IMMISSIONSTECHNISCHER BERICHT

Auftrag Nr.	3220205-Revb
Projekt Nr.	2022-0092
KUNDE:	Stadt Kelheim Ludwigsplatz 16 93309 Kelheim
BAUMAßNAHME:	Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Deckblatt Nr. 05, Kelheim
GEGENSTAND:	Schallgutachten – Beurteilung nach DIN 18005, 16. BImSchV und TA Lärm
ORT, DATUM:	Deggendorf, den ~~30.05.2022~~ 17.04.2023

Dieser Bericht umfasst 52 Seiten, 6 Tabellen, 12 Abbildungen und 6 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Inhaltsverzeichnis:

0 ZUSAMMENFASSUNG 5

1 VORGANG 7

1.1 Auftrag 7

1.2 Projektbearbeiter 8

1.3 Fragestellung 8

1.4 Revisionsbericht A (Reva) 9

1.5 Revisionsbericht B (Revb) 9

2 SITUATION 9

3 RANDBEDINGUNGEN 11

3.1 Regelwerk 11

3.2 Unterlagen und Vorabinformationen 12

4 IMMISSIONSORTE 13

5 SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN 14

5.1 DIN 18005 14

5.2 16. BImSchV 15

5.3 TA Lärm 16

5.4 Hinweis zur Bewertung 17

6 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN 18

6.1 Verkehrslärm 18

6.1.1 Berechnungsgrundlagen 18

6.1.2 Kreisstraße KEH 38 18

6.1.3 Kelheimwinzerstraße 21

6.2 Gewerbelärm 22

6.2.1 Berechnungsgrundlagen 22

6.2.2 Allgemeines 22

6.2.3 Getränkewelt Kelheim und Verkaufsfiliale Bäckerei Gabelsberger 22

6.2.4 Gewerbegebiet „Weinbergweg“ 23

6.2.5 Busunternehmen Heinrich Hierl e. K. 25

6.2.6 Auto Baumer OHG 26
6.2.7 Fahrradgeschäft „Bike Station“ 27
6.2.8 Arztpraxis auf Flur-Nr. 1288/6 29
6.2.9 Kurzzeitige Spitzenpegel 30

7 BERECHNUNGSERGEBNISSE 31
7.1 Verkehrslärm 31
7.1.1 Tagzeitraum 31
7.1.2 Nachtzeitraum 35
7.2 Gewerbelärm 39

8 BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE 40

9 ANFORDERUNGEN DER DIN 4109 AN DIE AUßENBAUTEILE 43
9.1 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 43
9.2 Resultierendes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ 45

10 QUALITÄT DER PROGNOSE 47

11 FESTSETZUNGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN 47
11.1 Musterformulierung für die textliche Festsetzungen 48
11.2 Musterformulierung für die Begründung 50

12 SCHLUSSBEMERKUNG 52

Tabellen:

Tabelle 1: Verkehrszahlen KEH 38, Zählstelle Nr. 70379567 19
Tabelle 2: Verkehrsprognose 2035, Kreisstraße KEH 38 19
Tabelle 3: Eingabedaten Verkehrszahlen KEH 38 20
Tabelle 4: Eingabedaten Verkehrszahlen Kelheimwinzerstraße 21
Tabelle 5: Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m²] 24
Tabelle 6: Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109-1:2018-01 [4] 45

Abbildungen:

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Deckblatt Nr. 05 des Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 10
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Prognosemodell, Darstellung der Bauquartiere 25
Abbildung 3: Rasterdarstellung Tagzeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr, Erdgeschoss (blaue Linie = Baugrenze) 31
Abbildung 4: Rasterdarstellung Tagzeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr, 1. Obergeschoss (blaue Linie = Baugrenze) 32
Abbildung 5: Rasterdarstellung Tagzeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr, 2. Obergeschoss (blaue Linie = Baugrenze) 33
Abbildung 6: Rasterdarstellung Tagzeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr, 3. Obergeschoss (blaue Linie = Baugrenze) 34
Abbildung 7: Rasterdarstellung Nachtzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr, Erdgeschoss (blaue Linie = Baugrenze) 35
Abbildung 8: Rasterdarstellung Nachtzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr, 1. Obergeschoss (blaue Linie = Baugrenze) 36
Abbildung 9: Rasterdarstellung Nachtzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr, 2. Obergeschoss (blaue Linie = Baugrenze) 37
Abbildung 10: Rasterdarstellung Nachtzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr, 3. Obergeschoss 38
Abbildung 11: Rasterdarstellung Tagzeitraum (werktags) 06:00 bis 22:00 Uhr, 2. Obergeschoss 40
Abbildung 12: Überblick über die passiven Schallschutzmaßnahmen 49

Anlagen:

Anlage 1: Planunterlagen
Anlage 2: Fotoaufnahmen
Anlage 3: Emissionsdaten (Verkehrslärm)/Verkehrszahlen, Emissionsdaten (Gewerbelärm)
Anlage 4: Beurteilungspegel/Immissionsraster Verkehrslärm
Anlage 5: Beurteilungspegel/Immissionsraster Gewerbelärm
Anlage 6: Ermittlung Maßgeblicher Außenlärmpegel/bewertete Bau-Schalldämm-Maße

0 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Kelheim plant die Änderung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan Nr. 2 „Kelheim – Kelheimwinzerstraße – Weinbergweg“ durch das Deckblatt Nr. 05 in der Stadt Kelheim. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich überwiegend Bestandsbebauungen welche durch eine Neuordnung als Urbanes Gebiet sowie als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Zudem soll das Gebiet nachverdichtet werden, Kernstück bildet hierbei die Entwicklung eines neuen Standortes für ein Seniorenheim mit integrierter Kindertages-einrichtung sowie Büronutzung für die Verwaltung des Bayerischen Roten Kreuzes, dessen Fläche als Fläche für Gemeinbedarf ausgewiesen wird.

Südwestlich des Plangebiets befindet sich die Kelheimwinzerstraße und nördlich die Kreisstraße KEH 38. Die Einwirkungen der Straßenverkehrsgeräusche müssen daher bei der Planung berücksichtigt werden, um gesunde Wohnverhältnisse für die Aufenthaltsräume zu gewährleisten.

Zudem befinden sich unmittelbar östlich des Plangebiets die „Getränkewelt Kelheim“ sowie die Verkaufsfiliale „Bäckerei Gabelsberger“. Nordwestlich befindet sich ein Gewerbegebiet, für welches im Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 77/1 Weinbergweg Deckblatt Nr. 01 eine Kontingentierung festgesetzt ist. Des Weiteren sind nordwestlich des Plangebiets die Gewerbebetriebe „Busunternehmen Heinrich Hierl e. K.“ und „Auto Baumer OHG“ zu finden. Auch innerhalb des Plangebiets sind ein Fahrradgeschäft sowie eine Arztpraxis angesiedelt, welche schalltechnisch erfasst werden.

Aus diesem Grund ist es erforderlich, die schalltechnischen Immissionen aus dem Straßen-verkehr sowie den Gewerbebetrieben auf das Plangebiet zu prognostizieren und falls notwendig, Minderungsmaßnahmen einzuplanen. Die Prognoseergebnisse dienen als Basis zur Festlegung des maßgeblichen Außenlärmpegels und zur Bestimmung der Anforderungen an die Außenbauteile zum Schutz gegenüber Außenlärm nach DIN 4109-1:2018 [4].

Hinsichtlich der Immissionen durch den Straßenverkehr ist eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV sowohl tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) als auch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) nicht auszuschließen. Die Orientierungswerte nach DIN 18005 können sowohl tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) als auch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) in großen Teilen des Geltungsbereichs des Deckblatts Nr. 5 zum Bebauungsplan Nr. 2 überschritten werden. Eine abschirmende Wirkung der Bebauung wurde in der Prognose nicht berücksichtigt. An den von der Kelheimwinzerstraße abgewandten Fassadenseiten sind durch die Abschirmwirkung der bestehenden bzw. potenziellen Baukörper ausreichend geschützte Außenwohnbereiche vorhanden.

Hinsichtlich der Immissionen durch den Gewerbelärm werden die Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm sowie die Orientierungswerte nach DIN 18005 sowohl tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) als auch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) im Großteil des Plangebiets eingehalten bzw. unterschritten. Im Nordwesten des Plangebiets ist an den Flur-Nrn. 1309 und 1309/2 der Gemarkung Kelheim (Bauparzellen 15 und 16) sowie der Flur-Nrn. 1311, 1311/1 und 1310/1 der Gemarkung Kelheim (Bauparzellen 1, 11 und 12) eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte um 1 dB möglich.

Unter Berücksichtigung der unter Kapitel 6 genannten Berechnungsannahmen und bei Einhaltung der Festsetzungsvorschläge ist in Bezug auf die Anforderungen der TA Lärm und der 16. BImSchV aus gutachterlicher Sicht grundsätzlich von einer schalltechnischen Verträglichkeit des gegenständlichen Vorhabens auszugehen.

Insgesamt wurden an den Gebäudefassaden maßgebliche Außenlärmpegel von bis zu 72 dB(A) ermittelt. Im Plangebiet sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile gemäß DIN 4109 unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten (siehe Kapitel 9.2, Tabelle 6 bzw. Anlage 6) auszuführen. Auf Grundlage der durchgeführten Prognoserechnung resultiert ein erforderliches Mindest-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von 30 bis 42 dB.

Eine Umsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen ist im Einzelfall bei Sanierungen bzw. Neubauten innerhalb der Bauparzellen im Rahmen der Planung genauer zu begutachten (z. B. Laubengang mit vorgehängter Glasfassade, Garagen als abschirmende Lärmschutzmaßnahmen, etc.).

Aus gutachterlicher Sicht wird empfohlen auf die Überschreitungen im Tag- und Nachtzeitraum in jedem Fall mit Ausschöpfung der passiven Schallschutzmöglichkeiten zu reagieren.

Auf der Grundlage einer grundrissorientierten Planung sollten schutzbedürftige Räume möglichst an den von der Kelheimwinzerstraße abgewandten Fassadenseiten angeordnet werden. Zusätzlich sollten an besonders ruhebedürftigen Schlafräumen, Kinderzimmern, etc. an denen nächtliche Überschreitungen nicht auszuschließen sind, Wohnungsgrundrisse so gestaltet werden, dass diese über ein Fenster an einer ruhigeren Fassadenseite belüftet werden können. Wo dies aus planerischen Gründen nicht möglich ist, sind die betroffenen Schlafräume zusätzlich mit einer schallgedämmten Wohnraumlüftung zu versehen, damit einerseits der Schutz der Nachtruhe gewährleistet ist und andererseits die erforderlichen Luftwechselraten nach Art. 45 der Bayerischen Bauordnung bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden.

Auf die nächtlichen Überschreitungen an Tagaufenthaltsräumen kann aus gutachterlicher Sicht allein mit ausreichender Dämmung der Außenbauteile reagiert werden. Nach gängiger Rechtsprechung sind bei Tagaufenthaltsräumen, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind, im Gegensatz zu Schlafräumen Stoßlüftungen durchaus zumutbar.

1 VORGANG

1.1 Auftrag

Am 03.02.2022 beauftragte die Stadt Kelheim die IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, mit der Ausarbeitung eines Schallgutachtens. Grundlage der Auftragserteilung ist das Angebot Nr. 2220201 vom 21.01.2022.

Der vorliegende Bericht enthält die zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

1.2 Projektbearbeiter

Bei Rückfragen zur vorliegenden schalltechnischen Untersuchung stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

Kristina Hilz B. Eng.
Projektbearbeiterin
Tel.: 0991 37015-409
Kristina.Hilz@eigenschenk.de

Stephan Ziermann M. Eng.
Fachbereichsleiter Schall
Tel.: 0991 37015-224
Stephan.Ziermann@eigenschenk.de

Anna Hofbauer M. Sc.
Projektbearbeiterin
Tel.: 0991 37015-281
Anna.Hofbauer@eigenschenk.de

1.3 Fragestellung

Mit dem vorliegenden Schallgutachten soll im Wesentlichen geklärt werden:

- Können die Orientierungswerte der DIN 18005 bei dem Plangebiet eingehalten werden?
- Können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV bei dem Plangebiet eingehalten werden?
- Können die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bei dem Plangebiet eingehalten werden?
- Welche Maßnahmen können im Fall einer Überschreitung ergriffen werden?
- Welche maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich im Bereich schützenswerter Räume bzw. wie hoch sind die resultierenden, erforderlichen Mindest-Schalldämm-Maße der Außenbauteile nach DIN 4109 [4,5]?

1.4 Revisionsbericht A (Reva)

Folgende Änderungen wurden vorgenommen:

- Zusätzliche Betrachtung der Geräuschemissionen durch das Autohaus Baumer OHG sowie durch das Busunternehmen Heinrich Hierl e. K.

- Aktualisierung des Kapitel 11 „Festsetzungen für den Bebauungsplan“

1.5 Revisionsbericht B (Revb)

Das Kapitel 11 „Festsetzungen für den Bebauungsplan“ wurde aktualisiert.

2 SITUATION

Die Stadt Kelheim plant die Änderung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan Nr. 2 „Kelheim – Kelheimwinzerstraße – Weinbergweg“ durch das Deckblatt Nr. 05 in der Stadt Kelheim. Innerhalb des Geltungsbereiches finden sich überwiegend Bestandsbebauungen welche durch eine Neuordnung als Urbanes Gebiet sowie als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Zudem soll das Gebiet nachverdichtet werden, Kernstück bildet hierbei die Entwicklung eines neuen Standortes für ein Seniorenheim mit integrierter Kindertages-einrichtung sowie Büronutzung für die Verwaltung des Bayerischen Roten Kreuzes, dessen Fläche als Fläche für Gemeinbedarf ausgewiesen wird (siehe Abbildung 1).

Südwestlich des Plangebiets befindet sich die Kelheimwinzerstraße und nördlich die Kreisstraße KEH 38. Zudem befinden sich unmittelbar östlich des Plangebiets die „Getränkewelt Kelheim“ sowie die Verkaufsfiliale „Bäckerei Gabelsberger“. Nordwestlich befindet sich ein Gewerbegebiet, für welches im Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 77/1 Weinbergweg Deckblatt Nr. 01 eine Kontingentierung festgesetzt ist. Des Weiteren sind nordwestlich des Plangebiets die Gewerbebetriebe „Busunternehmen Heinrich Hierl e. K.“ und „Auto Baumer OHG“ angesiedelt. Auch innerhalb des Plangebiets sind ein Fahrradgeschäft sowie eine Arztpraxis angesiedelt, welche schalltechnisch erfasst werden. Aus diesem Grund ist es erforderlich, die schalltechnischen Immissionen aus dem Straßenverkehr sowie den Gewerbebetrieben auf das Plangebiet zu prognostizieren und falls notwendig, Minderungs-maßnahmen einzuplanen.

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Deckblatt Nr. 05 des Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2

Mit Hilfe einer genauen schalltechnischen Betrachtung sollen die Beurteilungspegel zur Tag- und Nachtzeit ermittelt und die Einhaltung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005, der Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV sowie der Immissionsrichtwerte der TA Lärm überprüft werden. Anhand der Berechnungen erfolgt eine Bestimmung der resultierenden, maßgeblichen Außenlärmpegel sowie eine Berechnung der erforderlichen, resultierenden bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile gemäß DIN 4109 [4,5]. Die Auslegung der geplanten Außenbauteile ist nicht Bestandteil der vorliegenden Untersuchung.

Zudem werden auf Basis der Berechnungsergebnisse Textvorschläge für die Festsetzungen sowie die Begründung zum Bebauungsplan erarbeitet.

3 RANDBEDINGUNGEN

3.1 Regelwerk

Dem vorliegenden Schallgutachten liegen folgende Einflussgrößen sowie anerkannt geltende Regeln der Technik zugrunde:

- DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, vom Juli 2002 und Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, vom Mai 1987 [1]

- 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 [2]

- BImSchV16ÄndV 2:2020-11-04 - Zweite Verordnung zur Änderung der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom November 2011, in Kraft getreten am 01.03.2021 [3]

- DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Teil 1 Mindestanforderungen, vom Januar 2018 [4]

- DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Teil 2 rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, vom Januar 2018 [5]

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19, Ausgabe 2019 [6]

- DIN ISO 9613/2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren [7]

- VDI 2720, Schallschutz durch Abschirmung im Freien [8]

- Bayerische – Technische Baubestimmungen (BayTB) vom April 2021 [9]

- TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 in der aktuellen Fassung vom Juni 2017 [10]

- Schalltechnisches Taschenbuch – Schwingungskompendium/Helmut Schmidt, fünfte grundlegend neu bearbeitete und erweiterte Auflage 1996 [11]

- Parkplatzlärmstudie, 6. vollständig überarbeitete Auflage, Stand 2007 [12]

- RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 [13]

- Studie des TÜV Essen „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Heft 192 1995, HlfU und Heft 3 2005, HlfU [14]

- TÜV-Bericht Nr.: 933/21203333/01, Handwerk und Wohnen – besserer Nachbarschaft durch technischen Wandel [15]

- DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Ausgabe Dezember 2006 [16]

3.2 Unterlagen und Vorabinformationen

- Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Nr. 77/1 Weinbergweg Deckblatt Nr. 01 vom 14.02.2018

- Bebauungsplan Nr. 2 Kelheim Kelheimwinzerstraße Weinbergweg vom 05.03.1962

- Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Kelheim – übermittelt am 19.05.2022 durch Herrn Schnell

- Stadt Kelheim – Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim – Kelheimwinzerstraße – Weinbergweg Deckblatt Nr. 05 – Vorentwurf, Plandarstellung im Maßstab M 1 : 1.000 mit Stand vom 22.11.2022

- DTV-Werte der Straßenverkehrszählung an der Zählstelle 70379567 aus den Jahren 2005, 2010 und 2015 des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr für die Kreisstraße KEH 38

- Verkehrsuntersuchung Knotenpunktausbau St 2233/Schäfflerstraße in Kelheim – gevas humberg & partner Ingenieurgeschellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH – Stand vom 23.03.2021

- „Anbau einer Verkaufsfläche an die Getränkewelt Kelheim“, Baugenehmigungsbescheid mit Aktenzeichen IV 1-602-B-2004-12904 vom 23.11.2004, Landratsamt Kelheim

- „Errichtung einer Omnibuseinstellhalle mit Büro- und Sozialräumen sowie einer Eigenverbrauchstankstelle mit Lagerbehälter und Zapfsäule auf dem Flurstück Nr. 1594, Gemarkung Kelheim“, Baugenehmigungsbescheid mit Aktenzeichen IV 3-602-1185/73-M. vom 10.10.1973

- „Errichtung eines Autohauses mit Werkstatt und Wohnung auf dem Flurstück-Nr. 1590, 1590/4, Gemarkung Kelheim“, Baugenehmigungsbescheid mit Bauantrag-Nr. 105/86 vom 02.07.1986, Landratsamt Kelheim

- Digitales Geländemodell (Gitterweite 5 x 5 m) der Bayerischen Vermessungsverwaltung

- Ortseinsicht am 14.03.2022

4 IMMISSIONSORTE

Das Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet (WA), Urbanes Gebiet (MU) sowie als Fläche für Gemeinbedarf ausgewiesen werden (vgl. Abbildung 1).

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungs- und Grünordnungsplans Nr. 2 Deckblatt Nr. 05 finden sich überwiegend Bestandsbebauungen, welche neugeordnet werden. Zum einen werden die Gebietseinstufungen an die gewachsene tatsächlich vorhandene Nutzung angepasst. Da in dem bestehenden Bebauungsplan keine Festsetzungen im Hinblick auf den Schallschutz für die bebauten Grundstücke vorhanden sind, sollen zum anderen neben Festsetzungen für die bisher unbebauten Flächen auch solche für bebaute Grundstücke erarbeitet werden, die bei zukünftigen genehmigungsbedürftigen baulichen Veränderungen Berücksichtigung finden sollen. Durch nachträgliche Festlegung von Baugrenzen innerhalb der bebauten Parzellen, soll auch hier eine zukünftige Nachverdichtung vor allem bei großflächigen Grundstücken geregelt werden.

Eine Nachverdichtung wird ebenso durch Parzellierung brachliegender Flächen, wie zum Beispiel Flur-Nrn. 1317 und 1320 der Gemarkung Kelheim, und Schaffung neuer Bauparzellen ermöglicht.

Da die Anordnung des Baukörpers innerhalb der Baugrenzen variieren kann, wird die Bewertung der zu erwartenden Immissionen im Bereich des Baugebietes anhand von Rasterkarten vorgenommen. Eine Abschirmung der bestehender bzw. geplanter Gebäude auf den Parzellen im Plangebiet wurde nicht berücksichtigt.

Gemäß Deckblatt Nr. 05 werden im Geltungsbereich des WA-1, des WA-2, des WA-3 sowie des MU drei Vollgeschosse zugelassen. Die Fläche für Gemeinbedarf ist auf vier Vollgeschosse begrenzt. Die Berechnungen werden daher sowohl auf Erdgeschossniveau (2,0 m über GOK), auf Höhe des 1. Obergeschosses (5,0 m über GOK) als auch auf Höhe des 2. und 3. Obergeschosses (8,0 m bzw. 11,0 m über GOK) durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet kann den Lageplänen der Anlage 1 entnommen werden.

Zur Ermittlung der Geländehöhen wurde ein digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 5 x 5 m von der Bayerischen Vermessungsverwaltung angefordert und in das Prognosemodell eingepasst.

5 SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

5.1 DIN 18005

Die **DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1** [1] legt schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung fest. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellungen der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die Beurteilungspegel sollten folgende Orientierungswerte nicht überschreiten:

- **Allgemeine Wohngebiete (WA)** und Kleinsiedlungsgebiete (WS)

  Tag 55 dB(A) **Nacht 45 dB(A) (Verkehr)** bzw.
  40 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)

- Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)

  Tag 60 dB(A) Nacht 50 dB(A) (Verkehr) bzw.
  45 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)

- Gewerbegebiet (GE)

  Tag 65 dB(A) Nacht 55 dB(A) (Verkehr) bzw.
  50 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)

Der Beurteilung sind folgende Zeiten zugrunde zu legen:

Tag	06:00 – 22:00 Uhr
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr

Die im April 2017 beschlossene Änderung der BauNVO mit Einführung des „Urbanen Gebiets (MU)“ ist bisher in der DIN 18005 nicht berücksichtig. Es wird jedoch empfohlen, analog zu beispielsweise der TA Lärm die Orientierungswerte für ein Mischgebiet (MI) am Tag um 3 dB(A) zu erhöhen und im Nachtzeitraum die Orientierungswerte für ein MI zu belassen.

5.2 16. BImSchV

Für den Verkehrslärm können zur Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen vorliegen, die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – **16. BImSchV** [2] - herangezogen werden.

Die Beurteilungspegel sollten folgende Immissionsgrenzwerte nicht überschreiten:

- Reine und **Allgemeine Wohngebiete (WA)** und Kleinsiedlungsgebiete

  Tag 59 dB(A) **Nacht 49 dB(A)**

- Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete und **Urbane Gebiete (MU)**

  Tag 64 dB(A) **Nacht 54 dB(A)**

- Gewerbegebiete (GE)

  Tag 69 dB(A) Nacht 59 dB(A)

Der Beurteilung sind folgende Zeiten zugrunde zu legen:

Tag	06:00 – 22:00 Uhr
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr

5.3 TA Lärm

Zur Beurteilung des Gewerbelärms ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm **(TA Lärm)** [10] heranzuziehen. Die Summe aller gewerblich bedingten Lärmeinwirkungen darf folgende Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

WR-Gebiete	50/35 dB(A) tags/nachts
WA-Gebiete	**55/40 dB(A) tags/nachts**
MD/MI-Gebiete	60/45 dB(A) tags/nachts
MU-Gebiete	**63/45 dB(A) tags/nachts**
GE-Gebiete	65/50 dB(A) tags/nachts
GI-Gebiet	70/70 dB(A) tags/nachts

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

Die Beurteilungszeiten beziehen sich auf folgende Zeiten:

Tag	06:00 – 22:00 Uhr
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr

Zur Auswahl der Immissionsorte muss angemerkt werden, dass nach der TA Lärm bei der Beurteilung der Anlagengeräusche im Regelfall auf einem einzigen – dem maßgeblichen – Immissionsort abgestellt wird. Das ist der Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der IRW „am ehesten zu erwarten“ ist. Nach Anhang 1.3 Ziffer b, TA Lärm ist bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die kein Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen, ebenfalls ein Immissionsort zu betrachten.

5.4 Hinweis zur Bewertung

Dem Schreiben „Lärmschutz in der Bauleitplanung“ des Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr ist unter Kapitel II, Punkt 4, Abschnitt (2) „Ein schutzbedürftiges Wohngebiet wird an eine bestehende, baulich nicht veränderte Straße (oder Schienenstrecke) herangeführt“ zu entnehmen, dass der Gesetzgeber weder ein gestuftes Schutzsystem noch bestimmte Immissionsgrenzwerte vorgesehen hat.

Zur Bewertung der zumutbaren Lärmbelastung kann die DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - mit ihren abwägungsfähigen Orientierungswerten herangezogen werden.

Bei Planung und Abwägung ist des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehende Möglichkeit des passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls die Innenpegel von 40 dB(A) in Wohnräumen und 30 dB(A) in Schlafräumen gemäß dem Schreiben „Lärmschutz in der Bauleitplanung“ einzuhalten.

Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Vorhabens Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine entsprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Inneren der Gebäude angemessener Lärmschutz (s. oben) gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“).

Allgemein gilt: Die Gemeinde hat die (prognostizierte) Lärmbelastung des Neubaugebiets durch vorhandene Straßen als Abwägungsmaterial zu ermitteln, zu bewerten und mit anderen öffentlichen Belangen und privaten Interessen gerecht abzuwägen (BVerwG, Urt. v. 22.03.2007 – BVerwG 4 CN 2.06 juris – BVerwGE 128, 238).

6 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN

6.1 Verkehrslärm

6.1.1 Berechnungsgrundlagen

Alle Berechnungen werden mit den Schallausbreitungsberechnungsprogramm IMMI 2021 unter Berücksichtigung von Dämpfung, Beugung und Reflexionen berechnet. Die Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt nach der RLS 19 [6]. Im Sinne einer Maximalwert-abschätzung wird die Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung einer Mitwind-Wetterlage (C_{met} = 0) und reflektierendem Boden (G = 0) auf dem Ausbreitungsweg berechnet.

6.1.2 Kreisstraße KEH 38

Rund 260 m südlich des Plangrundstücks befindet sich die Kreisstraße KEH 38.

Um einer eventuellen Verkehrssteigerung Rechnung zu tragen, wurden die aktuellen DTV-Werte aus dem Jahr 2015 auf das Prognosejahr 2035 hochgerechnet. Dazu wurde zunächst die prozentuale Zunahme zwischen den Zähljahren 2005, 2010 und 2015 betrachtet und anschließend dementsprechend eine Hochrechnung auf das Jahr 2035 durchgeführt.

Gemäß dem bayerischen Straßeninformationssystem wurde bei Verkehrszählungen in den Jahren 2005, 2010 und 2015 auf der Kreisstraße an der Zählstelle mit der Nummer 70379567 folgendes Verkehrsaufkommen festgestellt.

Tabelle 1: Verkehrszahlen KEH 38, Zählstelle Nr. 70379567

Zählstelle	Straße	Jahr	M_T	P_T	M_N	P_N
70379567	KEH 38	2005	666	5,5	106	7,5
70379567	KEH 38	2010	566	4,7	88	5,9
70379567	KEH 38	2015	696	4,1	85	6

M_T maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Tagesbeurteilungszeitraum (Kfz/h)
P_T Lkw-Anteil im Tagesbeurteilungszeitraum (%)
M_N maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Nachtbeurteilungszeitraum (Kfz/h)
P_N Lkw-Anteil im Nachtbeurteilungszeitraum (%)

Aus dem Datenvergleich der Jahre 2005 und 2015 wird ersichtlich, dass bei der maßgebenden stündlichen Verkehrslast M im Jahre 2015 gegenüber dem Zähljahr 2005 tags (M_T) ein Anstieg zu verzeichnen ist. Für die Hochrechnung wird alle fünf Jahre mit einem Anstieg um den jeweiligen Prozentsatz gerechnet (siehe Tabelle 2).

Die stündliche Verkehrslast nachts M_N sowie der Lkw-Anteil P sowohl tags als auch nachts weisen beim Vergleich der Zähljahre 2005 und 2015 einen abnehmenden Trend auf. Im Sinne eines Maximalansatzes wird hier keine weitere Abnahme berechnet, sondern der Lkw-Anteil des Zähljahres 2015 in Ansatz gebracht.

Tabelle 2: Verkehrsprognose 2035, Kreisstraße KEH 38

Jahr	M_T	P_T	M_N	P_N
2035	**727,35**	**4,1**	**85**	**6**

M_T maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Tagesbeurteilungszeitraum (Kfz/h)
P_T Lkw-Anteil im Tagesbeurteilungszeitraum (%)
M_N maßgebende stündliche Verkehrsbelastung im Nachtbeurteilungszeitraum (Kfz/h)
P_N Lkw-Anteil im Nachtbeurteilungszeitraum (%)

Für die Staatsstraße wurde eine Linienschallquelle (SR19001) gemäß RLS 19 [6] mit einem vierspurigen Regelquerschnitt RQ 16 modelliert und das in Tabelle 3 resultierende Verkehrsaufkommen angesetzt.

Gemäß RLS 19 sind bei der Berechnung drei verschiedene Fahrzeuggruppen Pkw, leichte Lkw (p_1) und schwere Lkw (p_2) zu unterscheiden. Der Schwerverkehrsanteil der KEH 38 kann gemäß der Prognose für 2035 mit p_{tags} = 4,1 % und p_{nachts} = 6,0 % angegeben werden. Die Aufteilung auf schweren und leichten Lkw-Anteil erfolgt in Anlehnung an die Tabelle 2 der RLS 19. Demzufolge ist für Kreisstraßen tagsüber der Anteil der schweren Lkw mit p_{T_2} = 5/8 und der Anteil der leichten Lkw mit p_{T_1} = 3/8 zu berücksichtigen. Nachts ist ein Anteil der schweren Lkw mit p_{N_2} = 6/11 und der Anteil der leichten Lkw mit p_{N_1} = 5/11 zu berücksichtigen.

Es resultieren folgende Verkehrszahlen, welche als Eingabedaten in die Prognose eingearbeitet wurden.

Tabelle 3: Eingabedaten Verkehrszahlen KEH 38

Zählstelle	Straße	Jahr	M_T	P_{T_1}	P_{T_2}	M_N	P_{N_1}	P_{N_2}
70379567	KEH 38	2035	727,35	1,54	2,56	85	2,73	3,27

M_T: Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h nach RLS-19, Tagesbereich 06:00 – 22:00 Uhr
P_{T_1}: Maßgebende Lkw-Anteil, leichte Lkw p1 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %
P_{T_2}: Maßgebende Lkw-Anteil, schwere Lkw p2 im Tagesbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %
M_N: Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h nach RLS-19, Nachtbereich 22:00 – 06:00 Uhr
P_{N_1}: Maßgebender Lkw-Anteil, leichte Lkw p1 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %
P_{N_2}: Maßgebender Lkw-Anteil, schwere Lkw p2 im Nachtbereich nach RLS-19 am Gesamtverkehr M in %

Der Zuschlag für die Steigung D_{Stg} errechnet sich aus den z-Koordinaten der hinterlegten Höhenpunkte bzw. der jeweiligen Straßenlängsneigung und wird direkt in die Ausbreitungsrechnung integriert. Der Straßenbelag geht als nicht geriffelter Gussasphalt in die Berechnung mit ein. Die KEH 38 ist im Bereich des Plangrundstücks auf eine Geschwindigkeit von 70 km/h begrenzt.

Zwischen dem Plangebiet und der nördlich gelegenen Kreisstraße befinden sich keine Lärmschutzvorkehrungen.

6.1.3 Kelheimwinzerstraße

Die Verkehrszahlen für die Kelheimwinzerstraße wurden der „Verkehrsuntersuchung Knotenpunktausbau St 2233/Schäfflerstraße in Kelheim“ der gevas humberg & partner Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik mbH entnommen. Das tägliche Verkehrsaufkommen auf der Kelheimwinzerstraße (Erhebung vom 06.10.2020) liegt hierbei bei ca. 7.900 Kfz/24h. Zudem wurden die Verkehrszahlen für den Prognose-Nullfall 2035, unter Berücksichtigung der bereits durch die Stadt Kelheim beschlossenen Baumaßnahmen an der Kelheimwinzerstraße (Altenheim sowie Kindertagesstätte), ermittelt.

Der Abbildung 4 der Verkehrsuntersuchung kann für den Prognose-Nullfall 2035 eine Verkehrsbelastung der Kelheimwinzerstraße von 8.700 Kfz/24h entnommen werden.

Gemäß der Tabelle 2 der RLS 19 resultieren folgende Verkehrszahlen, welche als Eingabedaten in die Prognose eingearbeitet wurden.

Tabelle 4: Eingabedaten Verkehrszahlen Kelheimwinzerstraße

Straße	Jahr	M_T	P_{T_1}	P_{T_2}	M_N	P_{N_1}	P_{N_2}
Kelheimwinzerstraße	2035	500,25	3	5	87	5	6

Für die Kelheimwinzerstraße wurde eine Linienschallquelle (SR19002) gemäß RLS 19 [6] mit einem zweispurigen Regelquerschnitt RQ 7,5 modelliert und das in Tabelle 4 resultierende Verkehrsaufkommen angesetzt.

Der Zuschlag für die Steigung D_{Stg} errechnet sich aus den z-Koordinaten der hinterlegten Höhenpunkte bzw. der jeweiligen Straßenlängsneigung und wird direkt in die Ausbreitungsrechnung integriert. Der Straßenbelag geht als nicht geriffelter Gussasphalt in die Berechnung mit ein. Die Kelheimwinzerstraße ist im Bereich des Plangrundstücks innerorts auf eine Geschwindigkeit von 50 km/h begrenzt.

Zwischen dem Plangebiet und der südwestlich vorbeiführenden Kelheimwinzerstraße befinden sich keine Lärmschutzvorkehrungen.

6.2 Gewerbelärm

6.2.1 Berechnungsgrundlagen

Alle Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm IMMI 2021 unter Berücksichtigung von Dämpfung, Beugung und Reflexionen berechnet. Es handelt sich bei der vorliegenden Prognoserechnung um eine detaillierte Prognose nach Nr. A 2.3 der TA Lärm. Im Sinne einer Maximalwertabschätzung wird die Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung einer Mitwind-Wetterlage (Elemente nach ISO 9613-2 [6]) und reflektierendem Boden (G = 0) auf dem Ausbreitungsweg berechnet.

6.2.2 Allgemeines

Unmittelbar östlich des Plangebiets befindet sich die „Getränkewelt Kelheim“ sowie die Verkaufsfiliale „Bäckerei Gabelsberger“.

Nordwestlich des Plangebiets ist das Gewerbegebiet „Weinbergweg“ angesiedelt. Für das Gewerbegebiet existiert der Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 77/1 Weinbergweg Deckblatt Nr. 01, in welchem Emissionskontingente festgesetzt sind, welche in der Prognose angesetzt wurden.

Innerhalb des Plangebiets sind ein Fahrradgeschäft sowie eine Arztpraxis angesiedelt, für welche die jeweiligen Parkplatzbewegungen schalltechnisch erfasst wurden. Bei dem Fahrradgeschäft werden zusätzlich werktägige Anlieferungen berücksichtigt.

6.2.3 Getränkewelt Kelheim und Verkaufsfiliale Bäckerei Gabelsberger

Unmittelbar östlich des Plangebiets befindet sich auf Flur-Nr. 1277 der Gemarkung Kelheim die „Getränkewelt Kelheim“ und die Verkaufsfiliale „Bäckerei Gabelsberger“. Im Genehmigungsbescheid aus dem Jahr 2004 sind keine Auflagen zum Lärmimmissionsschutz festgelegt. Die Betriebe unterliegen jedoch den Anforderungen der TA Lärm, welche dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft sowie der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient. An den Immissionsorten im Einwirkungsbereich der Gewerbebetriebe sind somit die Immissionsrichtwerte für die Beurteilungspegel nach Nr. 6.1 der TA Lärm einzuhalten.

Gemäß dem aktuell rechtsgültigen Flächennutzungsplan (siehe Anlage 1) sind Wohnbebauungen, die westlich an die Getränkewelt und die Bäckerei angrenzenden, als Mischgebiet eingestuft. Somit sind aktuell durch die Gewerbebetriebe an den maßgeblichen Immissionsorten Richtwerte von 60 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts einzuhalten. Aufgrund der Überplanung des direkt östlich an die Gewerbebetriebe angrenzenden Gebietes als Urbanes Gebiet und der tags möglichen Erhöhung der Immissionsrichtwerte um 3 dB(A), wird davon ausgegangen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm auch zukünftig eingehalten werden.

Analog wird davon ausgegangen, dass die Immissionsrichtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet an der bestehenden Wohnbebauung im Nordwesten der Gewerbebetriebe Getränkewelt und Bäckerei weiterhin eingehalten werden.

6.2.4 Gewerbegebiet „Weinbergweg“

Nordwestlich des Plangebiets ist das Gewerbegebiet „Weinbergweg“ angesiedelt. Für das Gewerbegebiet existiert der Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 77/1 Weinbergweg Deckblatt Nr. 01. In den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan ist in Abhängigkeit der zu betrachtenden maßgeblichen Immissionsorte ein Emissionskontingent nach DIN 45691 (immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel) für das Gewerbegebiet festgelegt. Dabei sind die Emissionskontingente für vier unterschiedliche Abstrahlrichtungen angegeben.

Die Emissionskontingente geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter Grundstücksfläche an. Die Kontingente beziehen sich auf die gesamte Grundstücksfläche, wobei Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, wie z. B. Grünflächen, ausgenommen sind.

In dem Prognosemodell wurden die das Plangebiet betreffenden Flächenschallleistungspegel in Abstrahlrichtung AR 1 mit der jeweiligen Fläche angesetzt (FLGK001 – FLGK010).

Tabelle 5: Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m²]

Abstrahlrichtung	AR 1	
Bauquartier	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,\ Nacht}$
SO: S_{EK} ~ 26.850 m²	60	46
GE 1: S_{EK} ~ 6.125 m²	61	42
GE 2: S_{EK} ~ 5.035 m²	62	43
GE 3: S_{EK} ~ 2.125 m²	62	42
GE 4: S_{EK} ~ 2.945 m²	62	43
GE 5: S_{EK} ~ 4.250 m²	64	50
GE 6: S_{EK} ~ 2.145 m²	61	41
GE 7: S_{EK} ~ 2.090 m²	61	43
GE 8: S_{EK} ~ 2.890 m²	60	42
GE 9: S_{EK} ~ 2.540 m²	60	42

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Prognosemodell, Darstellung der Bauquartiere

6.2.5 Busunternehmen Heinrich Hierl e. K.

Das Busunternehmen Heinrich Hierl e. K. befindet sich auf der Flur-Nr. 1594/1 der Gemarkung Kelheim. Das Grundstück liegt im Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 77/1 Weinbergweg Deckblatt Nr. 01. In den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan ist ein Emissionskontingent nach DIN 45691 (immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel) für die Teilfläche des Gewerbegebiets festgelegt (vgl. Kapitel 6.2.4 GE 7).

Die Zufahrt zu dem Betriebsgrundstück (Flur-Nr. 1594/1, Gemarkung Kelheim) verläuft von der Straße „Weinbergweg“ über die Flur-Nr. 1594 der Gemarkung Kelheim. Der Zufahrtsbereich liegt damit nicht mehr im Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplans Nr. 77/1.

Gemäß dem Baugenehmigungsbescheid aus dem Jahr 1973 darf „der Beurteilungspegel der von der Betriebsanlage ausgehenden Geräusche (hierzu zählen auch Motorengeräusche) […] 3 m hinter der Grenze bebauungsfähiger Grundstücke, bzw. 0,5 m vor den Fenstern benachbarter, zum Aufenthalt von Menschen bestimmter Gebäude, die in Abschnitt 2.321 TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte nicht überschreiten“.

Um den Betrieb des Busunternehmens in der Prognose vollumfänglich abzudecken, wird daher zu dem Emissionskontingent nach DIN 45691 (vgl. Kapitel 6.2.4 GE 7) über die Außenbereichsfläche der Flur-Nr. 1594 eine Flächenschallquelle auf einer Höhe von 1,0 m über GOK modelliert. Diese wird so ausgelegt, dass an der nächstgelegenen Bebauung (Weinbergweg 13, Flur-Nr. 1310 der Gemarkung Kelheim) in Kombination mit dem Emissionskontingent die Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts (vgl. Anlage 1.5, Flächennutzungsplan der Gemeinde Kelheim) vollumfänglich ausgeschöpft werden.

Dabei ergibt sich für die Geräuschemissionen auf der Flur-Nr. 1594/1 der Gemarkung Kelheim (FLQi020) ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 64 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht.

6.2.6 Auto Baumer OHG

Auf der Flur-Nr. 1590 der Gemarkung Kelheim befindet sich das Autohaus Auto Baumer OHG mit Neu- und Gebrauchtwagenverkauf sowie Kfz-Werkstatt und Waschanlage.

Gemäß der Baugenehmigung aus dem Jahr 1986 dürfen die Beurteilungspegel der von der Werkstätte ausgehenden Geräusche, einschließlich des Fahrzeugverkehrs, […] an dem vom Lärm am stärksten betroffenen Wohnhaus der Nachbarschaft die Immissionsrichtwerte von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) nicht überschreiten“.

Um in der Prognose auf der sicheren Seite zu liegen und den Gewerbebetrieb vollumfänglich abzudecken, wird über die Flur-Nr. 1590 der Gemarkung Kelheim eine Flächenschallquelle mit einer Quellhöhe von 1,0 m über GOK modelliert, welche an den nächstgelegenen Immissionsorten im Weinbergweg 3, 3 a und 5 (Flur-Nrn. 1592, 1592/2 und 1592/1 der Gemarkung Kelheim) die im Genehmigungsbescheid vorgegebenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm ausschöpfen.

Für die Geräuschemissionen auf der Flur-Nr. 1590 der Gemarkung Kelheim (FLQi021) resultieren somit flächenbezogene Schallleistungspegel für den Tagzeitraum von $L_{W'',tags}$ = 60,5 dB(A) und innerhalb der lautesten Nachtstunde von $L_{W'',nachts}$ = 45,5 dB(A).

6.2.7 Fahrradgeschäft „Bike Station“

Auf den Flur-Nrn. 1285, 1285/6 und 1285/5 der Gemarkung Kelheim befindet sich das Fahrradgeschäft „Bike Station“ mit Werkstatt.

Die Öffnungszeiten sind Dienstag bis Freitag 11:00 bis 13:00 Uhr und 14:00 bis 19:00 Uhr sowie Samstag von 10:00 bis 14:00 Uhr.

Für die Schallprognose wird eine Annahme von sechs Parkplätzen auf dem asphaltierten Gelände getroffen.

Die Geräuschentwicklung eines Parkplatzes setzt sich aus den Parkvorgängen (Anlassen, Türenschlagen, Rangieren, etc.) und der Zufahrt zu den Parkplätzen zusammen. Die Belastung durch die Parkplätze vor allem während der Betriebszeiten (Ansatz vom 13 Stunden zwischen 07:00 und 20:00 Uhr werktags) wird nach der Parkplatzlärmstudie [12] für einen P + R-Parkplatz ermittelt.

Für die Berechnung der Geräuschemissionen ergibt sich aus der Parkplatzlärmstudie eine Bewegungshäufigkeit von N_{tags} = 0,30 je Stellplatz und Stunde.

Die Geräuschimmissionen berechnen sich mit der Formel:

$L_{w''} = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg (B \cdot N) - 10 \cdot \lg (S/1\ m^2)$ [dB(A)]

$L_{w''}$ = Flächenbezogener Schallleistungspegel

L_{w0} = Schallleistungspegel für eine Bewegung je Stunde bei P + R-Parkplatz = 63,0 dB(A)

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart, bei P + R-Parkplätzen = 0 dB(A) (siehe Tabelle 34, Parkplatzlärmstudie)

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit bei P + R-Parkplätzen = 4 dB(A) (siehe Tabelle 34, Parkplatzlärmstudie)

K_D = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

$K_D = 2{,}5 \cdot \lg (f \cdot B - 9)$ dB(A) mit $f \cdot B > 10$ Stellplätze; $K_D = 0$ für $f \cdot B \leq 10$

f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (1,0 Stellplatz/Stellplatz)

K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

B = Bezugsgröße (Stellplätze; nach Definition der Parkplatzlärmstudie Anmerkung 71)

N = Bewegungshäufigkeit je Stellplatz und Stunde

S = Größe des Parkplatzes (Stellflächen einschl. Fahrgassen in m²)

L = Schallleistungspegel = $L_{W''} + 10 \cdot \lg (S/1\ m^2)$ [dB(A)]

Somit resultiert für den Parkplatz (PRKL004) tags ein Schallleistungspegel von L_{Wtags} = 69,55 dB(A).

Anlieferungen für das Fahrradgeschäft erfolgen über die Flur-Nr. 1285/5 vom Weinbergweg. Gemäß Aussage des Besitzers ist rund fünfmal täglich mit Anlieferungen zu rechnen.

In der vorliegenden Prognoserechnung werden die werktäglichen Anlieferungen wie folgt berücksichtigt:

Werktag: 07:00 bis 20:00 Uhr 5 x Fahrstrecke Lkw: $L_{W'}$ = 63 dB(A)/Vorgang

Die Geräuschkennwerte für die Schallprognose wurden dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1995 (Nachdruck Bayerisches Landesamt für Umweltschutz) entnommen [14].

Die Fahrbewegungen wurden im Prognosemodell als Linienschallquelle (LIQi003) in 0,5 m über Geländeoberkante (GOK) angesetzt.

Zusätzlich wurden für die Anlieferungen Leerlaufgeräusche der Lkws mit L_w = 94 dB(A) je Vorgang und einer Einwirkzeit T_E von 2 Minuten angesetzt. Diese wurden als Punktschallquelle 1,0 m über GOK modelliert (EZQi001).

Um bei den Anlieferungen ein geöffnetes Tor der Halle zu simulieren, wurde des Weiteren eine in Richtung Weinbergweg abstrahlende Flächenschallquelle (FLQi003) modelliert. In einer Studie der TÜV Rheinland Group [15] wurde als typischer Innenpegel für Kfz-Betriebe ein Mittelungspegel von L_{AFm} = 75 dB(A) ermittelt. Um auf der sicheren Seite zu liegen, wurde dieser Ansatz für das Fahrradgeschäft mit Werkstatt getroffen und die Einwirkzeit für einen Zeitraum von 13 Stunden zwischen 07:00 und 20:00 Uhr angesetzt.

6.2.8 Arztpraxis auf Flur-Nr. 1288/6

Auf der Flur-Nr. 1288/6 der Gemarkung Kelheim befindet sich eine Arztpraxis.

Für die Schallprognose wird eine Annahme von acht Parkplätzen auf dem asphaltierten Gelände sowie eine Einwirkzeit im gesamten Tagzeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr getroffen.

Die Geräuschentwicklung eines Parkplatzes setzt sich aus den Parkvorgängen (Anlassen, Türenschlagen, Rangieren, etc.) und der Zufahrt zu den Parkplätzen zusammen. Die Belastung durch die Parkplätze wird nach der Parkplatzlärmstudie [12] für einen P + R-Parkplatz ermittelt.

Für die Berechnung der Geräuschemissionen ergibt sich aus der Parkplatzlärmstudie eine Bewegungshäufigkeit von N_{tags} = 0,30 je Stellplatz und Stunde.

Gemäß der Formel aus Kapitel 6.2.5 resultiert für den Parkplatz (PRKL003) der Arztpraxis tags ein Schallleistungspegel von L_{Wtags} = 70,80 dB(A).

6.2.9 Kurzzeitige Spitzenpegel

Nach TA Lärm sind auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu betrachten. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Emittenten berücksichtigt.

Türenschlagen auf den Parkplätzen	98,1 dB(A)
Entspannungsgeräusch Bremse Lkw	115 dB(A)

7 BERECHNUNGSERGEBNISSE

7.1 Verkehrslärm

7.1.1 Tagzeitraum

Erdgeschoss

Der folgenden Abbildung 3 kann entnommen werden, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) für ein Urbanes Gebiet bis zu einem Abstand von rund 12 m (roter Bereich) und für ein Allgemeines Wohngebiet bis zu einem Abstand von rund 25 m (gelber Bereich) von der Kelheimwinzerstraße überschritten werden können. Durch die nördlich gelegene Kreisstraße KEH 38 ist am Plangebiet mit keinen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu rechnen. Eine Überschreitung der geringeren Orientierungswerte der DIN 18005 ist bis zu einem Abstand von etwa 50 m möglich.

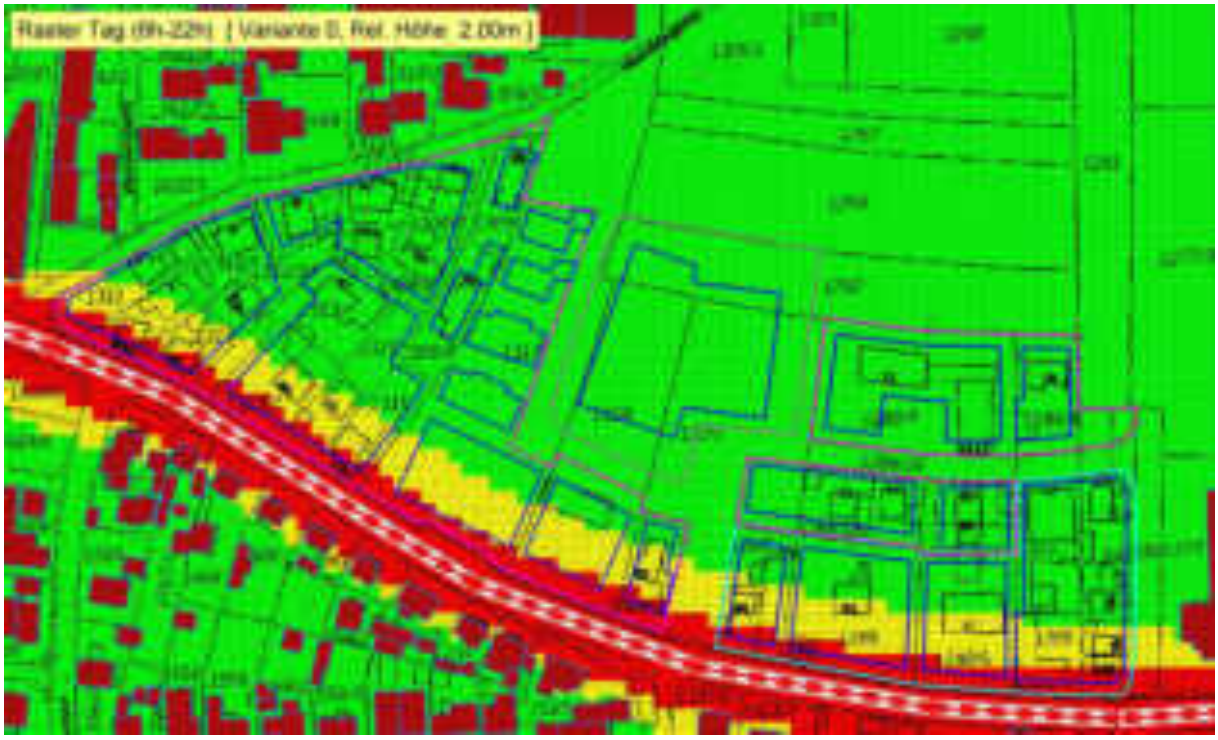


Abbildung 3: Rasterdarstellung Tagzeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr, Erdgeschoss (blaue Linie = Baugrenze)

1. Obergeschoss

Der Abbildung 4 kann entnommen werden, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) für ein Urbanes Gebiet bis zu einem Abstand von rund 15 m (roter Bereich) und für ein Allgemeines Wohngebiet bis zu einem Abstand von rund 30 m (gelber Bereich) von der Kelheimwinzerstraße nicht auszuschließen ist. Durch die nördlich gelegene Kreisstraße KEH 38 ist am Plangebiet mit keinen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu rechnen. Die geringeren Orientierungswerte der DIN 18005 können bis zu einem Abstand von etwa 70 m zu der Kelheimwinzerstraße überschritten werden.

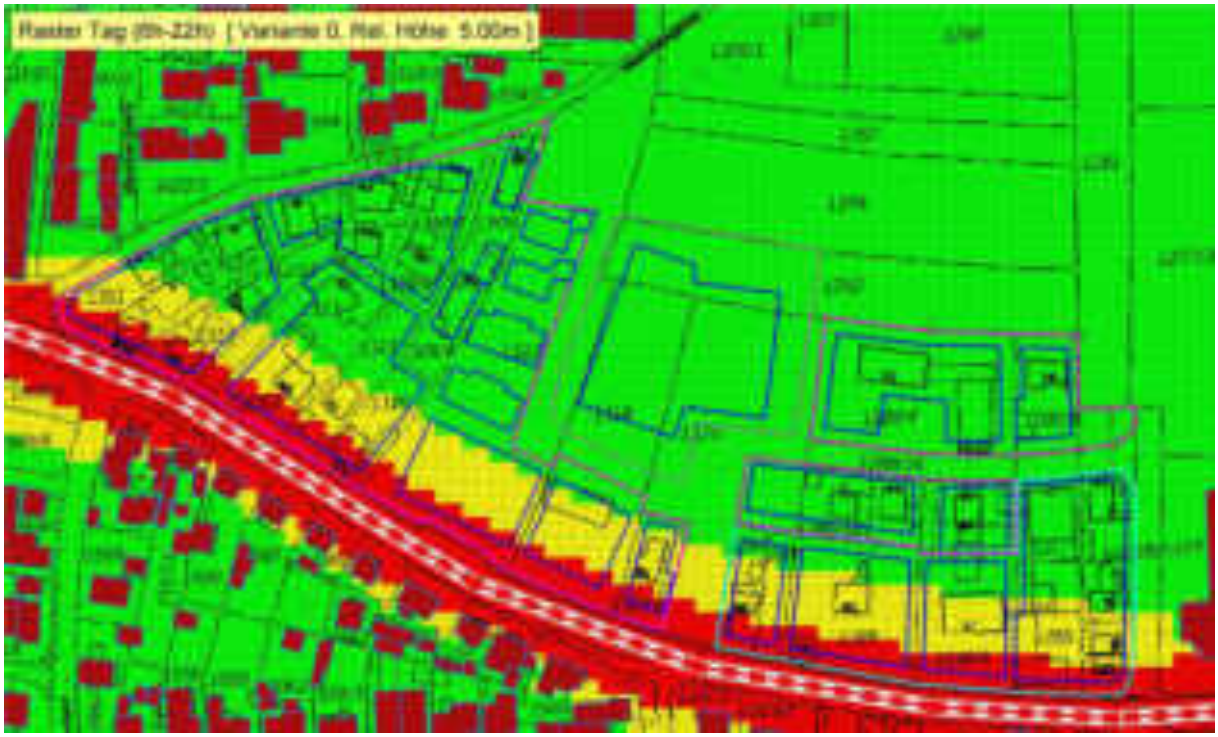


Abbildung 4: Rasterdarstellung Tagzeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr, 1. Obergeschoss (blaue Linie = Baugrenze)

2. Obergeschoss

Der folgenden Abbildung kann entnommen werden, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) für ein Urbanes Gebiet bis zu einem Abstand von rund 20 m (roter Bereich) und für ein Allgemeines Wohngebiet bis zu einem Abstand von rund 45 m (gelber Bereich) von der Kelheimwinzerstraße überschritten werden können. Durch die nördlich gelegene Kreisstraße KEH 38 ist am Plangebiet mit keinen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu rechnen. Eine Überschreitung der geringeren Orientierungswerte der DIN 18005 ist bis zu einem Abstand von etwa 80 m möglich.

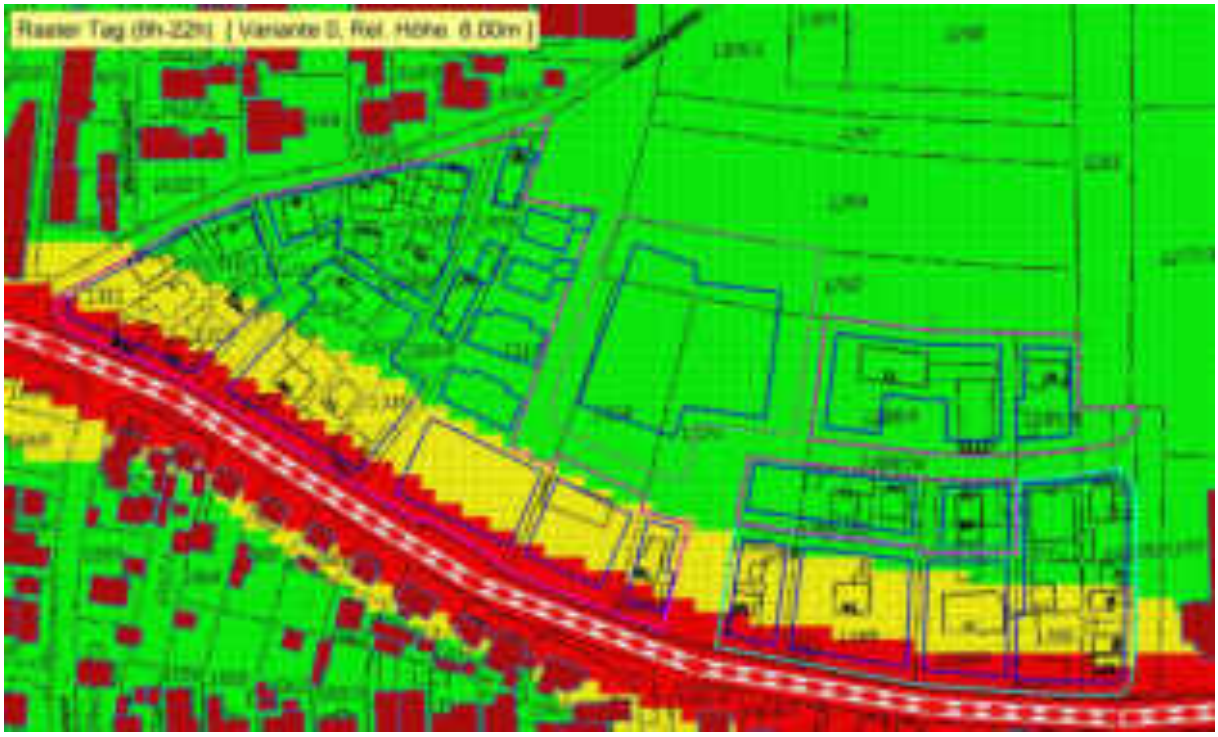


Abbildung 5: Rasterdarstellung Tagzeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr, 2. Obergeschoss (blaue Linie = Baugrenze)

3. Obergeschoss

Lediglich innerhalb der Baugrenze der Fläche für Gemeinbedarf (Bauparzelle 26) ist gemäß Bebauungsplan eine Bebauung bis drei Geschosse möglich. Hier können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet vollumfänglich eingehalten werden (vgl. Abbildung 6).

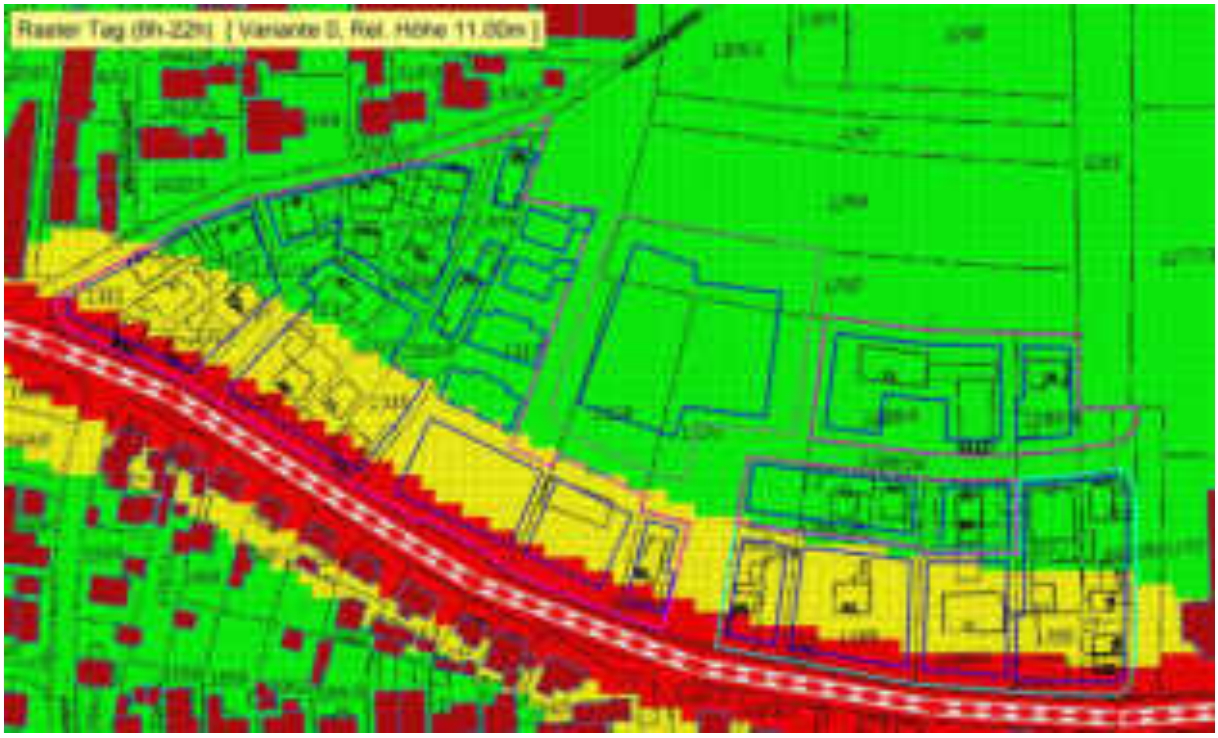


Abbildung 6: Rasterdarstellung Tagzeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr, 3. Obergeschoss (blaue Linie = Baugrenze)

7.1.2 Nachtzeitraum

Erdgeschoss

Der folgenden Abbildung 7 kann entnommen werden, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) für ein Urbanes Gebiet bis zu einem Abstand von rund 20 m (roter Bereich) und für ein Allgemeines Wohngebiet bis zu einem Abstand von rund 40 m (gelber Bereich) von der Kelheimwinzerstraße überschritten werden können. Durch die nördlich gelegene Kreisstraße KEH 38 ist am Plangebiet mit keinen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu rechnen. Eine Überschreitung der geringeren Orientierungswerte der DIN 18005 für ein WA ist nahezu im gesamten Plangebiet sowie für ein MU in weiten Teilen des Plangebiets möglich.

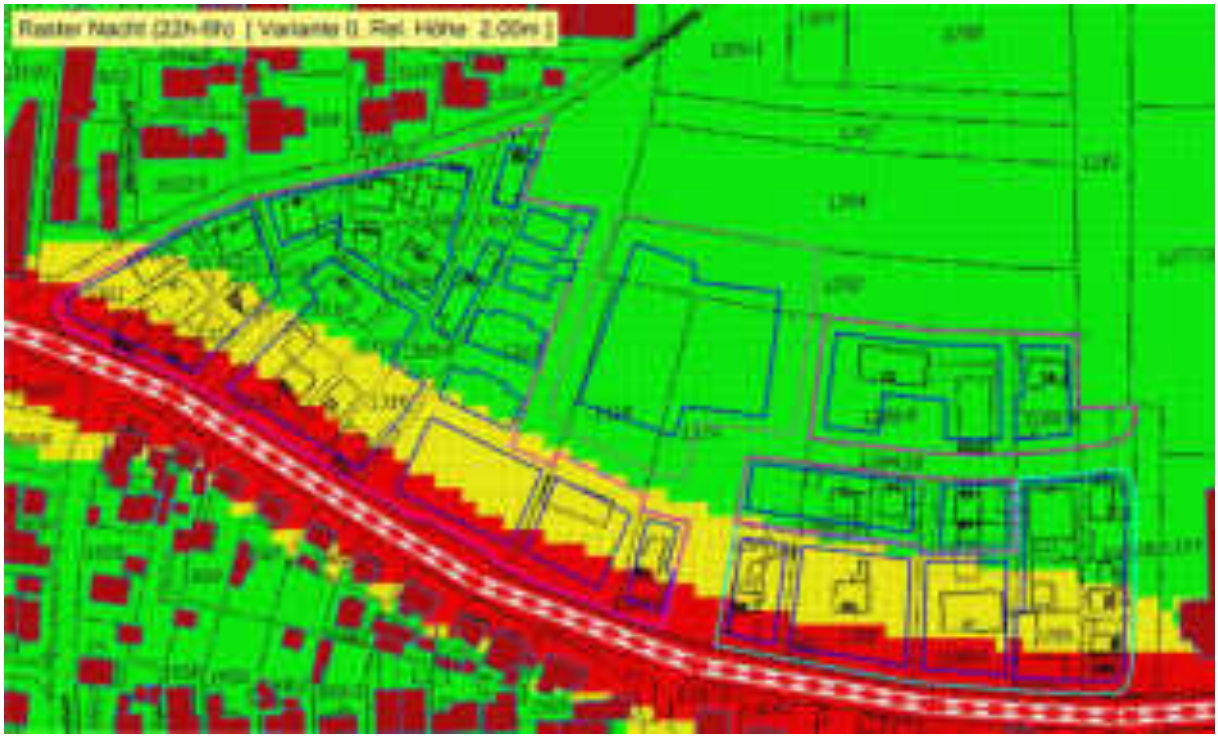


Abbildung 7: Rasterdarstellung Nachtzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr, Erdgeschoss (blaue Linie = Baugrenze)

1. Obergeschoss

Der Abbildung 8 kann entnommen werden, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) für ein Urbanes Gebiet bis zu einem Abstand von rund 25 m (roter Bereich) und für ein Allgemeines Wohngebiet bis zu einem Abstand von rund 50 m (gelber Bereich) von der Kelheimwinzerstraße nicht auszuschließen ist. Durch die nördlich gelegene Kreisstraße KEH 38 ist am Plangebiet mit keinen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu rechnen. Die geringeren Orientierungswerte der DIN 18005 für ein WA können nahezu im gesamten Plangebiet sowie für ein MU in weiten Teilen des Plangebiets überschritten werden.

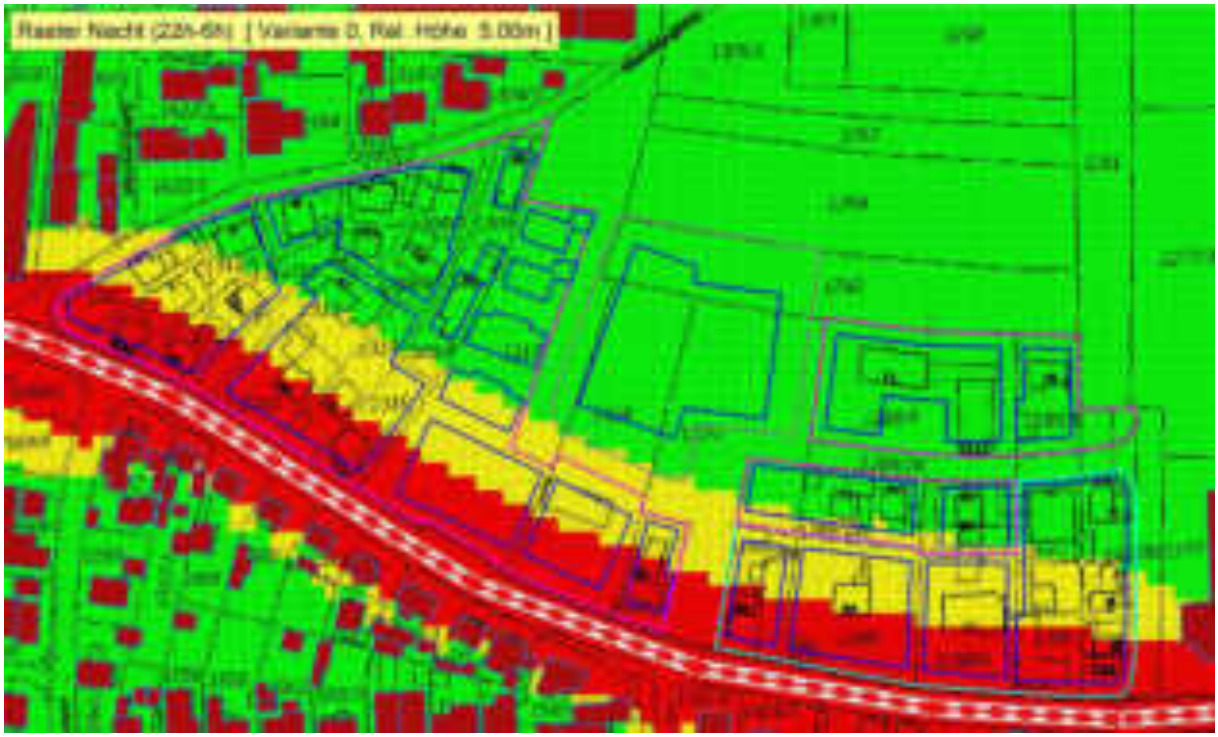


Abbildung 8: Rasterdarstellung Nachtzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr, 1. Obergeschoss (blaue Linie = Baugrenze)

2. Obergeschoss

Der folgenden Abbildung kann entnommen werden, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) für ein Urbanes Gebiet bis zu einem Abstand von rund 30 m (roter Bereich) und für ein Allgemeines Wohngebiet bis zu einem Abstand von rund 60 m (gelber Bereich) von der Kelheimwinzerstraße überschritten werden können. Durch die nördlich gelegene Kreisstraße KEH 38 ist am Plangebiet mit keinen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zu rechnen. Eine Überschreitung der geringeren Orientierungswerte der DIN 18005 für ein WA ist nahezu im gesamten Plangebiet sowie für ein MU in weiten Teilen des Plangebiets möglich.

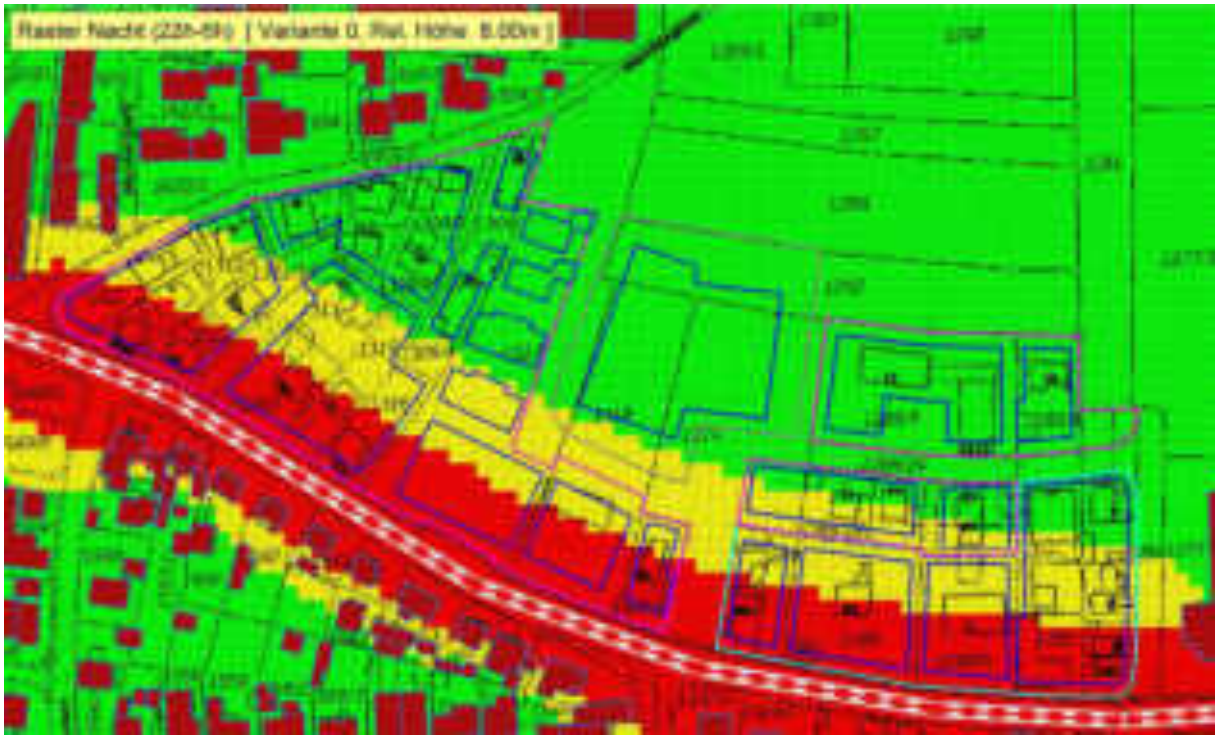


Abbildung 9: Rasterdarstellung Nachtzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr, 2. Obergeschoss (blaue Linie = Baugrenze)

3. Obergeschoss

Lediglich innerhalb der Baugrenze der Fläche für Gemeinbedarf (Bauparzelle 26) ist gemäß Bebauungsplan eine Bebauung bis drei Geschosse möglich. Hier können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet vollumfänglich eingehalten werden (vgl. Abbildung 10).

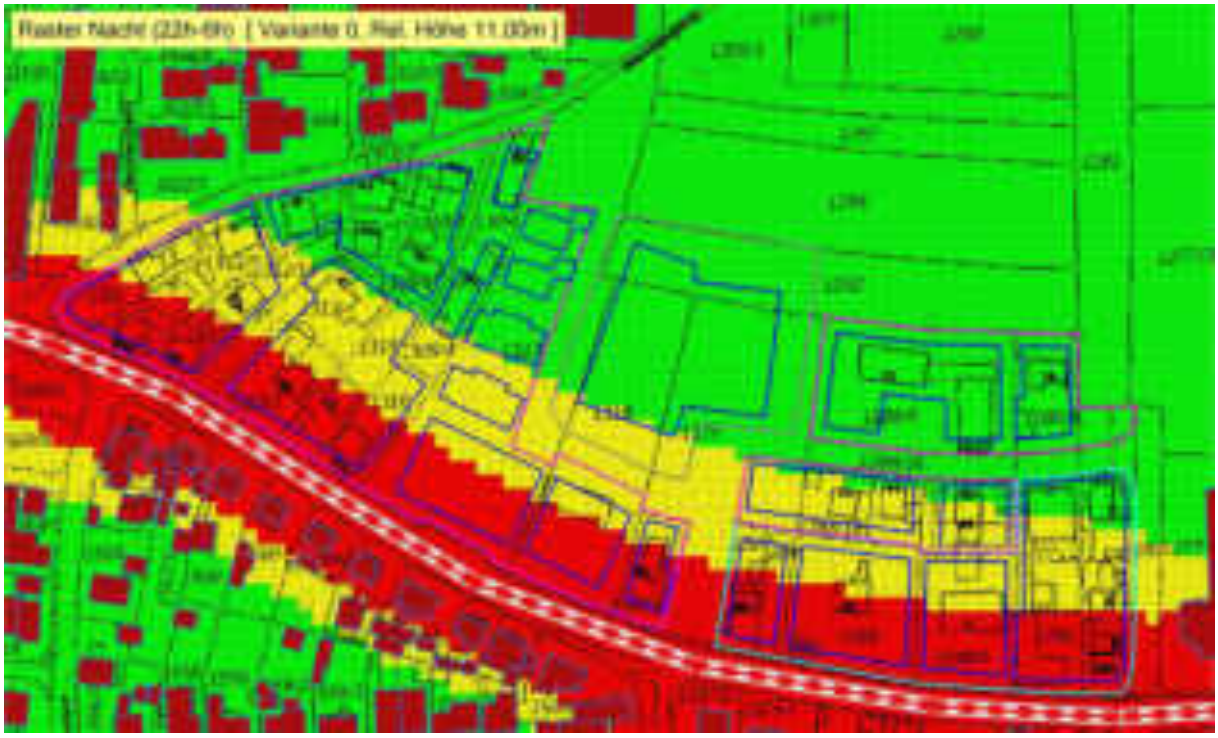


Abbildung 10: Rasterdarstellung Nachtzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr, 3. Obergeschoss

7.2 Gewerbelärm

Die Rasterkarten können der Anlage 5 entnommen werden.

Diese zeigen, dass im Großteil des Plangebiets bzw. innerhalb der Baugrenzen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Urbanes Gebiet (grüner bis gelber Bereich) und ein Allgemeines Wohngebiet (grüner Bereich) sowohl tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) und auch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) eingehalten bzw. unterschritten werden können.

Auf den Flur-Nrn. 1309 und 1309/2 der Gemarkung Kelheim (Bauparzellen 15 und 16) kann es auf Grund des Gewerbegebiets „Weinbergweg“ im Tagzeitraum (werktags und sonntags) innerhalb der Baugrenzen (nahe den nördlichen Baugrenzen) zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet um 1 dB kommen (vgl. gelber Bereich in Abbildung 11).

Des Weiteren kann es aufgrund des „Busunternehmens Heinrich Hierl e. K“. auf den Flur-Nrn. 1311/1 und 1310/1 der Gemarkung Kelheim (Bauparzellen 11 und 12) und aufgrund des Gewerbebetriebes „Auto Baumer OHG“ auf der Flur-Nr. 1311 der Gemarkung Kelheim (Bauparzelle 1) zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet kommen.

Abbildung 11: Rasterdarstellung Tagzeitraum (werktags) 06:00 bis 22:00 Uhr, 2. Obergeschoss

8 BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

Aufgrund der durchgeführten Prognoseberechnung in den in Kapitel 6 zugrunde gelegten Berechnungsannahmen kann folgendes festgehalten werden.

Verkehrslärm aus der KEH 38 und der Kelheimwinzerstraße auf das Plangebiet

Die Prognoseberechnung für den Verkehrslärm zeigt, dass die nördlich gelegene Kreisstraße KEH 38 keinen Einfluss auf das Plangebiet hat und hieraus keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu erwarten sind. Dahingegen kann es aufgrund der südlich bzw. südöstlich gelegenen Kelheimwinzerstraße im Plangebiet zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte bis zu einem Abstand von ca. 60 m für ein Allgemeines Wohngebiet und von ca. 30 m für ein Urbanes Gebiet kommen. Es ist jedoch anzumerken, dass eine Abschirmwirkung möglicher näher an der Straße gelegenen Gebäude in der Prognose nicht berücksichtigt wurde. Demnach sind in der Regel durch die abschirmende Wirkung des Baukörpers innerhalb der Flur-Nrn. bzw. Baugrenzen an den lärmabgewandten Fassadenseiten bzw. aufgrund von Nachbarbebauungen ausreichend geschützte Außenwohnverhältnisse vorhanden. Eine Grundrissorientierte Planung wird bei Sanierungen und/oder Neubauten jedoch empfohlen.

Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Kelheimwinzerstraße sind möglich.

Entsprechend dem Schreiben der obersten Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr ist bei der Heranführung eines schutzbedürftigen Wohngebiets an eine bestehende baulich nicht veränderte Straße zunächst in Erwägung zu ziehen, ob die Verkehrslärmimmissionen durch aktive Schallschutzmaßnahmen vermieden werden können. Dabei ist hier allerdings zu beachten, dass auch besondere städtebauliche Gründe etwa das Ziel einer Nachverdichtung oder die Überplanung von besiedelten Gebieten, einen Verzicht auf aktiven Lärmschutz ausnahmsweise rechtfertigen können (BVerwG). Bei Planung und Abwägung sind des Weiteren auch die Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls die Werte der 16. BImSchV einzuhalten.

Die Umsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen ist im Einzelfall bei Sanierungen bzw. Neubauten innerhalb der Bauparzellen im Rahmen der Planung genauer zu begutachten (z. B. Laubengang mit vorgehängter Glasfassade, Garagen als abschirmende Lärmschutzmaßnahmen, etc.).

Aus gutachterlicher Sicht wird empfohlen auf die Überschreitungen im Tag- und Nachtzeitraum in jedem Fall mit Ausschöpfung der passiven Schallschutzmöglichkeiten zu reagieren.

Auf der Grundlage einer grundrissorientierten Planung sollten schutzbedürftige Räume möglichst an den von der Kelheimwinzerstraße abgewandten Fassadenseiten angeordnet werden. Zusätzlich ist an besonders ruhebedürftigen Schlafräumen, Kinderzimmern, etc. an denen nächtliche Überschreitungen nicht auszuschließen sind, sollten Wohnungsgrundrisse so gestaltet werden, dass diese über ein Fenster an einer ruhigeren Fassadenseite belüftet werden können. Wo dies aus planerischen Gründen nicht möglich ist, sind die betroffenen Schlafräume zusätzlich mit einer schallgedämmten Wohnraumlüftung zu versehen, damit einerseits der Schutz der Nachtruhe gewährleistet ist und andererseits die erforderlichen Luftwechselraten nach Art. 45 der Bayerischen Bauordnung bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden.

Auf die nächtlichen Überschreitungen an Tagaufenthaltsräumen kann aus gutachterlicher Sicht allein mit ausreichender Dämmung der Außenbauteile reagiert werden. Nach gängiger Rechtsprechung sind bei Tagaufenthaltsräumen, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind, im Gegensatz zu Schlafräumen Stoßlüftungen durchaus zumutbar.

Die Prognoseergebnisse (Gesamtbeurteilungspegel) dienen als Basis zur Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel und zur Bestimmung der Anforderungen an die Außenbauteile zum Schutz gegenüber Außenlärm nach DIN 4109-1:2018-01.

Die Anforderungen an die Gebäude sind im Einzelfall bei Sanierungen bzw. Neubauten genauer zu betrachten.

Gewerbelärm auf das Plangebiet

Die durchgeführte Prognoseberechnung für den Gewerbelärm zeigt, dass durch das Gewerbegebiet „Weinbergweg“ tags (werktags und sonntags) an den nördlichen Baugrenzen der Flur-Nrn. 1309 und 1309/2 (Bauparzellen 15 und 16) Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 1 dB möglich sind.

Des Weiteren sind auch auf den Flur-Nrn. 1311, 1311/1 und 1310/1 der Gemarkung Kelheim (Bauparzellen 1, 11 und 12) Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 1 dB verursacht durch das Busunternehmen „Heinrich Hierl e. K“ sowie der „Auto Baumer OHG“ nicht auszuschließen.

Gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte von nicht mehr als 1 dB(A) zulässig, aus gutachterlicher Sicht wird hier jedoch eine grundrissorientierte Planung empfohlen. Bei zukünftigen Nutzungsänderungen bzw. erheblichen baulichen Eingriffen auf den oben angeführten Bauparzellen 11, 12, 15 und 16 erscheint es aus gutachterlicher Sicht dennoch sinnvoll, im Rahmen des konkreten Bauantragsverfahrens die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens erneut zu prüfen und gegebenenfalls individuelle Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Bei der Bauparzelle 1 ist, sofern die Bebauung im Südwesten des Grundstücks bis zu einem Abstand von 5 m an die Baugrenze rücken soll, analog zu den Bauparzellen 11, 12, 15 und 16 im Rahmen des konkreten Bauantragsverfahrens die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens erneut zu prüfen.

Durch die Parkplätze der Arztpraxis und des Fahrradgeschäfts sowie dessen Anlieferungen ist mit keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für ein MU bzw. ein WA an den benachbarten Grundstücken innerhalb der Baugrenzen zu rechnen.

Für Außenbauteile von schützenswerten Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten oder Raumnutzungen die in der DIN 4109, Kapitel 7.1 Gleichung (6) resultierenden Anforderungen an die Luftschalldämmung einzuhalten (siehe Kapitel 9, Tabelle 6 bzw. Anlage 6).

Unter Berücksichtigung der unter Kapitel 6 genannten Berechnungsannahmen und bei Einhaltung der nachfolgend beschriebenen Festsetzungsvorschlägen ist in Bezug auf die Anforderungen der TA Lärm und der 16. BImSchV aus gutachterlicher Sicht grundsätzlich von einer schalltechnischen Verträglichkeit des gegenständlichen Vorhabens auszugehen.

9 ANFORDERUNGEN DER DIN 4109 AN DIE AUßENBAUTEILE

9.1 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Das erforderliche Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen wird entsprechend der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau, Teil 1“ [4] nach der in Bayern baurechtlich eingeführten Fassung vom Januar 2018 über den maßgeblichen Außenlärmpegel abgeleitet.

Bei der Berechnung sind die Beurteilungspegel für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) nach der 16. BImSchV und der TA Lärm zu bestimmen und zu addieren, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind (vgl. Anlage 7).

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht kleiner 10 dB, so ist zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a bei Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden, gemäß Nr. 4.4.5.2 der DIN 4109-2 : 2018-01 [5] ein Zuschlag auf den Beurteilungspegel für die Nacht von 10 dB zum Schutz des Nachtschlafes zu addieren.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tagzeit, die die höhere Anforderung ergibt.

In der Anlage 6 werden die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a für die Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen dargestellt. Aufgrund des weit gefassten Geltungsbereichs des Deckblatts Nr. 5 des Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 wurde die maßgeblichen Außenlärmpegel nicht für jede mögliche Bauparzelle einzeln bestimmt, sondern die Parzellen aufgrund der umfassenden Baugrenzen gemäß dem Planausschnitts des Deckblatts (vgl. Abbildung 1) zusammengefasst.

Laut den Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB) ist der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen erforderlich, wenn [9]:

- Der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder
- der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärmminderung gleich oder höher ist als
  - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
  - 66 dB(A) bei Büroräumen.

9.2 Resultierendes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$

Gemäß DIN 4109-1 [4] ergibt sich die Anforderung an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten. Demnach ist für Aufenthaltsräume in Wohnungen ein Korrekturwert $K_{Raumart}$ von 30 dB von dem errechneten, resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel abzuziehen. Mindestens einzuhalten ist jedoch ein $R'_{w,ges}$ = 30 dB.

In der nachfolgenden Tabelle sind die resultierenden gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile zusammengefasst angegeben.

Tabelle 6: Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109-1:2018-01 [4]

Bauparzellen	Resultierender Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_{a,res}$	Erforderliches, resultierendes Mindest-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$
Parzellen 1 - 3, 9 - 10	60 – 72	**30 – 42**
Parzellen 4 - 6, 8	61 – 72	**31 – 42**
Parzellen 11 - 15	59 – 62	**30 – 32**
Parzelle 16	59 – 61	**30 – 31**
Parzelle 7	59 – 61	**30 – 31**
Parzelle 17	59 – 60	**30**
Parzelle 18	59 – 60	**30**
Parzellen 19 - 20	60 – 62	**30 – 32**
Parzellen 21 - 22	61 – 64	**31 – 34**
Parzelle 23	64 – 71	**34 – 41**
Parzelle 24	64 – 71	**34 – 41**

Bauparzellen	**Resultierender Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_{a,res}$**	**Erforderliches, resultierendes Mindest-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$**
Parzelle 25	64 – 71	**34 – 41**
Parzelle 26	58 – 62	**30 – 32**
Parzelle 27	58 – 61	**30 – 31**
Parzelle 28	58 – 60	**30**
Parzellen 29 - 31	61 – 64	**31 – 34**
Parzellen 32 - 33	60 – 63	**30 – 33**
Parzelle 42	63 – 72	**33 – 42**
Parzelle 41	63 – 72	**33 – 42**
Parzelle 40	62 – 72	**32 – 42**
Parzelle 34 - 39	60 – 72	**30 – 42**

Die Prognoseergebnisse dienen als Basis zur Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel und zur Bestimmung der Anforderungen an die Außenbauteile zum Schutz gegenüber Außenlärm nach DIN 4109-1:2018-01.

Die Anforderungen an die Gebäude sind im Einzelfall bei Sanierungen bzw. Neubauten genauer zu betrachten.

10 QUALITÄT DER PROGNOSE

Die Qualität der Prognose hängt insbesondere von den Eingabedaten, also den Schallemissionen und den Betreiberangaben ab.

Die Emissionswerte wurden aus den derzeitigen bekannten Literaturwerten und aus Erfahrungswerten ermittelt. Bei der Ermittlung der Prognoseeingangsdaten wurden konservative Ansätze berücksichtigt wie z. B.

- Berücksichtigung von Ruhezeitenzuschlägen und Spitzenpegeln nach TA Lärm
- Günstige Ausbreitungsbedingungen (C_{Met} = 0, G = 0)
- Durchgehend geöffnetes Tor des Fahrradgeschäfts zwischen 07:00 und 20:00 Uhr
- Konservative Berechnung des Parkplatzlärm nach der Parkplatzlärmstudie des LfU Bayern
- Ansatz des Emissionskontingents des Gewerbegebiets „Weinbergweg“ in AR 1
- usw….

Insgesamt ist festzuhalten, dass auf Grund der Maximalwertabschätzungen die prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zur erwartenden Pegel liegen.

11 FESTSETZUNGEN FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

Um den Erfordernissen des Lärmschutzes bestmöglich gerecht zu werden, empfehlen wir die nachstehenden Festsetzungen zum Schallschutz textlich und/oder zeichnerisch im Bebauungsplan zu verankern.

Aufgrund der Tatsache, dass der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Straßen Schallschutzmaßnahmen erst bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV fordert, die um 4 dB(A) über den Orientierungswerten der DIN 18005 des Beiblattes 1 liegen, wird vorgeschlagen, auf die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Verkehrslärm zu verwenden. Zur Berücksichtigung von Ruhezeitenzuschlägen wird die Bewertung des Gewerbelärms nach TA Lärm und nicht nach der DIN 18005 durchgeführt.

11.1 Musterformulierung für die textliche Festsetzungen

Aktiver Schallschutz

Im Vorfeld sind keine aktiven Schallschutzmaßnahmen auszuführen. Bei Bedarf ist eine spezifische Betrachtung der unmittelbar an die Kelheimwinzerstraße angrenzenden Bauparzellen sinnvoll. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind daher im Rahmen der Planung zwingend zu Prüfen und ggf. architektonisch mit z. B. der Ausführung von Laubengängen mit Verglasung oder abschirmenden Garagenbauten zu berücksichtigen und nach Möglichkeit auszuschöpfen.

Bei zukünftigen Nutzungsänderungen auf den Parzellen 11, 12, 15 und 16 (Flur-Nrn. 1311/1, 1310/1, 1309 und 1309/2 der Gemarkung Kelheim) ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den von Überschreitungen betroffenen Fassaden durch lärmschutzorientierte Raumanordnung oder Festverglasung sicherzustellen, sofern kein gutachterlicher Nachweis die Einhaltung der Werte garantiert.

Passiver Schallschutz

An besonders ruhebedürftigen Schlafräumen und Kinderzimmern, an denen nächtliche Überschreitungen nicht auszuschließen sind (nächtliche Beurteilungspegel > 49 dB (WA) und > 54 dB (MU)), sollten Wohnungsgrundrisse so gestaltet werden, dass diese über ein Fenster an einer ruhigeren Fassadenseite belüftet werden können. Wo dies aus planerischen Gründen nicht möglich ist, sind die betroffenen Schlafräume zusätzlich mit einer schallgedämmten Wohnraumlüftung zu versehen, damit einerseits der Schutz der Nachtruhe gewährleistet ist und andererseits die erforderlichen Luftwechselraten nach Art. 45 der Bayerischen Bauordnung bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden.

Auf die nächtlichen Überschreitungen an Tagaufenthaltsräumen kann aus gutachterlicher Sicht allein mit ausreichender Dämmung der Außenbauteile reagiert werden.

Die Einhaltung der erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ des Außenbauteils nach DIN 4109-1:2018-1 wird für alle Bauparzellen empfohlen. Demnach ist für Aufenthaltsräume in Wohnungen mindestens ein bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von $R'_{w,ges}$ = 30 dB einzuhalten. Die zusammengefassten parzellenspezifischen Anforderungen an die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind der folgenden Abbildung 12 zu entnehmen.

Abbildung 12: Überblick über die passiven Schallschutzmaßnahmen

Für die einzelnen Bauparzellen (Ausnahme: Parzelle 17, 18 und 28) ist der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 zu erbringen.

Aus gutachterlicher Sicht ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Einzelbauvorhaben eine spezifische schalltechnische Betrachtung zu Bestimmung der notwendigen Schallschutzmaßnahmen sinnvoll.

11.2 Musterformulierung für die Begründung

Im Rahmen der Aufstellung des Deckblatts Nr. 5 des Bebauungsplan Nr. 5 wurde durch das Ingenieurbüro „IFB Eigenschenk GmbH“ ein schalltechnisches Gutachten mit der Auftrags Nr. 3220205-Revb mit Datum vom 17.04.2023 erstellt.

Dabei wurden Schallausbreitungsberechnungen zur Prognose der Lärmimmissionen durchgeführt, die im Geltungsbereich der Planung durch den Straßenverkehr der KEH 38 und der Kelheimwinzerstraße hervorgerufen werden. Auch der Gewerbelärm des nördlich gelegenen Gewerbegebiets „Weinbergweg“, des „Busunternehmens Heinrich Hierl e. K.“, des nordwestlich gelegenen Autohaus mit Kfz-Werkstatt „Auto Baumer OHG“ sowie der innerhalb des Plangebiets gelegenen Arztpraxis und des Fahrradgeschäfts mit Werkstatt und der östlich angrenzenden „Getränkewelt Kelheim“ mit Verkaufsfiliale der „Bäckerei Gabelsberger“ werden in der Prognose erfasst.

Die prognostizierten Beurteilungspegel wurden mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet (WA) sowie für ein Urbanes Gebiet (MU) und mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen, um zu überprüfen, ob der Untersuchungsbereich der vorgesehen Nutzung zugeführt werden kann, ohne die Belange des Lärmimmissionsschutzes zu verletzen. Die Berechnungsergebnisse sind in den Anlagen 4 bis 5 des Schallgutachtens dargestellt.

Das Gutachten kommt zum Ergebnis, dass im Plangebiet eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärm) nicht ausgeschlossen werden kann.

Bezüglich der Immissionen des Gewerbelärm sind Überschreitungen von 1 dB an den Flur-Nrn. 1309 und 1309/2 der Gemarkung Kelheim (Bauparzellen 15 und 16) sowie den Flur-Nrn. 1311, 1311/1 und 1310/1 der Gemarkung Kelheim (Bauparzellen 1, 11 und 12) zu erwarten. Bei zukünftigen Nutzungsänderungen bzw. erheblichen baulichen Eingriffen auf den oben angeführten Bauparzellen 11, 12, 15 und 16 erscheint es aus gutachterlicher Sicht dennoch sinnvoll, im Rahmen des konkreten Bauantragsverfahrens die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens erneut zu prüfen und gegebenenfalls individuelle Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Bei der Bauparzelle 1 ist, sofern die Bebauung im Südwesten des Grundstücks bis zu einem Abstand von 5 m an die Baugrenze rücken soll, analog zu den Bauparzellen 11, 12, 15 und 16 im Rahmen des konkreten Bauantragsverfahrens die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens erneut zu prüfen.

An besonders ruhebedürftigen Schlafräumen und Kinderzimmern, an denen nächtliche Überschreitungen nicht auszuschließen sind (nächtliche Beurteilungspegel > 49 dB (WA) und > 54 dB (MU)), sollten Wohnungsgrundrisse so gestaltet werden, dass diese über ein Fenster an einer ruhigeren Fassadenseite belüftet werden können. Wo dies aus planerischen Gründen nicht möglich ist, sind die betroffenen Schlafräume zusätzlich mit einer schallgedämmten Wohnraumlüftung zu versehen, damit einerseits der Schutz der Nachtruhe gewährleistet ist und andererseits die erforderlichen Luftwechselraten nach Art. 45 der Bayerischen Bauordnung bei geschlossenen Fenstern eingehalten werden.

Auf die nächtlichen Überschreitungen an Tagaufenthaltsräumen kann aus gutachterlicher Sicht allein mit ausreichender Dämmung der Außenbauteile reagiert werden.

Die Einhaltung der erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ des Außenbauteils nach DIN 4109-1:2018-1 wird für alle Bauparzellen empfohlen. Demnach ist für Aufenthaltsräume in Wohnungen mindestens ein bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von $R'_{w,ges}$ = 30 dB einzuhalten. Die zusammengefassten parzellenspezifischen Anforderungen an die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind der Abbildung 12 sowie der Anlage 6 des schalltechnischen Gutachtens Nr. 3220305-Revb der IFB Eigenschenk GmbH mit Datum vom 17.04.2023 zu entnehmen. Die Anforderungen an die Gebäude sind im Einzelfall bei Sanierungen bzw. Neubauten genauer zu betrachten. Für die Bauparzellen (Ausnahme: Parzelle 17, 18 und 28) ist der dabei der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 zu erbringen.

Aus gutachterlicher Sicht ist eine geringfügige Erhöhung des $R'_{w,ges}$ der Gebäudehülle gegenüber den Mindestanforderungen im Zuge der Planung zu empfehlen, um minimalen Ungenauigkeiten in der Bauausführung entgegenzuwirken.

12 SCHLUSSBEMERKUNG

Die vorliegende Schallprognoseberechnung und daraus hervorgehende Bewertungen basieren auf Erfahrungswerten und Eingangswerten nach Angaben des Auftraggebers mit Stand vom April 2023.

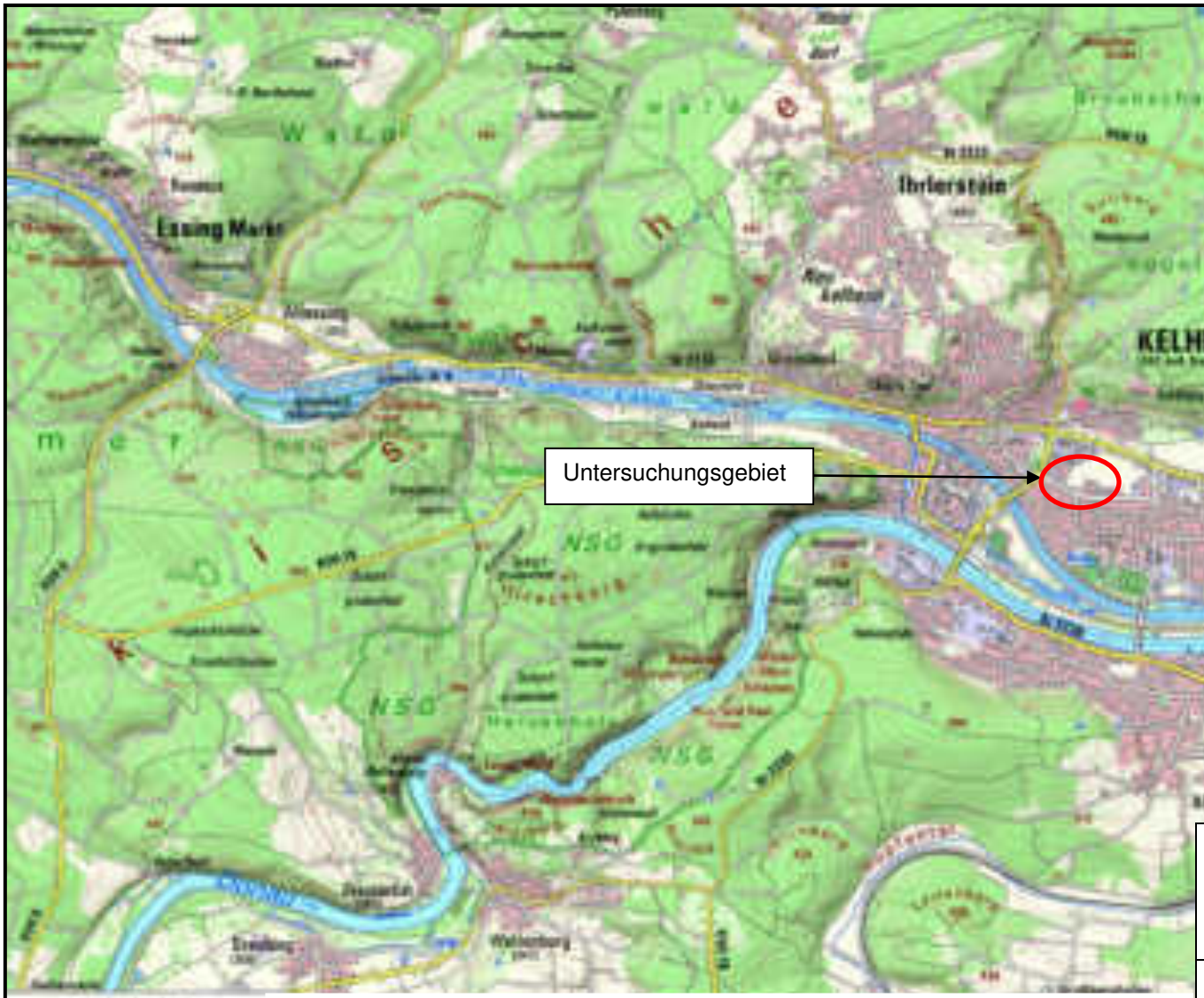
IFB Eigenschenk ist zu verständigen, falls sich Abweichungen vom vorliegenden Gutachten oder planungsbedingte Änderungen ergeben. Zwischenzeitlich aufgetretene oder eventuell von der Planung abweichend erörterte Fragen werden in einer ergänzenden Stellungnahme kurzfristig nachgereicht.

IFB Eigenschenk GmbH
Dr.-Ing. Bernd Köck [1] [2] [3]
Geschäftsführer (CEO)
Unternehmensleitung

i. A. Hassler
Stephan Ziermann M. Eng. [5]
Fachbereichsleiter Deponie/QS/Labor

Anna Holbauer M. Sc.
Projektleiterin

[1] Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Hochbauliche Bauten (IHK Niederbayern)
[2] Nachweisberechtigter für Standsicherheit (Art. 62 BayBO)
[3] Zertifizierter Tragwerksplaner in der Denkmalpflege (Propstei Johannesberg gGmbH)
[4] Zertifizierter Fachplaner für Bauwerksinstandsetzung nach WTA (EIPOS)
[5] Sachkundiger Planer für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (SÜV/DIPI)
[6] Leiter der nach § 26b BImSchG vom Bayerischen Landesamt für Umwelt anerkannten Messstelle für Geräusche



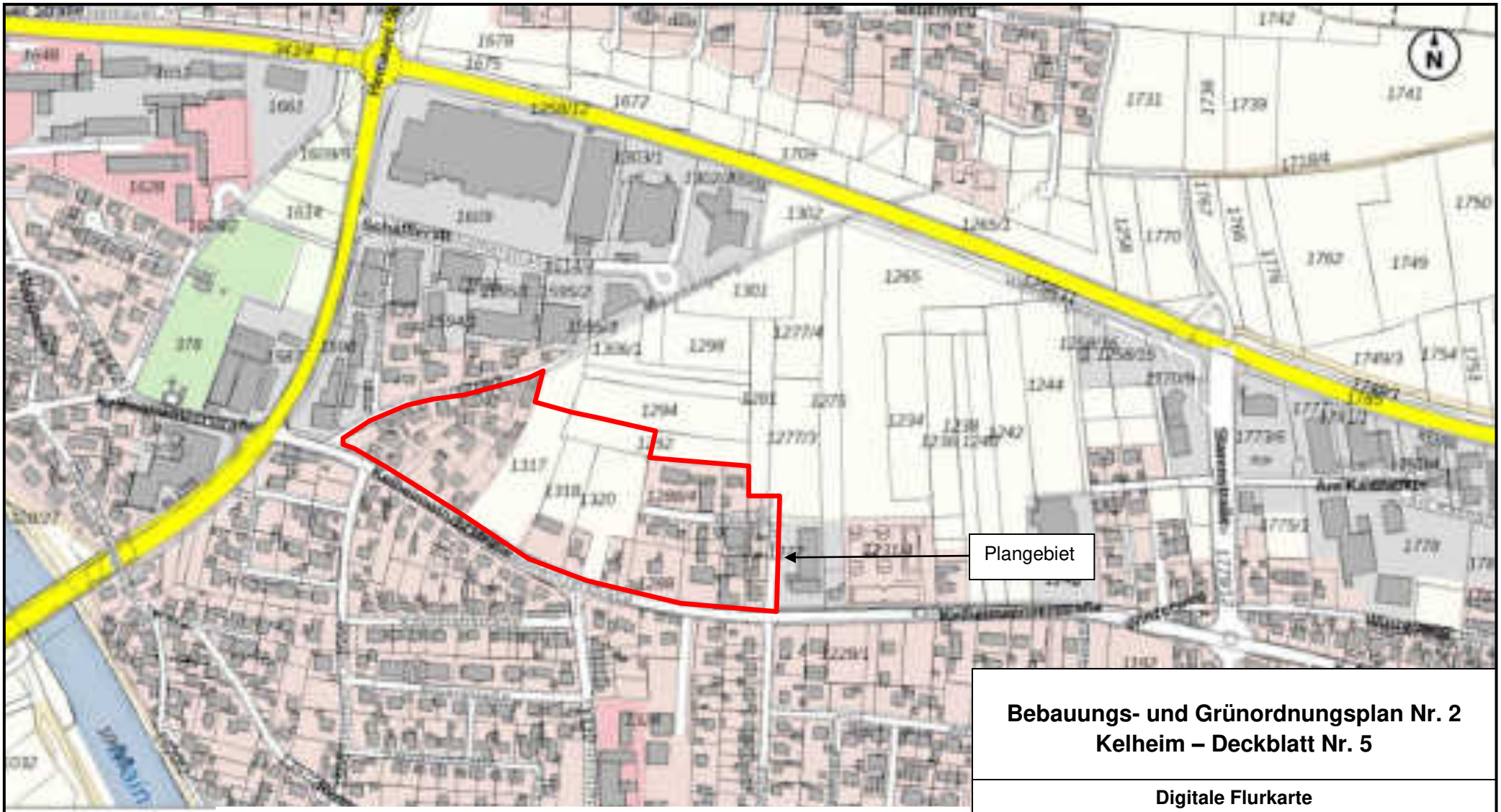
0 400 800m
Maßstab 1:50.000

© Bayerische Vermessungsverwaltung 2022

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2
Kelheim – Deckblatt Nr. 5

Digitale topographische Karte

Auftrag Nr.: 3220205	
Anlage: 1.1	
Datum: 23.11.2022	
Maßstab: siehe Balken	
Bearbeiterin: Anna Hofbauer M. Sc.	



0 20 40 80m
Maßstab 1:5.000

© Bayerische Vermessungsverwaltung 2022

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2
Kelheim – Deckblatt Nr. 5

Digitale Flurkarte

Auftrag Nr.: 3220205	
Anlage: 1.2	
Datum: 23.11.2022	
Maßstab: siehe Balken	
Bearbeiterin: Anna Hofbauer M. Sc.	

0 20 40 80m
Maßstab 1:5.000

© Bayerische Vermessungsverwaltung 2022

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2
Kelheim – Deckblatt Nr. 5

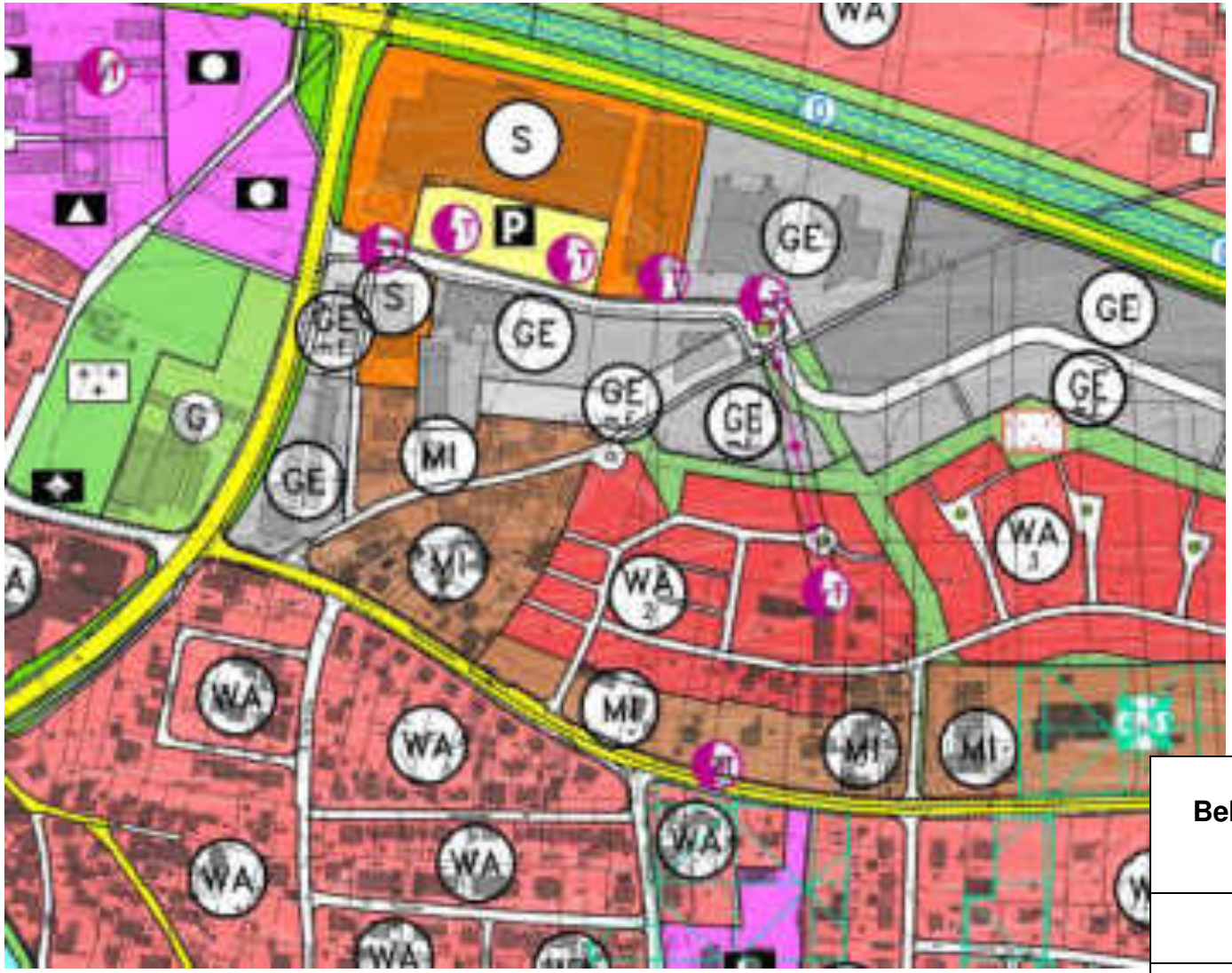
Digitales Orthophoto

Auftrag Nr.: 3220205	
Anlage: 1.3	
Datum: 23.11.2022	
Maßstab: siehe Balken	
Bearbeiterin: Anna Hofbauer M. Sc.	

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2
Kelheim – Deckblatt Nr. 5

Ausschnitt aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans

Auftrag Nr.: 3220205	
Anlage: 1.4	
Datum: 23.11.2022	
Maßstab: -	
Bearbeiterin: Anna Hofbauer M. Sc.	

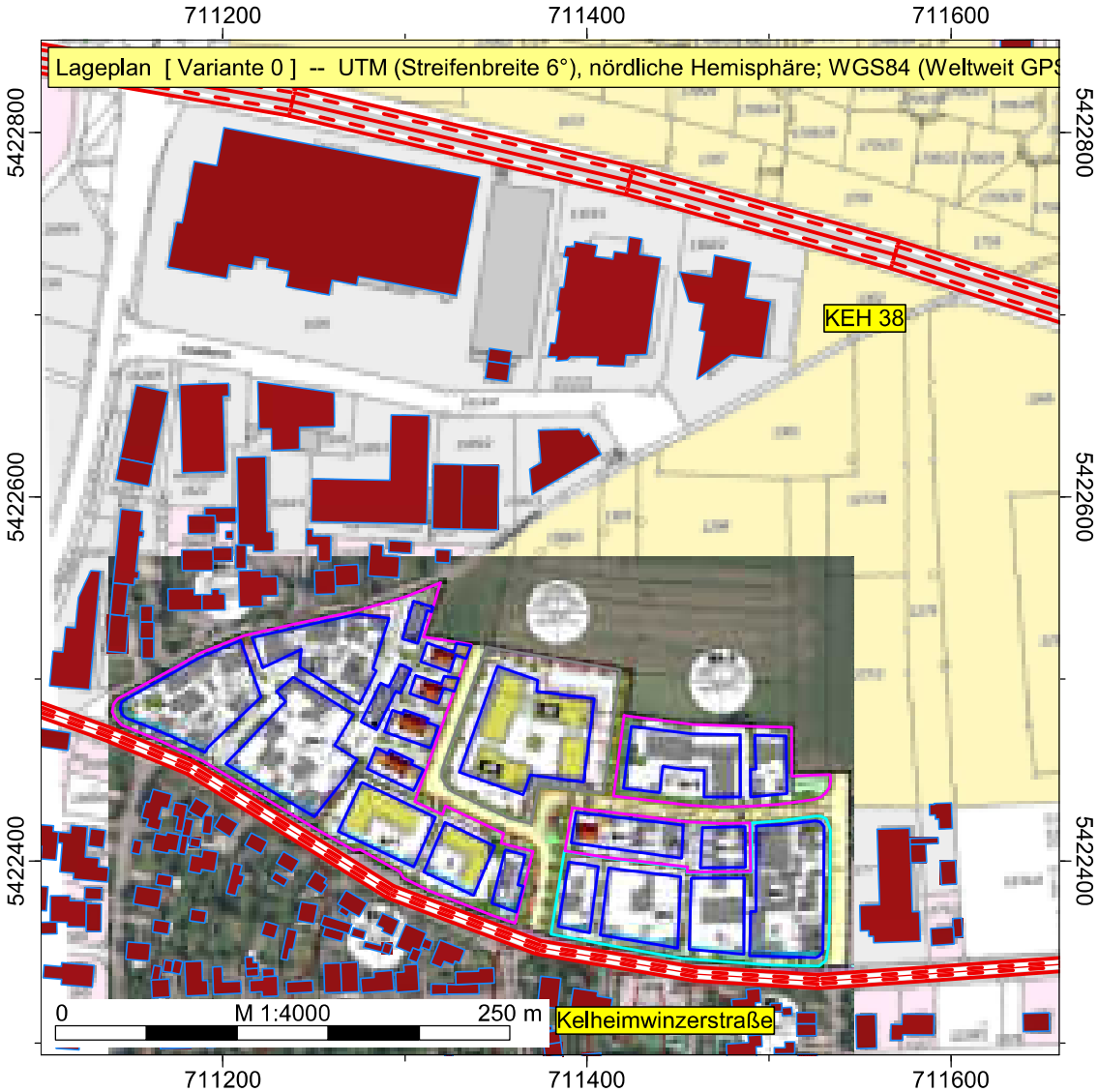


Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2
Kelheim – Deckblatt Nr. 5

Ausschnitt aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan

Auftrag Nr.: 3220205	
Anlage: 1.5	
Datum: 23.11.2022	
Maßstab: siehe Balken	
Bearbeiterin: Anna Hofbauer M. Sc.	

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5



IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

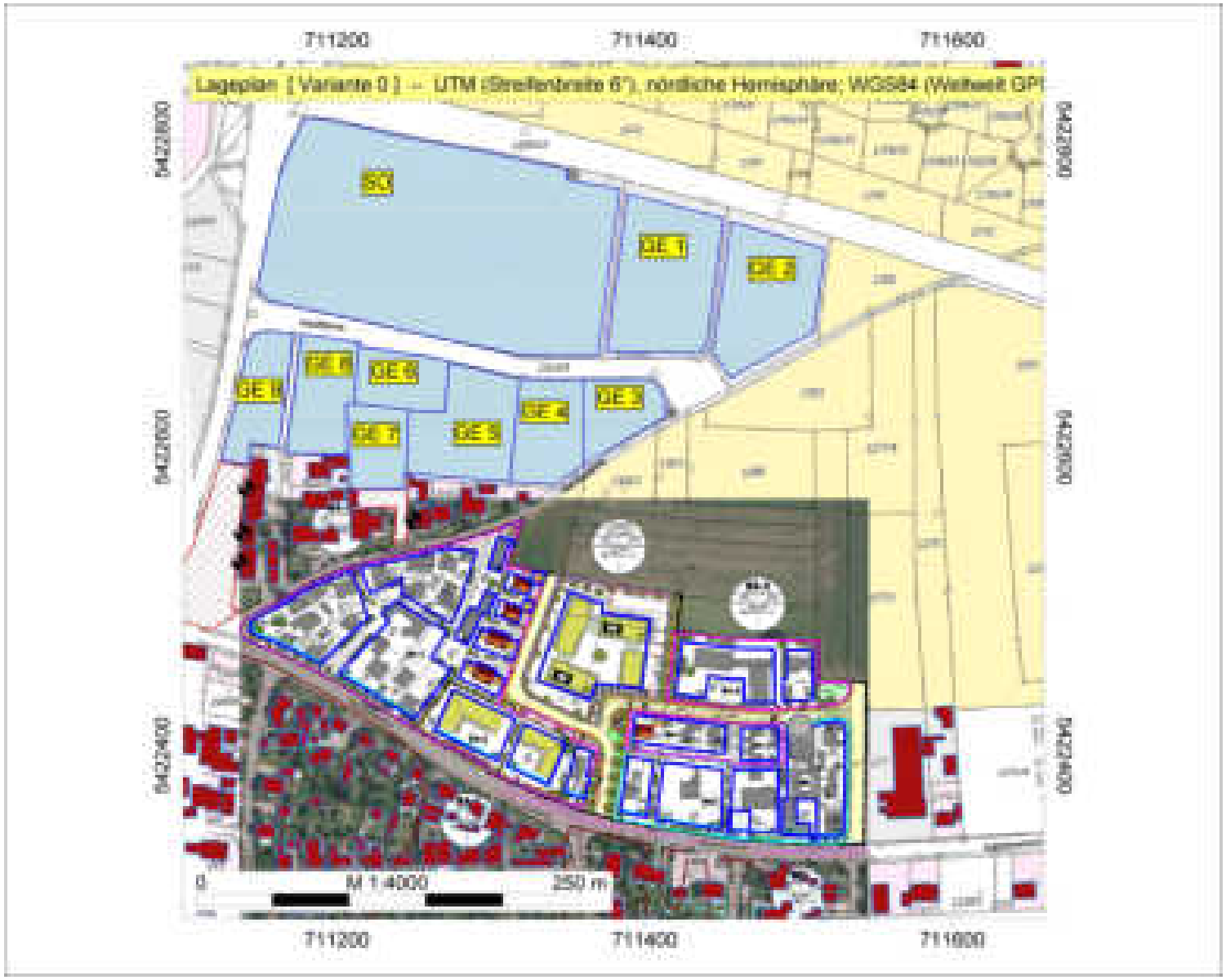
Auftrag Nr.: 3220205

Legende

- Geltungsbereich MU (HLIN)
- Geltungsbereich WA (HLIN)
- Geltungsbereich Fläche für G
- Baugrenze (HLIN)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

IMMI 2021/2

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

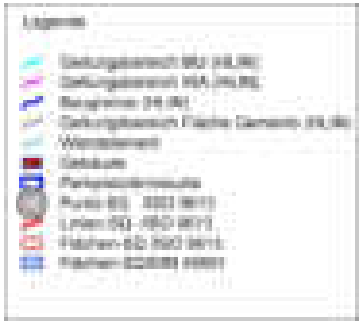


IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



IMMI 2021/2

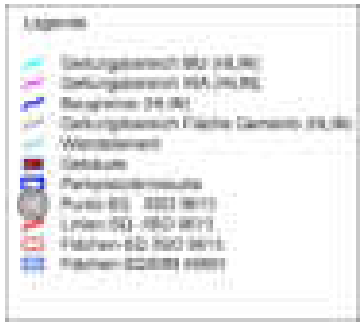
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

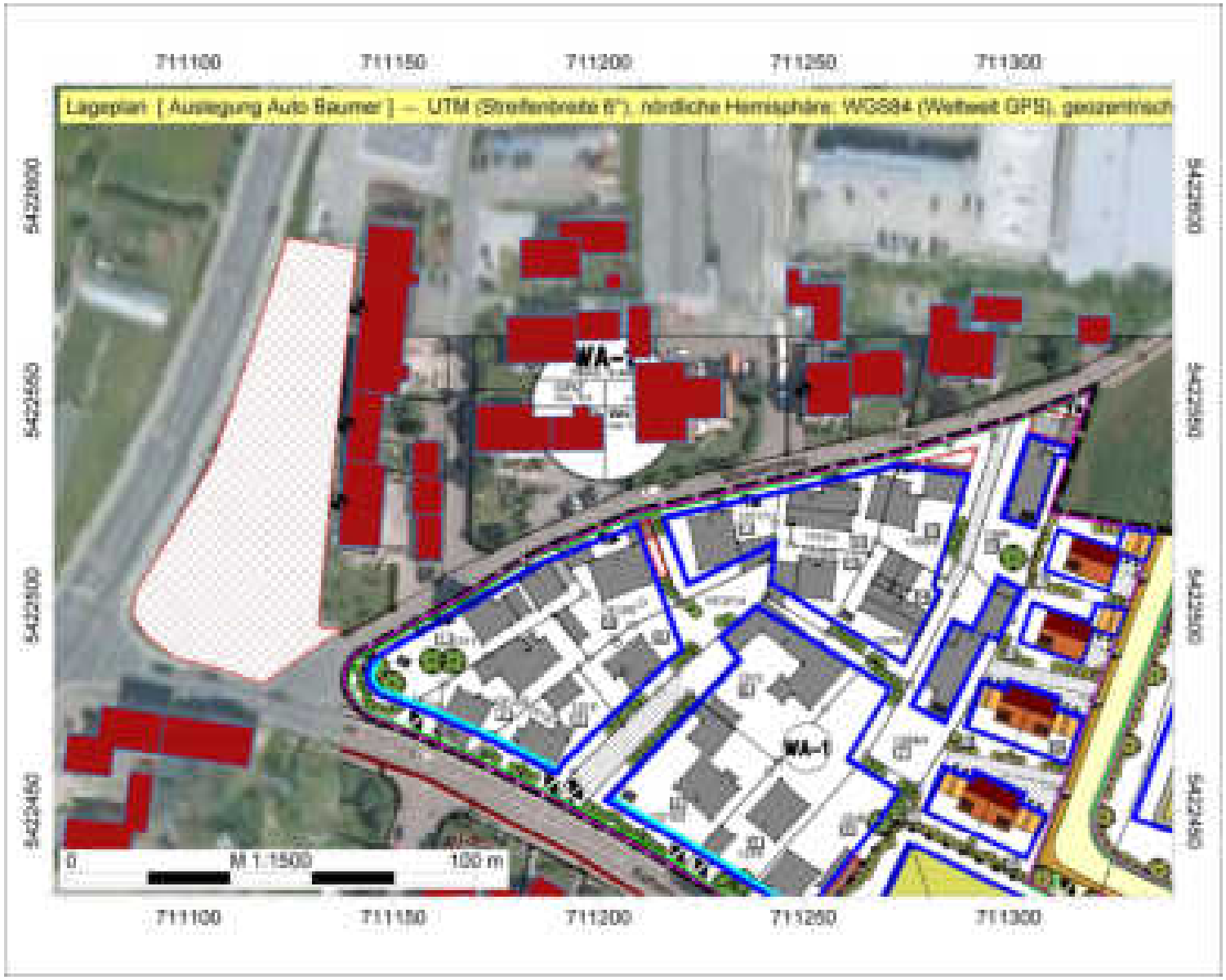
BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



IMMI 2021/2

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

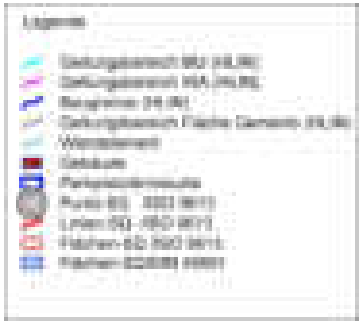


IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

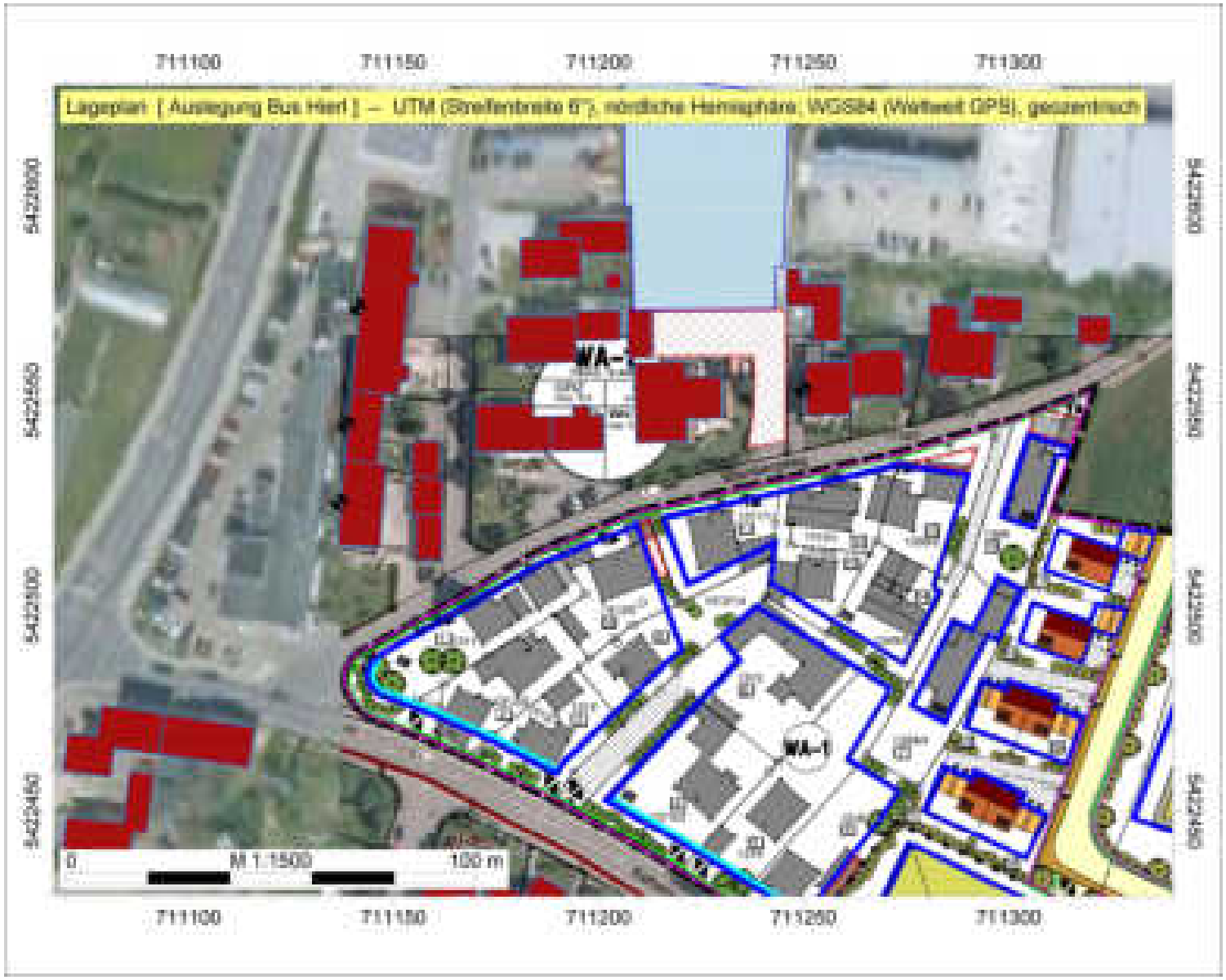
BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



IMMI 2021/2

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

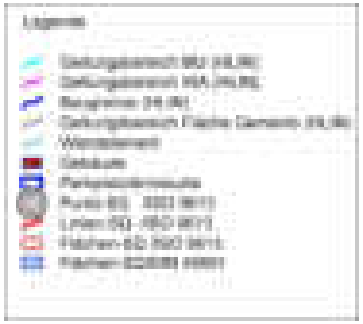


IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



IMMI 2021/2

(Foto 01)

(Foto 02)

(Foto 03)

(Foto 04)

(Foto 05)

(Foto 06)

(Foto 07)

(Foto 08)

(Foto 09)

(Foto 10)

(Foto 11)

(Foto 12)

(Foto 13)

(Foto 14)

(Foto 15)

(Foto 16)

(Foto 17)

(Foto 18)

(Foto 19)

(Foto 20)

(Foto 21)

(Foto 22)

(Foto 23)

(Foto 24)

(Foto 25)

(Foto 26)

(Foto 27)

(Foto 28)

(Foto 29)

(Foto 30)

(Foto 31)

(Foto 32)

(Foto 33)

(Foto 34)

(Foto 35)

(Foto 36)

(Foto 37)

(Foto 38)

(Foto 39)

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Projekt:	Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2
Bearbeiter:	Anna Hofbauer M. Sc.		Kelheim - Deckblatt Nr. 5
Auftrag Nr.:	3220205		

Projekt | Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	16. BImSchV (2021)			
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	710930.00	712150.00	1220.00	0.84 km²
y /m	5422240.00	5422930.00	690.00	
z /m	0.00	380.00	380.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0				
Gruppe 0	+				
Gebäude_hDefault	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	711120.00	711565.00	5422310.00	5422595.00	5.00	5.00	90	58	relativ	2.00	Rechteck
Raster 1	711120.00	711565.00	5422310.00	5422595.00	5.00	5.00	90	58	relativ	5.00	Rechteck
Raster 2	711120.00	711560.00	5422300.00	5422600.00	5.00	5.00	89	61	relativ	8.00	Rechteck
Raster 3	711120.00	711560.00	5422300.00	5422600.00	5.00	5.00	89	61	relativ	11.00	Rechteck

Berechnungseinstellung	**Referenzeinstellung: RLS-19**			
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**		
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	2	2		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		

Berechnungseinstellung	**Referenzeinstellung: RLS-19**	
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Mehrfachreflexion	Ja	Ja
Winkelschrittweite (x-y)°	1.00	1.00
Winkelschrittweite (z)°	1.00	1.00
maximale Reflexionsweglänge		
* in Vielfachen des direkten Abstandes	10.00	10.00
Strahlverzweigung an Refl.Flächen	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

Globale Parameter	**Referenzeinstellung: RLS-19**		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00		
Temperatur /°	10		
relative Feuchte /%	70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00

Parameter der Bibliothek: RLS-19	**Referenzeinstellung: RLS-19**
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Element-Notizen	
HAUS001 Schäfflerstraße 1	Einkaufszentrum
HAUS002 Schäfflerstraße 18	DAS FUTTERHAUS
HAUS003 Schäfflerstraße 10	EXPERT Reng
HAUS006 Schäfflerstraße 3	Kreissparkasse Kelheim
HAUS010 Schäfflerstraße 12	2rad Jessen
HAUS057 Kelheimwinzerstraße 62	Bestattungsinstitut Männer & Biermeier

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen

Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
SR19001	KEH 38	1	0.00	143.10	0.47	0.47	0.00	0.00		Max.
		2	143.10	190.25	-0.24	-0.24	0.00	0.00		
		3	333.35	151.28	-1.06	-1.06	0.00	0.00		
		4	484.62	134.98	-1.31	-1.31	0.00	0.00		
		5	619.61	141.38	-0.88	-0.88	0.00	0.00		
		6	760.99	76.94	-0.61	-0.61	0.00	0.00		
SR19002	Kelheimwinzerstraße	1	0.00	41.12	0.35	0.35	0.00	0.00		Max.
		2	41.12	107.66	0.27	0.27	0.00	0.00		
		3	148.79	114.41	0.24	0.24	0.00	0.00		
		4	263.20	60.07	0.42	0.42	0.00	0.00		
		5	323.27	67.45	0.14	0.14	0.00	0.00		
		6	390.72	87.46	-1.44	-1.44	0.00	0.00		
		7	478.18	86.78	-1.01	-1.01	0.00	0.00		
		8	564.96	129.43	-0.29	-0.29	0.00	0.00		
		9	694.39	47.12	-0.26	-0.26	0.00	0.00		
		10	741.50	51.42	0.53	0.53	0.00	0.00		

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Projekt: Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2	
Bearbeiter:	Anna Hofbauer M. Sc.	Kelheim - Deckblatt Nr. 5	
Auftrag Nr.:	3220205		

Straße /RLS-19 (2)										Variante 0
SR19001	**Bezeichnung**		KEH 38		**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe		Gruppe 0		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		7			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		837.95		**Tag**	85.74	-	-	114.97	85.74
	Länge /m (2D)		837.92		**Nacht**	76.71	-	-	105.94	76.71
	Fläche /m²		---		**Steigung max. % (aus z-Koord.)**					-1.31
					Fahrtrichtung					2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m					4.75
					d/m(Emissionslinie)					4.75
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**				
	Tag	-	727.40	1.54	2.56	0.00				
			DSD PKW /dB	**DSD LKW (1) /dB**	**DSD LKW (2) /dB**	**DSD Motorrad /dB**				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	**DLN LKW (1) /dB**	**DLN LKW (2) /dB**	**DLN Motorrad /dB**				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /Kfz/h	**v LKW (1) /Kfz/h**	**v LKW (2) /Kfz/h**	**v Motorrad /Kfz/h**				
		-	70.00	70.00	70.00	70.00				85.74
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**				
	Nacht	-	85.00	2.73	3.27	0.00				
			DSD PKW /dB	**DSD LKW (1) /dB**	**DSD LKW (2) /dB**	**DSD Motorrad /dB**				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	**DLN LKW (1) /dB**	**DLN LKW (2) /dB**	**DLN Motorrad /dB**				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /Kfz/h	**v LKW (1) /Kfz/h**	**v LKW (2) /Kfz/h**	**v Motorrad /Kfz/h**				
		-	70.00	70.00	70.00	70.00				76.71
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**	**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**
	16. BImSchV (2021)		-	0.0	0.0	0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	85.7	1.00	16.00000	0.00		85.7
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	76.7	1.00	8.00000	0.00		76.7
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19002	**Bezeichnung**		Kelheimwinzerstraße		**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe		Gruppe 0		**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		11			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		792.94		**Tag**	81.70	-	-	110.70	81.70
	Länge /m (2D)		792.92		**Nacht**	74.43	-	-	103.42	74.43
	Fläche /m²		---		**Steigung max. % (aus z-Koord.)**					-1.44
					Fahrtrichtung					2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m					1.38
					DTV in Kfz/Tag					8700.00
					Verkehr					ndes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstra
					d/m(Emissionslinie)					1.38
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**				
	Tag	Tag	500.25	3.00	5.00	0.00				
			DSD PKW /dB	**DSD LKW (1) /dB**	**DSD LKW (2) /dB**	**DSD Motorrad /dB**				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	**DLN LKW (1) /dB**	**DLN LKW (2) /dB**	**DLN Motorrad /dB**				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /Kfz/h	**v LKW (1) /Kfz/h**	**v LKW (2) /Kfz/h**	**v Motorrad /Kfz/h**				
		Tag	50.00	50.00	50.00	50.00				81.70
	Emiss.-Variante	**Zeitraum**	**M PKW /Kfz/h**	**p1 /%**	**p2 /%**	**p Motor**				
	Nacht	Nacht	87.00	5.00	6.00	0.00				
			DSD PKW /dB	**DSD LKW (1) /dB**	**DSD LKW (2) /dB**	**DSD Motorrad /dB**				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			DLN PKW /dB	**DLN LKW (1) /dB**	**DLN LKW (2) /dB**	**DLN Motorrad /dB**				
			0.00	0.00	0.00	0.00				
			v PKW /Kfz/h	**v LKW (1) /Kfz/h**	**v LKW (2) /Kfz/h**	**v Motorrad /Kfz/h**				
		Nacht	50.00	50.00	50.00	50.00				74.43
	Beurteilungsvorschrift		**Spitzenpegel**	**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**				**Extra-Zuschlag**
	16. BImSchV (2021)		-	0.0	0.0	0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw'r /dB(A)**
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	81.7	1.00	16.00000	0.00		81.7
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	74.4	1.00	8.00000	0.00		74.4
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	**Bezeichnung**	**Abschnitt**	**s /m**	**ds /m**	**Steigung /%**	**Steigung /%**	**Zuschlag/dB**	**Zuschlag/dB**	**Zuschlag/dB**	**Hinweis**
			m	**m**	**aus Koord.**	**für Rechng.**	**Tag**	**Nacht**		

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Projekt:	Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2	
Bearbeiter:	Anna Hofbauer M. Sc.		Kelheim - Deckblatt Nr. 5	
Auftrag Nr.:	3220205			

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen

Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Zuschlag/dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
SR19001	KEH 38	1	0.00	143.10	0.47	0.47	0.00	0.00		Max.
		2	143.10	190.25	-0.24	-0.24	0.00	0.00		
		3	333.35	151.28	-1.06	-1.06	0.00	0.00		
		4	484.62	134.98	-1.31	-1.31	0.00	0.00		
		5	619.61	141.38	-0.88	-0.88	0.00	0.00		
		6	760.99	76.94	-0.61	-0.61	0.00	0.00		
SR19002	Kelheimwinzerstraße	1	0.00	41.12	0.35	0.35	0.00	0.00		Max.
		2	41.12	107.66	0.27	0.27	0.00	0.00		
		3	148.79	114.41	0.24	0.24	0.00	0.00		
		4	263.20	60.07	0.42	0.42	0.00	0.00		
		5	323.27	67.45	0.14	0.14	0.00	0.00		
		6	390.72	87.46	-1.44	-1.44	0.00	0.00		
		7	478.18	86.78	-1.01	-1.01	0.00	0.00		
		8	564.96	129.43	-0.29	-0.29	0.00	0.00		
		9	694.39	47.12	-0.26	-0.26	0.00	0.00		
		10	741.50	51.42	0.53	0.53	0.00	0.00		

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

Laerm-Werte Straßenverkehrszählung ( )

Straße:
Bauamt: Alle
Region: Alle
Jahr: 2005
gedruckt am: 22.02.2022

TKZSTNR	Jahr	Straße	Von	Bis	FER	MT	PT	MN	PN	MD	PD	Bemerkung	DZ	LMT	LMN	LMD	LME	Abschnitt
70379567	2005	K KEH 38	St 2233	Kelheim, Abzweigung Starenstraáe	0,9	666	5,5	106	7,5	729	6		-1	67,1	59,6	67,7	65	100

Laerm-Werte Straßenverkehrszählung ( )

Straße:
Bauamt: Alle
Region: Alle
Jahr: 2010
gedruckt am: 22.02.2022

TKZSTNR	Jahr	Straße	Von	Bis	FER	MT	PT	MN	PN	MD	PD	Bemerkung	DZ	LMT	LMN	LMD	LME	Abschnitt
70379567	2010	K KEH 38	Kelheim Kreuzung St 2230 St 22	Kelheim Abzweigung Starenstraß	1,05	566	4,7	88	5,9	621	5,2		0	66,2	58,4	66,8	64,1	100

Laerm-Werte Straßenverkehrszählung ( )

Straße:
Bauamt: Alle
Region: Alle
Jahr: 2015
gedruckt am: 22.02.2022

TKZSTNR	Jahr	Straße	Von	Bis	FER	MT	PT	MN	PN	MD	PD	Bemerkung	DZ	LMT	LMN	LMD	LME	Abschnitt
70379567	2015	K KEH 38	Kelheim Kreuzung St 2230 St 2233	Kelheim Abzweigung Starenstraße	1,02	696	4,12371134020619	85	6,02409638554217	797	4,4987146529563			66,98904547924415	8,33953566045167	67,6788140332046	63,7521057824714	100

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Projekt:	Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2	
Bearbeiter:	Anna Hofbauer M. Sc.		Kelheim - Deckblatt Nr. 5	
Auftrag Nr.:	3220205			

Projekt | Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)			
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	710920.00	712160.00	1240.00	1.20 km²
y /m	5422100.00	5423070.00	970.00	
z /m	-10.00	390.00	400.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Auslegung Auto	Auslegung Bus Hierl		
		Baumer			
Gruppe 0	+	+	+		
Gebäude_hDefault	+	+	+		
Gewerbegebiet Weinbergweg	+				
Gewerbe Fahrradgeschäft	+				
Arztpraxis	+				
Gewerbe Busunternehmen	+		+		
Gewerbe Autohaus	+	+			

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	711120.00	711565.00	5422310.00	5422595.00	5.00	5.00	90	58	relativ	2.00	Rechteck
Raster 1	711120.00	711565.00	5422310.00	5422595.00	5.00	5.00	90	58	relativ	5.00	Rechteck
Raster 2	711120.00	711565.00	5422310.00	5422595.00	5.00	5.00	90	58	relativ	8.00	Rechteck
Raster 3	711120.00	711565.00	5422310.00	5422595.00	5.00	5.00	90	58	relativ	11.00	Rechteck

Berechnungseinstellung	**Referenzeinstellung**			
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**		
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Projekt:	Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2
Bearbeiter:	Anna Hofbauer M. Sc.		Kelheim - Deckblatt Nr. 5
Auftrag Nr.:	3220205		

Berechnungseinstellung	**Referenzeinstellung**	
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**
Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2		**Referenzeinstellung**
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

Globale Parameter			**Referenzeinstellung**
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0.00
Temperatur /°			10
relative Feuchte /%			70
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40.00
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2.80
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	**Referenzeinstellung**
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	**Referenzeinstellung**
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Element-Notizen	
HAUS047 Kelheimwinzerstraße 62	Bestattungsinstitut Männer & Biermeier

Beurteilungszeiträume				
T1	**Werktag (6h-22h)**			
T2	**Sonntag (6h-22h)**			
T3	**Nacht (22h-6h)**			

Firma:	IFB Eigenschenk GmbH	Projekt: Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2	
Bearbeiter:	Anna Hofbauer M. Sc.	Kelheim - Deckblatt Nr. 5	
Auftrag Nr.:	3220205		

Beurteilungszeiträume				
T1	**Werktag (6h-22h)**			
T2	**Sonntag (6h-22h)**			
T3	**Nacht (22h-6h)**			

Parkplatzlärmstudie (2)								Variante 0
PRKL001	**Bezeichnung**	Parkplatz Arztpraxis			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Arztpraxis			**Lw (Tag) /dB(A)**			70.80
	Knotenzahl	5			**Lw (Nacht) /dB(A)**			68.07
	Länge /m	67.12			**Lw (Ruhe) /dB(A)**			70.80
	Länge /m (2D)	67.08			**Lw" (Tag) /dB(A)**			46.42
	Fläche /m²	274.54			**Lw" (Nacht) /dB(A)**			43.69
					Lw" (Ruhe) /dB(A)			46.42
					Konstante Höhe /m			0.50
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 | ISO 9613-2)
					Parkplatz			P+R - Parkplatz
					Modus			Normalfall (zusammengefasst)
					Kpa /dB			0.00
					Ki /dB			4.00
					Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen
					B			8.00
					f			1.00
					N (Tag)			0.30
					N (Nacht)			0.16
					N (Ruhe)			0.30
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	98.1		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						48.3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	46.4	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	46.4	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	46.4	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	46.4	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	46.4	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	46.4	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	43.7	1.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						46.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	46.4	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	46.4	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	46.4	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	46.4	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	46.4	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	46.4	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	43.7	1.00	0.00000	-99.00	-
PRKL002	**Bezeichnung**	Parkplatz Fahrradgeschäft			**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Gewerbe Fahrradgeschäft			**Lw (Tag) /dB(A)**			69.55
	Knotenzahl	7			**Lw (Nacht) /dB(A)**			66.82
	Länge /m	84.42			**Lw (Ruhe) /dB(A)**			69.55
	Länge /m (2D)	84.37			**Lw" (Tag) /dB(A)**			45.46
	Fläche /m²	256.61			**Lw" (Nacht) /dB(A)**			42.73
					Lw" (Ruhe) /dB(A)			45.46
					Konstante Höhe /m			0.50
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 | ISO 9613-2)
					Parkplatz			P+R - Parkplatz
					Modus			Normalfall (zusammengefasst)
					Kpa /dB			0.00
					Ki /dB			4.00
					Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen
					B			6.00
					f			1.00
					N (Tag)			0.30

Parkplatzlärmstudie (2)								Variante 0
					N (Nacht)			0.16
					N (Ruhe)			0.30
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**		**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	98.1		0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**	**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						44.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	45.5	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45.5	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	45.5	1.00	0.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	45.5	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45.5	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	45.5	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.7	1.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						44.6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	45.5	1.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	45.5	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	45.5	1.00	0.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	45.5	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	45.5	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	45.5	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.7	1.00	0.00000	-99.00	-

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)									Variante 0
EZQi001	**Bezeichnung**	Leerlauf Lkw			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbe Fahrradgeschäft			**D0**				0.00
	Knotenzahl	1			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	---			**Emission ist**				Schallleistungspegel (Lw)
	Länge /m (2D)	---			**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	94.00	-	-	94.00
					Nacht	94.00	-	-	94.00
					Ruhe	94.00	-	-	94.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**	**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	100.0		0.0	0.0	0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lwr /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							74.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	94.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	94.0	5.00	0.03333	-19.82		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	94.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	94.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	94.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	94.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	94.0	1.00	0.00000	-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							74.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	94.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	94.0	5.00	0.03333	-19.82		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	94.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	94.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	94.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	94.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	94.0	1.00	0.00000	-99.00		-

Linien-SQ /ISO 9613 (1)									Variante 0
LIQi001	**Bezeichnung**	Anlieferung Fahrradgeschäft		**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Gewerbe Fahrradgeschäft		**D0**					0.00
	Knotenzahl	2		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	0.92		**Emission ist**					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Länge /m (2D)	0.92		**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	63.00	-	-	62.63	63.00
				Nacht	63.00	-	-	62.63	63.00
				Ruhe	63.00	-	-	62.63	63.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**	**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	115.0	0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw' /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw'r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							57.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	5.00	1.00000	-5.05		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	1.00	0.00000	-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							57.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	5.00	1.00000	-5.05		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00	0.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	1.00	0.00000	-99.00		-

Flächen-SQ /ISO 9613 (2)									Variante 0
FLQi020	**Bezeichnung**	Bus Freifläche		**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Gewerbe Busunternehmen		**D0**					0.00
	Knotenzahl	9		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	131.58		**Emission ist**					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	131.57		**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	529.56			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	64.00	-	-	91.24	64.00
				Nacht	49.00	-	-	76.24	49.00
				Ruhe	64.00	-	-	91.24	64.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**	**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**	**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							65.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							67.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.0	1.00	1.00000	0.00		49.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							64.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.0	1.00	13.00000	-0.90		

Flächen-SQ /ISO 9613 (2)									Variante 0
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							64.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	49.0	1.00	1.00000	0.00		49.0
FLQi021	**Bezeichnung**	Auto Baumer			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbe Autohaus			**D0**				0.00
	Knotenzahl	15			**Hohe Quelle**				Nein
	Länge /m	276.13			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	276.12			**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	3211.94				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	60.50	-	-	95.57	60.50
					Nacht	45.50	-	-	80.57	45.50
					Ruhe	60.50	-	-	95.57	60.50
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								62.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.5	1.00	1.00000	-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.5	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00	2.00000	-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								64.1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.5	1.00	5.00000	0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.5	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00	2.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	45.5	1.00	1.00000	0.00			45.5
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								60.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.5	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.5	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00	2.00000	-9.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								60.5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.5	1.00	5.00000	-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.5	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.5	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	45.5	1.00	1.00000	0.00			45.5

Flächen-SQ/DIN 45691 (10)									Variante 0
FLGK001	**Bezeichnung**	Weinbergweg GE 1			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbegebiet Weinbergweg			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Knotenzahl	6			**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	318.45				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	318.36			**Tag**	61.00	-	-	98.87	61.00
	Fläche /m²	6124.96			**Nacht**	42.00	-	-	79.87	42.00
					Ruhe	61.00	-	-	98.87	61.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.0	1.00	1.00000	-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.0	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.0	1.00	5.00000	0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.0	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.0	1.00	1.00000	0.00			0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:									

Flächen-SQ/DIN 45691 (10) Variante 0

	Werktag (6h-22h)	16.00							0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
FLGK002	**Bezeichnung**	Weinbergweg GE 2			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbegebiet Weinbergweg			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Knotenzahl	11			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	287.38				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	287.27			**Tag**	62.00	-	-	99.02	62.00
	Fläche /m²	5035.38			**Nacht**	43.00	-	-	80.02	43.00
					Ruhe	62.00	-	-	99.02	62.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
FLGK003	**Bezeichnung**	Weinbergweg GE 3			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbegebiet Weinbergweg			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Knotenzahl	14			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	193.51				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	193.50			**Tag**	62.00	-	-	95.27	62.00
	Fläche /m²	2125.39			**Nacht**	42.00	-	-	75.27	42.00
					Ruhe	62.00	-	-	95.27	62.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								

Flächen-SQ/DIN 45691 (10) Variante 0

	Werktag (6h-22h)	16.00							0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
FLGK004	**Bezeichnung**	Weinbergweg GE 4			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbegebiet Weinbergweg			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Knotenzahl	7			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	217.45				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	217.45			**Tag**	62.00	-	-	96.69	62.00
	Fläche /m²	2944.99			**Nacht**	43.00	-	-	77.69	43.00
					Ruhe	62.00	-	-	96.69	62.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
FLGK005	**Bezeichnung**	Weinbergweg GE 5			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbegebiet Weinbergweg			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Knotenzahl	7			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	280.29				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	280.28			**Tag**	64.00	-	-	100.28	64.00
	Fläche /m²	4250.45			**Nacht**	50.00	-	-	86.28	50.00
					Ruhe	64.00	-	-	100.28	64.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	50.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								

Flächen-SQ/DIN 45691 (10) Variante 0

	Werktag (6h-22h)	16.00							0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	64.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	64.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	64.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	64.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	64.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	50.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
FLGK006	**Bezeichnung**	Weinbergweg GE 7			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbe Busunternehmen			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Knotenzahl	10			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	187.85				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	187.84			**Tag**	61.00	-	-	94.20	61.00
	Fläche /m²	2090.18			**Nacht**	43.00	-	-	76.20	43.00
					Ruhe	61.00	-	-	94.20	61.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	43.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
FLGK007	**Bezeichnung**	Weinbwegweg GE 6			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbegebiet Weinbergweg			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Knotenzahl	10			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	190.08				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	190.08			**Tag**	61.00	-	-	94.31	61.00
	Fläche /m²	2145.24			**Nacht**	41.00	-	-	74.31	41.00
					Ruhe	61.00	-	-	94.31	61.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								

Flächen-SQ/DIN 45691 (10) Variante 0

	Werktag (6h-22h)	16.00							0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	41.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
FLGK008	**Bezeichnung**	Weinbergweg GE 8			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbegebiet Weinbergweg			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Knotenzahl	11			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	235.52				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	235.51			**Tag**	60.00	-	-	94.61	60.00
	Fläche /m²	2890.20			**Nacht**	42.00	-	-	76.61	42.00
					Ruhe	60.00	-	-	94.61	60.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
FLGK009	**Bezeichnung**	Weinbergweg GE 9			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbegebiet Weinbergweg			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Knotenzahl	16			**Emi.Variante**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	239.05				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	238.96			**Tag**	60.00	-	-	94.05	60.00
	Fläche /m²	2539.77			**Nacht**	42.00	-	-	76.05	42.00
					Ruhe	60.00	-	-	94.05	60.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								

Flächen-SQ/DIN 45691 (10)									Variante 0
	Werktag (6h-22h)	16.00							0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	42.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
FLGK010	**Bezeichnung**	Weinbergweg SO			**Wirkradius /m**				99999.00
	Gruppe	Gewerbegebiet Weinbergweg			**Emission ist**				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Knotenzahl	21			**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	669.25				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	669.09			**Tag**	60.00	-	-	104.29	60.00
	Fläche /m²	26849.92			**Nacht**	46.00	-	-	90.29	46.00
					Ruhe	60.00	-	-	104.29	60.00
	Beurteilungsvorschrift	**Spitzenpegel**		**Impuls-Zuschlag**	**Ton-Zuschlag**		**Info.-Zuschlag**			**Extra-Zuschlag**
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0	-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	**Dauer /h**	**Emi.-Var**	**Lw" /dB(A)**	**n-mal**		**Einwirkzeit /h**	**dLi /dB**		**Lw"r /dB(A)**
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							1.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-6.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							3.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1.00	5.00000	0.95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-3.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	46.0	1.00	1.00000	0.00		0.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							0.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							0.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	46.0	1.00	1.00000	0.00		0.0

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205

Legende

- Geltungsbereich MU (HLIN)
- Geltungsbereich WA (HLIN)
- Geltungsbereich Fläche für G
- Baugrenze (HLIN)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-59.0
- >59.0-64.0
- >64.0-....

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205

Legende

- Geltungsbereich MU (HLIN)
- Geltungsbereich WA (HLIN)
- Geltungsbereich Fläche für G
- Baugrenze (HLIN)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >....-49.0
- >49.0-54.0
- >54.0-....

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205

Legende

- Geltungsbereich MU (HLIN)
- Geltungsbereich WA (HLIN)
- Geltungsbereich Fläche für G
- Baugrenze (HLIN)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-59.0
- >59.0-64.0
- >64.0-....

IMMI 2021/2

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205

Legende

- Geltungsbereich MU (HLIN)
- Geltungsbereich WA (HLIN)
- Geltungsbereich Fläche für G
- Baugrenze (HLIN)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >....-49.0
- >49.0-54.0
- >54.0-....

IMMI 2021/2

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205

Legende

- Geltungsbereich MU (HLIN)
- Geltungsbereich WA (HLIN)
- Geltungsbereich Fläche für G
- Baugrenze (HLIN)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-59.0
- >59.0-64.0
- >64.0-....

IMMI 2021/2

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205

Legende

- Geltungsbereich MU (HLIN)
- Geltungsbereich WA (HLIN)
- Geltungsbereich Fläche für G
- Baugrenze (HLIN)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >....-49.0
- >49.0-54.0
- >54.0-....

IMMI 2021/2

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205

Legende

- Geltungsbereich MU (HLIN)
- Geltungsbereich WA (HLIN)
- Geltungsbereich Fläche für G
- Baugrenze (HLIN)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

Tag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-59.0
- >59.0-64.0
- >64.0-....

IMMI 2021/2

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205

Legende

- Geltungsbereich MU (HLIN)
- Geltungsbereich WA (HLIN)
- Geltungsbereich Fläche für G
- Baugrenze (HLIN)
- Gebäude
- Straße /RLS-19

Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >....-49.0
- >49.0-54.0
- >54.0-....

IMMI 2021/2

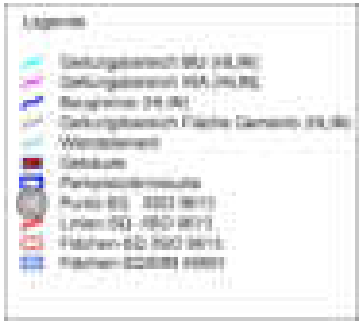
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Werktag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-55.0
- >55.0-63.0
- >63.0-....

IMMI 2021/2

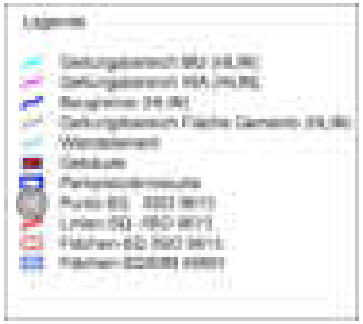
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Sonntag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-55.0
- >55.0-63.0
- >63.0-....

IMMI 2021/2

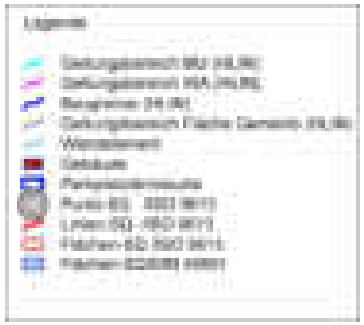
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >....-40.0
- >40.0-45.0
- >45.0-....

IMMI 2021/2

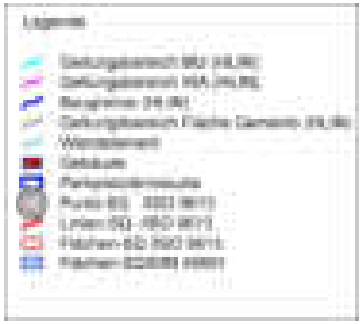
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Werktag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-55.0
- >55.0-63.0
- >63.0-....

IMMI 2021/2

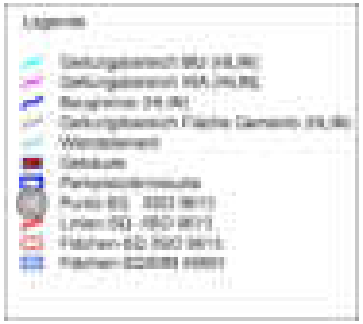
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Sonntag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-55.0
- >55.0-63.0
- >63.0-....

IMMI 2021/2

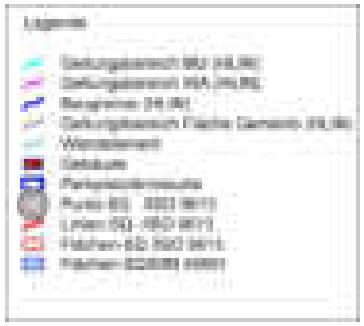
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >....-40.0
- >40.0-45.0
- >45.0-....

IMMI 2021/2

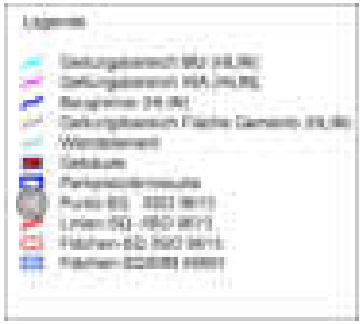
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Werktag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-55.0
- >55.0-63.0
- >63.0-....

IMMI 2021/2

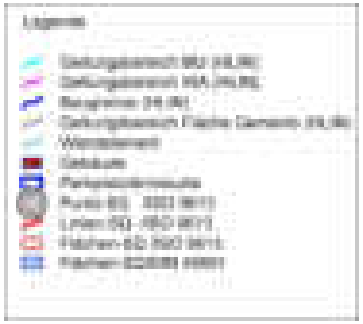
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Sonntag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-55.0
- >55.0-63.0
- >63.0-....

IMMI 2021/2

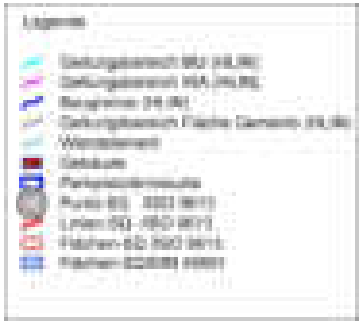
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >....-40.0
- >40.0-45.0
- >45.0-....

IMMI 2021/2

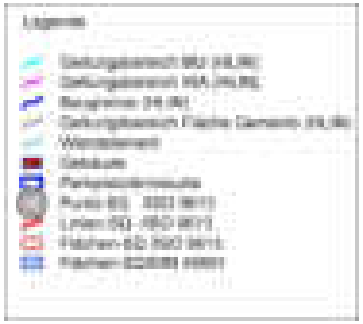
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Werktag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-55.0
- >55.0-63.0
- >63.0-....

IMMI 2021/2

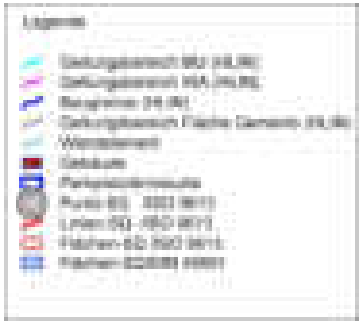
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Sonntag (6h-22h)
Pegel
dB(A)

- >....-55.0
- >55.0-63.0
- >63.0-....

IMMI 2021/2

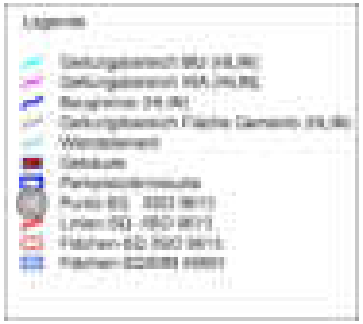
Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

IFB Eigenschenk GmbH

Anna Hofbauer M. Sc.

BBP - GOP Nr. 2
Deckblatt Nr. 5, Kelheim

Auftrag Nr.: 3220205



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB(A)

- >....-40.0
- >40.0-45.0
- >45.0-....

IMMI 2021/2

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

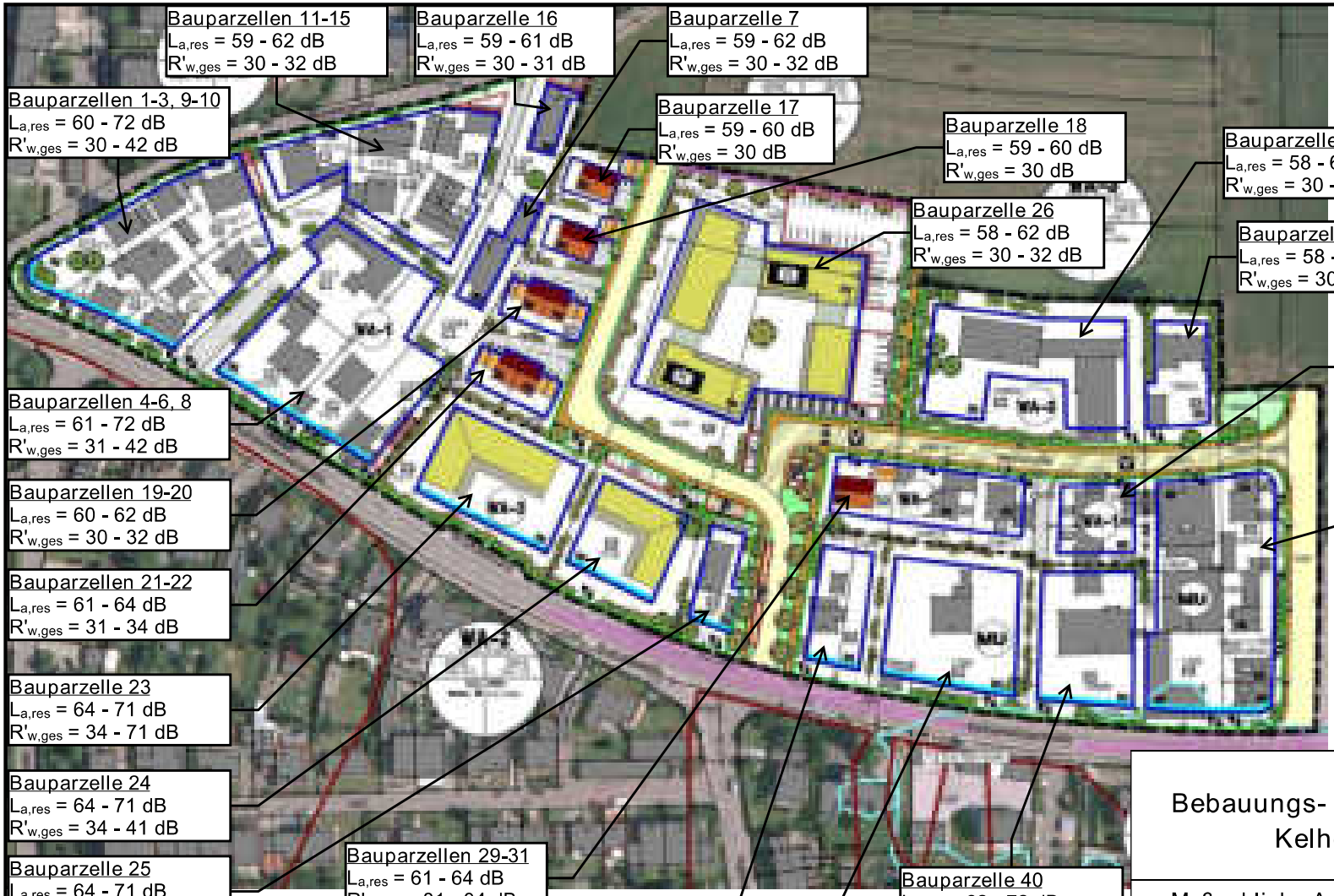
Auftrag Nr.: 3220205

				Immissionsberechnung nach der TA Lärm (2017)											Immissionsberechnung nach der 16. BImSchV									Resultierende Bau-Schalldämm-Maße für Außenbauteile nach DIN 4109-1:2018-01			
				Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		Pegeldifferenz tags / nachts	Beurteilungs-pegel Nacht	Zuschlag (+ 10 dB bzw. 0 dB)	resultierender Beur-teilungspegel Nacht (TA Lärm)	resultierender Beur-teilungspegel Tag (TA Lärm)	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		Pegeldifferenz tags / nachts	Beurteilungs-pegel Nacht	Zuschlag (+ 10 dB)	resultierender Beur-teilungspegel Nacht (16. BImSchV)	resultierender Beur-teilungspegel Tag (16. BImSchV)	resultierender Beur-teilungspegel Nacht (TA Lärm + 16. BImSchV)	resultierender Beur-teilungspegel Tag (TA Lärm + 16. BImSchV)	resultierender Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_{a,rm}$ (incl. Zuschlag + 3 dB)	resultierendes Mindest-Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$
				IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A						IRW	L r,A	IRW	L r,A									
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WA-1	EG	untere Grenze	Parzellen 1-3, 9-10	55	51	55	51	40	36	15	36	0	36	51	59	55	49	47	8	47	10	57	55	57	56	60	**30**
	EG	obere Grenze	Parzellen 1-3, 9-10	55	54	55	54	40	39	15	39	0	39	54	59	65	49	59	6	59	10	69	65	69	65	72	**42**
	OG1	untere Grenze	Parzellen 1-3, 9-10	55	51	55	51	40	36	15	36	0	36	51	59	56	49	48	8	48	10	58	56	58	57	61	**31**
	OG1	obere Grenze	Parzellen 1-3, 9-10	55	54	55	54	40	40	14	40	0	40	54	59	66	49	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
	OG2	untere Grenze	Parzellen 1-3, 9-10	55	51	55	51	40	36	15	36	0	36	51	59	56	49	49	7	49	10	59	56	59	57	62	**32**
	OG2	obere Grenze	Parzellen 1-3, 9-10	55	56	55	56	40	40	16	40	0	40	56	59	66	49	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
WA-1	EG	untere Grenze	Parzellen 4-6, 8	55	50	55	50	40	34	16	34	0	34	50	59	55	49	48	7	48	10	58	55	58	56	61	**31**
	EG	obere Grenze	Parzellen 4-6, 8	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	65	49	59	6	59	10	69	65	69	65	72	**42**
	OG1	untere Grenze	Parzellen 4-6, 8	55	50	55	50	40	34	16	34	0	34	50	59	56	49	48	8	48	10	58	56	58	57	61	**31**
	OG1	obere Grenze	Parzellen 4-6, 8	55	53	55	53	40	38	15	38	0	38	53	59	66	49	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
	OG2	untere Grenze	Parzellen 4-6, 8	55	50	55	50	40	34	16	34	0	34	50	59	56	49	49	7	49	10	59	56	59	57	62	**32**
	OG2	obere Grenze	Parzellen 4-6, 8	55	53	55	53	40	38	15	38	0	38	53	59	66	49	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
WA-1	EG	untere Grenze	Parzellen 11-15	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	52	49	45	7	45	10	55	52	55	56	59	**30**
	EG	obere Grenze	Parzellen 11-15	55	56	55	56	40	41	15	41	0	41	56	59	55	49	47	8	47	10	57	55	57	59	62	**32**
	OG1	untere Grenze	Parzellen 11-15	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	56	59	**30**
	OG1	obere Grenze	Parzellen 11-15	55	56	55	56	40	41	15	41	0	41	56	59	55	49	48	7	48	10	58	55	58	59	62	**32**
	OG2	untere Grenze	Parzellen 11-15	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	53	49	46	7	46	10	56	53	56	56	59	**30**
	OG2	obere Grenze	Parzellen 11-15	55	56	55	56	40	41	15	41	0	41	56	59	56	49	49	7	49	10	59	56	59	59	62	**32**
WA-1	EG	untere Grenze	Parzelle 16	55	55	55	55	40	39	16	39	0	39	55	59	51	49	44	7	44	10	54	51	54	56	59	**30**
	EG	obere Grenze	Parzelle 16	55	56	55	56	40	40	16	40	0	40	56	59	52	49	45	7	45	10	55	52	55	57	60	**30**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 16	55	55	55	55	40	39	16	39	0	39	55	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	57	60	**30**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 16	55	56	55	56	40	41	15	41	0	41	56	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	58	61	**31**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 16	55	55	55	55	40	39	16	39	0	39	55	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	57	60	**30**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 16	55	56	55	56	40	41	15	41	0	41	56	59	53	49	46	7	46	10	56	53	56	58	61	**31**
WA-1	EG	untere Grenze	Parzelle 7	55	52	55	52	40	36	16	36	0	36	52	59	53	49	46	7	46	10	56	53	56	56	59	**30**
	EG	obere Grenze	Parzelle 7	55	54	55	54	40	38	16	38	0	38	54	59	55	49	47	8	47	10	57	55	57	58	61	**31**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 7	55	52	55	52	40	36	16	36	0	36	52	59	54	49	46	8	46	10	56	54	56	56	59	**30**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 7	55	53	55	53	40	38	15	38	0	38	53	59	55	49	48	7	48	10	58	55	58	57	61	**31**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 7	55	52	55	52	40	36	16	36	0	36	52	59	54	49	47	7	47	10	57	54	57	56	60	**30**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 7	55	54	55	54	40	38	16	38	0	38	54	59	57	49	49	8	49	10	59	57	59	59	62	**32**
WA-1	EG	untere Grenze	Parzelle 17	55	54	55	54	40	38	16	38	0	38	54	59	52	49	45	7	45	10	55	52	55	56	59	**30**
	EG	obere Grenze	Parzelle 17	55	54	55	54	40	38	16	38	0	38	54	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	57	60	**30**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 17	55	54	55	54	40	38	16	38	0	38	54	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	57	60	**30**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 17	55	54	55	54	40	38	16	38	0	38	54	59	53	49	46	7	46	10	56	53	56	57	60	**30**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 17	55	54	55	54	40	38	16	38	0	38	54	59	53	49	46	7	46	10	56	53	56	57	60	**30**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 17	55	54	55	54	40	38	16	38	0	38	54	59	54	49	46	8	46	10	56	54	56	57	60	**30**
WA-1	EG	untere Grenze	Parzelle 18	55	52	55	53	40	37	15	37	0	37	53	59	53	49	46	7	46	10	56	53	56	56	59	**30**
	EG	obere Grenze	Parzelle 18	55	54	55	53	40	37	17	37	0	37	53	59	54	49	46	8	46	10	56	54	56	57	60	**30**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 18	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	54	49	46	8	46	10	56	54	56	57	60	**30**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 18	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	54	49	46	8	46	10	56	54	56	57	60	**30**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 18	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	54	49	47	7	47	10	57	54	57	57	60	**30**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 18	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	55	49	47	8	47	10	57	55	57	57	60	**30**
WA-1	EG	untere Grenze	Parzellen 19-20	55	51	55	51	40	36	15	36	0	36	51	59	54	49	47	7	47	10	57	54	57	56	60	**30**
	EG	obere Grenze	Parzellen 19-20	55	52	55	52	40	37	15	37	0	37	52	59	55	49	48	7	48	10	58	55	58	57	61	**31**
	OG1	untere Grenze	Parzellen 19-20	55	51	55	51	40	36	15	36	0	36	51	59	55	49	47	8	47	10	57	55	57	56	60	**30**
	OG1	obere Grenze	Parzellen 19-20	55	52	55	52	40	37	15	37	0	37	52	59	55	49	48	7	48	10	58	55	58	57	61	**31**
	OG2	untere Grenze	Parzellen 19-20	55	51	55	51	40	36	15	36	0	36	51	59	55	49	48	7	48	10	58	55	58	56	61	**31**
	OG2	obere Grenze	Parzellen 19-20	55	52	55	52	40	37	15	37	0	37	52	59	56	49	49	7	49	10	59	56	59	57	62	**32**
WA-1	EG	untere Grenze	Parzellen 21-22	55	50	55	50	40	35	15	35	0	35	50	59	56	49	48	8	48	10	58	56	58	57	61	**31**
	EG	obere Grenze	Parzellen 21-22	55	51	55	51	40	35	16	35	0	35	51	59	57	49	50	7	50	10	60	57	60	58	63	**33**
	OG1	untere Grenze	Parzellen 21-22	55	50	55	50	40	35	15	35	0	35	50	59	57	49	49	8	49	10	59	57	59	58	62	**32**
	OG1	obere Grenze	Parzellen 21-22	55	51	55	51	40	35	16	35	0	35	51	59	58	49	50	8	50	10	60	58	60	59	63	**33**
	OG2	untere Grenze	Parzellen 21-22	55	51	55	50	40	35	16	35	0	35	50	59	57	49	50	7	50	10	60	57	60	58	63	**33**
	OG2	obere Grenze	Parzellen 21-22	55	51	55	51	40	35	16	35	0	35	51	59	59	49	51	8	51	10	61	59	61	60	64	**34**
WA-2	EG	untere Grenze	Parzelle 23	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	58	49	51	7	51	10	61	58	61	59	64	**34**
	EG	obere Grenze	Parzelle 23	55	50	55	50	40	35	15	35	0	35	50	59	65	49	58	7	58	10	68	65	68	65	71	**41**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 23	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	59	49	52	7	52	10	62	59	62	59	65	**35**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 23	55	50	55	50	40	35	15	35	0	35	50	59	66	49	58	8	58	10	68	66	68	66	71	**41**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 23	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	60	49	53	7	53	10	63	60	63	60	66	**36**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 23	55	50	55	50	40	35	15	35	0	35	50	59	65	49	58	7	58	10	68	65	68	65	71	**41**
WA-2	EG	untere Grenze	Parzelle 24	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	58	49	51	7	51	10	61	58	61	58	64	**34**
	EG	obere Grenze	Parzelle 24	55	49	55	49	40	34	15	34	0	34	49	59	65	49	58	7	58	10	68	65	68	65	71	**41**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 24	55	48	55	48	40	33	15	33	0	33	48	59	59	49	52	7	52	10	62	59	62	59	65	**35**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 24	55	49	55	49	40	34	15	34	0	34	49	59	65	49	58	7	58	10	68	65	68	65	71	**41**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 24	55	48	55	48	40	33	15	33	0	33	48	59	60	49	53	7	53	10	63	60	63	60	66	**36**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 24	55	49	55	49	40	34	15	34	0	34	49	59	65	49	58	7	58	10	68	65	68	65	71	**41**
WA-2	EG	untere Grenze	Parzelle 25	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	58	49	51	7	51	10	61	58	61	58	64	**34**
	EG	obere Grenze	Parzelle 25	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	65	49	58	7	58	10	68	65	68	65	71	**41**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 25	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	59	49	53	6	53	10	63	59	63	59	66	**36**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 25	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	65	49	58	7	58	10	68	65	68	65	71	**41**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 25	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	61	49	54	7	54	10	64	61	64	61	67	**37**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 25	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	66	49	58	8	58	10	68	66	68	66	71	**41**
Fläche für Gemeinbedarf	EG	untere Grenze	Parzelle 26	55	50	55	50	40	34	16	34	0	34	50	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	55	58	**30**
	EG	obere Grenze	Parzelle 26	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	55	49	47	8	47	10	57	55	57	57	60	**30**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 26	55	50	55	50	40	34	16	34	0	34	50	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	55	58	**30**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 26	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	55	49	48	7	48	10	58	55	58	57	61	**31**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 26	55	50	55	50	40	34	16	34	0	34	50	59	54	49	46	8	46	10	56	54	56	55	59	**30**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 26	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	56	49	49	7	49	10	59	56	59	58	62	**32**
	OG3	untere Grenze	Parzelle 26	55	50	55	50	40	34	16	34	0	34	50	59	54	49	46	8	46	10	56	54	56	55	59	**30**
	OG3	obere Grenze	Parzelle 26	55	53	55	53	40	37	16	37	0	37	53	59	57	49	49	8	49	10	59	57	59	58	62	**32**
WA-3	EG	untere Grenze	Parzelle 27	55	49	55	48	40	32	17	32	0	32	48	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	54	58	**30**
	EG	obere Grenze	Parzelle 27	55	50	55	50	40	34	16	34	0	34	50	59	54	49	47	7	47	10	57	54	57	55	60	**30**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 27	55	49	55	48	40	32	17	32	0	32	48	59	53	49	46	7	46	10	56	53	56	54	59	**30**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 27	55	50	55	50	40	34	16	34	0	34	50	59	55	49	47	8	47	10	57	55	57	56	60	**30**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 27	55	49	55	48	40	32	17	32	0	32	48	59	54	49	46	8	46	10	56	54	56	55	59	**30**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 27	55	50	55	50	40	34	16	34	0	34	50	59	55	49	48	7	48	10	58	55	58	56	61	**31**
WA-3	EG	untere Grenze	Parzelle 28	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	54	58	**30**
	EG	obere Grenze	Parzelle 28	55	49	55	49	40	32	17	32	0	32	49	59	53	49	46	7	46	10	56	53	56	54	59	**30**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 28	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	53	49	45	8	45	10	55	53	55	54	58	**30**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 28	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	54	49	46	8	46	10	56	54	56	55	59	**30**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 28	55	49	55	48	40	32	17	32	0	32	48	59	54	49	46	8	46	10	56	54	56	55	59	**30**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 28	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	54	49	47	7	47	10	57	54	57	55	60	**30**

Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2 Kelheim - Deckblatt Nr. 5

Auftrag Nr.: 3220205

				Immissionsberechnung nach der TA Lärm (2017)											Immissionsberechnung nach der 16. BImSchV									Resultierende Bau-Schalldämm-Maße für Außenbauteile nach DIN 4109-1:2018-01			
				Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		Pegeldifferenz tags / nachts	Beurteilungs-pegel Nacht	Zuschlag (+ 10 dB bzw. 0 dB)	resultierender Beur-teilungspegel Nacht (TA Lärm)	resultierender Beur-teilungspegel Tag (TA Lärm)	Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		Pegeldifferenz tags / nachts	Beurteilungs-pegel Nacht	Zuschlag (+ 10 dB)	resultierender Beur-teilungspegel Nacht (16. BImSchV)	resultierender Beur-teilungspegel Tag (16. BImSchV)	resutierender Beur-teilungspegel Nacht (TA Lärm + 16. BImSchV)	resutierender Beur-teilungspegel Tag (TA Lärm + 16. BImSchV)	resultierender Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_{a,rm}$ (incl. Zuschlag + 3 dB)	resultierendes Mindest-Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$
				IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A						IRW	L r,A	IRW	L r,A									
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
WA-1	EG	untere Grenze	Parzellen 29-31	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	55	49	48	7	48	10	58	55	58	56	61	**31**
	EG	obere Grenze	Parzellen 29-31	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	56	49	49	7	49	10	59	56	59	57	62	**32**
	OG1	untere Grenze	Parzellen 29-31	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	56	49	48	8	48	10	58	56	58	57	61	**31**
	OG1	obere Grenze	Parzellen 29-31	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	57	49	50	7	50	10	60	57	60	58	63	**33**
	OG2	untere Grenze	Parzellen 29-31	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	56	49	49	7	49	10	59	56	59	57	62	**32**
	OG2	obere Grenze	Parzellen 29-31	55	49	55	49	40	33	16	33	0	33	49	59	58	49	51	7	51	10	61	58	61	59	64	**34**
WA-1	EG	untere Grenze	Parzellen 32-33	55	47	55	47	40	31	16	31	0	31	47	59	55	49	47	8	47	10	57	55	57	56	60	**30**
	EG	obere Grenze	Parzellen 32-33	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	56	49	49	7	49	10	59	56	59	57	62	**32**
	OG1	untere Grenze	Parzellen 32-33	55	47	55	47	40	31	16	31	0	31	47	59	55	49	48	7	48	10	58	55	58	56	61	**31**
	OG1	obere Grenze	Parzellen 32-33	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	57	49	50	7	50	10	60	57	60	58	63	**33**
	OG2	untere Grenze	Parzellen 32-33	55	48	55	47	40	31	17	31	0	31	47	59	56	49	48	8	48	10	58	56	58	57	61	**31**
	OG2	obere Grenze	Parzellen 32-33	55	48	55	48	40	32	16	32	0	32	48	59	58	49	50	8	50	10	60	58	60	58	63	**33**
MU	EG	untere Grenze	Parzelle 42	63	47	63	47	45	32	15	32	0	32	47	64	58	54	50	8	50	10	60	58	60	58	63	**33**
	EG	obere Grenze	Parzelle 42	63	48	63	48	45	32	16	32	0	32	48	64	65	54	58	7	58	10	68	65	68	65	71	**41**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 42	63	47	63	47	45	32	15	32	0	32	47	64	59	54	52	7	52	10	62	59	62	59	65	**35**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 42	63	48	63	48	45	32	16	32	0	32	48	64	66	54	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 42	63	47	63	47	45	32	15	32	0	32	47	64	60	54	52	8	52	10	62	60	62	60	65	**35**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 42	63	48	63	48	45	32	16	32	0	32	48	64	66	54	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
MU	EG	untere Grenze	Parzelle 41	63	47	63	47	45	31	16	31	0	31	47	64	57	54	50	7	50	10	60	57	60	57	63	**33**
	EG	obere Grenze	Parzelle 41	63	48	63	48	45	32	16	32	0	32	48	64	65	54	59	6	59	10	69	65	69	65	72	**42**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 41	63	47	63	47	45	31	16	31	0	31	47	64	58	54	51	7	51	10	61	58	61	58	64	**34**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 41	63	48	63	48	45	32	16	32	0	32	48	64	66	54	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 41	63	47	63	47	45	31	16	31	0	31	47	64	59	54	52	7	52	10	62	59	62	59	65	**35**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 41	63	48	63	48	45	32	16	32	0	32	48	64	66	54	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
MU	EG	untere Grenze	Parzelle 40	63	47	63	46	45	30	17	30	0	30	46	64	57	54	49	8	49	10	59	57	59	57	62	**32**
	EG	obere Grenze	Parzelle 40	63	51	63	47	45	31	20	31	0	31	47	64	66	54	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
	OG1	untere Grenze	Parzelle 40	63	47	63	46	45	30	17	30	0	30	46	64	58	54	51	7	51	10	61	58	61	58	64	**34**
	OG1	obere Grenze	Parzelle 40	63	49	63	47	45	31	18	31	0	31	47	64	66	54	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
	OG2	untere Grenze	Parzelle 40	63	47	63	46	45	30	17	30	0	30	46	64	59	54	52	7	52	10	62	59	62	59	65	**35**
	OG2	obere Grenze	Parzelle 40	63	48	63	47	45	31	17	31	0	31	47	64	66	54	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**
MU	EG	untere Grenze	Parzellen 34-39	63	46	63	46	45	30	16	30	0	30	46	64	54	54	47	7	47	10	57	54	57	55	60	**30**
	EG	obere Grenze	Parzellen 34-39	63	50	63	47	45	31	19	31	0	31	47	64	66	54	58	8	58	10	68	66	68	66	71	**41**
	OG1	untere Grenze	Parzellen 34-39	63	46	63	46	45	30	16	30	0	30	46	64	55	54	47	8	47	10	57	55	57	56	60	**30**
	OG1	obere Grenze	Parzellen 34-39	63	48	63	47	45	31	17	31	0	31	47	64	65	54	59	6	59	10	69	65	69	65	72	**42**
	OG2	untere Grenze	Parzellen 34-39	63	46	63	46	45	30	16	30	0	30	46	64	55	54	47	8	47	10	57	55	57	56	60	**30**
	OG2	obere Grenze	Parzellen 34-39	63	49	63	48	45	31	18	31	0	31	48	64	66	54	59	7	59	10	69	66	69	66	72	**42**



Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 2
Kelheim – Deckblatt Nr. 5

Maßgebliche Außenlärmpegel und bewertete Bau-Schalldämm-Maße

Auftrag Nr.: 3220205	
Anlage: 6.2	
Datum: 23.11.2022	
Maßstab: -	
Bearbeiterin: Anna Hofbauer M. Sc.	