt. Außerhalb der Siedlung ist die maximale Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h anzusetzen.

- **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. Nach Auskunft des Staatlichen Bauamts Rosenheim /11/ ist die Straßendeckschicht als Splittmastixasphalt SMA 11 ausgeführt, 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
Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV-Asphalt-StB 07/13	--	-1,8	--	-2,0



- **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.

- **Sonstige Korrekturfaktoren nach RLS-19**

Die Vergabe von Zuschlägen nach den Nummern 3.3.6 bis 3.3.8 der RLS-19 (Längsneigungskorrektur, Knotenpunktkorrektur, Mehrfachreflexionszuschlag) ist im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

- **Emissionsdaten**

Emissionskennwerte nach den RLS-19						
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	M	p₁	p₂	p_{Krad}	v_{zul}	L_w'
B299 (Stetten - Schoßbach)	522	3,77	8,92	1,67	70,0	84,2
B299 (Schoßbach - Mühldorf Nord) - 70 km/h	637	2,98	7,34	1,68	70,0	84,8
B299 (Schoßbach - Mühldorf Nord) - 100 km/h	637	2,98	7,34	1,68	100,0	87,9
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	M	p₁	p₂	p_{Krad}	v_{zul}	L_w'
B299 (Stetten - Schoßbach)	86	4,61	19,13	0,29	70,0	77,5
B299 (Schoßbach - Mühldorf Nord) - 70 km/h	103	3,73	16,18	0,29	70,0	77,8
B299 (Schoßbach - Mühldorf Nord) - 100 km/h	103	3,73	16,18	0,29	100,0	80,3

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 [%]

p_{Krad}: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Krad [%]

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

L_w': längenbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]



4.2 Immissionsprognose

4.2.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH & Co. KG" (Version 2023 [541] vom 27.06.2023) für die Schienenwege nach den Vorgaben der "Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen – Schall 03, Ausgabe 2012" /2/ und für die relevanten Straßenabschnitte nach den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)" /4/ durchgeführt.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsbereich wird mit Hilfe des vorliegenden Geländemodells /9/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

4.2.2 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 Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /10/. Zusätzlich wird die Abschirmung der gemäß dem vorliegenden Bebauungsvorschlag /14/ geplanten Gebäudeteile berücksichtigt.

Für den Schienenverkehr werden die an Baukörpern auftretenden Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster bis dritter Ordnung über eine vorsichtige Schätzung der Absorptionsverluste von 1 dB(A) berücksichtigt, wie sie gemäß Tabelle 18 der "Schall 03" an Gebäudewänden zu erwarten sind.

Für den Straßenverkehr werden an den Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster und zweiter Ordnung 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.

4.3 Berechnungsergebnisse

Zur Beurteilung der gesamten Verkehrslärmsituation werden die jeweiligen Beurteilungspegel aus Straßen- und Schienenverkehrslärm energetisch aufsummiert. Unter den genannten Voraussetzungen lassen sich in Summe Beurteilungspegel prognostizieren, wie sie auf den Lärmbelastungskarten unter Kapitel 8 getrennt nach der Tag- und Nachtzeit sowie den jeweils planungsrelevanten Geschossebenen (Erdgeschoss und 1. Obergeschoss) dargestellt sind.



5 Schalltechnische Beurteilung

5.1 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 /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 DIN 18005 (vgl. Kapitel 3.1) 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.

5.2 Geräuschsituation während der Tagzeit

Plan 1 und Plan 2 unter Kapitel 8 zeigen die während der Tagzeit prognostizierten Verkehrslärmbeurteilungspegel und dienen insbesondere der Beurteilung der Aufenthaltsqualität auf den Außenwohnbereichen (Terrassen, Balkone, usw.).

Demnach wird der tagsüber anzustrebende Orientierungswert $OW_{MI,Tag} = 60 \text{ dB(A)}$ auf Höhe des ungünstigen Obergeschosses nahezu im gesamten Geltungsbereich unterschritten bzw. eingehalten. Lediglich im westlichen Geltungsbereich können auf einem ca. 5 m breiten Streifen Überschreitungen des Orientierungswerts von bis zu 5 dB(A) prognostiziert werden. Der um 4 dB(A) höher liegende Immissionsgrenzwert für ein Mischgebiet zur Tagzeit $IGW_{MI,Tag} = 64 \text{ dB(A)}$ wird demnach lediglich an der Grenze des Geltungsbereichs in Richtung der Schienenwege um bis zu 1 dB(A) verletzt. Mit Blick auf die deutlichen Unterschreitungen der Orientierungswerte (und damit auch der Immissionsgrenzwerte) innerhalb der geplanten Baugrenzen, besteht keine zwingende Notwendigkeit zur Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen für Frei- und Außenwohnbereiche im Bebauungsplan, da die prognostizierte Geräuschsituation eine der Gebietseinstufung angemessene Aufenthaltsqualität erwarten lässt.

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 "Schallschutz im Hochbau" /3/ ab.



5.3 Geräuschsituation während der Nachtzeit

Etwas ungünstiger stellt sich die Verkehrslärmbelastung zur Nachtzeit dar. Wie Plan 3 und Plan 4 zeigen, wird der Orientierungswert $OW_{MI,Nacht} = 50 \text{ dB(A)}$ auf Höhe des schalltechnisch ungünstigen Obergeschosses zur Nachtzeit im nahezu gesamten Geltungsbereich um bis zu 7 dB(A) überschritten. Der zugehörige Immissionsgrenzwert $IGW_{MI,Tag} = 54 \text{ dB(A)}$ der 16. BImSchV wird somit um bis zu 3 dB(A) verletzt, wobei sich die Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes zur Nachtzeit auf einen ca. 7 m breiten Streifen entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereichs beschränken. Innerhalb der geplanten Baugrenzen wird der anzustrebende Orientierungswert in einem Mischgebiet zur Nachtzeit lediglich um bis zu 2 dB(A) überschritten. Der zugehörige Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV wird demnach eingehalten bzw. um mindestens 2 dB(A) unterschritten.

Da der Gesetzgeber beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßenverkehrswegen bei einer Einhaltung bzw. Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gegeben sieht, kann davon ausgegangen werden, dass die prognostizierte Verkehrslärmbelastung in einem für die ausgewiesene Nutzungsart (hier: Mischgebiet) angemessenen Bereich liegt.

Allerdings wird im Beiblatt 1 zur DIN 18005 daraufhin gewiesen, dass bei nur teilweise geöffneten Fenstern bereits bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Von Seiten der Verfasser wird dennoch die Empfehlung, dass alle dem Schlafen dienenden Räume mit Lüftungsanlagen bzw. Fensterlüftungen ausgestattet werden sollten, als textlicher Hinweis zur Aufnahme in den Bebauungsplan vorgeschlagen. Diese sollen bei geschlossenem Fenster die für einen gesunden Schlaf erforderlichen Innenpegel bei gleichzeitig ausreichender Luftwechselrate gewährleisten. Ein entsprechender Vorschlag für die Hinweistexte ist unter Kapitel 6 dargestellt.



6 Schallschutz im Bebauungsplan

Um den Erfordernissen des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche unter den gegebenen Planungsrandbedingungen so weit wie möglich gerecht zu werden, empfehlen wir, sinngemäß den nachstehenden Hinweistext zum Schallschutz textlich und/oder zeichnerisch in der 3. Änderung des Bebauungsplans "Schoßbach" der Gemeinde Erharting zu verankern.

- **Hinweis zu empfohlenen Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor erhöhten Verkehrslärmimmissionen**

Es wird empfohlen alle Aufenthaltsräume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können zur Sicherstellung ausreichend niedriger Innenpegel mit schallgedämmten automatischen Belüftungsführungen/-systemen/-anlagen auszustatten. Deren Betrieb muss auch bei vollständig geschlossenen Fenstern eine Raumbelüftung mit ausreichender Luftwechselzahl ermöglichen.



7 Zitierte Unterlagen

7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. "Verflechtungsprognose 2030 – Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs", INTRAPLAN Consult GmbH, 81667 München und BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH, Juni 2014
2. Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Anlage 2 (zu § 4) der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), eingeführt durch die Verordnung zur Änderung der 16. BImSchV vom 18.12.2014
3. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
4. "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)
5. 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)
6. Verkehrsmengen-Atlas Bayern 2022, Bayerisches Straßeninformationssystem, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, 80539 München
7. DIN 18005 mit zugehörigem Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023

7.2 Projektspezifische Unterlagen

8. 1. Änderung des Bebauungsplanes "Schossbach" der Gemeinde Erharting, 07.01.2008
9. Digitale Geobasisdaten (Geländemodell, Digitale Orthophotos) mit Stand vom 30.08.2021, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München
10. Digitales Gebäudemodell mit Stand vom 01.09.2021, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München
11. Auskunft über Straßendeckschicht auf der Bundesstraße B 299, erhalten per E-Mail am 07.09.2021 durch Hrn. Rosenbaum (Staatliches Bauamt Rosenheim)
12. Auskunft über zulässige Höchstgeschwindigkeiten auf der Bundesstraße B 299, erhalten per E-Mail am 09.09.2021 durch Hrn. Glas (Verwaltungsgemeinschaft Rohrbach)
13. Zugzahlenprognose 2030 für die Bahnstrecke 5700, erhalten per E-Mail am 15.09.2021, Deutsche Bahn AG, 10115 Berlin
14. "Anbau und Erweiterung eines Einfamilienhauses um eine weitere Wohneinheit", Bebauungsvorschlag (Grundrisse, Schnitte, Ansichten) mit Stand vom 13.12.2023, Dipl. Ing (FH) Architekt Manfred Brunner, 84513 Töging am Inn



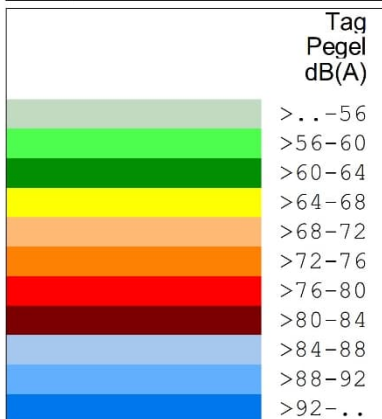
15. 3. Änderung des Bebauungsplanes mit integrierter Grünordnung "Schoßbach" der Gemeinde Erharting, Vorabzug vom 11.06.2024, Jocham + Kellhuber Landschaftsarchitekten Stadtplaner GmbH, 84503 Altötting



8 Anhang



Plan 1 Prognostizierte Verkehrslärmbeurteilungspegel zur Tagzeit auf Höhe des Erdgeschosses



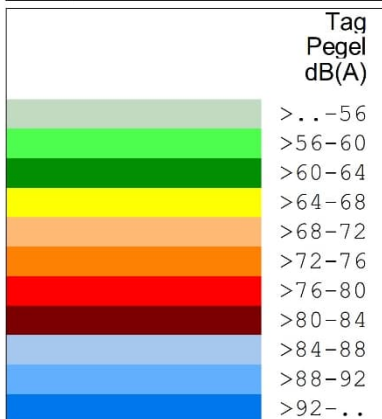
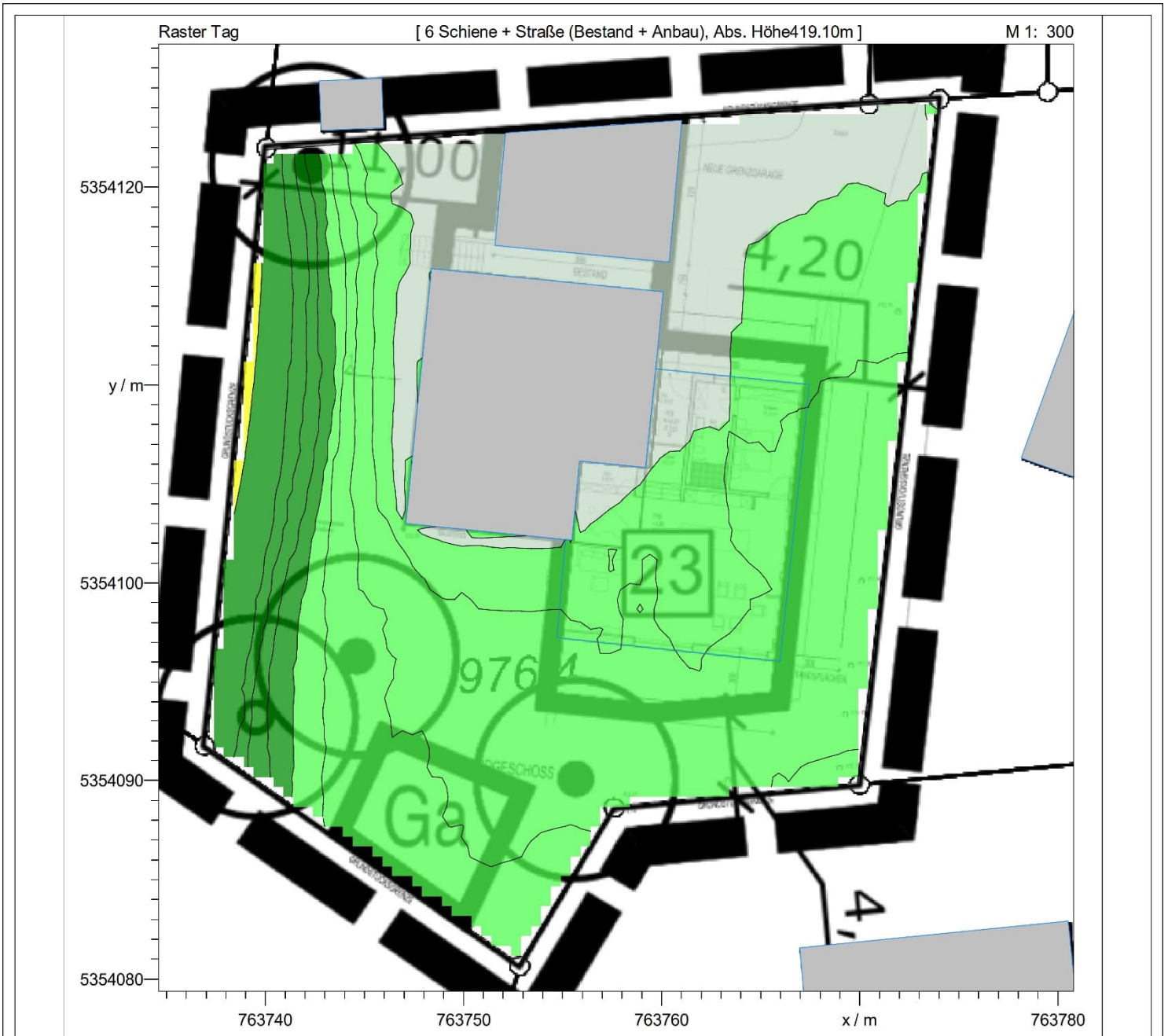
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: EHT-6031-04



Plan 2 Prognostizierte Verkehrslärmbeurteilungspegel zur Tagzeit auf Höhe des Obergeschosses



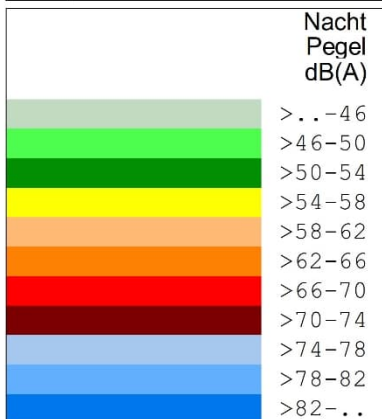
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: EHT-6031-04



Plan 3 Prognostizierte Verkehrslärmbeurteilungspegel zur Nachtzeit auf Höhe des Erdgeschosses



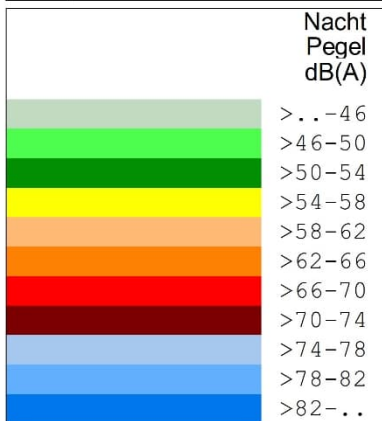
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: EHT-6031-04



Plan 4 Prognostizierte Verkehrslärmbeurteilungspegel zur Nachtzeit auf Höhe des Obergeschosses



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: EHT-6031-04