Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
info@ibas-mbh.de
www.ibas-mbh.de

Beilngries Projektbau GmbH
Max-Prinstner-Str. 22
92339 BEILNGRIES

Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Datum
	rt/wr-25-15273-b05	12.10.2026

"BEBAUUNGSPLAN NR. 71 - METTENDORFER WEG / KINDINGER STRASSE / AM ROHRMEIERKELLER" - STADT GREDING

Schallschutztechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.:	25-15273-b05
Auftraggeber:	Beilngries Projektbau GmbH Max-Prinstner-Str. 22 92339 BEILNGRIES
Bearbeitet von:	Regina Trötsch Dr. Reinhard Wunderlich
Berichtsumfang:	Gesamt 56 Seiten, davon Textteil 44 Seiten Anlagen 12 Seiten

Inhaltsübersicht Seite

1. Situation und Aufgabenstellung 4

2. Grundlagen 5

2.1 Unterlagen und Angaben 5
2.2 Literatur 7

3. Bewertungsmaßstäbe 9

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005) 9
3.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) 11
3.3 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV) 14
3.4 Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) 15
3.5 Lärmschutz von Außenwohnbereichen und Freiflächen 18
3.6 Immissionsorte / Immissionsbereiche 19

4. Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691 20

4.1 Methodik 20
4.2 Immissionsorte und Schutzwürdigkeiten 21
4.3 Gewerbliche Vorbelastung / Planwerte 22
4.4 Emissionskontingentierung 23
4.5 Festsetzungen im Bebauungsplan zur Emissionskontingentierung 25
4.6 Überschlägige Planbeurteilung für das Sondergebiet 26

5. Geräuschemissionen 27

5.1 Straßenverkehr 27
5.2 Gewerbelärm 29
5.3 Sportanlagenlärm 31

6. Berechnung der Geräuschimmissionen 33

6.1 Berechnungsgrundlagen 33

6.2 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen 34

7. Erforderliche Schallschutzmaßnahmen 37

7.1 Verkehrslärm 38

7.2 Gewerbelärm 42

7.3 Sportanlagenlärm 42

8. Zusammenfassung 42

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Greding beabsichtigt derzeit, den Bebauungsplan "Mettendorfer Weg / Kindinger Straße / Am Rohrmeierkeller" aufzustellen. Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet (WA), Mischgebiet (MI) und ein Bereich als Sondergebiet (SO) ausgewiesen werden. Im Bereich des neu geplanten WA soll eine Wohnnutzung "Terrassen am Schwarzachtal" mit zwei Mehrfamilienhäusern und im Bereich des SO ein Getränkemarkt realisiert werden.

Im nördlichen und östlichen Bereich schließt sich die Kindinger Straße an (Staatsstraße St. 2227), im westlichen Bereich der Mettendorfer Weg. Weiter südlich befindet sich die Bundesautobahn BAB 9. Bestehende Gewerbeansiedlungen sind sowohl im Plangebiet als auch östlich davon vorhanden.

Gemäß § 1, Absatz 6, Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, konkretisiert.

Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen, soll im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ein schalltechnisches Gutachten mit Ermittlung und Bewertung aller relevanten Geräuscheinwirkungen (Straßenverkehr, gewerbliche Nutzungen in der Umgebung) erstellt werden. Erforderlichenfalls sind Maßnahmen zur Geräuschminderung zu erarbeiten.

Aufgrund der Lage des Plangebietes und der örtlichen Gegebenheiten sind folgende Geräuscheinwirkungen auf den Geltungsbereich zu erwarten:

- Straßenverkehrslärm durch die St. 2227 und BAB 9;
- Erschließungsverkehr Wohnnutzungen und Getränkemarkt;
- Sportlärm;
- Gewerbelärm durch die Nutzungen im Umfeld (Edeka, OBI, Warehouse GmbH, Betonwerk, Gewerbe Mettendorfer Weg 24).

Erste schalltechnische Untersuchungen zum Bebauungsplanverfahren wurden zuletzt mit dem IBAS-Bericht Nr. 25-15273-b04 vom 17.08.2026 dokumentiert. Die vorliegenden Stellungnahmen zum Schallimmissionsschutz der Fachbehörde wurde hier eingearbeitet. Aufgrund einer Nutzungsaufteilung der überplanten Flächen in ein WA (westlicher Bereich) und ein Sondergebiet (östlicher Bereich) ist eine Anpassung des Gutachtens erforderlich. Insbesondere ist es durch die Ausweisung des Sondergebietes erforderlich, eine Emissionskontingentierung für diese Fläche durchzuführen. Aufgrund der Geräuscheinwirkungen auf außerhalb des Geltungsbereiches liegende schützenswerte Nutzungen ist hier eine Festsetzung im B-Plan aufzunehmen, die sicherstellt, dass die Vorgaben bei einer künftigen gewerblichen Nutzung (Getränkemarkt) dieser Fläche eingehalten werden können.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

2.1.1 Machbarkeitsstudie "Terrassen am Schwarzachtal", Beilngries Projektbau GmbH, per E-Mail vom 01.09.2025;

2.1.2 Übersichtspläne Grundstück, Erdgeschoss und Obergeschoss, Beilngries Projektbau GmbH, per E-Mail vom 30.09.2026;

2.1.3 Betriebsbeschreibung EDEKA Getränkemarkt, Beilngries Projektbau GmbH, per E-Mail vom 08.10.2026;

2.1.4 Immissionsschutztechnisches Gutachten "Erweiterung einer bestehenden Halle mit Outlet-Laden auf dem Grundstück Fl.Nr. 407/1 der Gemarkung Greding am Mettendorfer Weg 19 in 91171 Greding", Hoock & Partner Sachverständige PartG mbH, vom 25.03.2024, Beilngries Projektbau GmbH, per E-Mail vom 28.10.2025;

2.1.5 Baugenehmigungsbescheide Mettendorfer Weg 19 und Kindinger Str. 34, Beilngries Projektbau GmbH, per E-Mail vom 28.10.2025;

2.1.6 Entwurf Bebauungsplan Nr. 71 "Mettendorfer Weg / Kindinger Straße / Am Rohrmeierkeller", KLOS GmbH & Co. KG vom 22.10.2026, per E-Mail vom 30.09.2026;

2.1.7 Georeferenziertes Kartenmaterial zum geplanten Standort, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Geoportal Bayern abgerufen am 27.10.2025;

2.1.8 Zählstelle 69346444, Staatsstraße 2227, Abschnitt 320, Zählung 2021, Datenabruf über baysis.bayern.de im Dezember 2025;

2.1.9 Erweiterung einer bestehenden Halle mit Outlet-Laden auf dem Grundstück Fl.Nr. 407/1 der Gemarkung Greding. Immissionsschutztechnische Gutachten, Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB, vom 25.03.2024;

2.1.10 Auszug aus Genehmigungsbescheiden für relevante Betriebe, per E-Mail vom 28.10.2025;

2.1.11 Baugenehmigungsunterlagen Sportanlage Greding, Stadt Greding, per E-Mail vom 26.01.2026;

2.1.12 *"*Bebauungsplan Nr. 71 – Mettendorfer Weg / Kindinger Straße / Am Rohrmeierkeller*" der Stadt Greding, Schallschutztechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung, IBAS-Bericht Nr. 25-15273-b03 vom 22.07.2026;*

2.1.13 Abwägungstabelle der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, Stand 30.06.2026;

2.1.14 Lärmkartierung Straßenverkehrslärm Bundesautobahn BAB 9, www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/umweltatlas/index.html?lang=de&dn=lfu_domain-laerm, Datenabruf im Juli 2026;

2.1.15 *"*Bebauungsplan Nr. 71 – Mettendorfer Weg / Kindinger Straße / Am Rohrmeierkeller*" der Stadt Greding, Schallschutztechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung, IBAS-Bericht Nr. 25-15273-b04 vom 12.08.2026;*

2.1.16 Abstimmungsgespräch zur Emissionskontingentierung, LRA Roth, IBAS mbH Bayreuth, vom 07.10.2026.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

2.2.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;

2.2.2 DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;

2.2.3 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;

2.2.4 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;

2.2.5 RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;

2.2.6 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334);

2.2.7 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, - VLärmSchR 97 -, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz, Verkehrsblatt Heft 12/1997, ergänzt mit Schreiben StB 13/7144.2/01/1206434 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 25. 06. 2010 sowie ergänzt mit Schreiben StB 13/7144.2/01/3277650 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) vom 27.07.2020;

2.2.8 DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen, Januar 2018;

2.2.9 DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;

2.2.10 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBl. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);

2.2.11 VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen, September 2012;

2.2.12 Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18.07.1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644);

2.2.13 Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm (nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)) durch Industrie und Gewerbe (VBUI), Bundesanzeiger, Ausgabe vom 17.08.2006, mit der Bekanntmachung vom 20.11.2018 (BAnz AT 28.12.2018) ersetzt durch die Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV);

2.2.14 Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Februar 2025.

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau" /2.2.1/, konkretisiert. Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel /2.2.1/

Baugebiet	**Verkehrslärm[a] L_r [dB(A)]**		**Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen L_r [dB(A)]**	
	tags	**nachts**	**tags**	**nachts**
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe; Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart[b]	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)[c]	-	-	-	-

a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen.

Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von diesen kann bei Überwiegen anderer Belange als der des Schallschutzes abgewichen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. bauliche Schallschutzmaßnahmen, Grundrissgestaltung) ein ausreichender Ausgleich geschaffen werden kann.

Die DIN 18005 führt ferner an, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen gem. TA Lärm /2.2.10/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.3/ sowie im Einwirkungsbereich von Straßen und Schienenverkehrswegen gem. der 16. BImSchV /2.2.6/, berechnet werden.

Für Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen (Gewerbelärm) sind die Orientierungswerte der DIN 18005 praktisch verbindlich. Sobald die Planungen der Gewerbe-/Industriegebiete realisiert werden, findet das BImSchG und in seiner Folge die aktuell gültige TA Lärm /2.2.10/ Anwendung. Darin sind Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich mit Ausnahme der urbanen Gebiete (TA Lärm: 63/45 dB(A)) zahlenmäßig nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm in der DIN 18005 unterscheiden, diese Immissionsrichtwerte werden aber im Verwaltungsvollzug wie Grenzwerte gehandhabt.

Das neue Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet (WA), Sondergebiet (SO) und Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden.

3.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)

Zur Erfassung und Beurteilung der von gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräuschimmissionen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /2.2.10/ maßgebend.

Ausgehend von der Einstufung der Gebiete in der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens sind folgende Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an Immissionsorten außerhalb von Gebäuden heranzuziehen:

a) in Industriegebieten (GI) 70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)

c) in urbanen Gebieten (MU)

tags	63 dB(A)
nachts	45 dB(A)

d) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten (WR)

tags	50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Bei seltenen Ereignissen (an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres ...) betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in den o. g. Gebieten (ausgenommen Industriegebiete)

tags	70 dB(A)
nachts	55 dB(A).

Die v. g. Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06:00 – 22:00 Uhr
nachts	22:00 – 06:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Stunde (z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kurgebiete und Krankenhäuser ist ferner für folgende Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen:	06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr;
an Sonn- und Feiertagen:	06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr.

Gemäß TA Lärm wird als maßgeblicher Immissionsort derjenige Ort im Einwirkungsbereich der Anlage bezeichnet, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach der TA Lärm vorgenommen wird.

Hinsichtlich der jeweils zugrunde zu legenden Gebietseinstufung wird in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift angeführt, dass zunächst die Festlegungen in den Bebauungsplänen heranzuziehen sind.

Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind gemäß Ziffer 6.1 TA Lärm entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

3.3 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV)

Für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen (Bundesfernstraßen und anderen Straßen, soweit das Landesrecht mit dem Bundesrecht übereinstimmt) ist die 16. BImSchV /2.2.6/ zu Grunde zu legen. Danach gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 liegen:

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

   tags 57 dB(A)
   nachts 47 dB(A)

2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten
   und Kleinsiedlungsgebieten

   tags 59 dB(A)
   nachts 49 dB(A)

3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten und Urbanen Gebieten

   tags 64 dB(A)
   nachts 54 dB(A)

4. in Gewerbegebieten

   tags 69 dB(A)
   nachts 59 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte gelten für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden während des Tages und 8 Stunden während der Nacht.

Vorliegend ist die 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber ggf. im Rahmen der durchzuführenden städtebaulichen Abwägung eine Rolle spielen.

3.4 Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)

Das Ziel der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) /2.2.12/ ist, im Spannungsfeld zwischen Sport und Wohnen konkrete Maßstäbe für die Beurteilung der Zumutbarkeit von Geräuschbelastungen durch Sport zu setzen.

Bei Bolzplätzen handelt es sich im engeren Sinne zwar nicht um Sportanlagen, die Einordnung von Bolzplätzen in den Regelungszweck der 18. BImSchV wird aber regelmäßig aus fachtechnischer Sicht als sachgerecht angesehen.

Mit Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt 2017 Teil I Nr. 33, vom 08.06.2017, wurde die Zweite Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung bekanntgegeben. Die geänderte Sportanlagenlärmschutzverordnung trat am 08.09.2017 in Kraft und sieht für die Ruhezeiten am Abend sowie an Sonn- und Feiertagen am Nachmittag weniger strenge Immissionsrichtwerte als bisher vor.

Abhängig von der jeweiligen Gebietseinstufung sind dabei die folgenden Immissionsrichtwerte gegeben:

"…

- *In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten*

tags außerhalb der Ruhezeiten	*60 dB(A)*
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	*55 dB(A), im Übrigen 60 dB(A)*
nachts	*45 dB(A)*

- *In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten*

tags außerhalb der Ruhezeiten	*55 dB(A)*
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	*50 dB(A), im Übrigen 55 dB(A)*
nachts	*40 dB(A)*

- *In reinen Wohngebieten*

tags außerhalb der Ruhezeiten	*50 dB(A)*
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	*45 dB(A), im Übrigen 50 dB(A)*
nachts	*35 dB(A)*

- *In Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten*

tags außerhalb der Ruhezeiten	*45 dB(A)*
tags innerhalb der Ruhezeiten	*45 dB(A)*
nachts	*35 dB(A)*

…"

Bei seltenen Ereignissen (an nicht mehr als 18 Tagen eines Kalenderjahres) liegen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden um 10 dB über den o. g. Richtwerten, höchstens aber bei

tags außerhalb der Ruhezeiten	70 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A)
nachts	55 dB(A).

Die in der 18. BImSchV angegebenen Zeiträume für die Tag- und Nachtzeit sowie für die Ruhezeiten lauten wie folgt:

- Tagzeit:	an Werktagen:		06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:		07:00 Uhr bis 22:00 Uhr
- Nachtzeit:	an Werktagen:		22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:		22:00 Uhr bis 07:00 Uhr
- Ruhezeit:	an Werktagen:		06:00 Uhr bis 08:00 Uhr
		und	20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen:		07:00 Uhr bis 09:00 Uhr
		und	13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
		und	20:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

Die Ruhezeit von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 Uhr bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

§ 1 Abs. 3 Satz 2 der 18. BImSchV bestimmt, dass zur Nutzungsdauer von Sportanlagen auch die Zeiten des An- und Abfahrverkehrs sowie des Zu- und Abgangs gehören.

Folgende Zeiträume sind für die Beurteilung heranzuziehen:

An Werktagen gilt für die Geräuscheinwirkung

tags, außerhalb der Ruhezeiten (08.00 Uhr - 20.00 Uhr), eine Beurteilungszeit von **12 Stunden**,

tags, während der Ruhezeiten (06.00 Uhr - 8.00 Uhr sowie 20.00 Uhr - 22.00 Uhr) jeweils eine Beurteilungszeit von **2 Stunden**,

nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) eine Beurteilungszeit von **1 Stunde** (ungünstigste volle Stunde).

An Sonn- und Feiertagen gilt für die Geräuscheinwirkung

tags, außerhalb der Ruhezeiten (09.00 Uhr - 13.00 Uhr und 15.00 Uhr - 20.00 Uhr), eine Beurteilungszeit von **9 Stunden**,

tags, während der Ruhezeiten (07.00 Uhr - 09.00 Uhr, 13.00 Uhr - 15.00 Uhr und 20.00 Uhr - 22.00 Uhr), jeweils eine Beurteilungszeit von **2 Stunden**,

nachts (0.00 Uhr - 07.00 Uhr und 22.00 Uhr - 24.00 Uhr) eine Beurteilungszeit von **1 Stunde** (ungünstigste volle Stunde).

Beträgt die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage oder Sportanlagen zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 Uhr - 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von **4 Stunden**, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

3.5 Lärmschutz von Außenwohnbereichen und Freiflächen

Zu Außenwohnbereichen gehören insbesondere Terrassen, Balkone und in ähnlicher Weise zu Aufenthaltszwecken nutzbare Außenanlagen. Diese sind allerdings nur tagsüber schutzwürdig, da sie nachts nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen zu dienen pflegen.

Das Wohnen im Freien ist nicht im gleichen Maße schutzwürdig wie das an die Gebäudenutzung gebundene Wohnen. Ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität ist z. B. die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke. Den Schwellenwert, bis zu dem eine dahingehend ungestörte Kommunikation möglich ist, sieht die Rechtsprechung bei 62 dB(A).

Schallschutzmaßnahmen für Außenbereiche mit Beurteilungspegeln L_r > 62 dB(A) werden i. A. dann erforderlich, wenn einer Wohnung zugeordnete Außenbereiche ausschließlich zur lärmzugewandten Seite liegen. Weist eine Wohnung auf einer lärmabgewandten Seite einen nutzbaren Außenbereich auf, dann müssen vorgesehene Außenbereiche auf der lärmzugewandten Seite nicht durch bauliche Maßnahmen geschützt werden.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind in der Abwägung neben Außenwohnbereichen auch andere Flächen zu berücksichtigen, die dem Aufenthalt im Freien und der Erholung dienen. Üblicherweise handelt es sich dabei um im Wohnumfeld geplante Freiflächen (z. B. Kinderspielplätze).

3.6 Immissionsorte / Immissionsbereiche

Für die Geräuscheinwirkungen auf die Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches wird für die Beurteilung von einer Einstufung als **Allgemeines Wohngebiet im nordwestlichen Bereich**, als **Sondergebiet im östlichen Bereich** und als **Mischgebiet im südlichen Bereich** (vgl. Lageplan im Anhang) ausgegangen.

Die in der Anlage 2 dargestellten Immissionsorte sind in der Regel bestehende Wohnnutzungen, die im Zuge von Bescheids-Festlegungen als maßgebende Immissionsorte für die jeweiligen gegenständlichen Anlagen genannt sind. Die Zuordnung zu den einzelnen Genehmigungsbescheiden und damit den betreffenden Flächen, die nur auszugsweise vorliegen, kann der Bezeichnung entnommen werden. Die Lage ist aus dem Lageplan in der Anlage 1 ersichtlich.

Tabelle 2: Zuordnung Immissionsort (Referenzpunkt) zu emittierender Fläche

Referenzpunkt	Schallquelle
IO Ref Flurnr. 410 Kindinger Straße 33	OBI
IO Ref Flurnr. 336 Mettendorfer Weg 17	Mettendorfer Weg 22
IO Ref Heinrich-Herold-Straße 2	Flurnr. 326
IO Ref. Nachbarhaus (60/45)	Mettendorfer Weg 24
IO Ref Flurnr. 336 Mettendorfer Weg 17	Warehouse
IO Ref Flurnr. 410 Kindinger Straße 33	Mettendorfer Weg 22
IO Ref Flurnr. 323/5 Adalbert-Stifter-Straße 2	Mettendorfer Weg 22
IO Ref Flurnr. 333 Mettendorfer Weg 11	Warehouse
IO Ref Flurnr. 334	Heizwerk
IO Ref Flurnr. 389/1 Mettendorfer Weg 12	Sportanlagen

4. Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691

Durch die Neuordnung der Flächen und die nun gewählte Einstufung einer Teilfläche als Sondergebiet (Getränkemarkt) wird eine Emissionskontingentierung für diesen Bereich erforderlich. Das Vorgehen wurde mit der zuständigen Fachbehörde /2.1.16/ abgestimmt.

Die für die Emissionskontingentierung maßgeblichen Immissionsorte (schützenswerte Nutzungen) liegen hier sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebietes. Die Lage der gewählten Immissionsorte ist in der Anlage 7.1 im Lageplan der Emissionskontingentierung ersichtlich.

4.1 Methodik

Als Mittel des Schallschutzes kommen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vornehmlich Festsetzungen nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Betracht. Als Festsetzungen bieten sich aus fachlicher Sicht Emissionswerte an. Ziel einer Kontingentierung ist es, sicherzustellen, dass an den maßgebenden Immissionsorten in der Nachbarschaft des Plangebietes die anzustrebenden Orientierungswerte von allen Anlagen bzw. Betrieben zusammen eingehalten werden (Summenwirkung).

Die DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" /2.2.4/ liefert hierzu eine einheitliche Methode und Terminologie, die die im Rahmen der Bauleitplanung verwendeten Begriffe und Verfahren definiert.

Da es sich vorliegend um ein Sondergebiet handelt, ist es nach der DIN 45691 /2.2.4/ nicht erforderlich die Gesamtfläche in Teilflächen unterschiedlicher Emissionskontingente zu unterteilen.

4.2 Immissionsorte und Schutzwürdigkeiten

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen ist es erforderlich, maßgebliche Immissionsorte in den benachbarten Gebieten, an denen eine Überschreitung der Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte gem. /2.2.1,2.2.10/ am ehesten zu erwarten ist, verbindlich festzulegen.

Bei der Auswahl der Immissionsorte ist gemäß Ziff. 2.3, TA Lärm /2.2.10/, die Lage der nächstliegenden Wohnbebauung zum Plangebiet sowie die Gebietseinstufungen der jeweiligen Wohnsiedlungen zugrunde zu legen.

Die maßgeblichen Bereiche wurden mit der Fachbehörde, Abteilung Immissionsschutz, vorabgestimmt /2.1.16/, wurden von IBAS konkretisiert und sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3: Emissionskontingentierung: Immissionsorte, Schutzwürdigkeit und Orientierungswert gem. DIN 18005 /2.2.1/

Immissions-ort	Adresse / Flurnummer	Schutz-würdigkeit	Orientierungswert gem. DIN 18005 Gewerbelärm [dB(A)] tags / nachts
IO 1.1	WA geplant (nördliches MFWH)	WA	55 / 40
IO 1.2	WA geplant (südliches MFWH)	WA	55 / 40
IO 2.1	MI, Mettendorfer Weg 19	MI	60 / 45
IO 3.1	WA Bestand, Mettendorfer Weg 11	WA	60 / 45
IO 4.1	GE Bestand Kindinger Straße 36 (Edeka)	GE	65 / 50
IO 5.1	WA Bestand, Heinrich-Herold-Straße 2	WA	55 / 40
IO 6.1	WA Bestand, Heinrich-Herold-Straße 1b	WA	55 / 40
IO 6.2	WA Bestand, Heinrich-Herold-Straße 1a	WA	55 / 40

Die Immissionsorte sind in der Anlage 7.1 im Anhang dargestellt.

4.3 Gewerbliche Vorbelastung / Planwerte

Um sicherzustellen, dass es aufgrund der schalltechnischen Zusatzbelastung durch die Schallemissionen aus dem Bebauungsplan in Summe mit den weiteren auf die Immissionsorte einwirkenden Schallemissionen zu keinen unzulässigen Geräusch-einwirkungen kommt, wird zur Ermittlung der sogenannten Planwerte die gewerbliche schalltechnische Vorbelastung ermittelt.

Die gewerbliche Geräuschvorbelastung an den Immissionsorten im Sinne von Ziff. 2.4 TA Lärm wird insbesondere durch bestehendes Gewerbe östlich des Geltungsbereiches hervorgerufen. Die detaillierten Ansätze hierzu sind in Abschnitt 5.2 aufgeführt. Unter Berücksichtigung der Ansätze berechnen sich an den Immissionsorten die folgenden Beurteilungspegel für die gewerbliche Vorbelastung.

Tabelle 4: Schalltechnische Vorbelastung an den Immissionsorten und Orientierungswerte der DIN 18005

Immissionsort	**Einstufung**	**Orientierungswert gem. DIN 18005 Gewerbelärm [dB(A)] tags/nachts**		**gewerbliche Vorbelastung Lr [dB(A)] tags/nachts**		**Planwert [dB(A)] tags/nachts**	
IO 1.1	WA	55	40	46,9	33,5	54	38,5
IO 1.2	WA	55	40	48,4	34,5	54	38,5
IO 2.1	MI	60	45	40,9	34,0	60	42
IO 3.1	WA	60	45	50,4	34,3	54	38
IO 4.1	GE	65	50	45,8	47,8	63	47
IO 5.1	WA	55	40	49,8	27,0	50	34
IO 6.1	WA	55	40	45,1	28,5	52	37
IO 6.2	WA	55	40	45,7	29,3	52	37

Gemäß DIN 45691 /2.2.4/ bezeichnet der Planwert den Beurteilungspegel, der von den einwirkenden Geräuschen von Betrieben und Anlagen im Plangebiet am jeweiligen Immissionsort im Umgriff des Standorts nicht überschritten werden darf. Der in Tabelle 4 dokumentierte Planwert errechnet sich aus dem Orientierungswert abzüglich der gewerblichen Vorbelastung.

4.4 Emissionskontingentierung

Auf Grundlage der aktuellen Planzeichnung /2.1.15/ wurde unter Berücksichtigung der in Kap. 4.3 dargestellten Planwerte eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /2.2.4/ für die Fläche des Sondergebietes durchgeführt. Diese führt zu den nachfolgenden genannten Emissionskontingenten L_{EK}.

Tabelle 5: Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691

Teilfläche	**Emissionskontingent L_{EK} [dB]**	
	Tag (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	**Nacht (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)**
Sondergebiet	59	44

Die Lage der Flächen, auf die sich die L_{EK}-Werte beziehen, kann der Darstellung in Anlage 7.1 im Anhang entnommen werden.

Erfahrungsgemäß stellen die genannten Emissionskontingente grundsätzlich ein ausreichendes schalltechnisches Potenzial für die geplante Nutzung (Getränkemarkt) dar. Es ist hier allerdings zu beachten, dass durch das benachbarte geplante Wohngebiet eine optimierte schalltechnische Planung insbesondere im Hinblick auf die Anordnung von Parkplätzen, dem Lkw-Lieferverkehr und die Lage der haustechnischen Anlagen erforderlich wird.

Für die in der Planzeichnung dargestellten Richtungssektoren A und B mit dem Ursprung x = 672600 / y = 5435090 (UTM-Koordinatensystem, Zone 32) ergeben sich folgende Emissionskontingente L_{EK} und Zusatzkontingente $L_{EK, zus}$:

Tabelle 6: Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

Richtungssektor k (Nord ≙ 0°)	**Zusatzkontingent $L_{EK, zus}$ in dB für Richtungssektor**	
	Tag	**Nacht**
A (318° - 221°)	+7	+6
B (221° - 318°)	0	0

Mit den vorgenannten Emissionskontingenten ergeben sich folgende Immissionskontingente L_{IK} (vgl. detaillierte Berechnungsergebnisse in Anlage 7.2 im Anhang) an den betrachteten Aufpunkten, die den Planwerten L_{PI} gegenübergestellt sind und diese einhalten bzw. unterschreiten.

Tabelle 7: Planwerte L_{PI} und Immissionskontingente L_{IK}

Immissionsort	**Planwert L_{PI} [dB]**		**Immissionskontingent L_{IK} [dB]**	
	Tag	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**
IO 1.1	54	38,5	53,5	38,5
IO 1.2	54	38,5	53,5	38,5
IO 2.1	60	42	57,8	41,8
IO 3.1	54	38	47,1	32,1
IO 4.1	63	47	62,5	46,5
IO 5.1	50	34	49,5	33,5
IO 6.1	52	37	51,0	35,0
IO 6.2	52	37	50,9	34,9

4.5 Festsetzungen im Bebauungsplan zur Emissionskontingentierung

Um das gewünschte Planungsziel zu erreichen, ermöglicht § 1 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) Festsetzungen zur Gliederung der Baugebiete. Nach höchstrichterlicher Rechtsprechung können Schallemissionskontingente zur Gliederung von Baugebieten verwendet werden, da zu den besonderen Eigenschaften von Betrieben und Anlagen auch ihr Emissionsverhalten gehört.

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen eindeutig zu kennzeichnen. Im Text sind die Emissionskontingente anzugeben. Aus schalltechnischer Sicht kann die textliche Festsetzung in der nachfolgenden Form aufgenommen werden:

" Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in nachfolgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	***Emissionskontingent L_{EK} in dB***	
	Tag (6:00 Uhr - 22:00 Uhr)	***Nacht (22:00 Uhr - 6:00 Uhr)***
Sondergebiet	*59*	*44*

Für die in der Planzeichnung dargestellten Richtungssektoren A und B mit dem Ursprung x = 672600 / y = 5435090 (UTM-Koordinatensystem, Zone 32) erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,\,zus}$:

Richtungssektor k (Nord ≙ 0°)	***Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB für Richtungssektor***	
	Tag	***Nacht***
A (318° - 221°)	*+7*	*+6*
B (221° - 318°)	*0*	*0*

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Hinweise:

- *Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).“*

4.6 Überschlägige Planbeurteilung für das Sondergebiet

Für das Sondergebiet besteht bereits eine konkrete Planung zur Ansiedlung eines Getränkemarktes /2.1.3/.

Um zu prüfen, ob sich das geplante Vorhaben mit den vorgesehenen Emissionskontingenten abbilden lässt, wird dafür derzeit eine überschlägige Schallprognoserechnung auf Grundlage der aktuellen Planung und zur Verfügung gestellten Logistikzahlen durchgeführt. Die Ergebnisse hierzu liegen jedoch noch nicht abschließend vor. Es kann nach dem derzeitigen Stand aber bereits eine Machbarkeit erwartet werden, wenn insbesondere davon ausgegangen werden kann, dass keine Anliefervorgänge zur Nachtzeit stattfinden. Die Lage der Parkplätze und die Aufstellorte und Betriebsbedingungen der relevanten haustechnischen Anlagen (z. B. Lüftung, Klimageräte, Wärmepumpen, ...) muss schalltechnisch optimiert werden.

Bei einer detaillierten Prüfung des konkreten Vorhabens im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens ist in Form einer konkreten Schallprognose der Nachweis über die Einhaltung der B-Plan Festsetzungen zu führen.

5. Geräuschemissionen

5.1 Straßenverkehr

Der Schallemissionspegel eines Verkehrsweges wird durch den längenbezogenen Schallleistungspegel L_w' beschrieben. Er wird nach den RLS-19 /2.2.5/ auf der Grundlage von Verkehrszahlen berechnet.

Staatsstraße ST 2227 / Kindinger Straße

Für die vorliegend einwirkende Straße liegen keine Angaben zur Verkehrsstärke aus Zählungen oder vergleichbaren belastbaren Quellen vor, daher werden die Erhebungen der außerorts liegenden Messstelle /2.1.8/ nordwestlich von Greding verwendet und die Zahlen der abzweigenden Staatsstraße St2336 abgezogen. Für die in Richtung Osten nach dem Geltungsbereich abzweigende Straße, die einen Hauptanteil des Verkehrs in Richtung Osten von der Staatsstraße ST 2227 aufnimmt, wird eine DTV-Zahl von 1094 genannt. Mit dem gewählten Ansatz dürfte man damit auf der sicheren Seite liegen. Der verwendete Ansatz ist ggf. noch von der Fachstelle zu prüfen.

Tabelle 8: Ausgangsdaten und Emissionspegel der Straße

Straßenabschnitt	DTV	L_w' [dB(A)]	
	[Kfz/24h]	Tag	Nacht
St. 2227	ca. 2.900	77,0	69,7

In der vorgenannten Tabelle bedeuten:

- DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke;
- L_W': längenbezogener Schallleistungspegel.

Die Geschwindigkeiten auf den einzelnen Straßenabschnitten wurden entsprechend den derzeit zulässigen Höchstgeschwindigkeiten bei den Berechnungen berücksichtigt.

In die Berechnungen gehen nach RLS-19 /2.2.5/ auch die Straßensteigungen ein, die bei den Ausbreitungsberechnungen automatisch anhand der Topografie /2.1.7/ einbezogen werden.

Bundesautobahn BAB 9 / Bereich Greding

In weiterer Entfernung liegt in südlicher Richtung in ca. 450 m die Bundesautobahn BAB 9. Für die Abschätzung der Geräuschemissionen wird auf die ermittelten Geräuschimmissionen anhand der Umgebungslärmkarten des LfU Bayern /2.1.14/ zurückgegriffen. Für die maßgebende Nachtzeit ergeben sich durch die Geräuschemissionen der BAB 9 Beurteilungspegel innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes von ca. 56 dB(A) im südlichen Bereich bis zu ca. 53 dB(A) im nördlichen Bereich. Insbesondere an den durch die nördlich gelegene Staatsstraße St 2227 beaufschlagten Nordfassaden sind hier auf Grund der Abschirmwirkungen durch Gebäude deutlich geringere Pegel zu erwarten als dies durch die Ergebnisse der Lärmkartierung dargestellt wird. Auf der sicheren Seite liegend werden jedoch die o.g. höheren Immissionspegel für die Rückrechnung auf die Geräuschemission der BAB 9 in Ansatz gebracht. Es ergeben sich Emissionspegel von

$L_{W'}$ = 98 / 94 dB(A) tags / nachts.

Die vorgenannten Pegelwerte führen zu einer DTV-Zahl von ca. 85.000 KFZ bei den entsprechenden zulässigen Geschwindigkeiten und sind damit als plausibel für den Streckenabschnitt der BAB 9 anzusehen.

5.2 Gewerbelärm

Auf das Plangebiet wirken gewerbliche Geräusche von angrenzenden Nutzungen ein. Die nachfolgend dokumentierten Schallemissionsansätze resultieren i. W. aus Festlegungen in Bescheiden /2.1.10/ und einer darauf aufbauenden Rückrechnung des damit zulässigen Schallemissionen in Form von flächenbezogenen Schallemissionswerten. Es wird dabei von einer Ausnutzung der gemäß den jeweiligen Bescheiden zulässigen Immissionen ausgegangen. Eine weitergehende Prüfung auf Basis von detaillierten Ansätzen und/oder Schallmessungen erfolgte nicht.

In östlicher Richtung in einem Abstand von ca. 100 m befindet sich die **APRIT GmbH Warehouse am Mettendorfer Weg 19**. Für diesen Betrieb liegen schalltechnische Anforderungen aus dem Genehmigungsbescheid vor /2.1.5/. Es wird von einem flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel L_{WA}" von

- 50 dB(A) / m² zur Tagzeit
- 38 dB(A) / m² zur Nachtzeit

ausgegangen.

Für den **geplanten Getränkemarkt (Sondergebiet)** , der südöstlich gelegen ist, wird ein Emissionskontingent von

- 59 dB zur Tagzeit
- 44 dB zur Nachtzeit

angesetzt. Die Zusatzkontingente sind für die schützenswerten Nutzungen im Bereich der WA-Flächen im Geltungsbereich nicht in Ansatz zu bringen.

Östlich des geplanten Getränkemarktes befindet sich ein **EDEKA Markt an der Kindinger Str. 36.** Hierfür wird ein flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel L_{WA}" von

- 57 dB(A) / m² zur Tagzeit
- 45 dB(A) / m² zur Nachtzeit

berücksichtigt.

Für den **OBI Baumarkt an der Kindinger Str. 34** wird mit einem flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel L_{WA}" von

- 55 dB(A) / m² zur Tagzeit
- kein Betrieb zur Nachtzeit

gerechnet. Für diesen Betrieb liegen schalltechnische Anforderungen aus dem Genehmigungsbescheid vor /2.1.5/.

Weiter südlich liegt ein **Betonwerk am Mettendorfer Weg 22**, das einen flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel L_{WA}" von

- 65 dB(A) / m² zur Tagzeit
- kein Betrieb zur Nachtzeit

hat.

Dem **Gewerbe am Mettendorfer Weg 24** wird ein flächenbezogener immissionswirksamer Schallleistungspegel L_{WA}" von

- 64 dB(A) / m² zur Tagzeit
- 49 dB(A) / m² zur Nachtzeit

zugewiesen.

In der Stellungnahme der Fachbehörde /2.1.13/ wird darauf hingewiesen, dass sich auf **Flurnr. 341 eine Heizzentrale** befindet. Die Heizzentrale liegt östlich des Geltungsbereiches. Im östlichen Nahbereich befinden sich bereits bestehende Wohnnutzungen bzw. unbebaute Grundstücke. Detaillierte Informationen zum Schallimmissionsschutz aus Bescheiden oder ähnlichen Dokumenten liegen nicht vor.

Aufgrund der Berechnungsmethodik der Außenlärmpegel, die von einer rechnerischen Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm ausgehen, wird hier keine Erhöhung der genannten Werte erwartet. Es wird angenommen, dass die bestehenden gewerblichen Nutzungen die Vorgaben der TA Lärm einhalten. Ansonsten müsste von einer faktischen Überschreitung der IRW der TA Lärm an den bestehenden Wohnnutzungen ausgegangen werden und dies würde dann Maßnahmen an den bestehenden gewerblichen Nutzungen (hier Heizzentrale) erfordern.

Aus diesem Grund wird ein Immissionspegelanteil an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnnutzung für das Heizwerk in Ansatz gebracht, der um 6 dB unter dem Immissionsrichtwert der TA Lärm liegt. Daraus ergibt sich ein Schallleistungspegel zur Nachtzeit von 80 dB(A) und zur Tagzeit von 95 dB(A).

5.3 Sportanlagenlärm

In südwestlicher Richtung des Plangebietes, in ca. 200 m Abstand, befindet sich ein Fußballplatz. Bei diesem wird von einem flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungspegel L_{WA}" von

- 61 dB(A) / m² zur Tagzeit
- 50 dB(A) / m² zur Nachtzeit

ausgegangen. Dieser Ansatz wurde für die kritische Zeit (Ruhezeit Sonntag) und für etwaige Geräuschemissionen nach 22 Uhr (z. B. Parkplatznutzung) gewählt und resultiert aus einer Rückrechnung der maximal zulässigen Geräuschimmissionen an der zu den Sportplatzanlagen nächstgelegenen schützenswerten Nutzung dem Bestandswohnhaus (Mettendorfer Weg 12).

Eine Gesamterfassung der Sportanlagennutzungen ist schwierig und umfangreich. Hierzu müssten alle Betriebszeiten und Nutzungen und die zugehörigen Frequentierungen erfasst werden. Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass die Sportplatznutzung an den nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen (Bestandswohnhäuser) die Vorgaben einhalten und damit sichergestellt ist, dass auch an den weiter entfernten bestehenden und geplanten Nutzungen mit vergleichbarer Schutzwürdigkeit die entsprechenden Vorgaben eingehalten werden.

Es wurde hier das bestehende Wohnhaus (WA) im südwestlichen Bereich des Geltungsbereiches (Mettendorfer Weg 12) herangezogen. Hier wird von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV ausgegangen. Damit resultiert an den weiteren bestehenden Nutzungen und Freiflächen innerhalb des Geltungsbereiches auch eine Einhaltung der Vorgaben der 18. BImSchV.

Wie bereits in den vorherigen Abschnitten erläutert, stellt dies einen pragmatischen Ansatz dar. Sollten detaillierte Betrachtungen erfolgen müssen, dann werden hier die entsprechenden Daten benötigt. Die Methode der Rückrechnung hat methodisch bedingt zur Folge, dass an den nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen die Vorgaben „knapp“ eingehalten bzw. erreicht werden. Das ist in der Methodik der Rückrechnung begründet.

6. Berechnung der Geräuschimmissionen

6.1 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten erfolgt für den Straßenverkehr nach RLS-19 /2.2.5/, für den Sportanlagenlärm nach DIN ISO 9613-2 /2.2.3/ und für den Gewerbelärm nach DIN 45691 /2.2.4/ bzw. DIN ISO 9613-2 /2.2.3/.

Als Datengrundlage werden die vorliegenden Planunterlagen /2.1.1/ herangezogen.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Punkt-/Linien- bzw. horizontale Flächenschallquelle, Immissionsorte, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt.

Bei den Verkehrslärmberechnungen handelt es sich richtliniengemäß um Mitwind-Mittelungspegel. Auch bei den Berechnungen zum Gewerbelärm und Sportanlagenlärm wird auf der sicheren Seite liegend und aufgrund der relativ geringen Abstände der Mitwind-Mittelungspegel ermittelt.

Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang dargestellt. Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm CadnaA[1] verwendet.

Die Ergebnisse bzw. die Beurteilungspegel nach den entsprechenden Normen und Richtlinien (DIN 18005, 16. BImSchV, RLS-19, TA Lärm, 18. BImSchV) sind in Form von Gebäudelärmkarten in den Anlagen im Anhang dargestellt.

[1] Version CadnaA 2026 MR 1 (64 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software – Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

6.2 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen

6.2.1 Ergebnisse Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zum Straßenverkehrslärm sind in den folgenden Anlagen in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 2.x:	Gebäudelärmkarte, Straßenverkehrslärm, Stockwerk mit maximalem Pegel, Tag-/Nachtzeit.

Aufgrund der Einwirkungen einerseits durch die direkt vorbeiführende Staatsstraße im Norden und andererseits durch die sehr stark befahrene Autobahn BAB 9 in einem größeren Abstand im Süden sind im gesamten Bereich vergleichbare Pegel zu erwarten, die an den Nordfassaden der nördlichen Häuser zur Tagzeit und an den Südfassaden der südlichen Häuser die höchsten Werte erreichen.

Die Ergebnisse zeigen, dass zur **Tagzeit** Beurteilungspegel im Plangebiet von max. 57 dB(A) resultieren.

Zur Nachtzeit treten im südlichen Bereich auf Grund der Einwirkungen durch die BAB 9 maximale Pegelwerte von bis zu 56 dB(A) auf.

Bewertung Mischgebiet (südlicher Bereich)

Die entsprechenden Orientierungswerte der DIN 18005 werden zur Tagzeit eingehalten und zur Nachtzeit um bis zu 6 dB überschritten.

Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden zur Tagzeit eingehalten und zur Nachtzeit an den Südfassaden der südlichen Bestandswohnhäuser geringfügig überschritten.

Bewertung Allgemeines Wohngebiet (nordwestlicher Bereich)

Die entsprechenden Orientierungswerte der DIN 18005 werden zur Tagzeit um bis zu 5 dB und zur Nachtzeit um bis zu 11 dB überschritten.

Die Grenzwerte der 16. BImSchV werden zur Tagzeit i. W. eingehalten und zur Nachtzeit insbesondere im südlichen Bereich um bis zu 7 dB überschritten.

6.2.2 Beurteilung Verkehrslärm

Wie die Berechnungen zeigen, wird der Orientierungswert von tags 55 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete an den neu geplanten Häusern eingehalten. Zur Nachtzeit wird der Orientierungswert von 45 dB(A) für ein WA um bis zu 8 dB überschritten.

Im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes werden tags und nachts die Orientierungswerte nicht eingehalten.

Die häufig im Rahmen der Abwägung noch als zulässig erachteten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.6/ werden zur Tagzeit eingehalten. Zur Nachtzeit treten Überschreitungen des entsprechenden Immissionsgrenzwertes um bis zu 7 dB auf.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 / 60 dB(A) tags / nachts wird entsprechend den Berechnungen nicht erreicht oder überschritten. Die genannten Schwellen sind nicht identisch mit Grenzwerten der 16. BImSchV und auch keine starre Grenze, ab der Gesundheitsgefahren wissenschaftlich nachgewiesen erstmals auftreten. Die Rechtsprechung verwendet die 70/60-dB(A)-Werte jedoch häufig als Orientierungsgrößen für die Abwägung im Zuge von Planungen. Einige Landesämter weisen auch darauf hin und verwenden diese Werte. Vgl. z. B. *OVG NRW, Beschluss vom 20.01.2020 – 7 B 961/19.NE* und *BVerwG, Urteil vom 10.10.2012 – 9 A 20.11 (A 100 Berlin)*.

Bewertung Freibereich

Bezüglich des Freibereichs sind die auftretenden Beurteilungspegel der Rasterlärmkarte in der Anlage 5 zu entnehmen. Demnach resultieren größtenteils Pegel von unter 60 dB(A). Nur in unmittelbarer Nachbarschaft zur Staatsstraße St 2227 treten Pegel bis zu 65 dB(A) auf. Der für Freibereiche bzw. Außenwohnbereiche anzustrebende Wert von 62 dB(A) wird somit überwiegend eingehalten.

In den Bereichen mit Beurteilungspegeln von tags über 62 dB(A) sollten keine Außenwohnbereiche wie Balkone, Terrassen etc. angeordnet werden. Wenn die jeweilige Wohneinheit zusätzlich einen weiteren Außenwohnbereich auf einer lärmabgewandten Seite aufweist, könnten Außenwohnbereiche auch an der lärmzugewandten Seite errichtet werden.

6.2.3 Ergebnisse Sportanlagenlärm

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zum Sportanlagenlärm sind in den folgenden Anlagen in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 3.x:	Gebäudelärmkarte, Sportanlagenlärm, Stockwerk mit maximalem Pegel, Tag-/Nachtzeit.

Die Ergebnisse zeigen, dass zur **Tagzeit** im Plangebiet Beurteilungspegel bis zu 55 dB(A) auftreten.

Zur **Nachtzeit** werden keine Beurteilungspegel angegeben, da zur Nachtzeit keine Nutzung der Sportanlagen vorliegt.

6.2.4 Beurteilung Sportanlagenlärm

Die Berechnungen zum Sportanlagenlärm zeigen, dass der Richtwert für Allgemeine Wohngebiete von tags 55 dB(A) eingehalten bzw. unterschritten wird.

6.2.5 Ergebnisse Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zum genehmigten Gewerbe sind in den folgenden Anlagen in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 4.x: Gebäudelärmkarte, Gewerbelärm, Stockwerk mit maximalem Pegel, Tag-/Nachtzeit.

Die Ergebnisse zeigen, dass zur **Tagzeit** im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen etwa 26 … 63 dB(A) auftreten.

Zur **Nachtzeit** werden Beurteilungspegel von durchwegs unter 34 dB(A) an den geplanten und bestehenden Wohnhäusern berechnet.

6.2.6 Beurteilung Gewerbelärm

Die Berechnungen zum Gewerbelärm zeigen, dass der Orientierungswert von tags 55 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete an den geplanten Häusern 1 und 2 um mindestens 3 dB(A) unterschritten wird.

Zur Nachtzeit wird der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) und der Orientierungswert für Mischgebiete von 45 dB(A) überall eingehalten.

7. Erforderliche Schallschutzmaßnahmen

Die Berechnungen zeigen, dass ein Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 für schützenswerte Nutzungen im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens für Vorhaben innerhalb des kompletten Geltungsbereiches geführt werden muss.

7.1 Verkehrslärm

7.1.1 Aktiver Schallschutz

In Hinblick auf erforderliche Lärmschutzmaßnahmen gegen den einwirkenden Verkehrslärm kann zunächst ausgeführt werden, dass aktive Lärmschutzmaßnahmen (Wälle, Wände, …) primär entlang der St. 2227 anzuordnen wären. Allerdings müssten z. B. entsprechende Schirmwände vergleichsweise hoch sein. Zudem ist die Errichtung von Wänden im innerörtlichen Bereich – wie hier – aufgrund der Platzverhältnisse kaum umsetzbar. Es ist daher zu erwarten, dass aktive Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Schirmwände vorliegend aus städtebaulicher Sicht nicht umsetzbar sein werden.

7.1.2 Architektonische Maßnahmen

Die Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass ohne aktive Maßnahmen zur Tag- und Nachtzeit Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm zu erwarten sind, die Maßnahmen zum Schallschutz erfordern. Zu empfehlen ist hier zunächst, zu prüfen, ob bei der Neuerrichtung von Wohnnutzungen Grundrissorientierungen so getroffen werden können, dass an den hauptbetroffenen Fassadenabschnitten keine schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109 angeordnet werden. Allerdings ist das im vorliegenden Fall schwierig umzusetzen. Auf Grund der besonderen Situation mit der direkt benachbarten nördlich gelegenen Staatsstraße einerseits und der deutlich weiter entfernten südlich gelegenen, aber stark frequentierten, Autobahn liegen die Pegel an allen Fassaden in der gleichen Größenordnung.

7.1.3 Passiver Schallschutz an Fenstern und Fassaden

Passive Schallschutzmaßnahmen werden regelmäßig zur Minimierung von Verkehrslärmeinwirkungen ausgeführt.

Bei der Durchführung (ergänzender) passiver Lärmschutzmaßnahmen ist nach der in den Bayerischen Technischen Baubestimmungen /2.2.14/ festgesetzten Fassung der DIN 4109, Ausgabe Januar 2018 /2.2.7, 2.2.9/, ein Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach vorgenannter Norm zu führen. Zur Ermittlung der Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm ist nach DIN 4109 der maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) zu bestimmen.

Bei mehreren Geräuscharten berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel zur Tagzeit L_a aus dem Summenpegel der einwirkenden Geräuschimmissionen der Einzelquellen und einem pauschalen Zuschlag von 3 dB. Gewerbelärmimmissionen wurden normkonform in Ansatz gebracht.

Beträgt bei der Verkehrslärmeinwirkung die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB, wie es hier auf Grund der hohen Einwirkungen durch die BAB 9 der Fall ist, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Summenpegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Der Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der vorliegenden Eingabeplanung für schutzbedürftige Räume zu führen. Flure, Badezimmer, Toiletten, Abstellräume und reine Küchen (keine Wohnküchen) sind keine zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume und genießen daher keinen Anspruch auf passiven Schallschutz.

Die baulichen Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster geschlossen bleiben. Schlafräume sollten grundsätzlich so angeordnet werden, dass diese über Fenster belüftet werden können, an denen die Orientierungswerte der DIN 18005 (zur Nachtzeit) eingehalten werden.

In Schlafräumen, an deren Fassaden Orientierungswertüberschreitungen vorliegen, kann der Einbau schalldämmender Lüftungseinrichtungen notwendig werden, um einen ausreichenden Luftwechsel zu gewährleisten. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A), selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern, ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Den Berechnungen nach sind in vorliegendem Fall an der ersten Häuserreihe zur St. 2227 fensterunabhängige Lüftungen erforderlich, wenn die Schlafräume nicht auf die lärmabgewandte Seite gelegt werden können, da die Beurteilungspegel zur Nachtzeit $>$ 50 dB(A) betragen. Als Schlafräume zählen neben Schlafzimmern auch Kinder- und Gästezimmer.

7.1.4 Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

Folgende Formulierungen bei den textlichen Festsetzungen werden vorgeschlagen:

"…
Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind so auszuführen, dass sie die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ gem. DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe Januar 2018, Teil 1 "Mindestanforderungen" sowie Teil 2 "Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen" (Hrsg.: DIN - Deutsches Institut für Normung e. V.) erfüllen:

Anforderung gem. DIN 4109 (2018)	***Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;***	***Für Büroräume und Ähnliches***
gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ in dB	*L_a - 30*	*L_a - 35*

Mindestens einzuhalten ist: $R'_{w,ges}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichts- und Büroräume und Ähnliches;

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G mit dem Korrekturwert K_{AL} zu korrigieren.

Bei Schlafräumen sind fensterunabhängige Lüftungen vorzusehen, wenn Alternativmaßnahmen (z. B. Raumorientierung) nicht möglich sind. Auf die schallgedämmten Lüftungsanlagen kann verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass durch die Eigenabschirmung des Gebäudes bzw. die Raumanordnung außen vor zumindest einem Fenster des Schlafraumes nachts ein Beurteilungspegel von weniger als 45 dB(A) auftritt.

…"

Unter "Hinweise" kann bei dem Punkt "Schallschutz" folgendes eingefügt werden:

"…

Textausgaben der DIN 4109:2018-01 – Teil 1 und 2 sowie der DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, mit Beiblatt 1, Juli 2023, liegen gemeinsam mit dem Bebauungsplan zur Einsicht bereit.

Die maßgeblichen resultierenden Außenlärmpegel L_a sind in der Anlage 6 der schalltechnischen Untersuchung, IBAS-Bericht Nr. 25-15273-b05, vom 12.10.2026, dargestellt.

Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben und Nutzungen ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Erstellung und ggf. Vorlage eines Nachweises zum passiven Lärmschutz abzustimmen.

…"

7.2 Gewerbelärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die gleichlautenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2.2.10/ für ein Allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet werden in den entsprechenden Bereichen im gesamten Plangebiet zur Tag- und Nachtzeit eingehalten.

Zur Einhaltung der Vorgaben hinsichtlich des Getränkemarktes sollte zur Nachtzeit keine Anlieferung von Waren mit Lkw erfolgen. Haustechnische Anlagen wie z. B. Rückkühler sollten ebenso nicht betrieben werden und der Parkplatz sollte größtenteils nicht genutzt werden. Zur Tagzeit sollten Lärmminderungsmaßnahmen im Bereich der Anlieferung wie z. B. eine Einhausung oder Abschirmung realisiert werden. Hinzu kommt, dass maßgebliche haustechnische Anlagen optimiert platziert sind. Im Rahmen der Detailplanung ist darauf zu achten.

7.3 Sportanlagenlärm

Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV /2.2.12/ für ein Allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet werden in den entsprechenden Bereichen im gesamten Plangebiet zur Tagzeit eingehalten. Zur Nachtzeit ist von keiner Nutzung der Sportanlagen auszugehen.

8. Zusammenfassung

Die Stadt Greding beabsichtigt derzeit, den Bebauungsplan "Mettendorfer Weg / Kindinger Straße / Am Rohrmeierkeller" aufzustellen. Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet (WA), Sondergebiet (SO) und Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden. Im Bereich des neu geplanten WA soll eine Wohnnutzung "Terrassen am Schwarzachtal" mit zwei Mehrfamilienhäusern und im Bereich des SO ein Getränkemarkt realisiert werden.

Im nördlichen und östlichen Bereich schließt sich die Kindinger Straße an (Staatsstraße St. 2227), im westlichen Bereich der Mettendorfer Weg. In südlicher Richtung in ca. 450 m Entfernung verläuft die BAB 9 mit einer sehr hohen Frequentierung. Weiterhin befinden sich mehrere Gewerbeansiedlungen sowohl im Plangebiet als auch östlich davon.

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse waren Untersuchungen zu dem Thema Schall als Grundlage für das weitere Planungsverfahren erforderlich. Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

Bezüglich des **Verkehrslärms** ist festzustellen, dass durch die am Plangebiet vorbeiführende St. 2227 und die stark frequentierte BAB 9 die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm im **Mischgebiet (südliches Plangebiet)** tags zwar weitestgehend eingehalten aber nachts überschritten werden. Die höher liegenden und häufig im Rahmen der Abwägung noch als zulässig erachteten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.6/ für ein MI-Gebiet von 64 / 54 dB(A) tags / nachts werden weitestgehend eingehalten.

Im Bereich des **Allgemeinen Wohngebietes (nordwestliches Plangebiet)** werden tags und nachts die Orientierungswerte z. T. deutlich überschritten. Im WA-Gebiet werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.6/ von 59 / 49 dB(A) tags / nachts tagsüber weitestgehend eingehalten. Zur Nachtzeit ergeben sich auf Grund der Geräuscheinwirkungen durch die BAB 9 Überschreitungen um bis zu 7 dB.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 / 60 dB(A) tags / nachts wird entsprechend den Berechnungsergebnissen nicht erreicht oder überschritten.

Aufgrund der festgestellten Orientierungswert- und Grenzwertüberschreitungen bezüglich des Verkehrslärms wurden prinzipielle Schallschutzmaßnahmen aufgezeigt. Vorliegend ist zu erwarten, dass angesichts der erforderlichen Höhen und der gegebenen Platzverhältnisse aufgrund der innerörtlichen Lage keine aktiven Schallschutzmaßnahmen realisierbar sind, mit denen die Orientierungswerte eingehalten werden können. Es wurde daher ergänzend die schalloptimierte Grundrissgestaltung bei Neubauten im Plangebiet als Maßnahme vorgeschlagen.

Da dies in den meisten Fällen aufgrund der allseitigen hohen Verkehrslärmeinwirkungen nicht realisierbar sein wird, sind ergänzend passive Maßnahmen an neu geplanten Gebäuden selbst vorzusehen. Die hierfür als Anforderung zu Grunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 wurden auf Basis der berechneten Beurteilungspegel für den Verkehrslärm ermittelt.

Die Berechnungsergebnisse zu den Geräuscheinwirkungen durch **Gewerbelärm** zeigen, dass Beurteilungspegel im Plangebiet resultieren, die die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete in den entsprechenden Bereichen durchwegs einhalten.

Die Beurteilungspegel für den **Sportanlagenlärm** unterschreiten die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete.

Insgesamt ist einzuschätzen, dass im Plangebiet mit sehr hohen Verkehrsgeräuscheinwirkungen (insbesondere BAB 9) zu rechnen ist, die gewerblichen und sportanlagenbedingten Geräuscheinwirkungen fügen sich verträglich ein. Betreffend die Verkehrsgeräusche können durch geeignete Maßnahmen an den künftigen Gebäuden (passiver Schallschutz nach DIN 4109) gesunde Wohnverhältnisse bei der geplanten Wohnbebauung erreicht werden. Angesichts von maßgeblichen Außenlärmpegeln von größtenteils unter 68 dB(A) ist abzusehen, dass der erforderliche Schallschutz mit vertretbarem Aufwand erreichbar sein wird. Für die Bereiche, in denen der maßgebliche Außenlärmpegel unter 61 dB(A) liegt, ist kein Nachweis nach DIN 4109 erforderlich.

IBAS GmbH

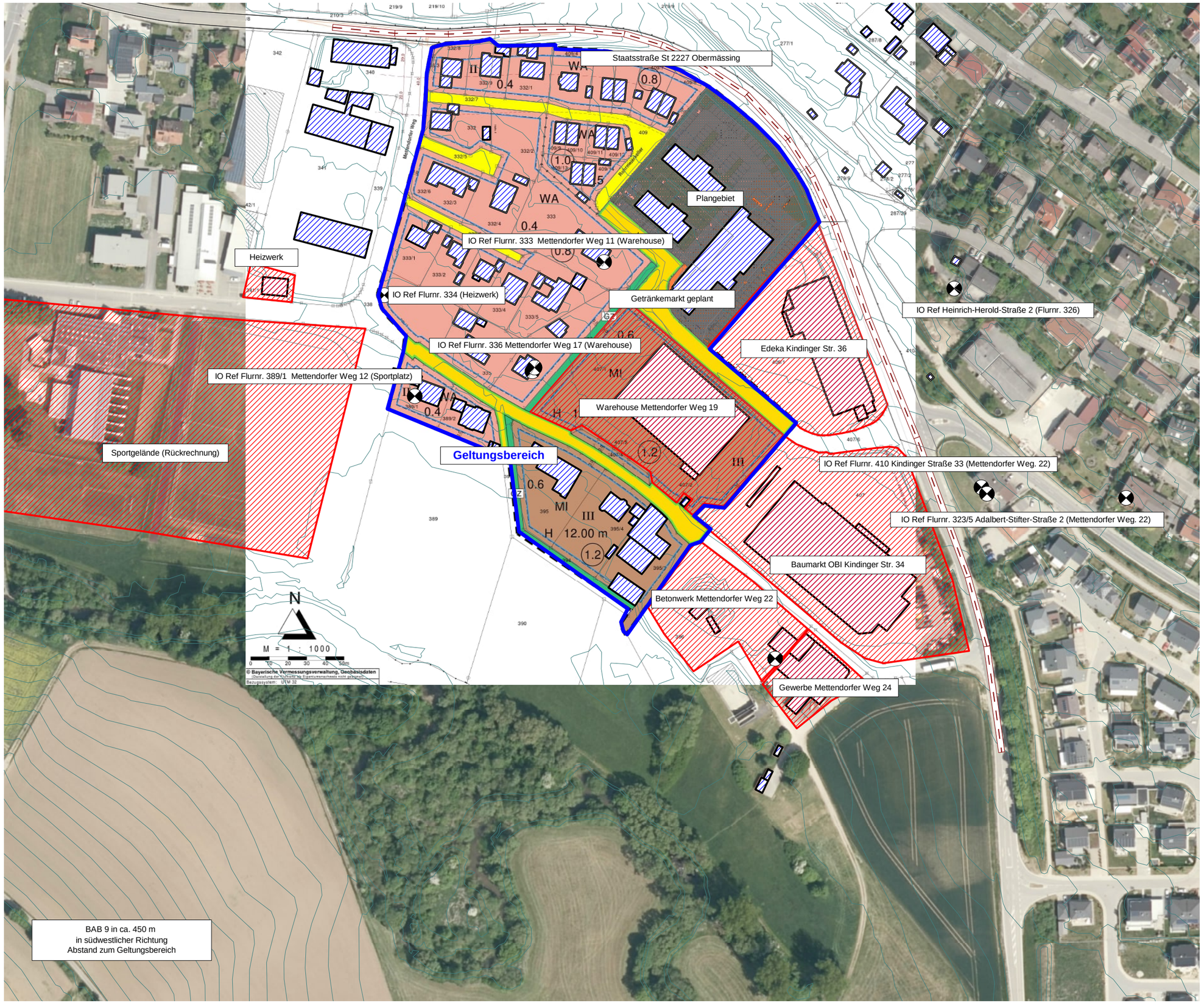
Dr. rer. nat. Reinhard Wunderlich

M. Eng. Regina Trötsch

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

Auftrag: 25-15273-b05 Anlage: 1
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Lageplan



Legende

- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:2000
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05_Anlage1_Lageplan.cna

Auftrag: 25-15273-b05 Anlage: 2.1
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Gebäudelärmkarte

Stockwerk mit maximalem Pegel
TAGZEIT

Straßenverkehrslärm

Staatsstraße St 2227 Obermässing

Plangebiet

IO Ref Flurnr. 333 Mettendorfer Weg 11 (Warehouse)

IO Ref Flurnr. 334 (Heizwerk)

Getränkemarkt geplant

IO Ref Heinrich-Herold-Straße 2 (F

IO Ref Flurnr. 336 Mettendorfer Weg 17 (Warehouse)

Edeka Kindinger Str. 36

IO Ref Flurnr. 389/1 Mettendorfer Weg 12 (Sportplatz)

Warehouse Mettendorfer Weg 19

IO Ref Flurnr. 410 Kindinger Straße 33 (Mettendorfer Weg. 2

IO Ref Flurnr. 323/5 Adalbert-Stifter-Str

Baumarkt OBI Kindinger Str. 34

Betonwerk Mettendorfer Weg 22

Mettendorfer Weg

N

M = 1 : 1000

© Bayerische Vermessungsverwaltung, Geobasisdaten

Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1500
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05.cna

Auftrag: 25-15273-b05 Anlage: 2.2
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Gebäudelärmkarte

Stockwerk mit maximalem Pegel
NACHTZEIT

Straßenverkehrslärm

Staatsstraße St 2227 Obermässing

Plangebiet

IO Ref Flurnr. 333 Mettendorfer Weg 11 (Warehouse)

IO Ref Flurnr. 334 (Heizwerk)

Getränkemarkt geplant

IO Ref Heinrich-Herold-Straße 2 (F

IO Ref Flurnr. 336 Mettendorfer Weg 17 (Warehouse)

Edeka Kindinger Str. 36

IO Ref Flurnr. 389/1 Mettendorfer Weg 12 (Sportplatz)

Warehouse Mettendorfer Weg 19

IO Ref Flurnr. 410 Kindinger Straße 33 (Mettendorfer Weg. 2

IO Ref Flurnr. 323/5 Adalbert-Stifter-Str

Baumarkt OBI Kindinger Str. 34

Betonwerk Mettendorfer Weg 22

Mettendorfer Weg

N

M = 1 : 1000

© Bayerische Vermessungsverwaltung, Geobasisdaten

Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1500
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05.cna

Auftrag: 25-15273-b05 Anlage: 3
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Gebäudelärmkarte

Stockwerk mit maximalem Pegel
TAGZEIT

Sportanlagenlärm

Staatsstraße St 2227 Obermässing

Plangebiet

IO Ref Flurnr. 333 Mettendorfer Weg 11 (Warehouse)

IO Ref Flurnr. 334 (Heizwerk)

Getränkemarkt geplant

IO Ref Heinrich-Herold-Straße 2 (F

IO Ref Flurnr. 336 Mettendorfer Weg 17 (Warehouse)

Edeka Kindinger Str. 36

IO Ref Flurnr. 389/1 Mettendorfer Weg 12 (Sportplatz)

Warehouse Mettendorfer Weg 19

nde (Rückrechnung)

IO Ref Flurnr. 410 Kindinger Straße 33 (Mettendorfer Weg. 2

IO Ref Flurnr. 323/5 Adalbert-Stifter-Str

Baumarkt OBI Kindinger Str. 34

Betonwerk Mettendorfer Weg 22

Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1500
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05.cna

Auftrag: 25-15273-b05 Anlage: 4.1
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Gebäudelärmkarte

Stockwerk mit maximalem Pegel

TAGZEIT

Gewerbelärm

Staatsstraße St 2227 Obermässing

Plangebiet

IO Ref Flurnr. 333 Mettendorfer Weg 11 (Warehouse)

IO Ref Flurnr. 334 (Heizwerk)

Getränkemarkt geplant

IO Ref Heinrich-Herold-Straße 2 (F

IO Ref Flurnr. 336 Mettendorfer Weg 17 (Warehouse)

Edeka Kindinger Str. 36

IO Ref Flurnr. 389/1 Mettendorfer Weg 12 (Sportplatz)

Warehouse Mettendorfer Weg 19

IO Ref Flurnr. 410 Kindinger Straße 33 (Mettendorfer Weg. 2

IO Ref Flurnr. 323/5 Adalbert-Stifter-Str

Baumarkt OBI Kindinger Str. 34

Betonwerk Mettendorfer Weg 22

Gewerbe Mettendorfer Weg 24

Mettendorfer Weg

© Bayerische Vermessungsverwaltung, GeoBasisdaten

Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1500

(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05.cna

Auftrag: 25-15273-b05 Anlage: 4.2
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Gebäudelärmkarte

Stockwerk mit maximalem Pegel
NACHTZEIT

Gewerbelärm

Staatsstraße St 2227 Obermässing

Plangebiet

IO Ref Flurnr. 333 Mettendorfer Weg 11 (Warehouse)

IO Ref Flurnr. 334 (Heizwerk)

Getränkemarkt geplant

IO Ref Heinrich-Herold-Straße 2 (F

IO Ref Flurnr. 336 Mettendorfer Weg 17 (Warehouse)

Edeka Kindinger Str. 36

IO Ref Flurnr. 389/1 Mettendorfer Weg 12 (Sportplatz)

Warehouse Mettendorfer Weg 19

IO Ref Flurnr. 410 Kindinger Straße 33 (Mettendorfer Weg. 2

IO Ref Flurnr. 323/5 Adalbert-Stifter-Str

Baumarkt OBI Kindinger Str. 34

Betonwerk Mettendorfer Weg 22

Gewerbe Mettendorfer Weg 24

Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1500
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05.cna

Auftrag: 25-15273-b05 Anlage: 5
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Rasterlärmkarte

1,60 m Höhe

TAGZEIT

Straßenverkehrslärm

Staatsstraße St 2227 Obermässing

Plangebiet

IO Ref Flurnr. 333 Mettendorfer Weg 11 (Warehouse)

IO Ref Flurnr. 334 (Heizwerk)

Getränkemarkt geplant

IO Ref Heinrich-Herold-Straße 2 (F

IO Ref Flurnr. 336 Mettendorfer Weg 17 (Warehouse)

Edeka Kindinger Str. 36

IO Ref Flurnr. 389/1 Mettendorfer Weg 12 (Sportplatz)

Warehouse Mettendorfer Weg 19

IO Ref Flurnr. 410 Kindinger Straße 33 (Mettendorfer Weg. 2

IO Ref Flurnr. 323/5 Adalbert-Stifter-Str

Baumarkt OBI Kindinger Str. 34

Betonwerk Mettendorfer Weg 22

Mettendorfer Weg

N

M = 1:1000

© Bayerische Vermessungsverwaltung, Geobasisdaten

Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1500

(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05.cna

Auftrag: 25-15273-b05 Anlage: 5
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Rasterlärmkarte

1,60 m Höhe

NACHTZEIT

Straßenverkehrslärm

Staatsstraße St 2227 Obermässing

Plangebiet

IO Ref Flurnr. 333 Mettendorfer Weg 11 (Warehouse)

IO Ref Flurnr. 334 (Heizwerk)

Getränkemarkt geplant

IO Ref Heinrich-Herold-Straße 2 (F

IO Ref Flurnr. 336 Mettendorfer Weg 17 (Warehouse)

Edeka Kindinger Str. 36

IO Ref Flurnr. 389/1 Mettendorfer Weg 12 (Sportplatz)

Warehouse Mettendorfer Weg 19

IO Ref Flurnr. 410 Kindinger Straße 33 (Mettendorfer Weg. 2

IO Ref Flurnr. 323/5 Adalbert-Stifter-Str

Baumarkt OBI Kindinger Str. 34

Betonwerk Mettendorfer Weg 22

Mettendorfer Weg

N

M = 1 : 1000

© Bayerische Vermessungsverwaltung, GeoBasisdaten

672280 672300 672320 672340 672360 672380 672400 672420 672440 672460 672480 672500 672520 672540 672560 672580 672600 672620 672640 672660 672680 672700 672720

5435180 5435160 5435140 5435120 5435100 5435080 5435060 5435040 5435020 5435000 5434980 5434960 5434940 5434920 5434900 5434880 5434860 5434840 5434820 5434800

Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1500

(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05.cna

Auftrag: 25-15273-b05 Anlage: 6.1
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Gebäudelärmkarte

Stockwerk mit maximalem Pegel
NACHTZEIT - MI

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Staatsstraße St 2227 Obermässing

Plangebiet

Getränkemarkt geplant

Edeka Kindinger Str. 36

Warehouse Mettendorfer Weg 19

Baumarkt OBI Kindinger Str. 34

Betonwerk Mettendorfer Weg 22

Mettendorfer Weg

Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1500
(im Original)

© Bayerische Vermessungsverwaltung, Geobasisdaten

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05_GLK_ALP_MI.cna

Auftrag: 25-15273-b05 Anlage: 6.2
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Gebäudelärmkarte

Stockwerk mit maximalem Pegel
NACHTZEIT - WA

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Staatsstraße St 2227 Obermässing

Plangebiet

Getränkemarkt geplant

Edeka Kindinger Str. 36

Warehouse Mettendorfer Weg 19

Baumarkt OBI Kindinger Str. 34

Betonwerk Mettendorfer Weg 22

Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab 1:1500
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05_GLK_ALP_WA.cna



Auftrag: 25-15273-b05 Anl.: 7.1
Projekt: Terrassen am Schwarzachtal
Ort: Greding

Emissionskontingentierung

Immissionsorte
Sondergebiet
Sektor-Ursprung

Legende

- Bplan-Quelle
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt

Maßstab 1:1250
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515273b05Gewerbe_Kontingentierung.cna

Emissionskontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche
				Lw''	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw''	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(m²)
Sondergebiet			!00!	59,0	94,8	55,0	65,0	60,0	80	44,0	79,8	55,0	65,0	60,0	80	3760,27

Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IO 1.1 WA geplant (IK)				53,5	38,5	55,0	40,0	WA		Industrie	2,50	r	672568,00	5435067,94	398,50
IO 1.2 WA geplant (IK)				53,5	38,5	55,0	40,0	WA		Industrie	2,50	r	672549,48	5435046,04	398,50
IO 2.1 MI Süd (IK)				50,8	35,8	55,0	40,0	WA		Industrie	2,50	r	672540,56	5434986,53	393,50
IO 3.1 WA West Bestand (IK)				47,1	32,1	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	672508,00	5435034,16	401,94
IO 4.1 GE Ost (IK)				55,5	40,5	55,0	40,0	WA		Industrie	2,50	r	672597,56	5435020,42	398,48
IO 5.1 WA Ost Bestand (IK)				42,5	27,5	55,0	40,0	WA		Industrie	8,00	r	672693,81	5435017,61	413,79
IO 6.1 WA Nord (IK)				44,0	29,0	55,0	40,0	WA		Industrie	2,50	r	672633,94	5435130,26	412,83
IO 6.2 WA Nord (IK)				43,9	28,9	55,0	40,0	WA		Industrie	2,50	r	672659,87	5435110,15	413,75

Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, mit richtungsabhängigen Zusatzkontingenten

Quelle			Teilpegel (dB(A))															
Bezeichnung	M.	ID	IO 1.1 WA geplant (IK)		IO 1.2 WA geplant (IK)		IO 2.1 MI Süd (IK)		IO 3.1 WA West Bestand (IK)		IO 4.1 GE Ost (IK)		IO 5.1 WA Ost Bestand (IK)		IO 6.1 WA Nord (IK)		IO 6.2 WA Nord (IK)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Sondergebiet		!00!	53,5	38,5	53,5	38,5	57,8	41,8	47,1	32,1	62,5	46,5	49,5	33,5	51,0	35,0	50,9	34,9

Gerechnet mit Version 2026 (64 Bit)
Dateiname: 2515273b05Gewerbe_Kontingentierung.cna