



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

9. Änderung des Bebauungsplans Nr. 2 "Anzing West" der
Gemeinde Anzing im Bereich der Grundstücke Fl. Nrn. 805/1 und
812/1 der Gemarkung Anzing

Prognose und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch
öffentlichen Straßenverkehrslärm

Lage: Gemeinde Anzing
Landkreis Ebersberg
Regierungsbezirk Oberbayern

Auftraggeber: Stephan Neu
Münchener Straße 49
85560 Ebersberg

Projekt Nr.: ANZ-6986-01 / 6986-01_E02
Umfang: 28 Seiten
Datum: 28.08.2024

Projektbearbeitung:
M. Eng. Florian Huber

Qualitätssicherung:
B. Eng. Sabine Ganghofner

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 Anzing	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	4
2	Aufgabenstellung	5
3	Anforderungen an den Schallschutz	6
3.1	Lärmschutz im Bauplanungsrecht	6
3.2	Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung	6
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	7
4	Emissionsprognose	8
5	Immissionsprognose	12
5.1	Vorgehensweise	12
5.2	Abschirmung und Reflexion	12
5.3	Berechnungsergebnisse.....	12
6	Schalltechnische Beurteilung	13
6.1	Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm	13
6.2	Geräuschsituation während der Tagzeit auf den Freiflächen und in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen	13
6.3	Geräuschsituation während der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden	14
7	Schallschutz im Bebauungsplan	16
7.1	Mustertext für die textlichen Festsetzungen	16
7.2	Musterformulierung für die textlichen Hinweise.....	18
8	Zitierte Unterlagen	19
8.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	19
8.2	Projektspezifische Unterlagen	19
9	Lärmbelastungskarten	20



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Gemeinde Anzing

Mit der 9. Änderung des Bebauungsplans Nr. 2 "Anzing West" /11/ beabsichtigt die Gemeinde Anzing die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets nach § 4 BauNVO (vgl. Abbildung 1). Mit der Planung soll zusätzlicher Bauraum zur Nachverdichtung innerhalb des Gemeindegebiets geschaffen werden. Der Geltungsbereich der Planung beinhaltet insgesamt vier Baufenster für Wohnbebauung. Die bestehenden Baukörper im Plangebiet sollen im Zuge der baulichen Ausführung der Wohnbaukörper abgebrochen werden.



Abbildung 1: Planzeichnung zur 9. Änderung des Bebauungsplan Nr.2 "Anzing West" der Gemeinde Anzing /11/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt im Westen der Gemeinde Anzing an der Münchener Straße (Kreisstraße EBE 5). Im Norden, Osten und Westen der Planung kommen Wohnnutzungen zu liegen. Im Süden des Plangebiets verläuft die Münchener Straße in Ost-West-Richtung, an die weiter südlich landwirtschaftlich genutzte Flächen angrenzen (vgl. Abbildung 2).

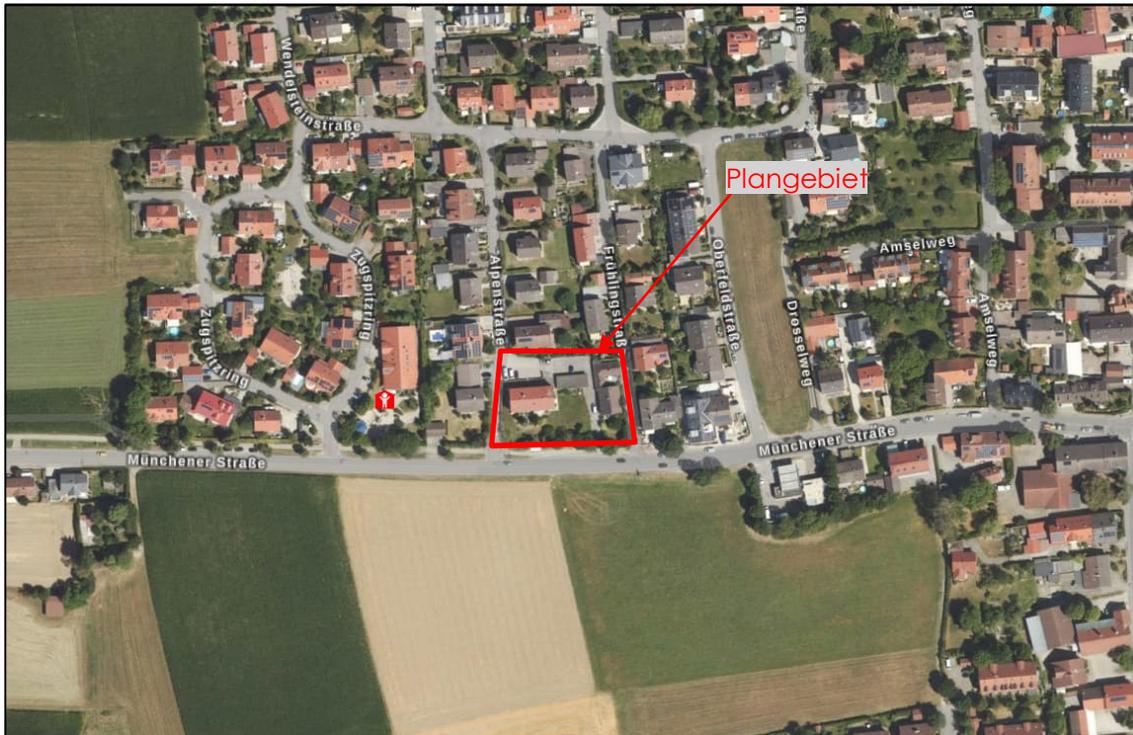


Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung des Plangebiets /10/



2 Aufgabenstellung

Ziel der Begutachtung ist es, die Verträglichkeit der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen mit den Lärmimmissionen durch den Straßenverkehr auf der Münchener Straße (Kreisstraße EBE 5) zu überprüfen.

Über einen Vergleich der prognostizierten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Orientierungswerten des Beiblatts 1 zur DIN 18005 ist zu prüfen, ob die Bebauungsplanänderung mit den Belangen des Lärmimmissionsschutzes im Rahmen der Bauleitplanung vereinbart werden kann.

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 im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zur DIN 18005 /5/ schalltechnische Orientierungswerte (OW), deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als *"sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau"* aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

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

3.2 Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung

Beim Bau und bei der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /4/ 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)]	WA
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	49

3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Maßgebliche Immissionsorte im Freien liegen gemäß Kapitel 1 der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19) /3/ 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 über der Mitte der als Außenwohnbereich definierten Fläche."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109 -1 /2/ insbesondere Aufenthaltsräume wie zum Beispiel Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, da diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

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

Wie in Kapitel 1.1 beschrieben soll diesen Nutzungen im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans die Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets zugewiesen werden.



4 Emissionsprognose

- **Berechnungsregelwerk**

Die Emissionsberechnungen werden nach den Regularien der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19" /3/ vorgenommen.

- **Relevante Schallquellen**

Der Geltungsbereich der Planung liegt im Geräuscheinwirkungsbereich der Kreisstraße EBE 5 ("Münchener Straße").

Die weiteren Straßen im Untersuchungsumfeld ("Frühlingsstraße", "Alpenstraße", "Zugspitzring", etc. (vgl. Abbildung 3)) können aufgrund ihrer Funktion als Anliegerstraßen und dem dadurch weitaus geringeren Verkehrsaufkommen aus schalltechnischer Sicht vernachlässigt werden.



Abbildung 3: Luftbild mit Darstellung des Plangebiets und des relevanten Straßenabschnitts der Kreisstraße EBE 5



• **Verkehrsbelastung im Jahr 2022**

Für die Kreisstraße EBE 5 wird auf diejenigen Verkehrsdaten abgestellt, die im Verkehrsmengen-Atlas 2022 der Zentralstelle Straßeninformationssysteme der Landesbaudirektion Bayern /6/ an der relevanten Zählstellen-Nummer des betrachteten Teilabschnitts angegeben sind.

Verkehrsbelastung (Bezugsjahr 2022)					
Kreisstraße EBE 5 West, Zählstelle 78379702 (von Neufahrn (K EBE 2 bis Anzing (St 2081))	DTV	M	p₁¹	p₂	p_{Krad}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4.173	245	--	3,8	1,5
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		31	--	5,4	1,0

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 [%]²

• **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 Krafträder) 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 den relevanten Straßenabschnitt das folgende Verkehrsaufkommen ableiten:

Verkehrsbelastung (Prognosejahr 2035)					
EBE 5 West (Münchener Straße)	DTV	M	p₁	p₂	p_{Krad}
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	4.463	263	0,00	4,40	1,49
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		34	0,00	6,23	0,99

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 [%]²

• **Zulässige Geschwindigkeiten**

Die zulässige Geschwindigkeit auf dem relevanten Streckenabschnitten der Münchener Straße ist innerorts auf 50 km/h beschränkt.

¹ Für die maßgebenden Lkw-Anteil der Kategorie Lkw 1 existieren gemäß Auskunft der zuständigen Stellen keine näheren Werte. Für die Lärmprognose wird daher zur Sicherheit der gesamte Schwerverkehr als p₂ angesetzt.

² Gemäß RLS-19 werden Motorräder (Krafträder nach TLS 2012) im Emissionsverhalten dem schweren Lastverkehr (Lkw2) gleichgestellt.



- **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 /7/ ist die Straßendeckschicht der Kreisstraße EBE 5 nicht näher definiert.

Nachdem keine hinreichenden Informationen zu den auf den relevanten Abschnitten der betrachteten Straße verbauten Straßendeckschicht vorliegen, wird von "nicht geriffeltem Gussasphalt" gemäß Tabelle 4a der RLS-19 ausgegangen, wodurch keine emissionsseitige Pegelminderung veranschlagt 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
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0

- **Steigungszuschläge**

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.

- **Knotenpunktkorrektur**

Die Vergabe einer gemäß Nr. 3.3.7 der RLS-19 erforderlichen Knotenpunktkorrektur zur Berücksichtigung der Störwirkung durch vermehrtes Anfahren und Bremsen im Bereich von lichtkennzeichengeregelten Kreuzungen sowie Kreisverkehren 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.



- **Emissionsdaten**

Emissionskennwerte nach den RLS-19						
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}	v _{zul}	L _w '
EBE 5 West	263	0,00	4,40	1,49	50,0	78,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	p _{Krad}	v _{zul}	L _w '
EBE 5 West	34	0,00	6,23	0,99	50,0	70,2

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 nach den RLS-19 [%]

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

L_w': längenbezogener Schalleistungspegel nach den RLS-19 [dB(A)/m]



5 Immissionsprognose

5.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH + Co. KG" (Version 2024 [551] vom 04.04.2024) nach den Berechnungsvorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19" durchgeführt.

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

5.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle im Planungsumfeld bestehenden sowie die gemäß /11/ im Geltungsbereich des Bebauungsplans geplanten Gebäude als pegelmindernde Einzelschallschirme.

Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /8/.

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

5.3 Berechnungsergebnisse

Unter den genannten Voraussetzungen lassen sich im Plangebiet Verkehrslärmbeurteilungspegel prognostizieren, wie sie auf den Lärmbelastungskarten auf Plan 1 bis Plan 8 in Kapitel 9 getrennt nach der Tag- und Nachtzeit sowie den relevanten Geschosshöhen dargestellt sind.



6 Schalltechnische Beurteilung

6.1 Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm

Primärziel des Schallschutzes im Städtebau ist es, im Freien:

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

sowie

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

der geplanten Bauparzellen für Geräuschverhältnisse zu sorgen, die der Art der vorgesehenen Nutzung gerecht werden.³

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 herangezogen, die der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Verkehrswegen als zumutbar und als Kennzeichen gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ansieht (vgl. Kapitel 3.2).

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

Plan 1 in Kapitel 9 zeigt die während der Tagzeit prognostizierten Verkehrslärmbeurteilungspegel auf einem Höhenniveau von 2,0 m gemäß /3/ und dient der Beurteilung der Aufenthaltsqualität auf den Freiflächen (private Grünflächen) und insbesondere in den Außenwohnbereichen (Terrassen). Auf Plan 2 bis Plan 4 wird ergänzend dazu die Geräuschsituation in 5,5 m, 8,5 m und 11,5 m Höhe über Gelände dargestellt, wo Balkone und Dachterrassen als schutzbedürftige Außenwohnbereiche entstehen können.

Demnach wird der anzustrebende Orientierungswert für ein allgemeines Wohngebiet $OW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$ im Bereich entlang der Münchener Straße um bis zu 8 dB(A) überschritten. Mit Überschreitungen um bis zu 8 dB(A) wird auch der um 4 dB(A) höhere im Rahmen der Abwägung zu betrachtende Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV um bis zu 4 dB(A) überschritten, wobei Überschreitungen in dieser Höhe ausschließlich an den Südfassaden der Parzellen 1, 2 und 4 sowie abschnittsweise vor deren Ost- und Westfassaden zu verzeichnen sind. Lediglich im Bereich der nördlichen Parzelle 3 kann eine vollumfängliche Einhaltung des Orientierungswerts festgestellt werden.

Unter Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 3.2 und 6.1 ist bei einer Einhaltung des um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwertes $IGW_{WA,Tag} = 59 \text{ dB(A)}$ der 16. BImSchV für ein

³ 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" /2/ ab.



allgemeines Wohngebiet noch davon auszugehen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. Deshalb besteht für die schutzbedürftigen Außenwohnbereiche, auf denen der Orientierungswert zwar überschritten wird, der Immissionsgrenzwert aber eingehalten werden kann, aus fachlicher Sicht nicht zwingend das Erfordernis, Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen.

Im Umgang mit den genannten Überschreitungen scheiden großflächige aktive Lärmschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände oder -wälle aus, da aufgrund der verkehrlichen Erschließung eine solche Lärmschutzmaßnahme nicht durchgängig errichtet werden kann. Weiterhin müsste eine solche aktive Lärmschutzmaßnahme sowohl in östlicher als auch in westlicher Richtung über den Geltungsbereich hinaus geschlossen und fugendicht verlängert werden, um eine ausreichende Verbesserung der Lärmsituation zu erreichen (Flankeneintrag). Ferner würde eine solche aktive Lärmschutzwand entlang der Münchener Straße im Süden des Geltungsbereichs das Problem der Verschattung der für die zur Belichtung besonders wichtigen Südseite der betreffenden Baufenster schaffen. Dies ist aus städtebaulicher Sicht nicht erwünscht.

Im Umgang mit den Verkehrslärmimmissionen wird daher empfohlen, schutzbedürftige Außenwohnbereiche durch kleinteilige bauliche Maßnahmen wie vorgesetzte Glaselemente, erhöhte geschlossen ausgeführte Brüstungen oder dergleichen so abzuschirmen, dass der Immissionsgrenzwert eines allgemeinen Wohngebiets gesichert eingehalten werden kann.

Ein Vorschlag für die textliche Festsetzung dieser Maßnahme wird in Kapitel 7 vorgestellt.

6.3 Geräuschsituation während der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden

Nur unwesentlich ungünstiger stellt sich die Verkehrslärmsituation zur Nachtzeit dar. Wie aus Plan 5 bis Plan 8 in Kapitel 9 hervorgeht wird der anzustrebende Orientierungswert des Beiblattes 1 zur DIN 18005 $O_{WA,Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$ zur Nachtzeit für ein allgemeines Wohngebiet ebenfalls nur im Bereich der nördlichen Bauparzelle 3 vollumfänglich eingehalten. An den drei weiteren Parzellen im Süden des Geltungsbereichs wird der Orientierungswert an den Südfassaden entlang der Münchener Straße um bis zu 9 dB(A) überschritten. Damit wird auch hier der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV $IG_{WA,Nacht} = 49 \text{ dB(A)}$ um bis zu 5 dB(A) verletzt. Auch an den Ost- und Westfassade der genannten Bauparzellen können zur Nachtzeit in Abhängigkeit von der Geschosshöhe Überschreitungen des Orientierungswerts bzw. Immissionsgrenzwerts festgestellt werden.

Im Umgang mit den prognostizierten Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwertüberschreitungen scheiden aktive Schallschutzmaßnahmen aus den in Kapitel 6.2 genannten Gründen aus.

Daher wird zunächst eine konsequente lärmabgewandte Grundrisorientierung für die betroffenen Bauparzellen empfohlen. Das heißt, dass überwiegend zum Schlafen genutzte Aufenthaltsräume so anzuordnen sind, dass eine Belüftung über eine ausreichend ruhige Gebäudefassade ermöglicht wird.

Sollte dies nicht bzw. nicht vollumfänglich möglich sein muss auf klassisch passiven Schallschutz zurückgegriffen werden. Dies bezieht sich entgegen der landläufigen



Meinung nicht nur auf – baurechtlich ohnehin erforderliche – ausreichend dimensionierte Schallschutzverglasungen, sondern vielmehr auf die Notwendigkeit, im Inneren von Aufenthaltsräumen für hinreichend hohe Luftwechselraten und gleichzeitig für ausreichend niedrige Geräuschpegel zu sorgen. Im Gegensatz zu reinen Tagaufenthaltsräumen, für welche in diesem Zusammenhang Stoßlüftung üblicherweise⁴ als zumutbar angesehen wird, müssen Schlaf- und Ruheräume, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind in der Regel mit schallgedämmten, Belüftungssystemen ausgestattet werden, um gesunden 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 in den Bebauungsplan ist in Kapitel 7 vorgestellt.

⁴ Siehe diesbezüglich z. B. Beschluss AZ. 20 D 5/06.AK, OVG Nordrhein-Westfalen vom 27.08.2008, RN 227: *"Für die Nutzung von Aufenthaltsräumen über Tage gilt anderes. Hier besteht - anders als in der Nacht - ohne Weiteres die Möglichkeit, das Raumklima je nach Wunsch oder Erfordernis durch gelegentliches Stoßlüften auszugleichen. Die Vorstellung von ganztagig dauerhaft geöffneten Fenstern ginge - ökologisches und ökonomisches Handeln vorausgesetzt - für den überwiegenden Teil des Jahres, insbesondere während der Heizperiode bzw. den größten Teil der Übergangszeiten ohnehin an der Realität vorbei."*



7 Schallschutz im Bebauungsplan

7.1 Mustertext für die textlichen Festsetzungen

Um den Erfordernissen des Lärmimmissionsschutzes unter den gegebenen Randbedingungen bestmöglich gerecht zu werden, empfehlen wir, **sinngemäß** die nachstehenden Festsetzungen zum Schallschutz textlich und/oder zeichnerisch in die 9. Änderung des Bebauungsplans Nr. 2 "Anzing West" der Gemeinde Anzing zu verankern.

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

- **Maßnahmen zum Schutz von Außenwohnbereichen**

Schutzbedürftige Frei- und Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen, Balkone), die im Anschluss an die in folgender Abbildung **rot** gekennzeichneten Fassaden(-abschnitte) entstehen, sind durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. kleinteilige Lärmschutzwände, vorgehängte Glasfassaden, verschiebbare Glaselemente, erhöhte, geschlossen ausgeführte Brüstungen, Ausführung als Loggien oder kalte Wintergärten) so abzuschirmen, dass der tagsüber (6:00 bis 22:00 Uhr) geltende Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für ein allgemeines Wohngebiet $IGW_{WA,Tag} = 59 \text{ dB(A)}$ nachweislich eingehalten wird.



Abbildung 4: Lageplan mit Kennzeichnung der relevanten Fassaden(-abschnitte) an denen Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche notwendig sind

- **Grundrissorientierung und passiver Schallschutz**

Wohngrundrisse sind so zu organisieren, dass zum Öffnen eingerichtete Außenbauteile (z.B. Fenster, Türen) von Aufenthaltsräumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können und die zur Belüftung dieser Räume notwendig sind, nicht in den **lila** markierten Fassaden(-abschnitten) zu liegen kommen.

Wo dies im Einzelfall nicht möglich ist, sind die betroffenen Aufenthaltsräume 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 nachweislich schallschutztechnisch gleichwertig sind.



Abbildung 5: Lageplan mit Kennzeichnung der Fassaden(-abschnitte), in denen Maßnahmen zum Schutz von Schlafräumen notwendig sind

7.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

- **Baulicher Schallschutz**

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



8 Zitierte Unterlagen

8.1 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. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
3. 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)
4. 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)
5. Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023

8.2 Projektspezifische Unterlagen

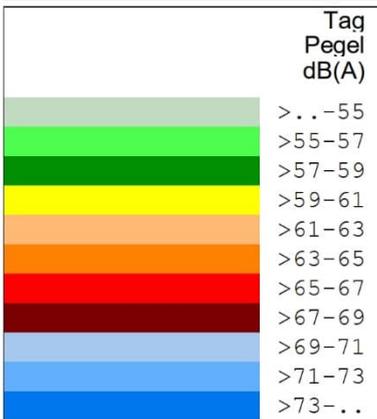
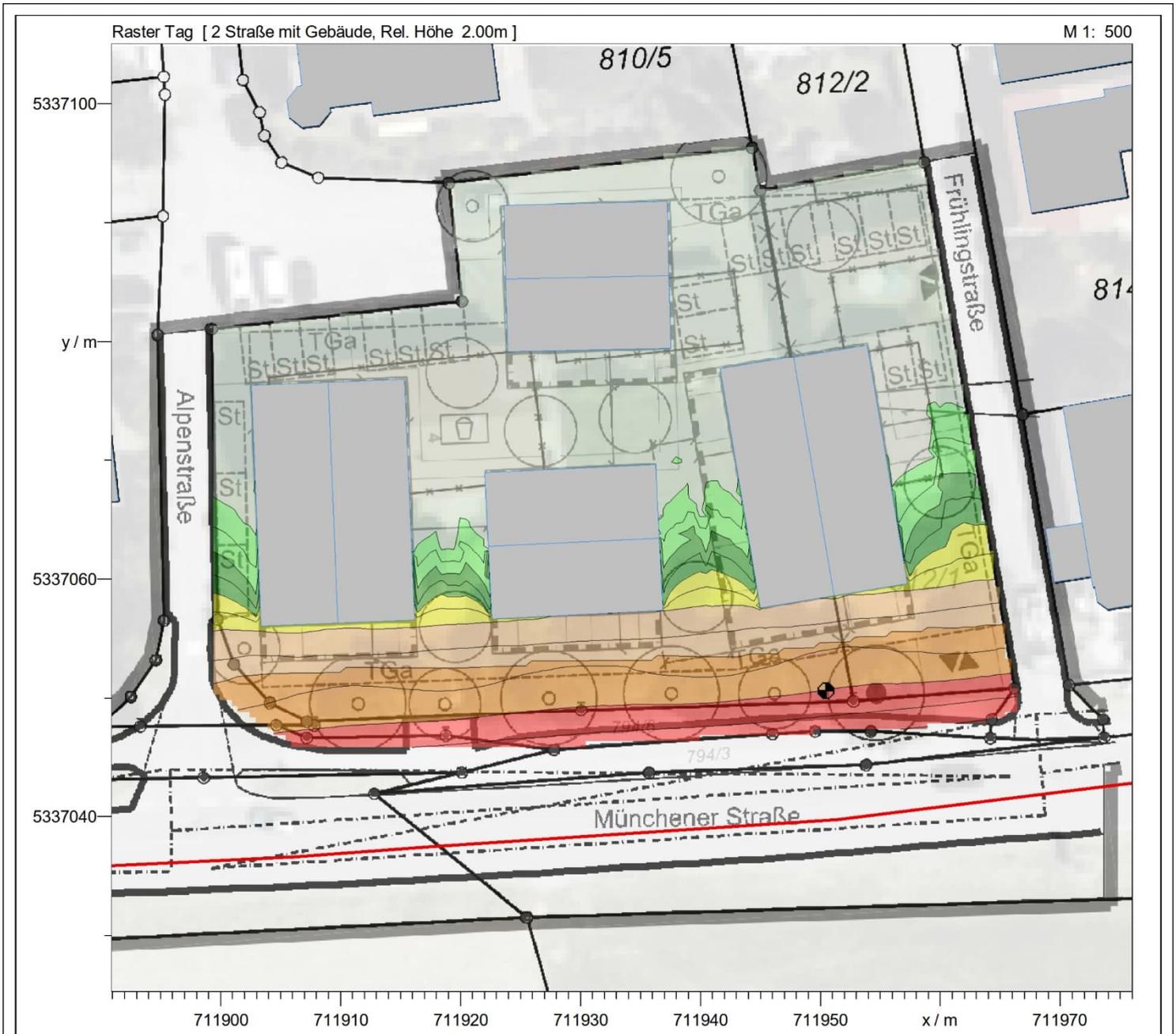
6. Verkehrsmengen-Atlas Bayern 2022, Bayerisches Straßeninformationssystem, Zentralstelle Straßeninformationssysteme der Landesbaudirektion Bayern, 80797 München
7. Informationen zur vorhandenen Straßendeckschicht im relevanten Bereich der Kreisstraße EBE 5, E-Mail vom 27.03.2024 von Hr. Michalk (StBA Rosenheim)
8. Digitales Gebäudemodell mit Stand vom 04.04.2024, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München
9. Digitales Geländemodell mit Stand vom 04.04.2024, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München
10. Digitales Orthophoto mit Stand vom 04.04.2024, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München
11. 9. Änderung des Bebauungsplans Nr.2 "Anzing West" der Gemeinde Anzing, Vorentwurf vom 19.07.2024, Landschaftsarchitekt Michael Haas, 85567 Grafing b. München,



9 Lärmbelastungskarten



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



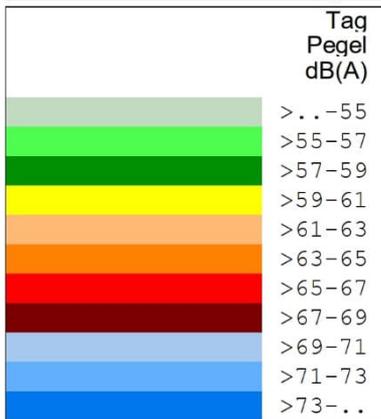
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ANZ-6986-01



Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel, Tagzeit in 5,5 m Höhe über GOK



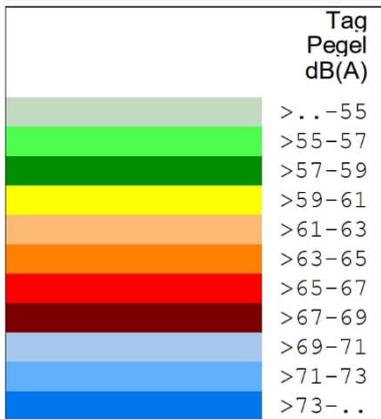
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ANZ-6986-01



Plan 3 Prognostizierte Beurteilungspegel, Tagzeit in 8,5 m Höhe über GOK



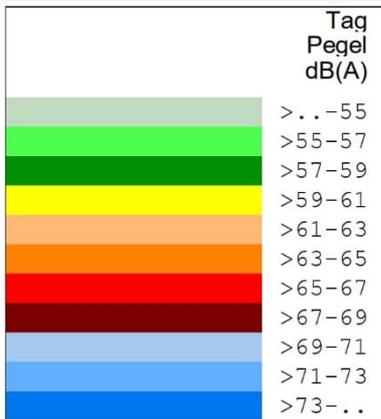
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ANZ-6986-01



Plan 4 Prognostizierte Beurteilungspegel, Tagzeit in 11,5 m Höhe über GOK



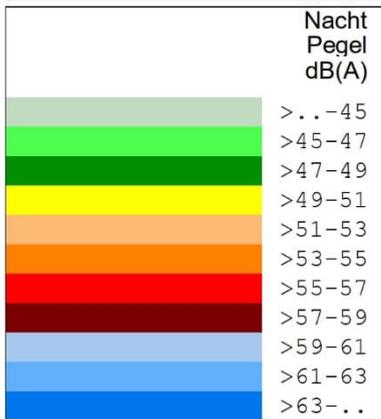
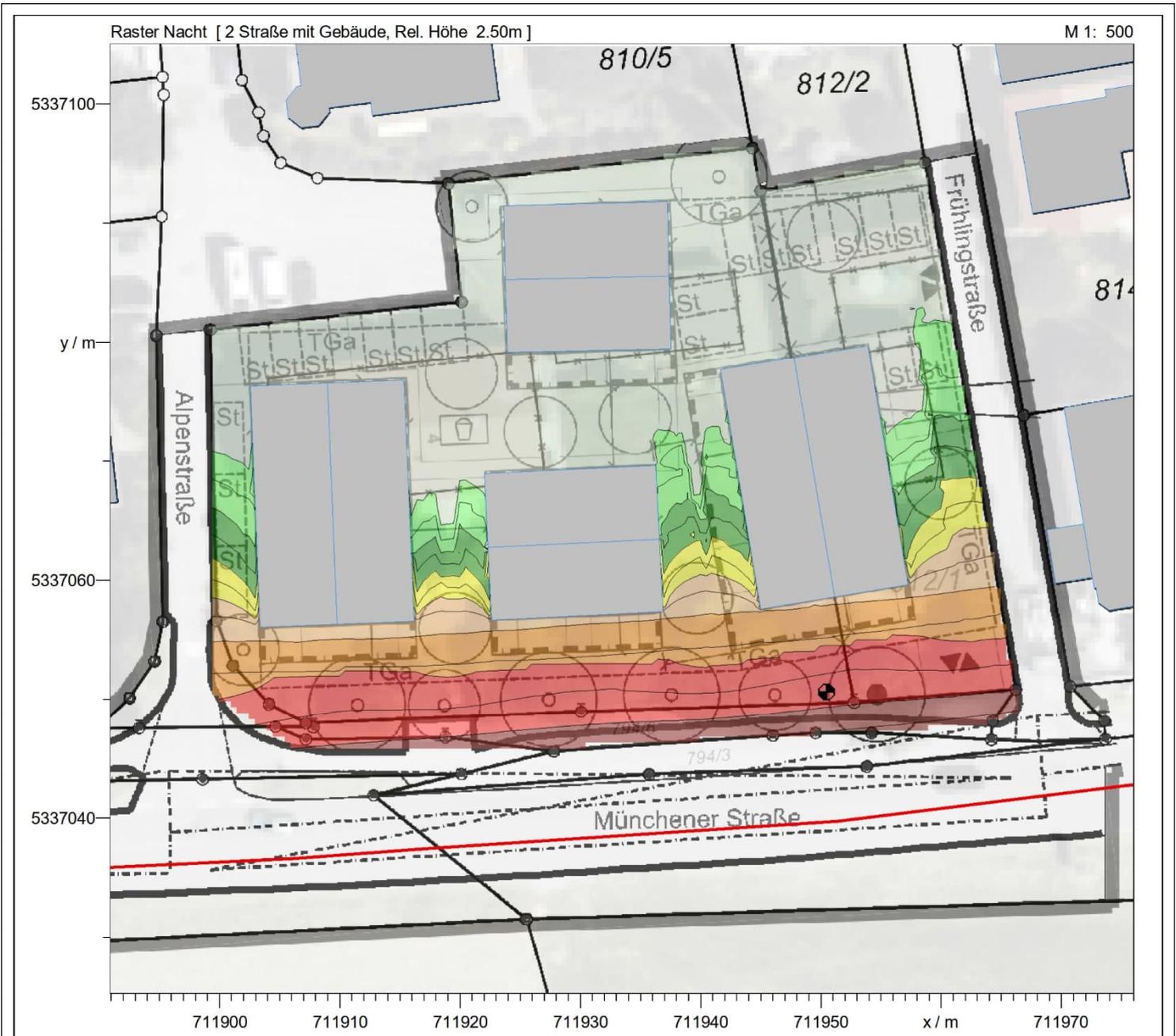
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ANZ-6986-01



Plan 5 Prognostizierte Beurteilungspegel, Nachtzeit in 2,5 m Höhe über GOK



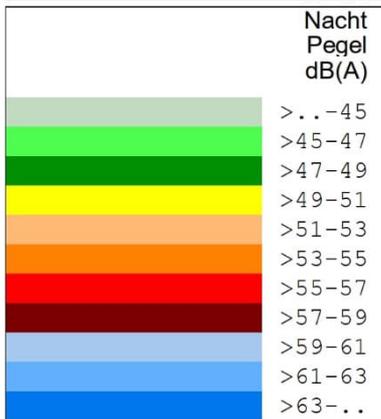
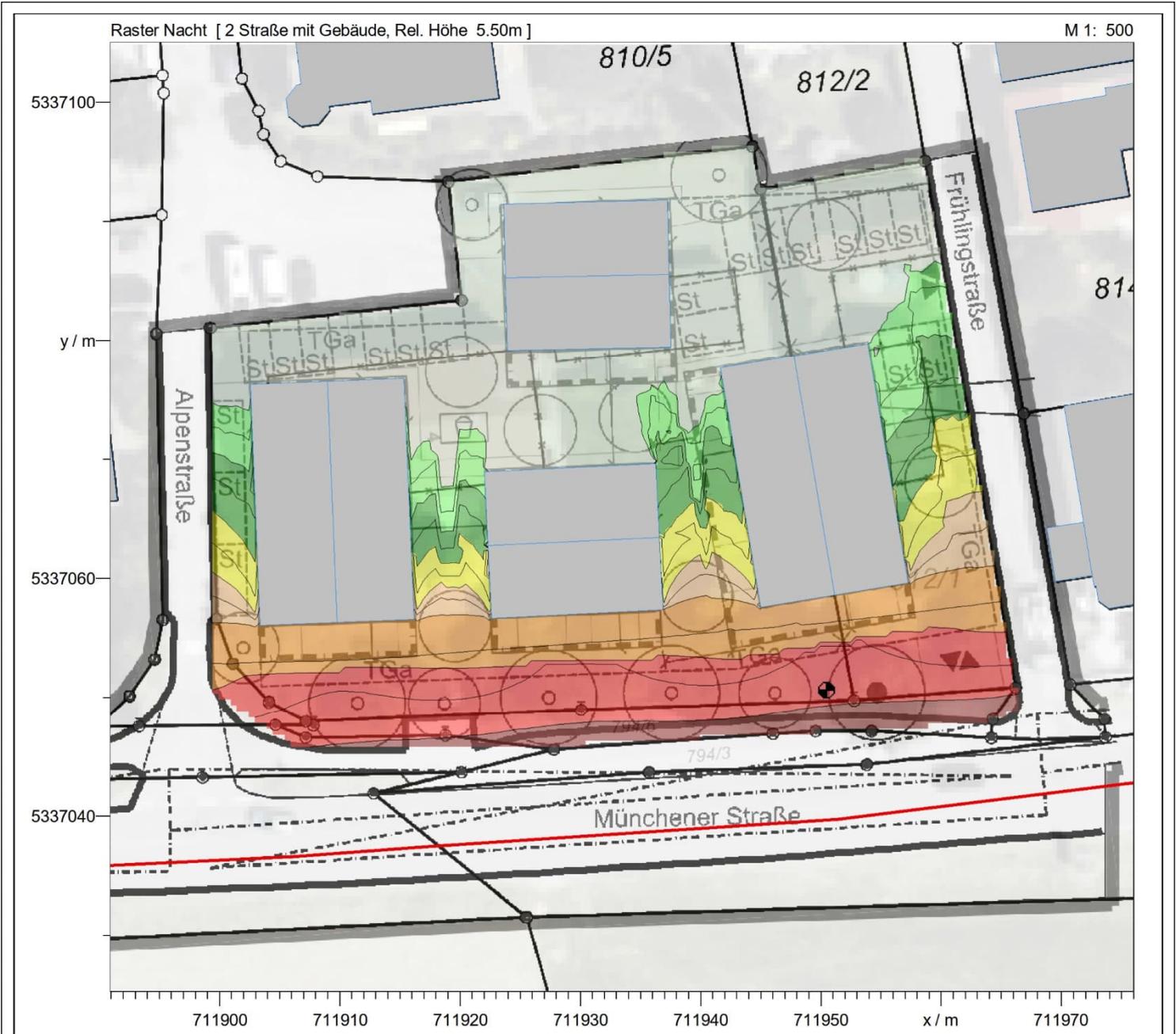
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ANZ-6986-01



Plan 6 Prognostizierte Beurteilungspegel, Nachtzeit in 5,5 m Höhe über GOK



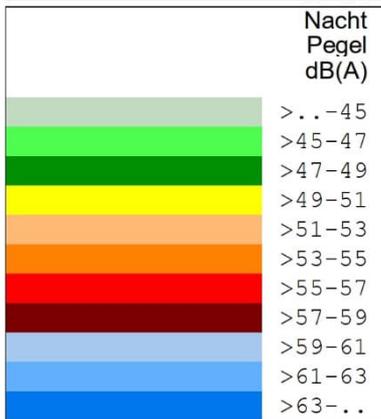
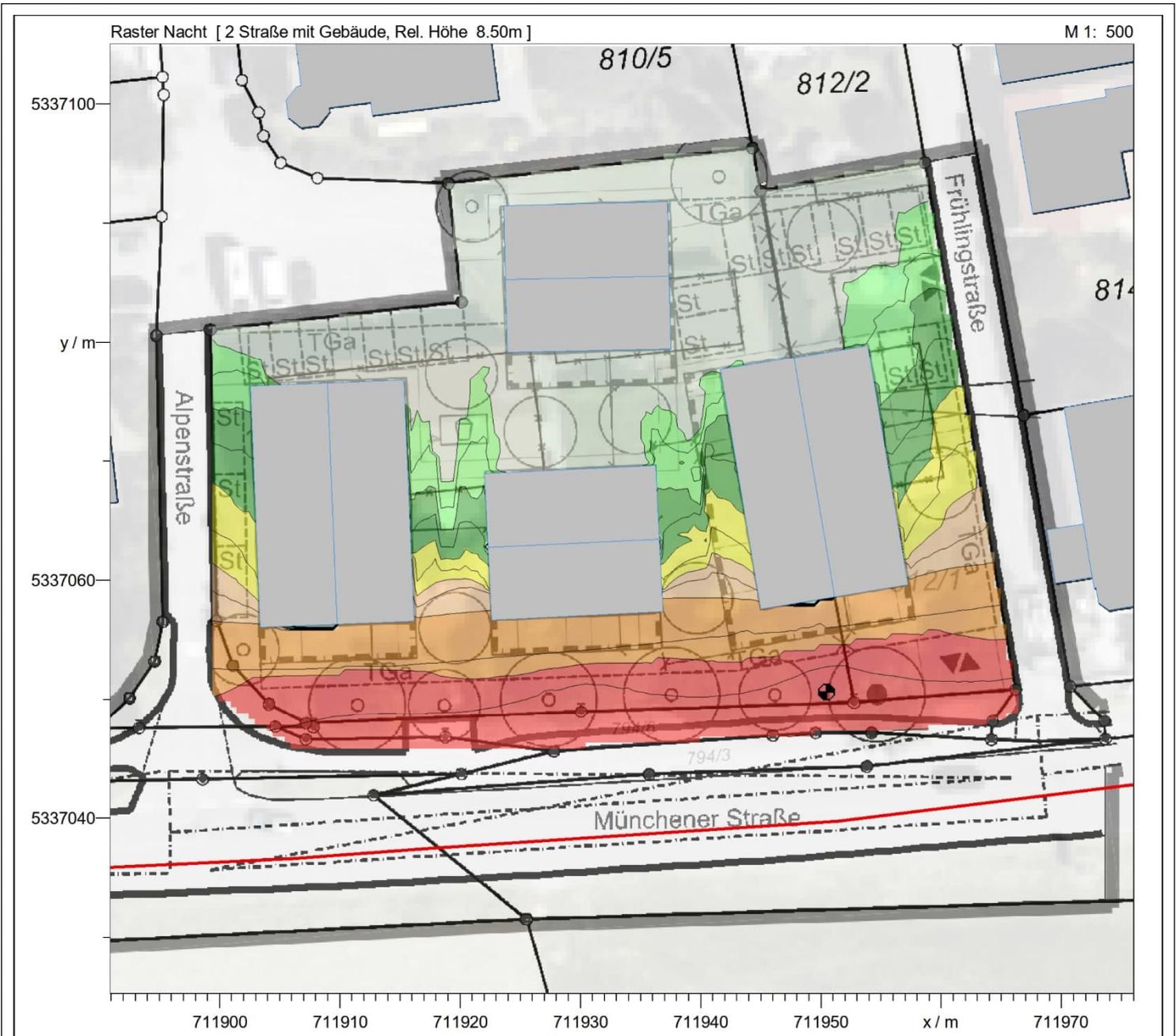
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ANZ-6986-01



Plan 7 Prognostizierte Beurteilungspegel, Nachtzeit in 8,5 m Höhe über GOK



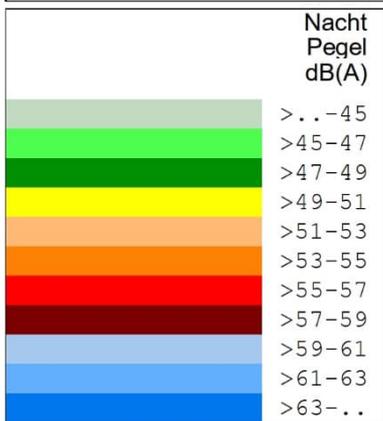
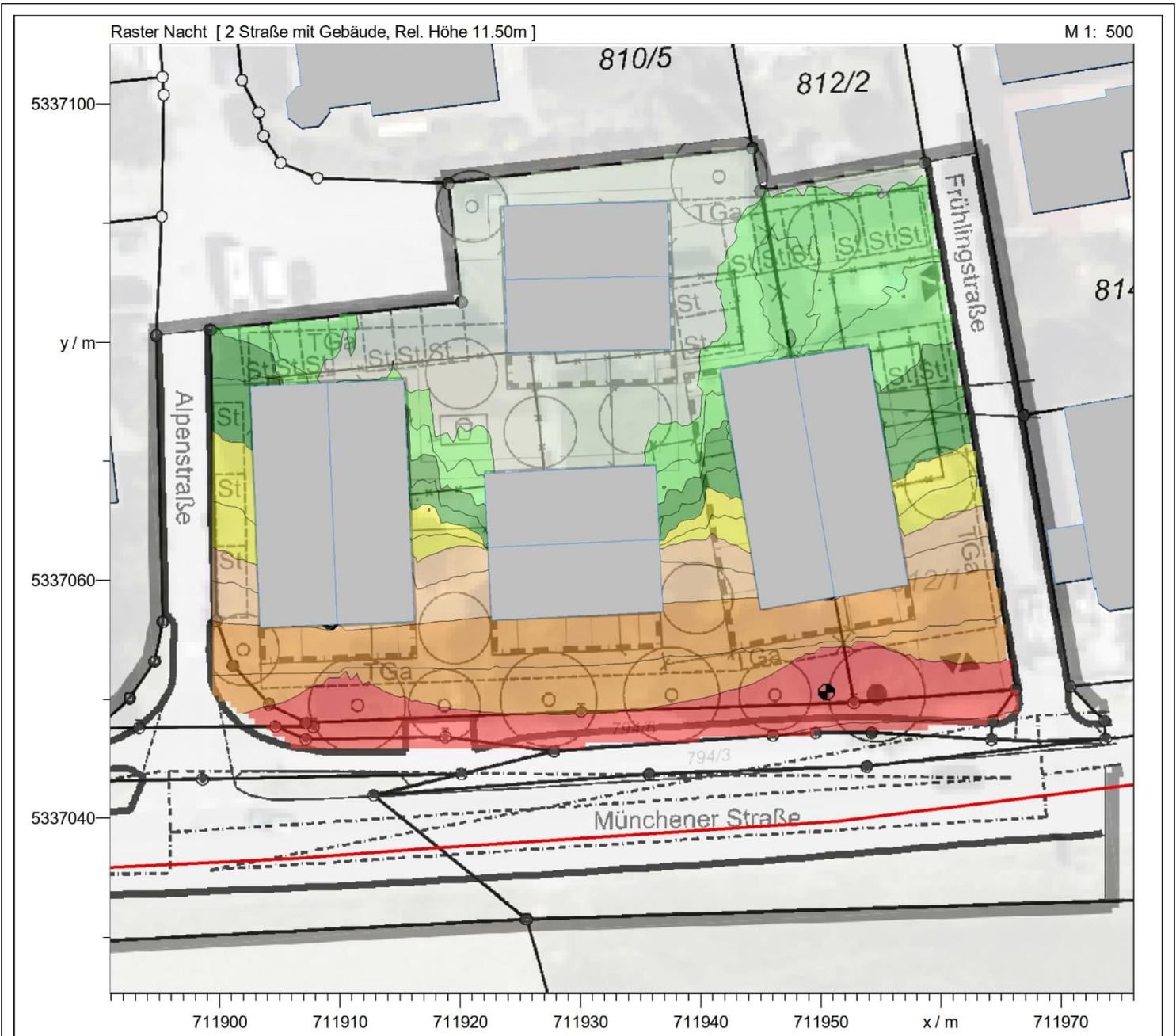
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ANZ-6986-01



Plan 8 Prognostizierte Beurteilungspegel, Nachtzeit in 11,5 m Höhe über GOK



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ANZ-6986-01