



Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.21 „Östlich der Horgauer Straße“
im Ortsteil Rommelsried der Gemeinde Kutzenhausen, Landkreis Augsburg

Auftraggeber:	Gemeinde Kutzenhausen Schulstraße 10 86500 Kutzenhausen
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8753.1 / 2024 - FH
Datum:	21.08.2024
Sachbearbeiter:	Felix Heidelberg Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-55
E-Mail:	felix.heidelberg@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	35 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung	5
1.1. Hinweise für den Planer und die Gemeinde	5
1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung	6
1.3. Textvorschläge für Begründung	7
1.4. Textvorschlag für die Begründung bei Abwägung der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Grenzwerte der 16.BImSchV	7
1.5. Hinweis durch Text.....	8
2. Aufgabenstellung	9
3. Ausgangssituation, örtliche Gegebenheiten	10
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	11
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen.....	11
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	11
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	11
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	12
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	12
5.2. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109.....	12
5.3. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1	12
5.4. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung	13
6. Beurteilung	14
6.1. Allgemeines – Hinweise zur Abwägung	14
6.2. Immissionsorte	15
6.3. Berechnungssoftware	16
6.4. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit.....	16
6.5. Verkehrslärm	16
6.6. Planinduzierter Fahrverkehr	19
6.6.1. Ergebnisse planinduzierter Verkehr.....	20

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Planentwurf und Übersicht	22
Anlage 2	Verkehrslärm Tagzeit EG	23
Anlage 3	Verkehrslärm Tagzeit 1.OG.....	24
Anlage 4	Verkehrslärm Tagzeit 2.OG.....	25
Anlage 5	Verkehrslärm Nachtzeit EG	26
Anlage 6	Verkehrslärm Nachtzeit 1.OG.....	27
Anlage 7	Verkehrslärm Nachtzeit 2.OG.....	28
Anlage 8	Fassadenkennzeichnung in Tabellen „Maßgebliche Außenlärmpegel“	29
Anlage 9	Maßgebliche Außenlärmpegel Straßenlärm	30
Anlage 10	Rasterlärmkarte DIN 18005 Außenwohnbereiche	33
Anlage 11	Rechenlaufinformationen Straßenverkehr	34
Anlage 12	Rechenlaufinformationen Digitales Geländemodell	35

Zusammenfassung

Die Gemeinde Kutzenhausen im Landkreis Augsburg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 21 mit der Bezeichnung „Östlich der Horgauer Straße“. Dabei soll die Art der baulichen Nutzung als Mischgebiet (MI) und als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden.

Im schalltechnischen Einwirkungsbereich der geplanten Bebauungen befinden sich die Kreisstraßen A 1 und A 3.

Es soll zur Klärung der Lärmschutzthematik eine schalltechnische Untersuchung erarbeitet werden, in der die Lärmimmissionen der Kreisstraßen auf die geplante Bebauung zu quantifizieren und auf die Einhaltung der Orientierungswerte und Immissionsgrenzwerte hin zu beurteilen sind. Die Geräusche des planinduzierten Verkehrs auf die Bestandsbebauung sind zu untersuchen.

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen

Die Beurteilung der vom Straßenverkehr (Kreisstraße A 1 und A 3) emittierten Geräusche erfolgt nach DIN 18005 /7/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /2/ und der RLS-19 /10/. Die Ergebnisse der Immissionen aus dem Verkehrslärm (vgl. Anlage 2 bis 7) sind in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt.

Allgemeines Wohngebiet (WA)

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden zur Tageszeit mindestens eingehalten und zur Nachtzeit nur singularär um bis zu 1 dB(A) überschritten.

Die Grenzwerte der 16.BImSchV werden tags um mindestens 4 dB(A) und nachts um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

Mischgebiete (MI)

In den Mischgebieten werden die Orientierungswerte zur Tageszeit um bis zu 5 dB(A) und zur Nachtzeit um bis zu 6 dB(A) überschritten

Die Grenzwerte der 16.BImSchV werden tags um bis zu 1 dB(A) und nachts um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 /8/ sind in der Anlage 9 aufgeführt.

Außenwohnbereiche

Die Beurteilung der schalltechnischen Situation in Außenwohnbereichen (Immissionshöhe 2 m) ist der Anlage 10 und den Festsetzungsvorschlägen zu entnehmen.

Planinduzierter Verkehr

Von dem zusätzlichen Verkehr der Wohn- und Gewerbenutzungen des Bebauungsplangebietes gehen weder wesentliche Erhöhungen der Beurteilungspegel an der maßgebenden Bestandsbebauung aus, noch werden hierdurch dort die Grenzwerte der 16.BImSchV überschritten. Bei einer auf der sicheren Seite liegenden Abschätzung dieses planinduzierten Verkehrs können die prognostizierten Beurteilungspegel des Verkehrs aus den Kreisstraße A 1 und A 3 höchstens um 0,5 d(B) ansteigen, was durch die Gemeinde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens abgewogen werden kann.

Schallschutzmaßnahmen


Aufgrund der teilweisen Überschreitungen der Grenz- bzw. der Orientierungswerte an den Plangebäuden und den Bereichen möglicher Außenwohnbereiche sind die Schallschutzmaßnahmen gemäß Kapitel 1 (Grundrissorientierung, Lüftungseinrichtungen, Bauschalldämm-Maße, etc.) zu beachten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwand bzw. -wall) sind aufgrund der örtlichen Situation und eines unverhältnismäßigen Aufwandes im Vergleich zur lärmreduzierenden Wirkung nicht angezeigt.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und unter Beachtung der nachfolgenden, exemplarisch aufgeführten Empfehlungen für die Satzung und Begründung die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 21 „Östlich der Horgauer Straße“ durchgeführt werden kann.

Altomünster, 21.08.2024




Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Felix Heidelberg
Fachkundiger Mitarbeiter

1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung

1.1. Hinweise für den Planer und die Gemeinde

- Das geplante Vorhaben ist entsprechend den für die schalltechnische Untersuchung zugrunde liegenden Planunterlagen /16/ auszuführen. Wird davon abgewichen (v. a. Änderung der (Bau) Grenzen oder der FOK-EG-Höhen), ist erforderlichenfalls ein Nachweis über die Gleichwertigkeit anderer Planungen zu erbringen bzw. die schalltechnische Untersuchung anzupassen;
- Die Fassadenbereiche mit Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV (rote Pegelangaben der Anlagen 2 – 7) sind mit dem Planzeichen  für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Nr. 15.6 der Planzeichenverordnung- PlanZV vom 14.06.2021) zu versehen.
- Der Bereich mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 gemäß Anlage 10 zum Schallschutz von Außenwohnbereichen ist gegebenenfalls entsprechend in der Planzeichnung des Bebauungsplanes zu kennzeichnen.
- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13);
- Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung werden unter der Vorgabe erstellt, dass weitergehende aktive Schallschutzmaßnahmen (Vollschutz aller Geschosse) im vorliegenden Fall auf Grund der örtlichen Gegebenheiten (fehlende notwendige Überstandslängen wegen Straßeneinmündungen, städtebauliche Gesichtspunkte, Eigentumsverhältnisse, Unverhältnismäßigkeit, usw.) nicht zielführend sind und deshalb hier nicht weiter verfolgt werden.

1.2. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung

▲▲▲▲ Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Nr. 15.6 der Planzeichenverordnung- PlanZV vom 14.06.21)

- Sofern Fenster von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 an den Fassaden der Wohngebäude mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) liegen, ist durch eine entsprechende Grundrissorientierung sicherzustellen, dass diese Räume über Fenster an Fassaden, an denen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten sind, belüftet werden können.

Ist dies nicht möglich, sind für die Fassadenseiten schutzbedürftiger Räume, für die das Planzeichen erforderlich ist, Fenster mit schallgedämmten Belüftungseinrichtungen nach DIN 1946-6:2019-12 („Raumluftechnik“) oder gleichwertigen Maßnahmen auszustatten, die sicherstellen, dass auch bei geschlossenen Fenstern die erforderlichen Außenluftvolumenströme nach DIN 1946-6:2019-12 eingehalten werden (kontrollierte Wohnraumbelüftung). Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 sind u. a. Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer, Wohnküchen, Büroräume. Alternativ ist hier der Einbau anderer passiver Schallschutzmaßnahmen (z.B. nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzte Wintergärten oder vollständig verglaste Balkone, Laubengänge etc.) zulässig.

- Sofern Außenwohnbereiche in den Mischgebieten in Bereichen mit Überschreitungen gemäß Anlage 10 der Orientierungswerte der DIN 18005 errichtet werden sollen, sind diese durch einfache aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Abschirmungen (Schallschutzwände bzw. -wälle, oder gleichwertiges) zu schützen oder auf lärmabgewandte Gebäudeseiten bzw. in Bereiche ohne Überschreitungen der Orientierungswerte zu situieren.
- Die Außenbauteile der Fassaden müssen ein gesamtes bewertetes Bau-Schall-dämm-Maß $R'_{w,ges}$ i.S.v. Ziff. 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 aufweisen, das sich unter Berücksichtigung der maßgeblichen Außenlärmpegel und der jeweiligen Korrekturwerte K (Raumart) für die unterschiedlichen Raumarten ergibt. Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich aus der Anlage 9 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftragsnummer: 8753.1 / 2024 - FH, vom 21.08.2024, die der Begründung des Bebauungsplans beigelegt ist.
- An Fassaden mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A) ist nach der BayTB ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien erforderlich. Für Büroräume gilt ein maßgeblicher Außenlärmpegel ≥ 66 dB(A).

- Die maßgeblichen Außenlärmpegel und die Beurteilungspegel sind im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren anhand der tatsächlichen Lage der Gebäude und der Außenwohnbereiche im Zuge einer schalltechnischen Untersuchung zu ermitteln, wobei die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel ggf. an die Eingabeplanung (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) anzupassen sind und die Situierung bzw. Ausführung der festgesetzten Schallschutzmaßnahmen konkretisiert werden.
- Gewerbliche Vorhaben (Betriebe und Anlagen) sind in den Mischgebieten (MI) zulässig, die die Vorgaben der TA Lärm erfüllen, insbesondere die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den maßgebenden Immissionsorten unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung und der Zusatzbelastung.

1.3. Textvorschläge für Begründung

- Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.
- Die Gemeinde Kutzenhausen hat deshalb die Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, damit beauftragt, die Lärmimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sachverständig zu untersuchen. Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH mit der Auftrags-Nr. 8753.1 / 2024 - FH, vom 21.08.2024, bestehen unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplans.
- Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA) bzw. für Mischgebiete (MI) teilweise überschritten. Wohn- und Büronutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind gleichwohl zulässig, denn die Überschreitungen durch den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm können nach den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH durch die in den Festsetzungsvorschlägen getroffenen Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen werden.

1.4. Textvorschlag für die Begründung bei Abwägung der Orientierungswerte der DIN 18005 und der Grenzwerte der 16.BImSchV

- Die Gemeinde Kutzenhausen kann u.E. die Lärmsituation des Verkehrslärms bis über die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV abwägen, da übergeordnete aktive Schallschutzmaßnahmen aus städtebaulichen Gründen („erdrückende“ Wirkung der aktiven Lärmschutzmaßnahme, Unverhältnismäßigkeit des Aufwandes zur erzielbaren Lärmschutzwirkung, notwendige Überstandslängen der

aktiven Lärmschutzmaßnahme etc.), wegen des Platzbedarfs und der Kosten nicht weiterverfolgt werden können und durch die festgesetzten Schallschutzmaßnahmen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet gewährleistet werden.

1.5. Hinweis durch Text

- Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Gemeinde Kutzenhausen, Schulstraße 10, 86500 Kutzenhausen, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.

2. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Kutzenhausen im Landkreis Augsburg plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 21 mit der Bezeichnung „Östlich der Horgauer Straße“. Dabei soll die Art der baulichen Nutzung als Mischgebiet (MI) und als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden.

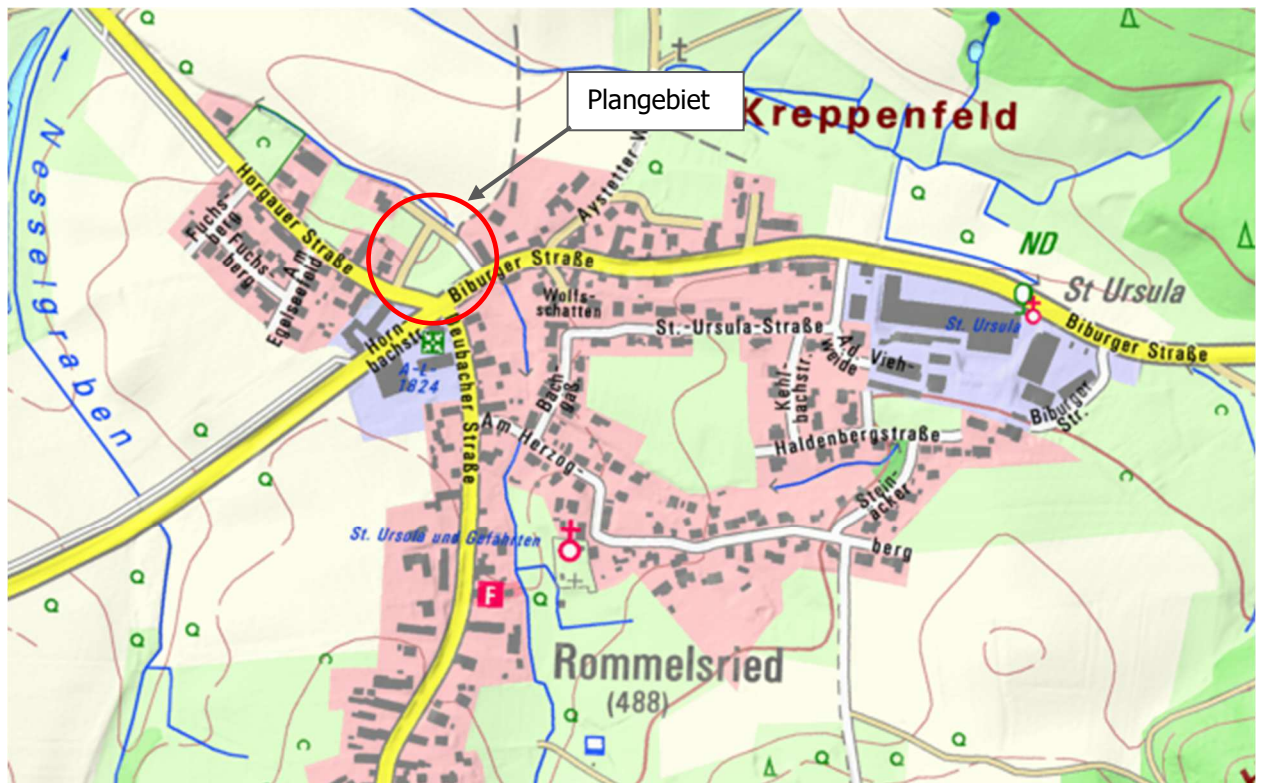
Im schalltechnischen Einwirkungsbereich der geplanten Bebauungen befinden sich die Kreisstraßen A 1 und A 3.

Es soll zur Klärung der Lärmschutzthematik eine schalltechnische Untersuchung erarbeitet werden, in der die Lärmimmissionen der Kreisstraßen auf die geplante Bebauung zu quantifizieren und auf die Einhaltung der Orientierungswerte und Immissionsgrenzwerte hin zu beurteilen sind. Die Geräusche des planinduzierten Verkehrs auf die Bestandsbebauung sind zu untersuchen.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen nach der DIN 18005, Teil 1 bzw. der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) im Hinblick auf die geplanten Nutzungen;
- Erarbeiten von Textvorschlägen für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan;
- Ermittlung von Schallschutzmaßnahmen, falls erforderlich.

3. Ausgangssituation, örtliche Gegebenheiten



Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /17/

Die umliegende Nutzung des Bebauungsplanumgriffs ist von dorf- und wohngebiets-typischen Nutzungen geprägt.

Im südöstlich des Bebauungsplangebietes verläuft die Kreisstraße A 1, südwestlich die A 3.

Im Bereich des Plangebietes ist das Gelände insofern weitgehend eben, als keine abschirmenden Geländesprünge vorhanden sind. Die Geländeformen sind im digitalen Geländemodell entsprechend nachgebildet.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), Artikel 11 Absatz 3 vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- /2/ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334
- /3/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /4/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /5/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016
- /6/ Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV) Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz, Bundesamts für Justiz vom 18.12.1990

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /7/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“ vom Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Juli 2023
- /8/ DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“
- /9/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Stand: 2019 - in Kraft getreten: 01.03.2021
- /11/ Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- /12/ VDI-Richtlinie 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997
- /13/ Verkehrsmengenzahlen der Kreisstraße A 1 und A 3 aus der Straßenverkehrszählung 2023, Verkehrsmengen Atlas Bayern des Bayerischen Straßeninformationssystem BAYSIS

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /14/ SoundPLAN-Manager, Version 9.0, SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /15/ Ortseinsicht am 19.07.2024 durch den Projektbearbeiter
- /16/ Entwurf des Bebauungsplans Nr.21 „Östlich der Horgauer Straße“ vom 20.03.2024, Steinbacher Consult, Neusäss
- /17/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München, Stand 08/2024:
 - Digitales Geländemodell
 - Digitale Flurkarte
- /18/ Stellplatzsatzung der Gemeinde Kutzenhausen vom 26.01.2022
- /19/ Stellungnahme mit Einwendungen des Landratsamtes (technischer Umweltschutz) im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an der Bauleitplanung vom 15.05.2024, Az.: 55.9-I-035-24

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /7/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Als Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen dienen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /2/).

5.2. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /8/ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben,. Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind gemäß DIN-Norm die maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) heranzuziehen.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren Quellen her, so ist der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ gemäß nachstehender Gleichung zu ermitteln.

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \text{ (dB)} \quad (44)$$

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei *Verkehrslärm* (Straße und Schiene) sind gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.2 und 4.4.5.3 /8/ für den Tagzeitraum (06:00-22:00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) 3 dB(A) dem nach der 16. BImSchV berechneten Beurteilungspegel hinzuzurechnen.

Beträgt die Differenz zwischen Tag- und Nacht-Beurteilungspegel weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes und einem Zuschlag von 10 dB(A).

5.3. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /7/ folgende Orientierungswerte:

Gebietscharakter	Orientierungswert (OW)	
	Tag	Nacht
reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 (40) dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Der höhere Wert für die Nacht () gilt für Verkehrslärm Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr Hinweis: Die DIN sieht <u>keine</u> Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor;		

5.4. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) gilt für den Bau sowie die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen- und Schienenverkehrswegen. Auch wenn diese Anwendungsfälle nicht vorliegen, stellen die einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV jedoch ein gewichtiges Indiz dafür dar, dass bei Überschreitung der Grenzwerte mit schädlichen Umwelteinwirkungen zu rechnen ist.

Die Kriterien dafür sind wie folgt festgelegt:

Eine Änderung gilt im Sinne von §1 Abs 2 als *wesentlich* bzw. als *erheblicher baulicher Eingriff*, wenn ein Verkehrsweg mit durchgehenden Fahrstreifen/Gleisen baulich erweitert wird oder der Beurteilungspegel:

- um mindestens 3 dB(A) erhöht wird oder (Aufgrund der Rundungsregel (aufrunden auf ganze dB(A)) ist eine Pegelerhöhung von 3 dB(A) per Definition gegeben, wenn die Differenz mindestens + 2,1 dB(A) beträgt.)
- tagsüber/nachts auf mindestens 70/60 dB(A) erhöht wird oder
- für Objekte außerhalb von Gewerbegebieten, mit Beurteilungspegeln im Bestand von tagsüber/nachts 70/60 dB(A), weiter erhöht werden;

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten gemäß /2/ folgende Immissionsgrenzwerte:

Gebietscharakter	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
Krankenhaus, Schule, Kur-/Altenheim	57 dB(A)	47 dB(A)
Allgemeine/ reine Wohngebiete (WA/WR)	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-/Dorf-/Misch-/Urbanes Gebiet (MK/MD/MI/MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr		

Die Gebietstypen ergeben sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige Flächen bzw. bauliche Anlagen im Außenbereich sind entsprechend ihrer jeweiligen Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Der maßgebliche Immissionsort liegt nach Ziffer 2.2.10

- bei Gebäuden in Höhe der Geschosdecke (0,2 m über Fensteroberkante) auf der Fassade der zu schützenden Räume
- bei Außenwohnbereichen 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche

Bei der Lärmvorsorge nach der 16. BImSchV hat der aktive Schallschutz Vorrang vor dem passiven Schallschutz, d.h. durch Einschnitts- oder Troglagen sowie Lärmschutz-Wälle / Lärmschutzwände o. Kombinationen daraus sind die Immissionsgrenzwerte einzuhalten, sofern die Kosten für den aktiven Schallschutz nicht außer Verhältnis zu dem

angestrebten Schutzzweck stehen. Nur in diesem Fall kann der aktive Schallschutz zugunsten des passiven Schallschutzes unterbleiben. Das Verhältnis zwischen Schutzzweck und Kostenaufwand ist je nach Einzelfall zu bestimmen. Auch eine Kombination aus aktivem und passivem Schallschutz ist denkbar.

Die Dimensionierung der zusätzlich oder ersatzweise erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen in den o.g. Gebieten, auf die sich durch den Bau oder die wesentliche Änderung öffentlicher Straße oder Schienenwege Ansprüche ergeben, sobald die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV überschritten werden, wird durch die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV - vom 04.02.1997 geregelt.

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines – Hinweise zur Abwägung

Gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu berücksichtigen. Es handelt sich um einen (von mehreren) im Rahmen des Abwägungsgebots (§1 Abs. 7 BauGB) zu beachtenden Belang.

Für die Bauleitplanung sind (anders als z. B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine konkreten Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche normativ festgelegt. Verschiedene technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 enthalten Orientierungswerte für die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese gelten nach der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte grundsätzlich auch im Rahmen der Bauleitplanung. Da es sich allerdings gerade nicht um konkrete Grenzwerte handelt, ist die Grenze des Zumutbaren von den Trägern der Bauleitplanung (und den Gerichten) letztlich immer anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalls und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen. Die Orientierungswerte geben (nur) Anhaltspunkte für die Zumutbarkeit von Lärmbeeinträchtigungen im Regelfall.

Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel gegeben, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 an schutzbedürftigen Gebäuden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten werden. Andererseits ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) anerkannt, dass die Überschreitung der Orientierungswerte nicht zwangsläufig bedeutet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht eingehalten werden. Vielmehr kann im Einzelfall auch eine Überschreitung dieser Orientierungswerte mit dem Abwägungsgebot vereinbar sein. Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

vgl. BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN /06, juris; BVerwG, Beschluss vom 18.12.1990 -4N 6.88, juris

Voraussetzung ist aber, dass es hinreichend gewichtige Gründe gibt, schutzbedürftige Bebauung trotz der vorhandenen Lärmbelastung an dem konkreten Standort zu realisieren. Dazu gehört, dass Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht möglich oder aus hinreichend gewichtigen Gründen nicht vorzugswürdig sind. Darüber hinaus muss jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet werden.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf §9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen. In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso gewichtiger sein müssen, je stärker die Verkehrslärmbelastung im Plangebiet bzw. je größer die dadurch belastete Fläche ist. Eine solche Bauleitplanung kommt aber insbesondere dann – trotzdem - in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

6.2. Immissionsorte

Die Größe der Gebäude orientiert sich an den zulässigen Vorgaben des Bebauungsplanes, die Lage der Gebäude wurde an die Baugrenzen mit den höchsten zu erwartenden Geräuschpegeln situiert, mit der alleinigen Ausrichtung auf eine auf der sicheren Seite liegenden schalltechnischen Beurteilung.

Der maßgebliche Immissionsort liegt nach Ziffer 2.2.10 der 16.BImSchV

- bei Gebäuden in Höhe der Geschosdecke (0,2 m über Fensteroberkante) auf der Fassade der zu schützenden Räume
- bei Außenwohnbereichen 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche

Die Ergebnisse sind in Form von Gebäudelärmkarten für jedes Stockwerk dargestellt (vgl. Anlage 2 – Anlage 7).

Die Beurteilungspegel werden für den Verkehrslärm nach der RLS 19 /10/ erzeugt und anschließend je nach Gebietsschutz mit den zutreffenden Orientierungswerten der DIN 18005 /7/ bzw. Immissionsgrenzwerten (IGW) der 16. BImSchV /2/ verglichen.

6.3. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ 9.0 wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurden über die Bayerische Vermessungsverwaltung ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen /17/.

6.4. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit getroffen.

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert;
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der SoundPlan GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor;
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

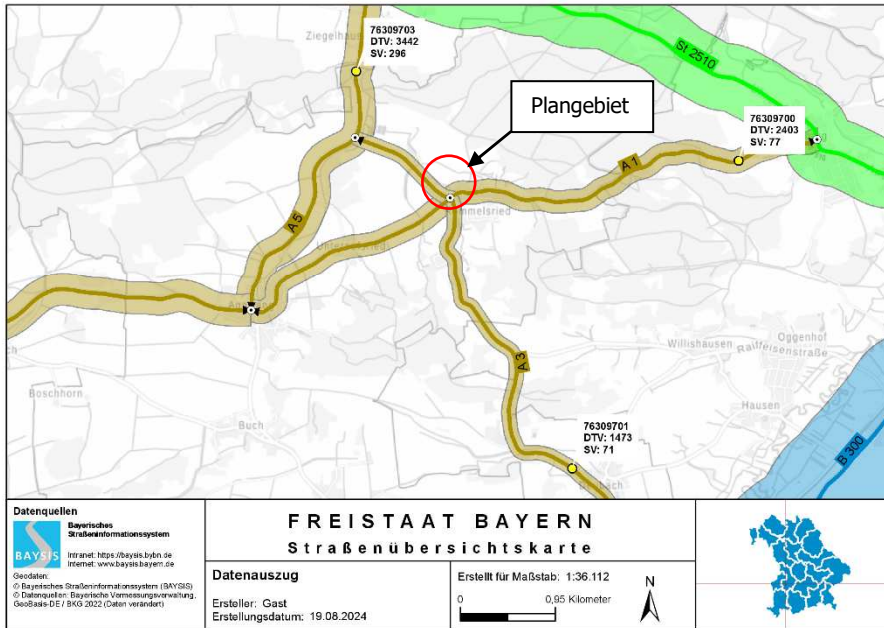
Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

6.5. Verkehrslärm

Kreisstraßen A 1 und A 3

Der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ einer Straße (Immissionspegel in 25 m Abstand von der Straßenmittellachse) wird nach den RLS-19 aus der Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke DTV, den Anteilen der unterschiedlichen Fahrzeugklassen (Lkw1, Lkw2, Krad, Pkw) in % sowie Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen $> 5\%$ berechnet. Die Verkehrsmengen der vorbeiführenden **Kreisstraßen A 1 und A 3 sind** dem Bayerischen Straßeninformationssystem (BAYSIS) für das Jahr 2023 /13/ wie folgt entnommen.



Verkehrsmengen Kreisstraße A 1 Zählstelle 76309700 Jahr 2023

Allgemeine Angaben				Verkehrsbelastung					Geräuschkennwerte											
Straße	TK/ZST	Region	Zählart Reduk.	DTV 2021	DTV SV	LV W	SV Rad	Di-Do N/ZB	Kfz	Lvm	L1	L2	RLS19						PKrad	Lw
													Krad	M	p1	p2	%	%		
K 1	71 K A 5 Agawang Einmdg. B 10 Biburg FS=2 FS	903	TM	2021	2403	2629	2548	81	3054	147	-1	5	3	154	-1	3	1.9	-1		
				SV	77	3012	-1	37	165	-1	6	3	174	-1	3.3	1.9	-1			
				2015	2279	2498	50	31	93	-1	1	2	97	-1	1.4	2.1	-1			
				SV	149	1501	2498	13	154	19	-1	1	0	20	-1	4.2	1.2	-1		

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden
19.8.2024

Verkehrsmengen Kreisstraße A 3 Zählstelle 76309701 Jahr 2023

Allgemeine Angaben				Verkehrsbelastung					Geräuschkennwerte											
Straße	TK/ZST	Region	Zählart Reduk.	DTV 2021	DTV SV	LV W	SV Rad	Di-Do N/ZB	Kfz	Lvm	L1	L2	RLS19						PKrad	Lw
													Krad	M	p1	p2	%	%		
K 3	71 B 300 Gessertshausen Einmdg. K A 5 noerdl. Rommelsr FS=2 FS	903	TM122	2021	1473	1605	1546	59	1811	89	2	1	2	94	2.4	1.2	2.3	-1		
				SV	71	1765	-1	7	100	3	1	2	106	2.6	1.3	2.3	-1			
				2015	1430	1547	36	32	56	1	0	1	59	1.1	0.5	2.5	-1			
				SV	66	1132	1510	20	76	11	0	0	12	3.2	2.1	1.4	-1			

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden
19.8.2024

Unter Berücksichtigung eines Prognosezuschlages bis zum Jahr 2043 von 20 % der DTV von 2629 Kfz/24h im Jahr 2023 auf 3154 Kfz/24h für die Kr.St. A 1 bzw. der DTV von 1605 Kfz/24h im Jahr 2023 auf 1920 Kfz/24h für die Kr.St. A 3 ergeben sich folgende schalltechnisch Daten der Straßen im Bereich des Bebauungsplangebietes „Östlich der Horgauer Straße“

**Aufstellung Bebauungsplan Nr. 21 Rommelsried
Emissionsberechnung Straße mit Emissionspegel
Verkehr**

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
Straßenoberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

**Aufstellung Bebauungsplan Nr. 21 Rommelsried
Emissionsberechnung Straße mit Emissionspegel
Verkehr**

Straße	DTV	Straßenoberfläche	M Tag	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	M Nacht	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	vPkw Tag	vLkw1 Tag	vLkw2 Tag	vPkw Nacht	vLkw2 Nacht	vLkw1 Nacht	Drefl dB	Steigung %	L'w	L'w	
																					Tag	Nacht	
	Kfz/24h		Kfz/h	%	%	%	%	Kfz/h	%	%	%	%	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h		dB(A)	dB(A)	
Kr.St. A1	3154	Nicht geriffelter Gussasphalt	184,2	94,8	0,0	3,3	1,9	24,0	94,6	0,0	4,2	1,2	50	50	50	50	50	50	50	0,0	-1,7	77,1	68,3
Kr.St A3	1920	Nicht geriffelter Gussasphalt	112,1	94,1	2,4	1,2	2,3	14,6	93,3	3,2	2,1	1,4	50	50	50	50	50	50	50	0,0	-1,7	74,9	66,1

Zuschläge für Steigungen ermittelt die Berechnungssoftware anhand des hinterlegten digitalen Geländemodells automatisch.
Die Beurteilungspegel an der geplanten Wohnbebauung aufgrund der Verkehrsgeräusche der beiden Straßen sind in Form von Gebäudelärmkarten für die Tages- und Nachtzeit in den Anlagen 2 – 7 dargestellt.

Hinweis:

Sollte die abschirmend wirkende Beispiel-Bebauung „Haus 8“ im Mischgebiet an der A 1 nicht errichtet werden, sind an der dadurch betroffenen Bebauung Haus 5 – Haus 7 keine Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 und der der Grenzwerte der 16.BImSchV zu erwarten.

6.6. Planinduzierter Fahrverkehr

Zur Einschätzung der Geräuschbelastung durch den planinduzierten Verkehr an den angrenzenden bestehenden Wohnnutzungen wurde für jede der 5 Mischgebietsparzellen die gewerbliche An- und Abfahrt von 2 Lkw und 6 Pkw zur Tageszeit berücksichtigt. Nichtgewerblicher Verkehr wird gemäß der Parkplatzlärmstudie /11/ für Wohnanlagen mit oberirdischen Stellplätzen sowie der Stellplatzsatzung der Gemeinde Kutzenhausen /18/ angesetzt. Hierbei wird auf der sicheren Seite liegend angenommen, dass je Plangebäude Nr. 1 – 7 zwei Wohneinheiten und im Plangebäude Nr.8 vier Wohneinheiten mit je zwei Stellplätzen errichtet werden. Auf den sich so ergebenden insgesamt 36 Stellplätzen ist nach /11/ mit der An- und Abfahrt von insgesamt 230 Pkw tags und 14 Pkw nachts auf der Kreisstraße A 1 und A 3 aufgrund des Bebauungsplangebietes zu rechnen. Zusätzlich werden auf der sicheren Seite liegend 14 Motorradbewegungen (Krad) zur Tageszeit und eine Bewegung zur Nachtzeit berücksichtigt.

Auf der sicheren Seite liegend wird der gesamte Verkehr (An- und Abfahrt) auf die dem Plangebiet nächstgelegenen Abschnitte der Kreisstraßen A 1 und A 3 gelegt (vgl. Abbildungen Kapitel 6.6.1.).

Insgesamt wird somit zur Abschätzung der Geräuschbelastung aus dem Plangebiet folgender Fahrverkehr angesetzt:

Verkehr	Lkw		Pkw		Krad	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gewerbe	20	-	60	-	-	-
Wohnen	-	-	230	14	14	1
Summe	20	-	290	14	14	1

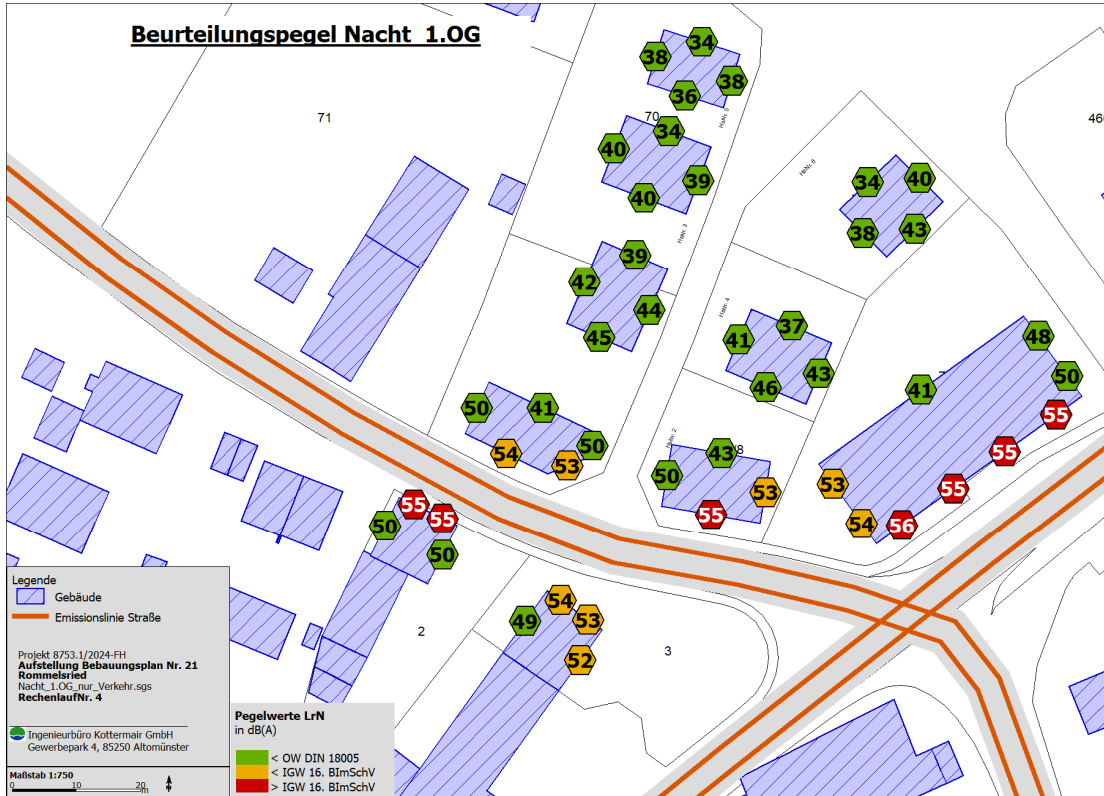
Aus diesen Daten ergeben sich folgende schalltechnischen Daten gemäß den RLS 19:

	Tag	Nacht
DTV	339	
M	20,3	1,9
p_Pkw	89,5%	93,3%
p_Lkw1	6,2%	0%
p_Krad	4,3%	6,7%

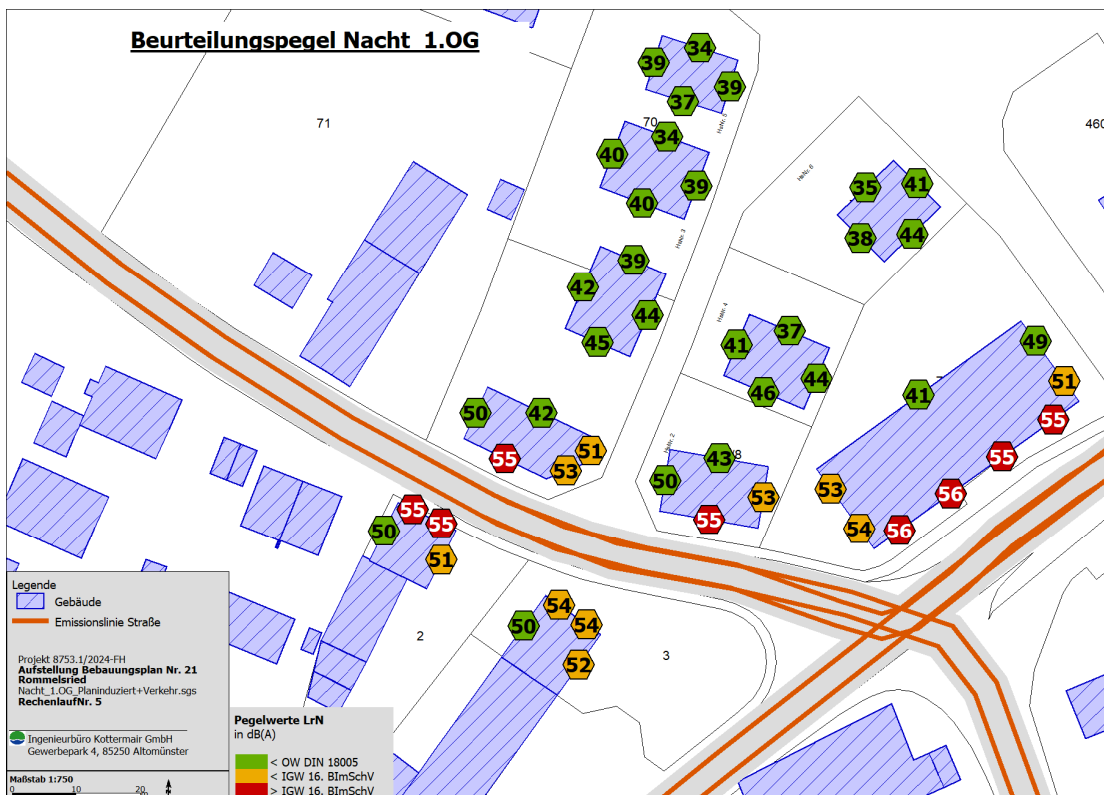
DTV Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h
M Maßgebende stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h
p prozentualer Anteil

6.6.1. Ergebnisse planinduzierter Verkehr

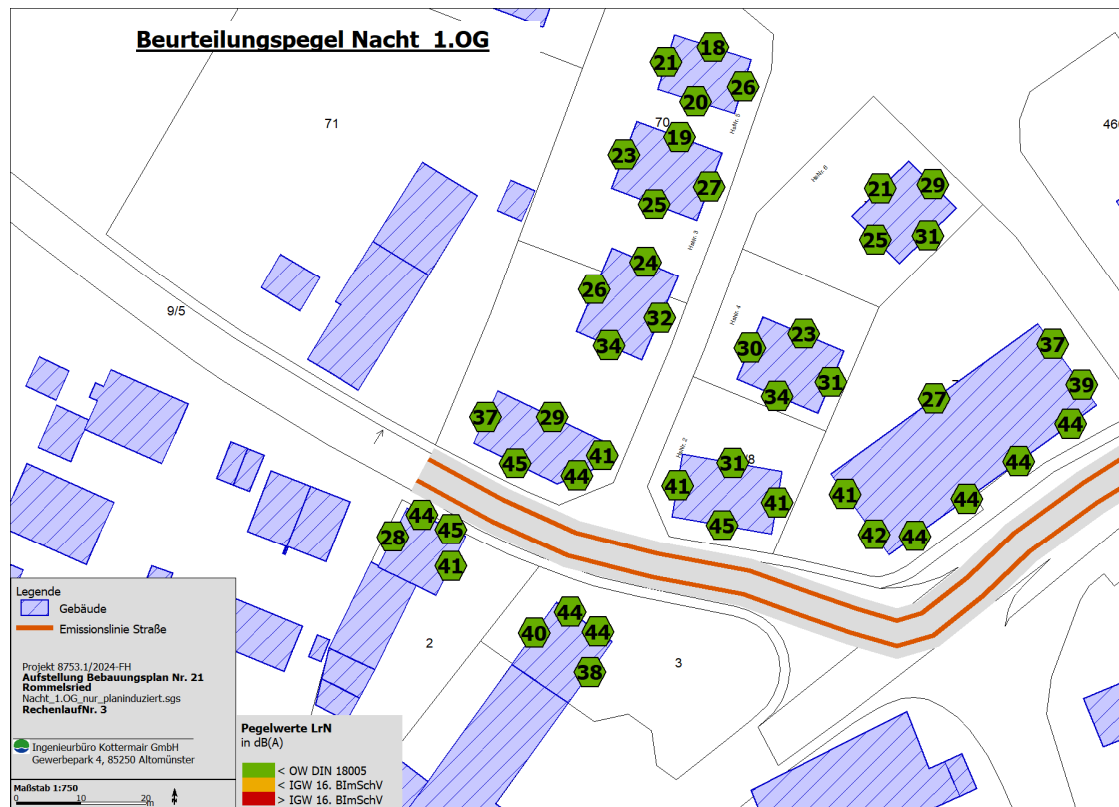
Pegel an maßgeblicher Bestandsbebauung durch Verkehr ohne planinduzierten Verkehr (vgl. Anlage 6)



Beurteilungspegel an maßgeblicher Bestandsbebauung mit planinduziertem Verkehr



Beurteilungspegel nur aus planinduziertem Verkehr mit Bestandsbebauung



Die Beurteilung des planinduzierten Verkehrs erfolgt anhand der schalltechnisch am stärksten betroffenen 1. Obergeschosse zur maßgebenden Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr). Es werden in den obigen Gebäudelärmkarten die Beurteilungspegel verglichen, die sich aus:

- dem prognostizierten Verkehr ohne den planinduzierten Verkehr,
- dem prognostizierten Verkehr mit dem planinduzierten Verkehr und
- nur dem planinduzierten Verkehr

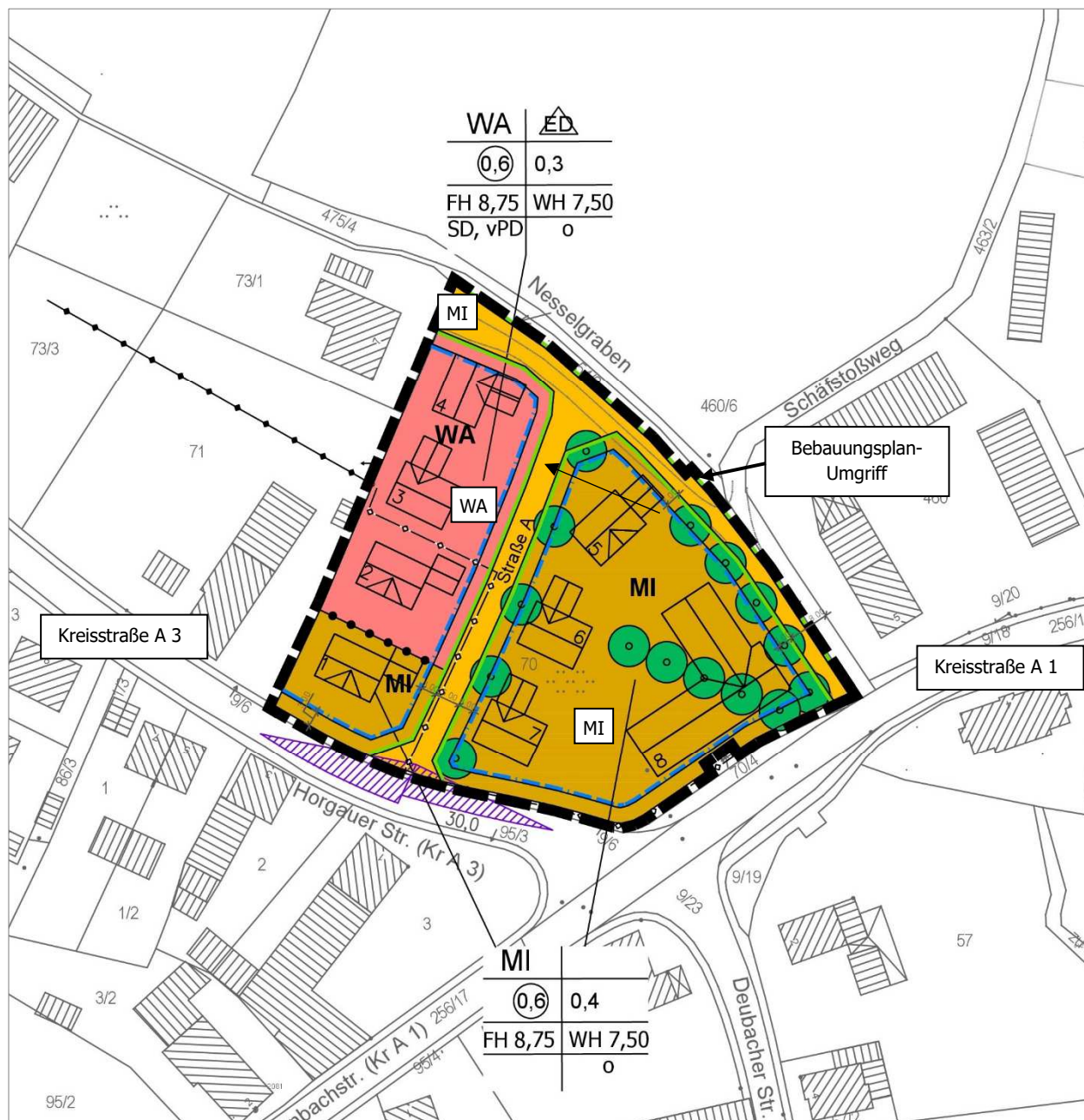
ergeben.

Die Beurteilungspegel an der maßgebenden Bestandsbebauung aufgrund des planinduzierten Verkehrs liegen mindestens um 9 dB(A) unter den Beurteilungspegeln des Straßenverkehrs (Prognose Plan-Nullfall). Durch den planinduzierten Verkehr erhöhen sich die Beurteilungspegel unmaßgeblich und die Grenzwerte werden hierdurch nicht überschritten. Die Erhöhungen können maximal 0,5 dB betragen.

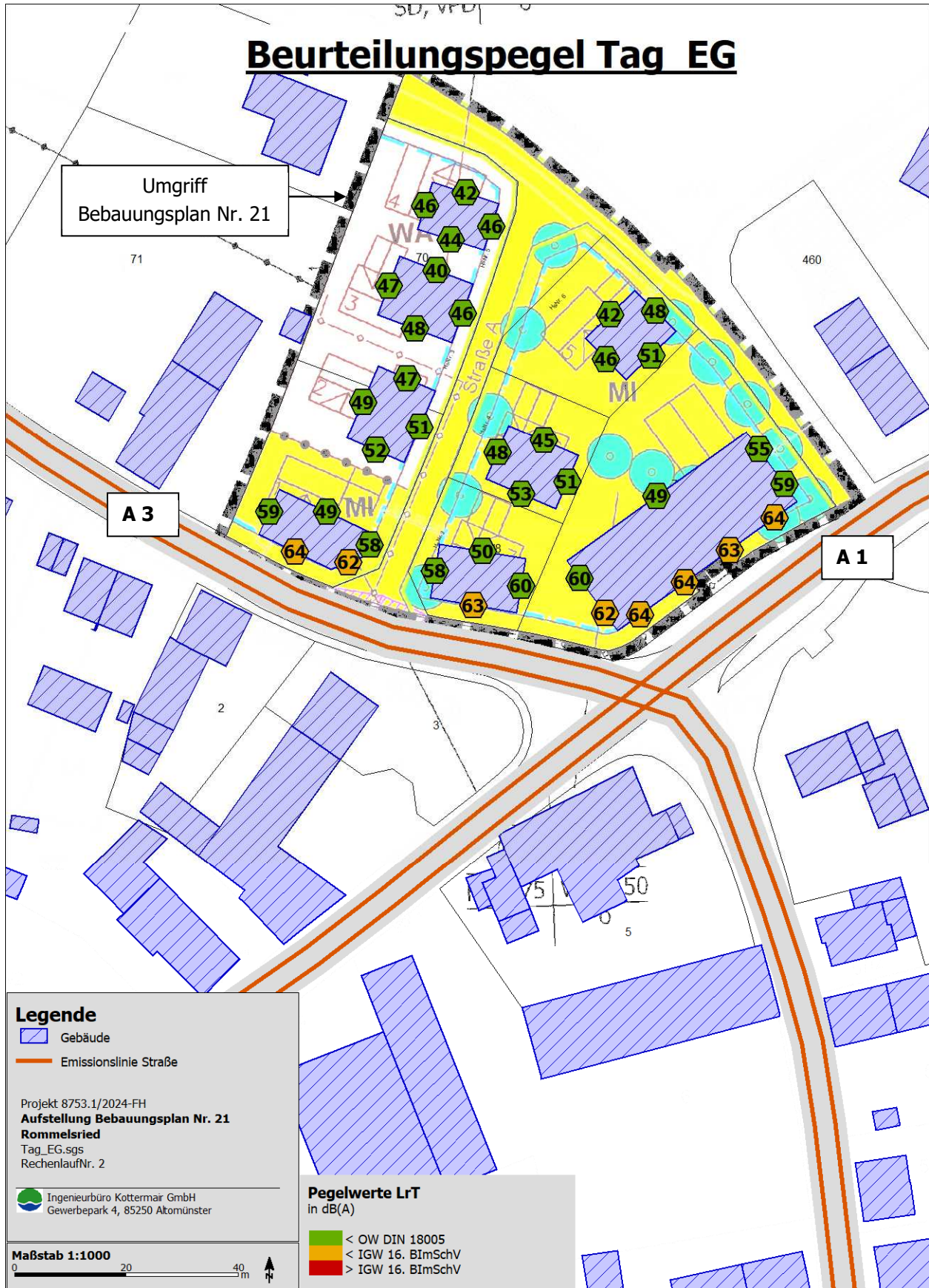
Auch angesichts der auf der sicheren Seite liegenden Ansätze können diese Erhöhungen als unmaßgeblich eingestuft werden und stellen sich als abwägbar dar.

Die Kriterien für die Inanspruchnahme von Schallschutzmaßnahmen nach der 16.BImSchV (vgl. Kapitel 5.4) werden nicht erfüllt.

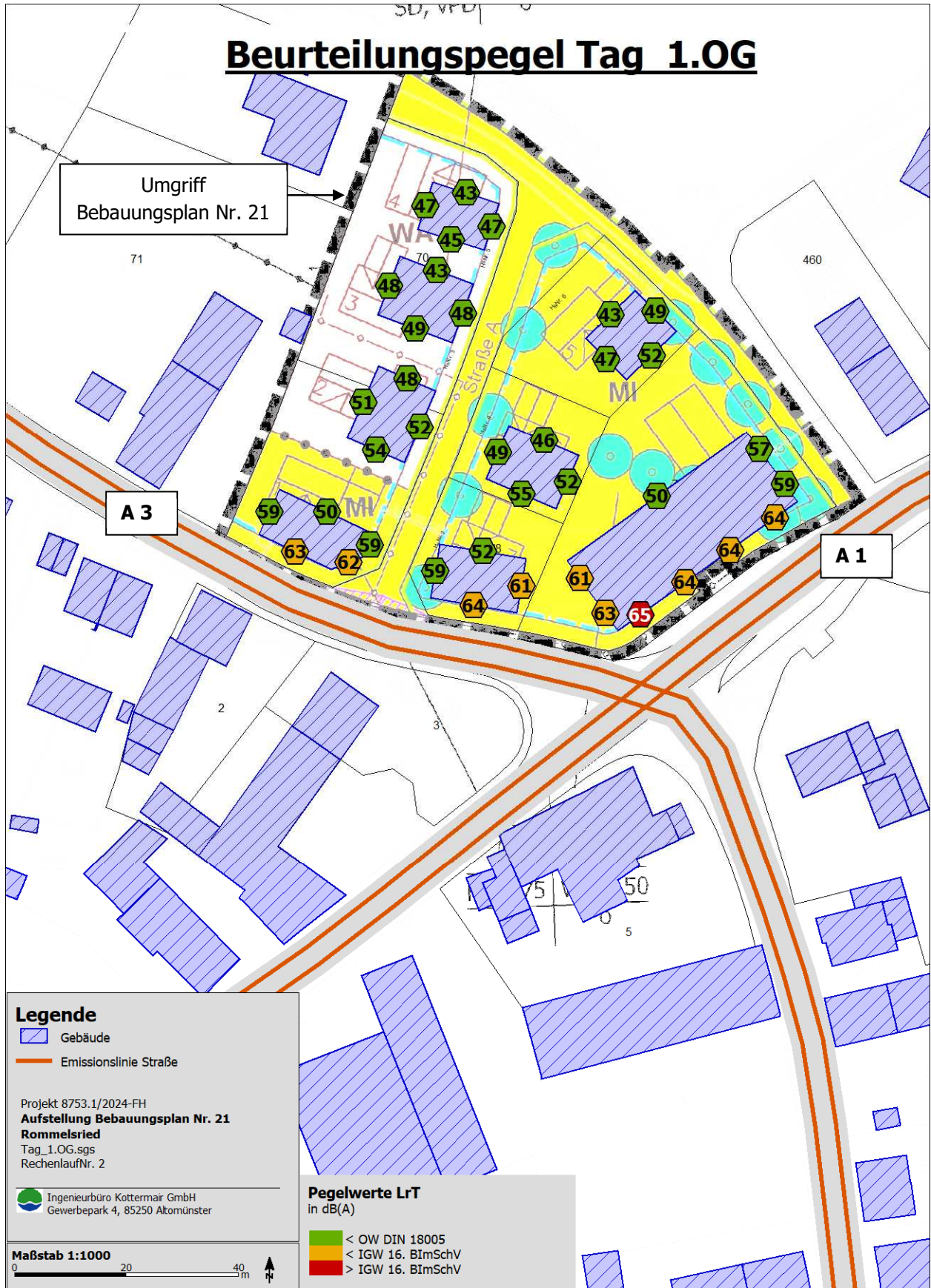
Anlage 1 Planentwurf und Übersicht



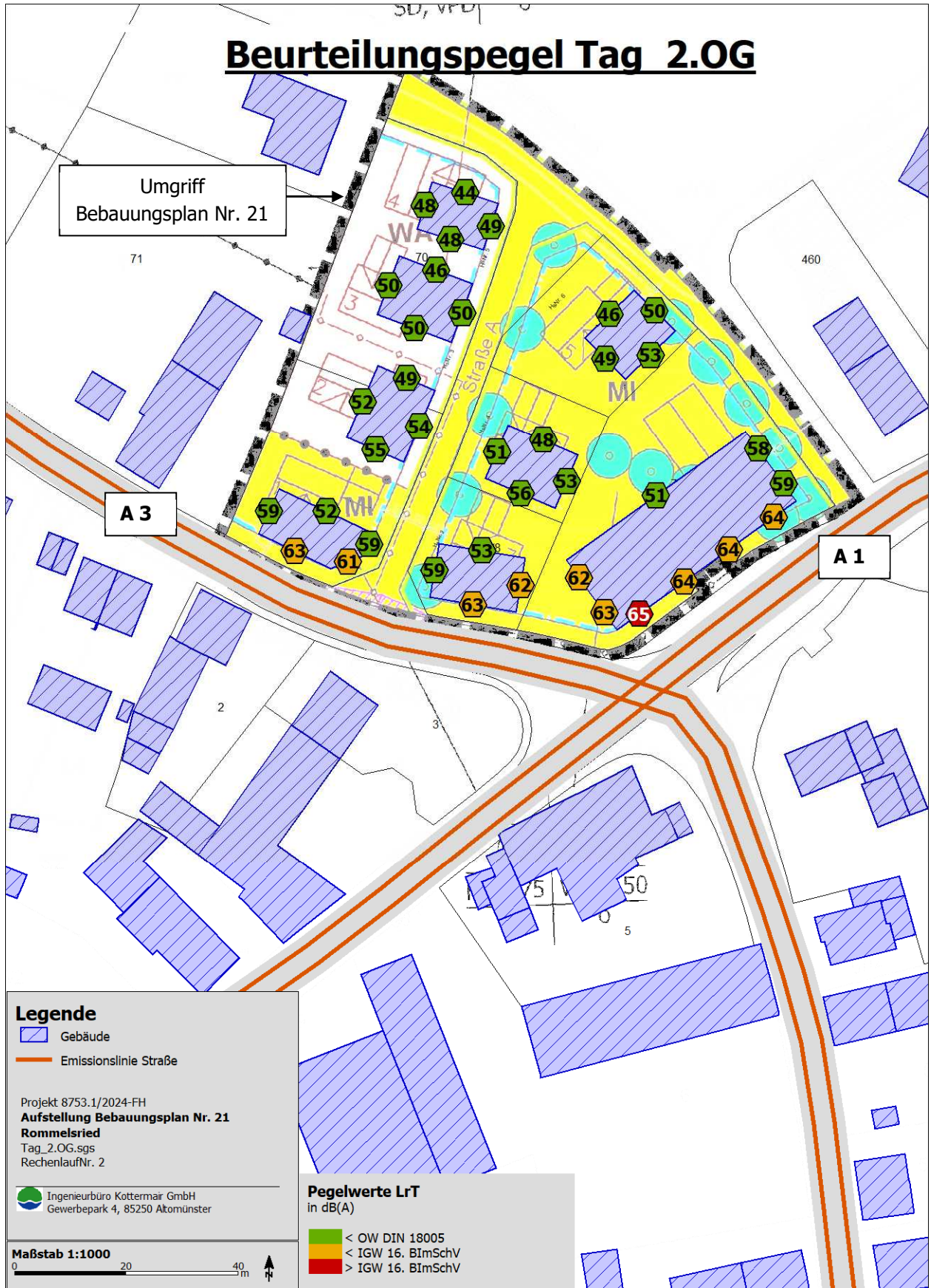
Anlage 2 Verkehrslärm Tagzeit EG



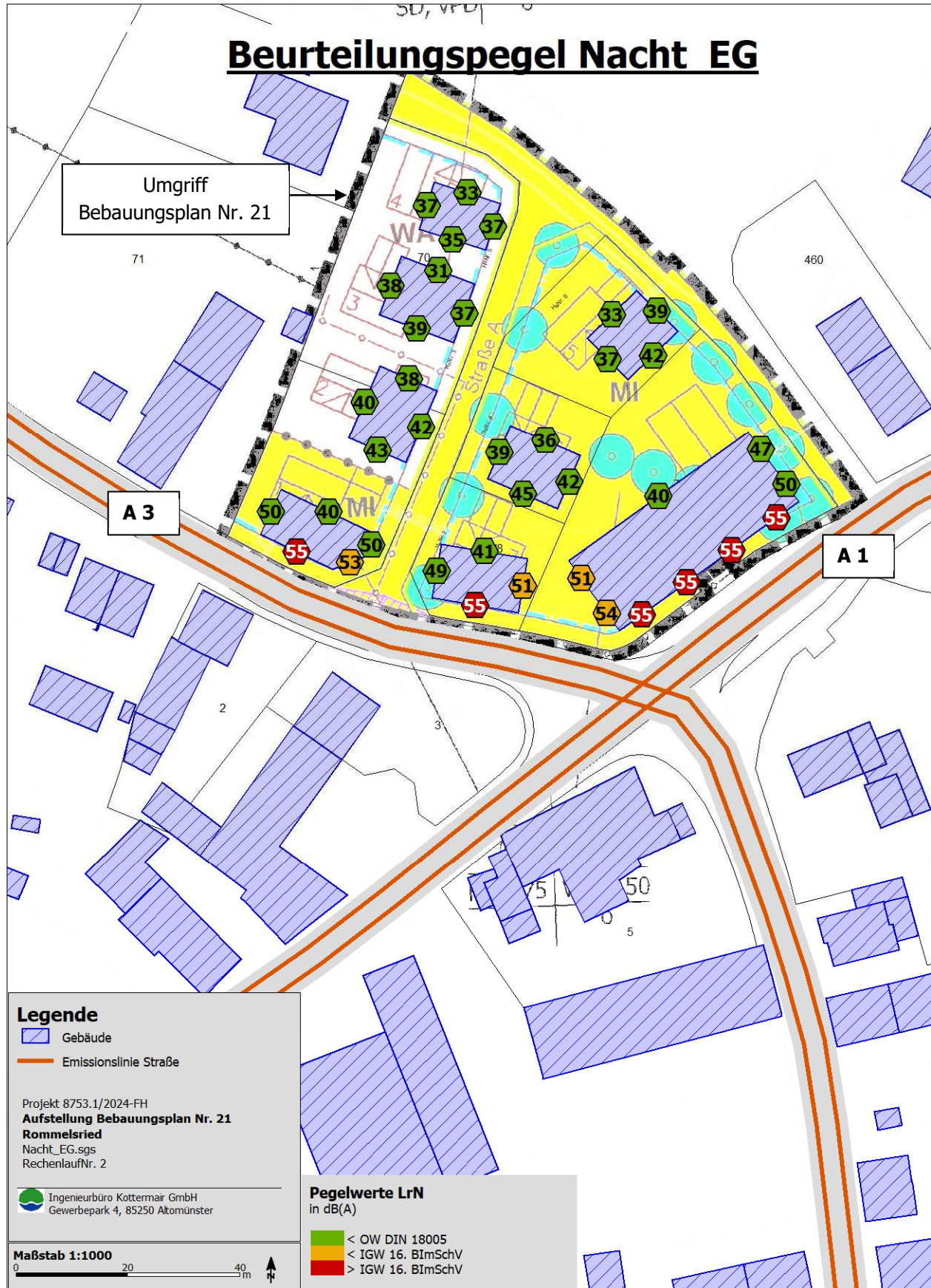
Anlage 3 Verkehrslärm Tagzeit 1.OG



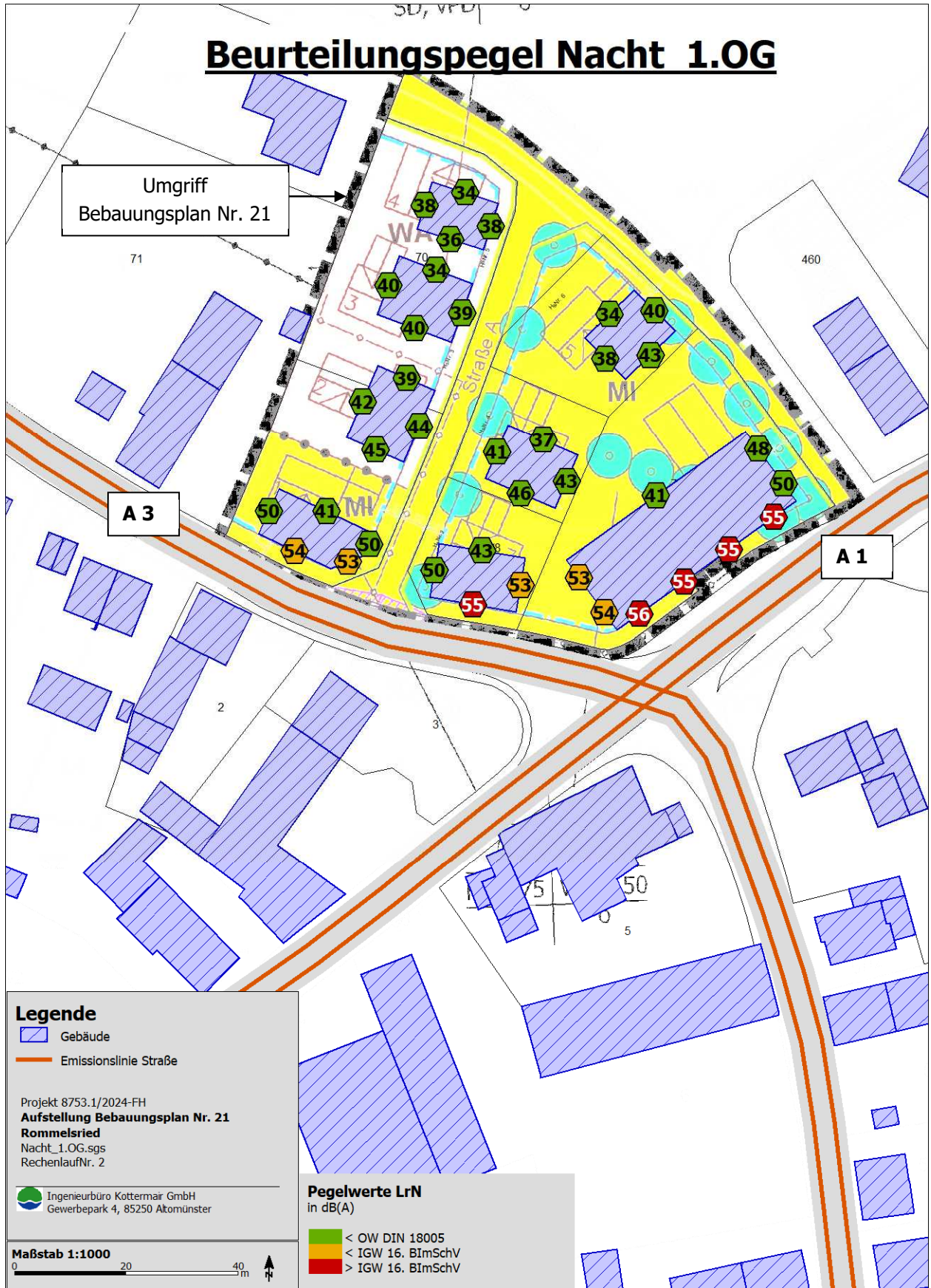
Anlage 4 Verkehrslärm Tagzeit 2.OG



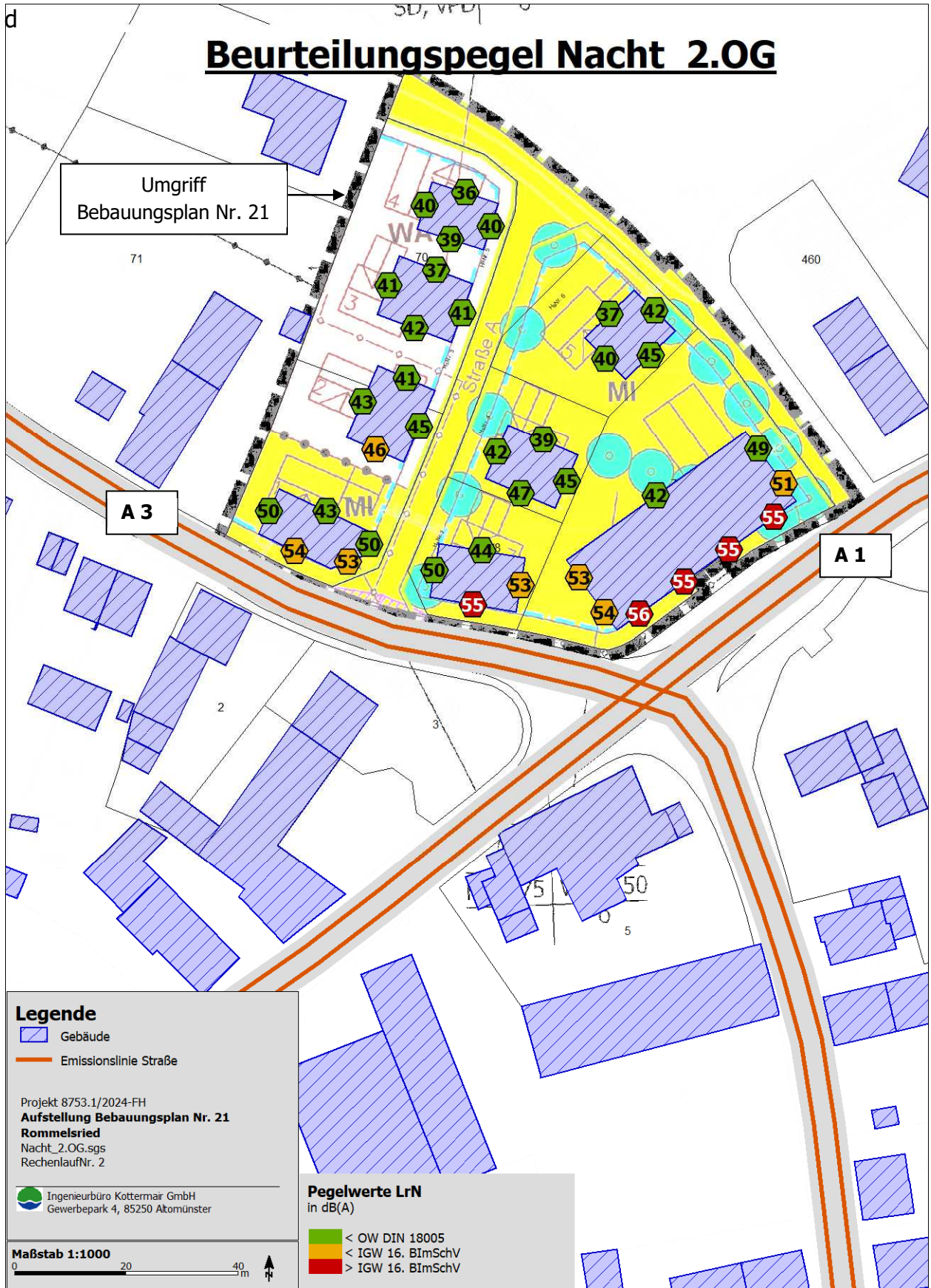
Anlage 5 Verkehrslärm Nachtzeit EG



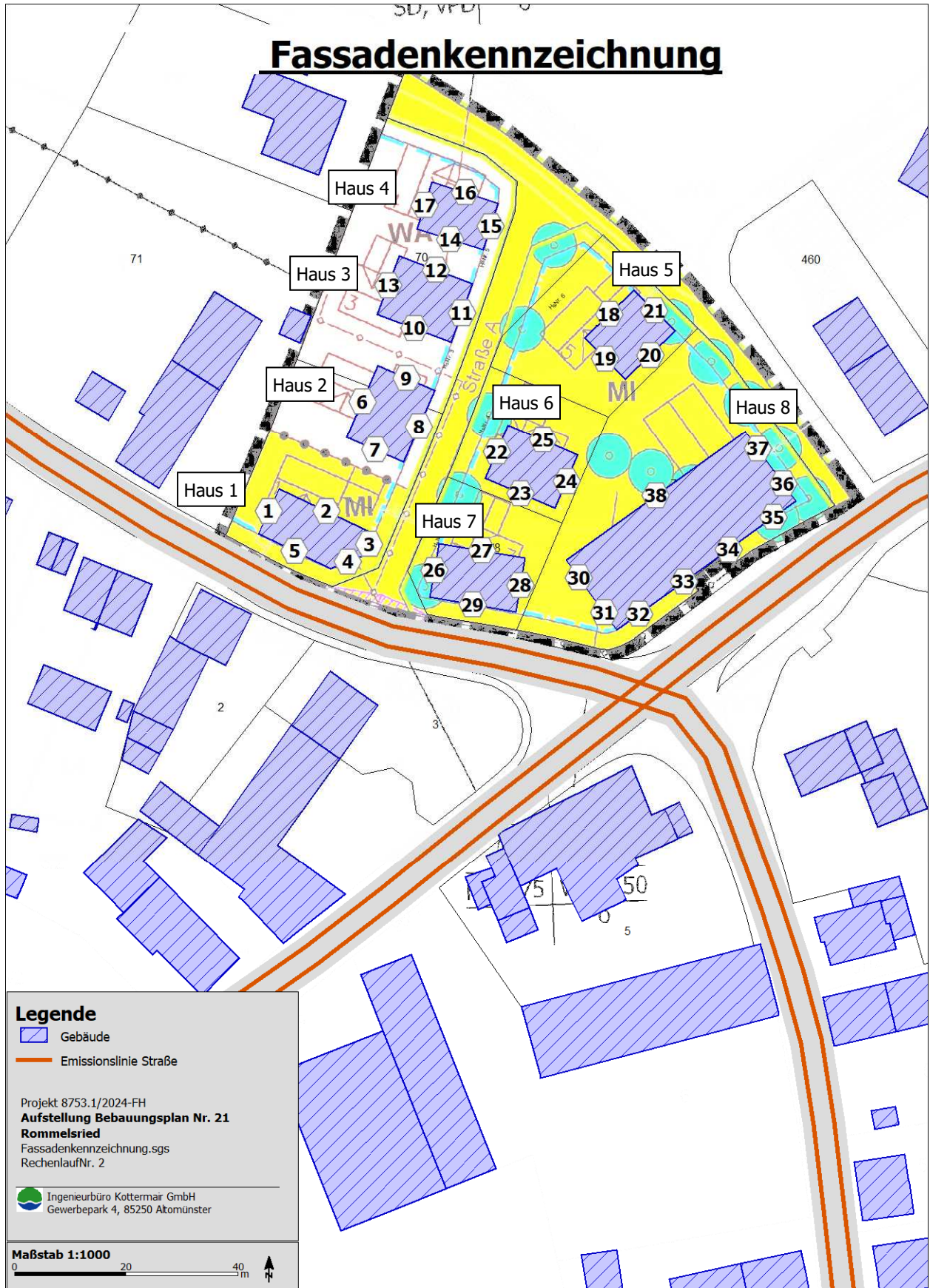
Anlage 6 Verkehrslärm Nachtzeit 1.OG



Anlage 7 Verkehrslärm Nachtzeit 2.OG



Anlage 8 Fassadenkennzeichnung in Tabellen „Maßgebliche Außenlärmpegel“



Anlage 9 Maßgebliche Außenlärmpegel Straßenlärm

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Summe		La [dB(A)]
				LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	
Immissionsort: Haus 1										
1	EG	MI	NW	59	50	59	60	62	63	63
1	1.OG	MI	NW	59	50	59	60	62	63	63
1	2.OG	MI	NW	59	50	59	60	62	63	63
2	EG	MI	NO	49	40	49	50	52	53	53
2	1.OG	MI	NO	50	41	50	51	53	54	54
2	2.OG	MI	NO	52	43	52	53	55	56	56
3	EG	MI	O	58	50	58	60	61	63	63
3	1.OG	MI	O	59	50	59	60	62	63	63
3	2.OG	MI	O	59	50	59	60	62	63	63
4	EG	MI	S	62	53	62	63	65	66	66
4	1.OG	MI	S	62	53	62	63	65	66	66
4	2.OG	MI	S	61	53	61	63	64	66	66
5	EG	MI	SW	64	55	64	65	67	68	68
5	1.OG	MI	SW	63	54	63	64	66	67	67
5	2.OG	MI	SW	63	54	63	64	66	67	67
Immissionsort: Haus 2										
6	EG	WA	NW	49	40	49	50	52	53	53
6	1.OG	WA	NW	51	42	51	52	54	55	55
6	2.OG	WA	NW	52	43	52	53	55	56	56
7	EG	WA	SW	52	43	52	53	55	56	56
7	1.OG	WA	SW	54	45	54	55	57	58	58
7	2.OG	WA	SW	55	46	55	56	58	59	59
8	EG	WA	SO	51	42	51	52	54	55	55
8	1.OG	WA	SO	52	44	52	54	55	57	57
8	2.OG	WA	SO	54	45	54	55	57	58	58
9	EG	WA	NO	47	38	47	48	50	51	51
9	1.OG	WA	NO	48	39	48	49	51	52	52
9	2.OG	WA	NO	49	41	49	51	52	54	54
Immissionsort: Haus 3										
10	EG	WA	S	48	39	48	49	51	52	52
10	1.OG	WA	S	49	40	49	50	52	53	53
10	2.OG	WA	S	50	42	50	52	53	55	55
11	EG	WA	O	46	37	46	47	49	50	50
11	1.OG	WA	O	48	39	48	49	51	52	52
11	2.OG	WA	O	50	41	50	51	53	54	54
12	EG	WA	N	40	31	40	41	43	44	44
12	1.OG	WA	N	43	34	43	44	46	47	47
12	2.OG	WA	N	46	37	46	47	49	50	50
13	EG	WA	W	47	38	47	48	50	51	51
13	1.OG	WA	W	48	40	48	50	51	53	53
13	2.OG	WA	W	50	41	50	51	53	54	54

Legende:

SW	Stockwerk
Nutzung	Gebietscharakter
HR	Himmelsrichtung
Lr	Mittelungspegel/ Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
La	maßgeblicher Außenlärmpegel – Tag bzw. Nacht

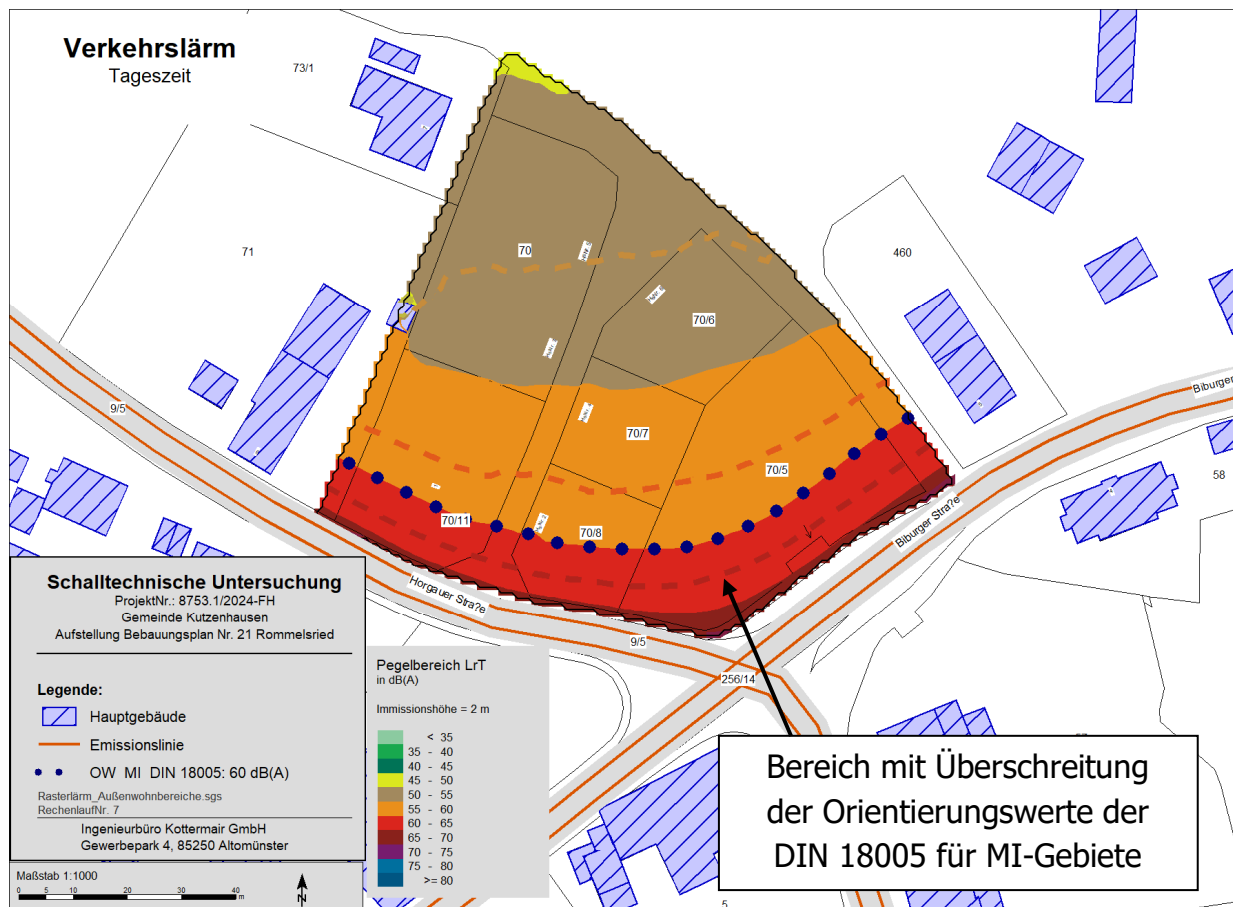
Anlage 9 Maßgebliche Außenlärmpegel Straßenlärm

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Summe		La [dB(A)]
				LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	
Immissionsort: Haus 4										
14	EG	WA	S	44	35	44	45	47	48	48
14	1.OG	WA	S	45	36	45	46	48	49	49
14	2.OG	WA	S	48	39	48	49	51	52	52
15	EG	WA	O	46	37	46	47	49	50	50
15	1.OG	WA	O	47	38	47	48	50	51	51
15	2.OG	WA	O	49	40	49	50	52	53	53
16	EG	WA	N	42	33	42	43	45	46	46
16	1.OG	WA	N	43	34	43	44	46	47	47
16	2.OG	WA	N	44	36	44	46	47	49	49
17	EG	WA	W	46	37	46	47	49	50	50
17	1.OG	WA	W	47	38	47	48	50	51	51
17	2.OG	WA	W	48	40	48	50	51	53	53
Immissionsort: Haus 5										
18	EG	MI	NW	42	33	42	43	45	46	46
18	1.OG	MI	NW	43	34	43	44	46	47	47
18	2.OG	MI	NW	46	37	46	47	49	50	50
19	EG	MI	SW	46	37	46	47	49	50	50
19	1.OG	MI	SW	47	38	47	48	50	51	51
19	2.OG	MI	SW	49	40	49	50	52	53	53
20	EG	MI	SO	51	42	51	52	54	55	55
20	1.OG	MI	SO	52	43	52	53	55	56	56
20	2.OG	MI	SO	53	45	53	55	56	58	58
21	EG	MI	NO	48	39	48	49	51	52	52
21	1.OG	MI	NO	49	40	49	50	52	53	53
21	2.OG	MI	NO	50	42	50	52	53	55	55
Immissionsort: Haus 6										
22	EG	MI	NW	48	39	48	49	51	52	52
22	1.OG	MI	NW	49	41	49	51	52	54	54
22	2.OG	MI	NW	51	42	51	52	54	55	55
23	EG	MI	SW	53	45	53	55	56	58	58
23	1.OG	MI	SW	55	46	55	56	58	59	59
23	2.OG	MI	SW	56	47	56	57	59	60	60
24	EG	MI	SO	51	42	51	52	54	55	55
24	1.OG	MI	SO	52	43	52	53	55	56	56
24	2.OG	MI	SO	53	45	53	55	56	58	58
25	EG	MI	NO	45	36	45	46	48	49	49
25	1.OG	MI	NO	46	37	46	47	49	50	50
25	2.OG	MI	NO	48	39	48	49	51	52	52

Anlage 9 Maßgebliche Außenlärmpegel Straßenlärm

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Summe		La [dB(A)]
				LrT	LrN	LaT	LaN	LaT	LaN	
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		
Immissionsort: Haus 7										
26	EG	MI	W	58	49	58	59	61	62	62
26	1.OG	MI	W	59	50	59	60	62	63	63
26	2.OG	MI	W	59	50	59	60	62	63	63
27	EG	MI	N	50	41	50	51	53	54	54
27	1.OG	MI	N	52	43	52	53	55	56	56
27	2.OG	MI	N	53	44	53	54	56	57	57
28	EG	MI	O	60	51	60	61	63	64	64
28	1.OG	MI	O	61	53	61	63	64	66	66
28	2.OG	MI	O	62	53	62	63	65	66	66
29	EG	MI	S	63	55	63	65	66	68	68
29	1.OG	MI	S	64	55	64	65	67	68	68
29	2.OG	MI	S	63	55	63	65	66	68	68
Immissionsort: Haus 8										
30	EG	MI	SW	60	51	60	61	63	64	64
30	1.OG	MI	SW	61	53	61	63	64	66	66
30	2.OG	MI	SW	62	53	62	63	65	66	66
31	EG	MI	SW	62	54	62	64	65	67	67
31	1.OG	MI	SW	63	54	63	64	66	67	67
31	2.OG	MI	SW	63	54	63	64	66	67	67
32	EG	MI	SO	64	55	64	65	67	68	68
32	1.OG	MI	SO	65	56	65	66	68	69	69
32	2.OG	MI	SO	65	56	65	66	68	69	69
33	EG	MI	SO	64	55	64	65	67	68	68
33	1.OG	MI	SO	64	55	64	65	67	68	68
33	2.OG	MI	SO	64	55	64	65	67	68	68
34	EG	MI	SO	63	55	63	65	66	68	68
34	1.OG	MI	SO	64	55	64	65	67	68	68
34	2.OG	MI	SO	64	55	64	65	67	68	68
35	EG	MI	SO	64	55	64	65	67	68	68
35	1.OG	MI	SO	64	55	64	65	67	68	68
35	2.OG	MI	SO	64	55	64	65	67	68	68
36	EG	MI	NO	59	50	59	60	62	63	63
36	1.OG	MI	NO	59	50	59	60	62	63	63
36	2.OG	MI	NO	59	51	59	61	62	64	64
37	EG	MI	NO	55	47	55	57	58	60	60
37	1.OG	MI	NO	57	48	57	58	60	61	61
37	2.OG	MI	NO	58	49	58	59	61	62	62
38	EG	MI	NW	49	40	49	50	52	53	53
38	1.OG	MI	NW	50	41	50	51	53	54	54
38	2.OG	MI	NW	51	42	51	52	54	55	55

Anlage 10 Rasterlärmkarte DIN 18005 Außenwohnbereiche



Für Außenwohnbereiche die im Bereich zwischen den Isophonen 60 dB(A) und 65 dB(A) (Tageszeit) errichtet werden sollen (rot gefärbt und gekennzeichnet), sind Schallschutzmaßnahmen gemäß Kapitel 1.2 zu beachten.

Anlage 11 Rechenlaufinformationen Straßenverkehr

Gemeinde Kutzenhausen
Aufstellung Bebauungsplan Nr. 21 Rommelsried
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Gebäudelärmkarte
Titel:	Verkehr
Rechenkerngruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)	
Berechnungsbeginn:	20.08.2024 08:47:50
Berechnungsende:	20.08.2024 08:47:58
Rechenzeit:	00:06:207 [m:s.ms]
Anzahl Punkte:	38
Anzahl berechneter Punkte:	38
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.0 (12.06.2024) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dB(A)
Toleranz:	0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:	Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:	Nein
Richtlinien:	
Straße:	RLS-19
Rechtsverkehr	
Emissionsberechnung nach:	RLS-19
Reflexionsordnung begrenzt auf :	2
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden	
Seitenbeugung: ausgeschaltet	
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegelände:	Benutzerdefiniert
Bewertung:	DIN 18005:2023-07 - Verkehr
Gebäudelärmkarte:	
Abstand zur Fassade	0,01 m
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

Verkehr.sit	20.08.2024 08:47:38
- enthält:	
CityGML.geo	19.08.2024 16:04:26
DFK.geo	19.08.2024 16:04:34
IO.geo	19.08.2024 09:57:42
Plangebäude.geo	20.08.2024 08:47:38
Straße.geo	19.08.2024 16:04:34
Text.geo	19.08.2024 09:57:56
RDGM0001.dgm	19.08.2024 09:42:48

Anlage 12 Rechenlaufinformationen Digitales Geländemodell

Gemeinde Kutzenhausen
Aufstellung Bebauungsplan Nr. 21 Rommelsried
 Rechenlaufinformationen Digitales Geländemodell

Projekt-Info

Projekttitel: Aufstellung Bebauungsplan Nr. 21 Rommelsried
 Projekt Nr.: 8753.1/2024-FH
 Projektbearbeiter: Felix Heidelberg
 Auftraggeber: Gemeinde Kutzenhausen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
 Titel: DGM
 Rechenkerngruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 19.08.2024 09:42:45
 Berechnungsende: 19.08.2024 09:42:48
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (12.06.2024) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Folgende Objekttypen in der DGM Berechnung verwenden

- Höhenpunkte
- Höhenlinien
- Fahrbahnränder
- Mittelstreifen
- Schienenränder
- Tunnelportale
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wälle

Geometriedaten

DGM.sit 19.08.2024 09:40:00
 - enthält:
 DFK.geo 19.08.2024 09:32:44
 Höhenpunkte.geo 19.08.2024 09:40:00