

**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan  
"Gewerbegebiet und Sondergebiet  
Freiflächenphotovoltaik Bildhölzle"  
in der Marktgemeinde Burtenbach**

Hagenah, Sebastian

Bericht-Nr.: ACB-0720-9185/04-Rev01

09.07.2020

**Titel:** Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet und Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Bildhölzle" in der Marktgemeinde Burtenbach

**Auftraggeber:** Hans Nikolaus Dumerth  
Bauträgerunternehmen e. K.  
Mühlstraße 22 - 24  
D-89349 Burtenbach

Zimmerei Eckert  
Hauptstraße 71  
D-89349 Burtenbach

**Auftragnehmer:** ACCON GmbH – Büro Augsburg  
Provinosstraße 52  
86153 Augsburg  
Telefon 0821 / 455 965 – 0  
augsburg@accon.de  
www.accon.de

**Auftrag vom:** 16.04.2020

**Bericht-Nr.:** ACB-0720-9185/03

**Umfang:** 24 Seiten und 1 Anlage

**Datum:** 09.07.2020

**Bearbeiter:** B.Sc. Sebastian Hagenah  
sebastian.hagenah@accon.de  
Telefon 0821 / 455 965 - 12

---

Diese Unterlage darf nur insgesamt kopiert und weiterverwendet werden.

## Inhalt

<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Herangezogene Beurteilungsgrundlagen</b> .....	<b>6</b>
2.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau.....	6
2.2 DIN 45691 - Geräuschkontingentierung .....	7
2.3 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm.....	8
2.4 DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau.....	10
<b>3 Untersuchungsgrundlagen</b> .....	<b>11</b>
3.1 Örtliche Gegebenheiten .....	11
<b>4 Geräuscheinwirkung auf das Planungsgebiet</b> .....	<b>13</b>
4.1 <b>Gewerbe- und Industriegebiete</b> .....	<b>13</b>
4.1.1 Emissionsansätze .....	13
4.1.2 Ergebnisse und Ausbreitungsberechnung.....	14
4.2 <b>Straßenverkehr</b> .....	<b>15</b>
4.2.1 Emissionen des Straßenverkehrs .....	15
4.2.2 Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen des Straßenverkehrs.....	15
<b>5 Geräuschkontingentierung</b> .....	<b>17</b>
5.1 <b>Allgemein</b> .....	<b>17</b>
5.2 <b>Immissionsorte und Immissionsrichtwerte</b> .....	<b>17</b>
5.3 <b>Vorbelastung</b> .....	<b>18</b>
5.4 <b>Basiskontingentierung</b> .....	<b>19</b>
<b>6 Schallschutz nach DIN 4109</b> .....	<b>21</b>
<b>7 Textvorschläge für den Bebauungsplan</b> .....	<b>22</b>
7.1 <b>Festsetzungen Zur Geräuschkontingentierung</b> .....	<b>22</b>
7.2 <b>Festsetzungen gegenüber der Geräuschbelastung durch gewerbliche Anlagen</b> .....	<b>23</b>
7.3 <b>Hinweise</b> .....	<b>23</b>
<b>8 Zusammenfassung</b> .....	<b>24</b>
<b>Anlagenverzeichnis</b> .....	<b>I</b>

## Quellenverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [2] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAz AT 08.06.2017 B5)
- [4] DIN-18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Mai 1987
- [6] DIN ISO 9613 Teil 2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", Oktober 1999
- [7] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [8] DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen", Januar 2018
- [9] DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", Januar 2018
- [10] DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Anforderungen", Juli 2016
- [11] Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB)–Ausgabe Oktober 2018
- [12] SoundPlan, EDV-Programm zur Berechnung von Lärmimmissionen im Freien, Version 8.1, SoundPlan GmbH, Backnang
- [13] Vorentwurf Bebauungsplan "Gewerbegebiet und Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Bildhölzle", Markt Burtenbach, Stand 20.01.2020
- [14] Ortsbesichtigung durch die ACCON GmbH am 08.11.2019
- [15] Rechtskräftige Bebauungspläne im Untersuchungsraum, Marktgemeinde Burtenbach, Download am 30.10.2019 <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>
- [16] Flächennutzungsplan Markt Burtenbach, Stand 10.08.2015
- [17] Bebauungsplan "Am Leitenhölzle", Marktgemeinde Burtenbach, 14.08.2017
- [18] Verkehrsmengenkarte 2015, Landkreis Günzburg, Staatliches Bauamt Krumbach
- [19] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90", Bundesministerium für Verkehr, Ausgabe 1990, berichtigter Nachdruck 1992 (VkB. 1992 S. 208)

## **1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Marktgemeinde Burtenbach beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet und Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Bildhölzle“.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt westlich der Straße „Am Kögel-Werk“, im Norden der Marktgemeinde Burtenbach. Im Osten und Norden schließen Gewerbe- und Industriegebiete an den Geltungsbereich an. Im Westen grenzt das Planungsgebiet an landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Süden schließen sich Wohn- und Mischgebiete an den Geltungsbereich an.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist eine schalltechnische Untersuchung erforderlich, welche mögliche Konflikte hinsichtlich des Schall-Immissionsschutzes identifiziert und denkbare Lösungsvorschläge aufzeigt. Hierzu sind die Emissionskontingente entsprechend DIN 45691 [7] für das geplante Gewerbegebiet zu ermitteln. Weiterhin wird die Vorbelastung aus den umliegenden Gewerbe- und Industriegebieten berechnet und entsprechend der DIN 18005 [4] beurteilt. Hierdurch wird sichergestellt, dass bestehende gewerbliche Anlagen durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht eingeschränkt werden.

## 2 Herangezogene Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Die Belange des Schallschutzes im Rahmen der Bauleitplanung werden durch die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau [4] konkretisiert. Die DIN 18005 gibt in Beiblatt 1 [5] Orientierungswerte bei der Ausweisung von Baugebieten vor. Hierbei handelt es sich nicht um strenge Grenzwerte, sondern um einen Anhalt ab wann der Schallschutz einen wichtigen Abwägungssachverhalt im Rahmen der Bauleitplanung darstellt. Grundsätzlich gilt je höher die Orientierungswerte überschritten werden desto gewichtigere Gründe sind im Rahmen der Abwägung anzuführen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 [5]

Nutzungsart	Orientierungswerte	
	tags	nachts
	dB(A)	
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) werden entsprechend der DIN 18005 einzeln für sich betrachtet und mit den Orientierungswerten verglichen. Eine Gesamtlärbetrachtung findet gemäß DIN 18005 nicht statt. Die DIN 18005 beinhaltet keine Verfahren die Schallimmissionen an den maßgebenden Immissionsorten zu ermitteln, sondern verweist auf andere schalltechnische Regelwerke (z.B. Schallimmissionen gewerblicher Anlagen → TA Lärm [3]). Bei der Überplanung von Bestandsgebieten können die Orientierungswerte der DIN 18005 häufig nicht eingehalten werden, im Rahmen der Bauleitplanung ist dann sicherzustellen, dass keine städtebaulichen Missstände verfestigt oder geschaffen werden.

## **2.2 DIN 45691 - Geräuschkontingentierung**

Aus schalltechnischer Sicht ist im Rahmen der Bauleitplanung und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln.

Ein Instrument dies zu gewährleisten und rechtlich umzusetzen ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten. Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten in Bezug auf Einwirkungsbereiche in der Umgebung des Plangebietes. Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  geben die zulässige Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an.

Das Verfahren zur Geräuschkontingentierung und zur Bestimmung der flächenbezogenen Schalleistung der Teilflächen ist in der DIN 45691 – Geräuschkontingentierung [7] geregelt.

Die Norm DIN 45691 legt das Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Flächennutzungs- bzw. Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung.

## 2.3 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz [1] (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm [3]). Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte (IRW) der folgenden Tabelle. Die IRW beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3]

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte	
	tags	nachts
	dB(A)	
a) Industriegebieten	70	
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	50
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags 06.00 bis 22.00 Uhr

nachts 22.00 bis 06.00 Uhr.

Die IRW gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die sog. lauteste Nachtstunde, also die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel (z.B. 22:00 bis 23:00 Uhr). 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.



Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende Zuschläge zu berücksichtigen:

- Für nachfolgend aufgeführte Zeiten ist in Gebieten nach Tabelle 2, Buchstaben d bis f ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit  $K_R$  von 6 dB zu berücksichtigen:
  - an Werktagen
    - 06:00 - 07:00 Uhr
    - 20:00 - 22:00 Uhr
  - an Sonn- und Feiertagen
    - 06:00 - 09:00 Uhr
    - 13:00 - 15:00 Uhr
    - 20:00 - 22:00 Uhr
- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschemissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit  $K_T$  von (je nach Auffälligkeit) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist  $K_T = 0$  dB.
- Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_I$  von (je nach Störwirkung) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist  $K_I = 0$  dB.

## 2.4 DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau

Für die Ermittlung des erforderlichen Schallschutzes von schutzbedürftigen Räumen ist die DIN 4109 in der Fassung aus dem Jahr 2016 [10] in Bayern als technische Baubestimmung eingeführt [11]. Allerdings existiert eine neuere Ausgabe der DIN 4109 aus dem Jahr 2018 [8] [9], die u. a. im Nachtzeitraum einen höheren Schallschutz fordert und vom bisherigen System der Lärmpegelbereiche abrückt, die jedoch noch nicht als technische Baubestimmung eingeführt ist. Dennoch wird im vorliegenden Fall im Sinne des Schallschutzes die aktuelle Fassung der DIN 4109 angewendet.

Nach DIN 4109-1 [8] ergeben sich die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches;

$L_a$  maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2

Folgende Werte sind mindestens einzuhalten:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich aus dem Beurteilungspegel am Tag zuzüglich eines Zuschlags von 3 dB.

Falls jedoch der Beurteilungspegel nachts weniger als 10 dB unter dem Beurteilungspegel des Tags liegt, wird der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel der Nacht zuzüglich eines Zuschlags von 10 dB (zur Berücksichtigung des höheren Schutzbedürfnisses in der Nacht) sowie des Zuschlags von 3 dB gebildet.

Die so ermittelten Schalldämmmaße können als Anhaltswert betrachtet werden. Bei der späteren Planung müssen diese Werte noch nach DIN 4109-2 [9] korrigiert werden, um u. a. den Einfluss der Raumgröße im Verhältnis zur Fläche der Außenbauteile zu berücksichtigen.



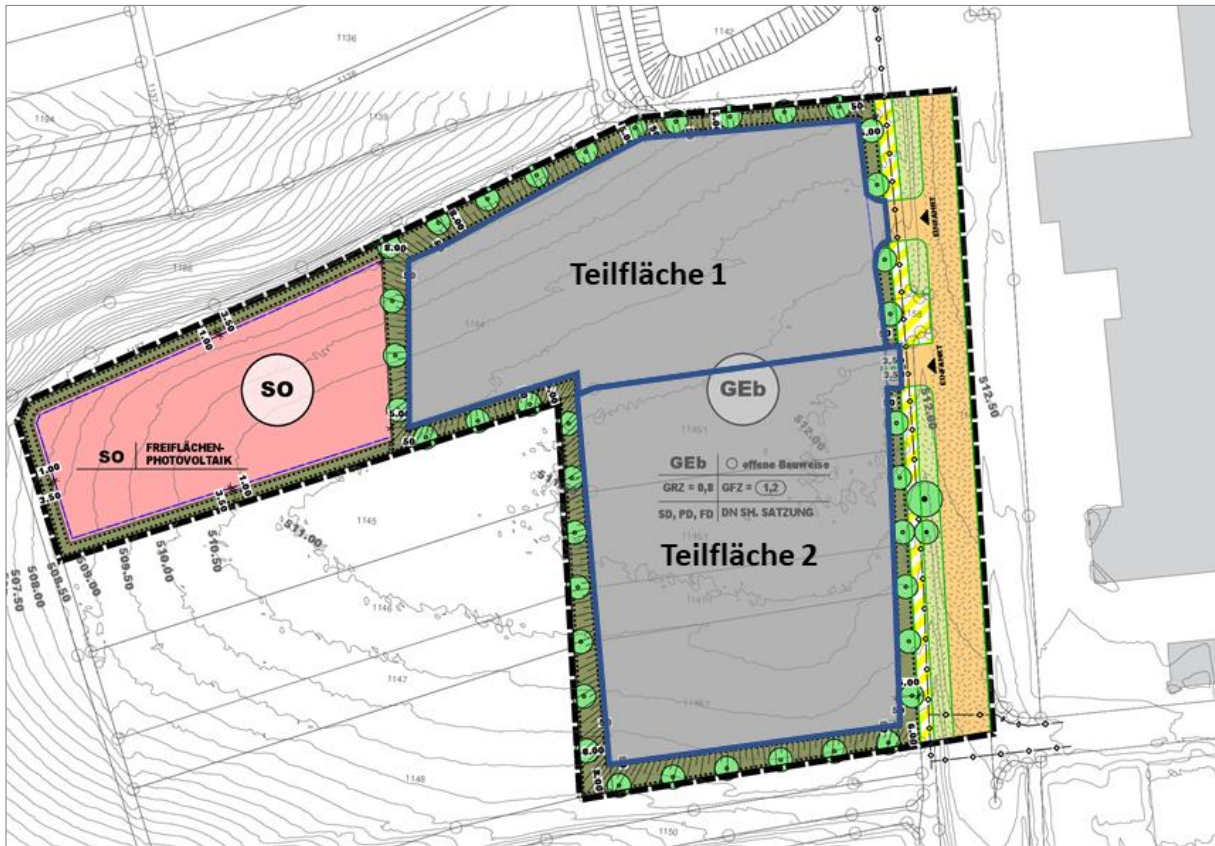


Abbildung 2: Planzeichnung des zu untersuchenden Bebauungsplans

## 4 Geräuscheinwirkung auf das Planungsgebiet

### 4.1 Gewerbe- und Industriegebiete

#### 4.1.1 Emissionsansätze

Nördlich und östlich des Planungsgebiets schließen sich mehrere Gewerbe- und Industriegebiete an den Geltungsbereich an. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans ist sicherzustellen, dass rechtskräftige Industrie- und Gewerbegebiete nicht eingeschränkt werden. Hierzu ist die Geräuschbelastung im Planungsgebiet zu ermitteln und entsprechend den Vorgaben der TA Lärm [3] zu beurteilen.

Es werden die in den rechtskräftigen Bebauungsplänen [15] festgesetzten Emissionskontingente herangezogen. In nachfolgender Tabelle sind die verwendeten Emissionskontingente zusammenfassend dargestellt. Die Emissionskontingente werden als Flächenschallquellen in einer Höhe von 2 Metern über dem Gelände im Berechnungsmodell berücksichtigt.

Tabelle 3: Emissionskontingente nördlich angrenzender Gewerbe- und Industriegebiete

Bebauungsplan	Gebiets- Ausweisung	Emissionskontingent	
		Tag [dB(A)/m <sup>2</sup> ]	Nacht [dB(A)/m <sup>2</sup> ]
Am Leitenhölzle 14.08.2017	GE	65*/64*	50*/49*
Untere Breite IX 15.06.2015	GI	67	52
Untere Breite VIII 15.10.2012	GI	65	50
Untere Breite VII 17.06.2008	GI	65	50
Untere Breite VI 12.03.2006	GE	60	45
Untere Breite V 01.09.2002	GI	65	50
Untere Breite IV 15.06.1999	GI	65	50
	GE	60	45
Erweiterung Untere Breite 22.06.1979	GI	Ohne Kontingent**	Ohne Kontingent**
Untere Breite 17.10.1978	GI	Ohne Kontingent**	Ohne Kontingent**

\* Der rechtskräftige Bebauungsplan „Am Leitenhölzle“ weist in Richtung des Planungsgebiet ein Zusatzkontingent von 4 dB aus, welche im vorliegenden Fall auf das festgesetzte Emissionskontingent addiert werden

\*\* Es werden Emissionskontingente von tags 65 dB(A)/m<sup>2</sup> und nachts 50 dB(A)/m<sup>2</sup> angesetzt

#### 4.1.2 Ergebnisse und Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgen mit einer Flächenschallquelle in einer Höhe von 2 m über dem Gelände, für eine Frequenz von 500 Hz nach ISO 9613-2 [6] ohne Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  und ohne Berücksichtigung der abschirmenden und schallreflektierenden Wirkung von Gebäuden, Mauern oder sonstigen Körpern innerhalb des Gewerbegebietes (vereinfachtes Verfahren nach TA Lärm [3]).

Zur Beurteilung der Geräuschsituation werden Schallimmissionspläne für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht erstellt (vgl. Karte 1 und 2, Anlage 1). Die Berechnungen erfolgen mit dem EDV-Programm SoundPLAN [12].

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden am östlichen Rand des Geltungsbereichs überschritten. Maßnahmen zum Schallschutz gegenüber den Geräuschimmissionen gewerblicher Anlagen sind notwendig.

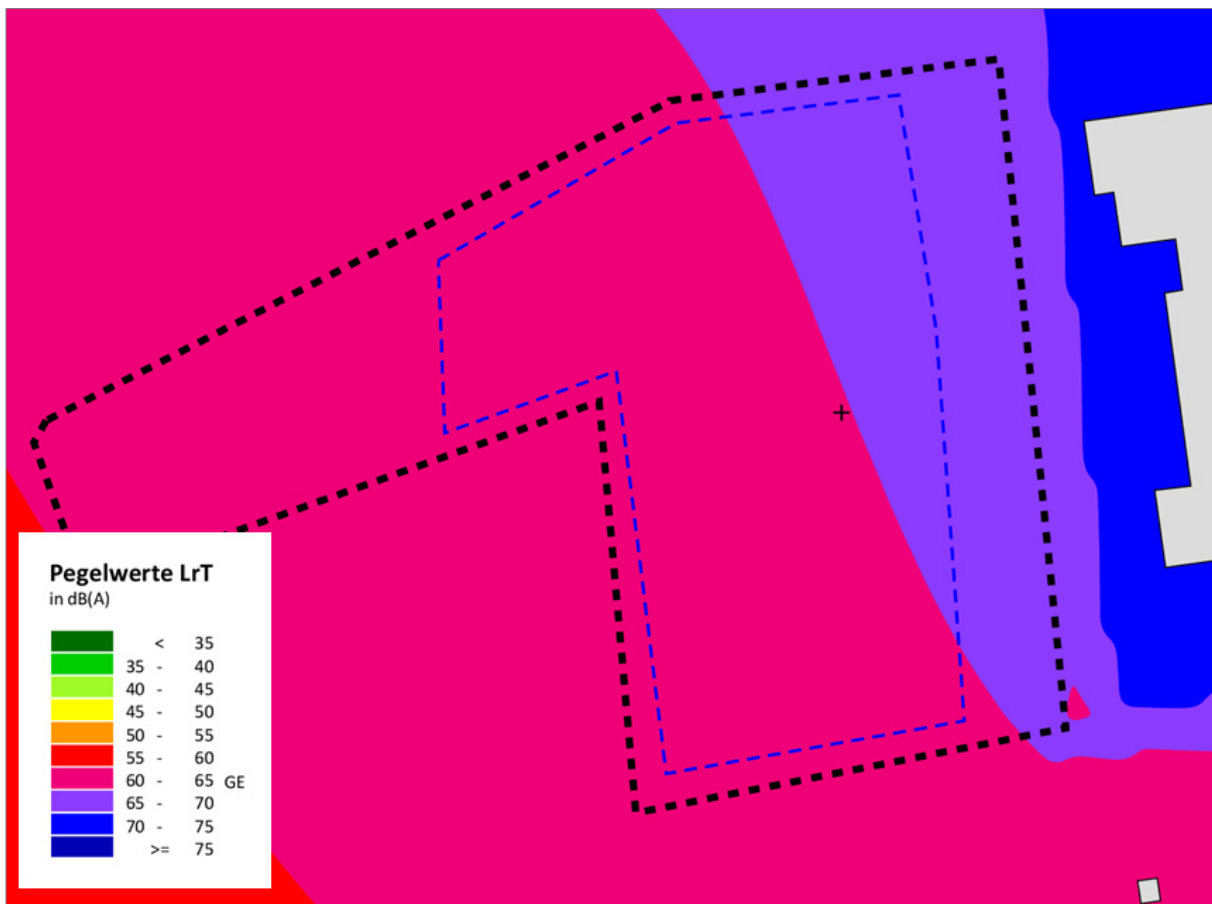


Abbildung 3: Schallimmissionsplan Gewerbe, Beurteilungszeitraum Tag



## 4.2 Straßenverkehr

### 4.2.1 Emissionen des Straßenverkehrs

Durch den Neubau der Ortsumfahrung Burtenbach kann davon ausgegangen werden, dass die Geräuschbelastung durch den Verkehr auf das geplante Gewerbegebiet als untergeordnet eingestuft werden kann. Entsprechend der Verkehrsuntersuchung zur Ortsumfahrung Burtenbach (Modus Consult vom 04.10.2004) ergibt sich in der Ortsdurchfahrt von Burtenbach eine Entlastungswirkung von 51% - 58%. Im Folgenden wird angesetzt, dass im Bereich des Planungsgebiets mit einer Entlastungswirkung von 50 % gerechnet werden kann.

Grundlage für diese abschätzende Untersuchung bilden die Verkehrszahlen der Zählstelle 76289450 aus dem Jahr 2015 [18]. Demnach liegt der DTV auf der Staatsstraße St 2025 bei 5.910 Kfz pro Tag, bei einem SV-Anteil von 8,3%. Dementsprechend ergibt sich für die Hauptstraße eine DTV von 2.955 Kfz pro Tag (Entlastungswirkung von 50 %) bei gleichbleibendem SV-Anteil. Die Berechnung der Emissionen erfolgt streng gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 [19]. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Besondere lärmarme Fahrbahnbeläge sind nicht bekannt (DStrO = 0 dB).

Tabelle 4: Emissionspegel St 2025

Straßenabschnitt	DTV 2015 [Kfz/d]	DTV 2035 [Kfz/d]	SV-Anteil [%]	V <sub>max</sub> [km/h]	L <sub>mE, Tag</sub> [dB]	L <sub>mE, Nacht</sub> [dB]
Staatsstraße St 2025	2.955	3.265	8,3	50	58,3	48,3

L<sub>m,E</sub> : Emissionspegel in dB(A)

SV-Anteil: Schwerverkehrs-Anteil in %

V<sub>MAX</sub> : zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h

### 4.2.2 Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen des Straßenverkehrs

Aufbauend auf den untersuchungsgrundlagen (Kapitel 3) sowie den Emissionskenndaten des Straßenverkehrs (Kapitel 4.2.1) wird ein dreidimensionales Schallausbreitungsmodell erstellt. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt streng nach RLS-90 [19] unter Verwendung des EDV-Programms SoundPlan [12]. Da Betriebswohnungen im Planungsgebiet nicht zulässig sind, ist ausschließlich der Tagzeitraum für die Beurteilung maßgebend.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen wird ein Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Tag erstellt (siehe Karte 3, Anlage 1). Der Schallimmissionsplan gibt den Beurteilungspegel in einer Höhe von 5,60 Meter (entspricht ca. 1. Obergeschoss) über dem Gelände an. Die Beurteilung der Schallimmissionen erfolgt anhand der Orientierungswerte nach der DIN 18005 [5]. Gemäß den Orientierungswerten der DIN 18005 sind in einem Gewerbegebiet tags Beurteilungspegel von 65 dB einzuhalten.

Entsprechend den Schallimmissionsplänen werden an den maßgeblichen Baufenstern die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 eingehalten. Maßnahmen zum Schallschutz gegenüber der Geräuschbelastung durch den Straßenverkehr sind nicht notwendig.

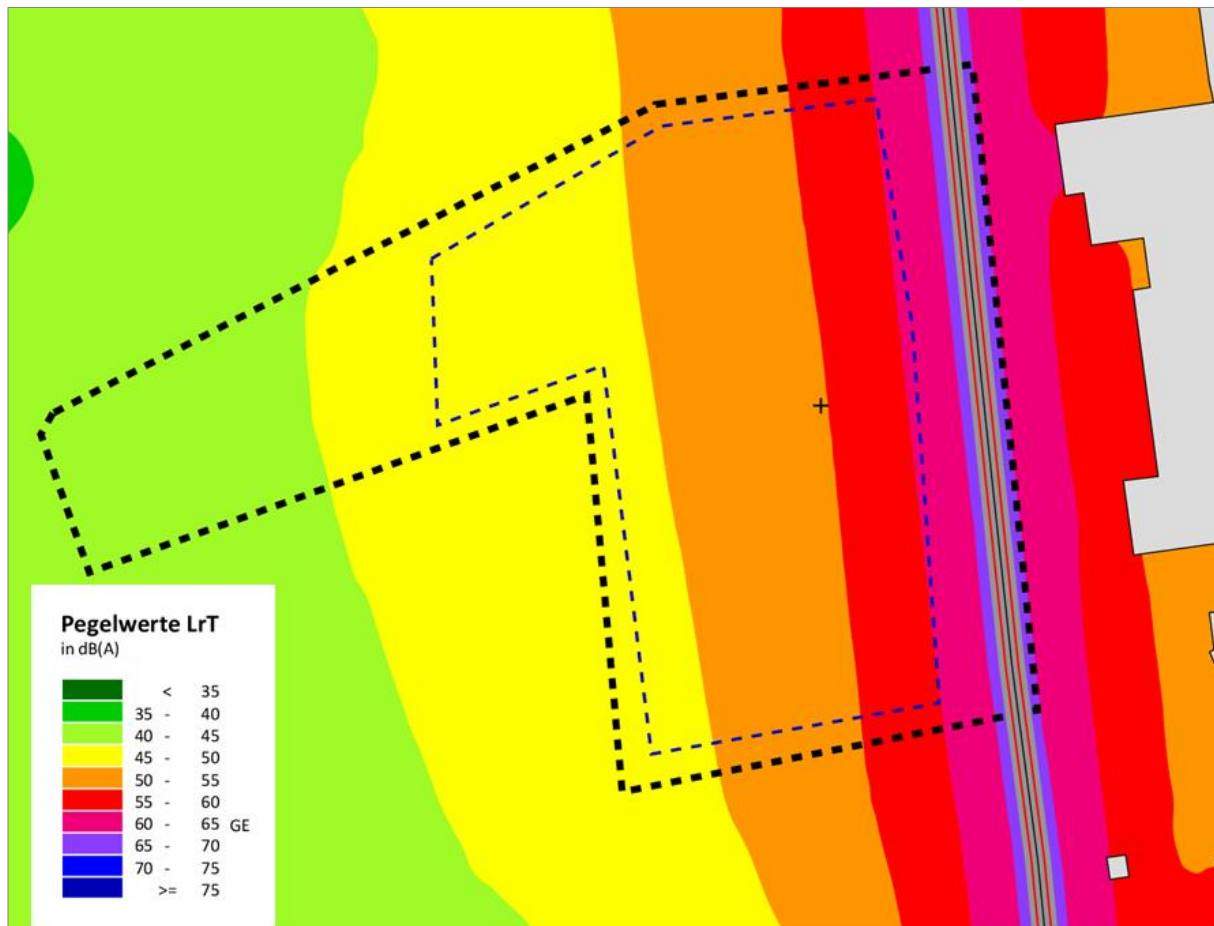


Abbildung 4: Schallimmissionsplan Straßenverkehr - Tag



## 5 Geräuschkontingentierung

### 5.1 Allgemein

Bei der städtebaulichen Planung, insbesondere bei der Ausweisung neuer Gewerbe- und Industriegebiete, ist aus schalltechnischer Sicht zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles (Einhaltung der maßgebenden Immissionsrichtwerte) führen. Ein Instrument dies zu gewährleisten und rechtlich umzusetzen ist die Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan. Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten bzgl. Einwirkungsbereichen in der Umgebung des Plangebietes. Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  geben die zulässige Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Das Verfahren zur Bestimmung des Emissionskontingentes ist in der DIN 45691 [7] geregelt. Die Höhe der Emissionskontingente wird dabei durch umliegende schützenswerte Bebauung begrenzt. Die Immissionsrichtwerte gelten für die Summe der Geräuschemissionen aller auf einen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Anlagen. Daher müssen in diesem Fall bestehende gewerbliche Anlagen berücksichtigt werden.

### 5.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Die Höhe der Emissionskontingente wird durch umliegende, schützenswerte Bebauung begrenzt, hierzu zählen auch Bürogebäude und Betriebswohnungen in Gewerbe- und Industriegebieten. Die in nachfolgender Tabelle dargestellten Nutzungen (Immissionsorte) sind aufgrund ihrer Lage als maßgeblich begrenzende Elemente zu werten sind. Die Lage der Immissionsorte ist in Anlage 1 Karte 4 dargestellt.

Tabelle 5: Maßgebende Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Bez.	Immissionsort		Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
	Lage/Adresse	Nutzung	Tag	Nacht
IO 1	Gewerbegebiet „Am Leitenhölzle“	GE	65	50
IO 2	Industriegebiet „Untere Breite“	GI	70	70
IO 3	Industriegebiet „Untere Breite“	GI	70	70
IO 4	Gewerbegebiet „Untere Breite III“	GE	65	50
IO 5	Ahornweg 16 -Burtenbach	WA	55	40
IO 6	Hauptstraße 2 - Burtenbach	MI	60	45
IO 7	Innerer Krautgartenweg 24 - Burtenbach	WA	55	40

### 5.3 Vorbelastung

In der vorliegenden Situation gibt es eine Vielzahl Gewerbe- und Industriegebiete in direkter Nachbarschaft zum Planungsgebiet, zu Teilen liegt für die bestehenden Gewerbeflächen kein Emissionskontingent in den rechtskräftigen Bebauungsplänen vor.

Erfahrungsgemäß sollte davon ausgegangen werden, dass an den untersuchten Immissionsorten die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [3] zu Teilen bereits ausgeschöpft sind.

Um dennoch Emissionskontingente im Rahmen des Bauleitplanverfahrens auszuweisen wird im vorliegenden Fall das Irrelevanzkriterium der TA Lärm herangezogen. Demnach darf einer Anlage die Genehmigung nicht versagt werden, wenn die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage, am Immissionsort keinen relevanten Immissionsbeitrag verursacht. Entsprechend der TA Lärm ist ein Immissionsbeitrag am Immissionsort nicht relevant, wenn dieser die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreitet.

Die Immissionsorte IO 1 bis IO 4 liegen in den benachbarten Gewerbe- bzw. Industriegebieten, dass kein relevanter Immissionsbeitrag durch das Planungsgebiet zu erwarten ist, werden die Immissionsrichtwerte um 10 dB abgesenkt.

Bei den Immissionsorten IO 5 bis IO 7 handelt es sich um die nächstgelegenen Wohnnutzungen zum Planungsgebiet. Die Immissionsrichtwerte der Immissionsorte IO 5 bis IO 7 werden um 10 dB abgesenkt, hierdurch wird sichergestellt, dass an der benachbarten Wohnbebauung kein relevanter Immissionsbeitrag durch das Planungsgebiet zu erwarten ist.

Tabelle 6: Einzuhaltende Immissionsrichtwerte an den untersuchten schutzbedürftigen Nutzungen

Bez.	Immissionsort Lage/Adresse	Absenkung IWR	Planwerte L <sub>PI</sub>	
			tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 1	Gewerbegebiet „Am Leitenhölzle“	- 10 dB(A)	55	40
IO 2	Industriegebiet „Untere Breite“	- 10 dB(A)	60	60
IO 3	Industriegebiet „Untere Breite“	- 10 dB(A)	60	60
IO 4	Gewerbegebiet „Untere Breite III“	- 10 dB(A)	55	40
IO 5	Ahornweg 16 - Burtenbach	- 10 dB(A)	45	30
IO 6	Hauptstraße 2 - Burtenbach	- 10 dB(A)	50	35
IO 7	Innerer Krautgartenweg 24 - Burtenbach	- 10 dB(A)	45	30

## 5.4 Basiskontingentierung

Die Ausbreitungsberechnungen werden mit dem EDV-Programm SoundPlan [12] durchgeführt. Die einzelnen Teilflächen des Bebauungsplans werden dabei als Flächenschallquellen definiert. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt normgerecht, hierbei wird ausschließlich das Abstandsmaß unter Ansatz einer Vollkugelausbreitung berücksichtigt.

Die der Kontingentierung zugrundeliegenden Teilflächen sind in Anlage 1, Karte 4 dargestellt. Gemäß Norm wurden Flächen im Plangebiet, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen), bei der Kontingentierung nicht berücksichtigt. Das Abstandsmaß  $\Delta L_{i,j}$  für jede Teilfläche ergibt sich gemäß DIN 45691 [7] zu:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \cdot \lg \sum_k \left( \frac{S_k}{4\pi s_{k,j}^2} \right)$$

mit  $S_i$ : Flächengröße der betrachteten Teilfläche in  $m^2$   
 $s_{i,j}$ : horizontaler Abstand des Immissionsorts vom Schwerpunkt der Teilfläche in m  
 $\sum_k(S_k) = S_i$

Die damit für die einzelnen Flächen berechneten zulässigen Immissionsanteile sind von den tatsächlichen Umgebungsverhältnissen auf dem Schallausbreitungsweg unabhängig<sup>1</sup>. Da die Immissionsrichtwerte für die Summe der Geräuschimmissionen aller auf einen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Anlagen gelten, dürfen unter Berücksichtigung der Vorbelastung die zu kontingentierenden Flächen die Immissionsrichtwerte nicht voll ausschöpfen. Die immissionsseitig einzuhaltenden Planwerte  $L_{PI}$  sind nachfolgender Formel zu berechnen und auf ganze Dezibel gerundet anzugeben.

$$L_{PI,j} = 10 \cdot \log \left( 10^{0,1 \cdot L_{GI,j}} - 10^{0,1 \cdot L_{vor,j}} \right)$$

mit  $L_{GI}$ : Immissionsrichtwert Gesamtbelastung  
 $L_{vor}$ : Teilpegel der Vorbelastung

An den ausgewählten, maßgebenden Immissionsorten ergeben sich die in Tabelle 6 aufgeführten Planwerte  $L_{PI}$ .

---

<sup>1</sup> Abschirmungen und Reflexionen wirken sich erst bei der Verträglichkeitsprüfung für ein konkretes Vorhaben aus. Hierbei wird überprüft, ob der reale Betrieb den aus seinem Betriebsgrundstück resultierenden zulässigen Immissionsanteil einhält. In günstigen Fällen können beispielsweise unter Ausnutzung von Abschirmwirkungen auf dem Ausbreitungsweg die real abgestrahlten flächenbezogenen Schallleistungen über den hier festzulegenden Emissionskontingenten LEK liegen.

Unter Maßgabe der Einhaltung der Planwerte  $L_{PI}$  wurden für die einzelnen Teilflächen folgende zulässige Emissionskontingente  $L_{EK}$  ermittelt:

Tabelle 7: Emissionskontingente  $L_{EK}$ 

Teilfläche	Emissionskontingent		Fläche m <sup>2</sup>	Schalleistungspegel	
	$L_{EK,T}$ dB	$L_{EK,N}$ dB		$L_{w,T}$ dB	$L_{w,N}$ dB
TF 1	67	52	8.760	106,4	91,4
TF 2	66	51	9.800	105,9	90,9

Basierend auf den in Tabelle 7 dargestellten  $L_{EK}$  erfolgt abschließend eine Ausbreitungsrechnung nach den Maßgaben der DIN 45691 (Abstandsmaß bei Vollkugelausbreitung). Als Berechnungsergebnis erhält man die mit den  $L_{EK}$  korrespondierenden Immissionskontingente  $L_{IK}$  an den betrachteten Immissionsorten. In Tabelle 8 werden die Immissionskontingente  $L_{IK}$  den Planwerten  $L_{PI}$  gegenübergestellt.

Tabelle 8: Planwerte  $L_{PI}$ , Immissionskontingente  $L_{IK}$  und Pegeldifferenz  $L_{IK} - L_{PI}$ 

Immissionsort	$L_{PI}$		$L_{IK}$		$L_{IK} - L_{PI}$	
	tags dB	nachts dB	tags dB	nachts dB	tags dB	nachts dB
IO 1	55	40	53,9	38,9	-1,1	-1,1
IO 2	60	60	58,6	43,6	-1,4	-16,4
IO 3	60	60	58,1	43,1	-1,9	-16,9
IO 4	55	40	46,9	31,9	-8,1	-8,1
IO 5	45	30	44,7	27,7	-0,3	-0,3
IO 6	50	35	49,4	34,4	-0,6	-0,6
IO 7	45	30	40,7	25,7	-4,3	-4,3

Die Tabelle zeigt, die Einhaltung der Planwerte  $L_{PI}$  durch die angesetzten Emissionskontingente  $L_{EK}$  an allen betrachteten Immissionsorten. Die Ergebnisse zeigen weiterhin, dass für das Plangebiet in Bezug auf die Immissionsorte IO 1 bis IO 4 höhere Immissionsbeiträge (und damit höhere Emissionskontingente) zulässig wären. Aufgrund der großen Anzahl an Gewerbe- und Industriegebieten im Untersuchungsraum, wird auf die Ausweisung von Zusatzkontingenten zur besseren Ausnutzung der der Planwerte verzichtet.

## 6 Schallschutz nach DIN 4109

In diesem Abschnitt werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz ermittelt. Eine Festsetzung im Bebauungsplan ist nicht zwingend notwendig, da sich die Pflicht zur Erfüllung des baulichen Schallschutzes nach DIN 4109-1 [8] aus dem Baurecht [11] ergibt.

In der Neufassung der DIN 4109 vom Januar 2018 [8] [9] wird dabei dem nächtlichen Ruhebedürfnis mehr Bedeutung zugerechnet. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Nachfolgend werden die prinzipiell einzuhaltenden bewerteten Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  im Planungsgebiet hergeleitet.

### Maßgeblicher Außenlärmpegel

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich aus den unterschiedlichen Lärmquellen (Straßenverkehr sowie Industrie/Gewerbe) im Planungsgebiet. In Karte 5 (vgl. Anlage 1) ist der maßgebliche Außenlärmpegel für den Geltungsbereich des Bebauungsplans in einer Höhe von 5,60 Meter über dem Gelände dargestellt.

### Anforderungen an die Außenbauteile

Die Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten entsprechend DIN 4109-1 [8] nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} =$$

Mit:

$L_a$	der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [9]
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB(A)}$	für Büroräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB(A)}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen

Bei der späteren Planung (Baugenehmigung) müssen diese Werte noch nach DIN 4109-2 korrigiert werden, um u. a. den Einfluss der Raumgröße im Verhältnis zur Fläche der Außenbauteile zu berücksichtigen.

## 7 Textvorschläge für den Bebauungsplan

### 7.1 Festsetzungen Zur Geräuschkontingentierung

- (1) Die schalltechnische Untersuchung ACB-0520-9185/04 wird als Bestandteil des Bebauungsplans festgesetzt.
- (2) Lärmeinwirkung durch das Plangebiet auf die Umgebung
  - a. Betriebe, Anlagen und Nutzungen sind nur zulässig, wenn deren von dem jeweiligen gesamten Betriebsgrundstück abgestrahlten Schallemissionen die nachfolgend genannten Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 vom Dezember 2006 weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Emissionskontingent	
		$L_{EK,T}$ dB	$L_{EK,N}$ dB
Teilfläche 1	8.760	67	52
Teilfläche 2	9.800	66	51

- b. Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  beziehen sich auf die gesamte Grundstücksfläche. Ausgenommen sind hierbei Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen). Die Flächen sind in der schalltechnischen Untersuchung in ACB-0520-9185/04 Anlage 1, Karte 4 dargestellt.
- c. Die Ermittlung der sich aus den maximal zulässigen, flächenbezogenen Schallleistungspegeln ergebenden Immissionskontingente  $L_{IK}$  hat gemäß DIN 45691 vom Dezember 2006, Abschnitt 5, auf Basis der  $L_{EK}$  und des Abstandsmaßes unter Ansatz einer Vollkugelausbreitung zu erfolgen.
- d. Der Nachweis der Einhaltung der Immissionskontingente  $L_{IK}$  durch konkrete Vorhaben innerhalb der kontingentierten Teilflächen ist für Immissionsorte im Sinne von Nr. 2.3 der TA Lärm an den nächstgelegenen Baugrenzen oder Gebäudefasaden der außerhalb des Plangebiets liegenden Nutzungen, in denen sich Fenster von schutzbedürftigen Räumen befinden oder auf Grund von Planungsrecht entstehen können, zu führen.
- e. Die Berechnung der Einwirkungen des konkreten Vorhabens hat nach den Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) zu erfolgen. Die Einhaltung der  $L_{IK}$  (und damit auch der  $L_{EK}$ ) ist gegeben, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  des konkreten Vorhabens an jedem zu betrachtenden Immissionsort kleiner oder gleich dem  $L_{IK}$  ist ( $L_r \leq L_{IK}$ ).

## 7.2 Festsetzungen gegenüber der Geräuschbelastung durch gewerbliche Anlagen

Am östlichen Rand des Geltungsbereichs sind aufgrund der Schallimmissionen der angrenzenden Gewerbe- und Industriegebiete keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen anzuordnen. Soweit an diesen Fassaden Fenster zu Belichtungszwecken erforderlich sind, sind diese als nicht offenbar auszuführen. Die Belüftung dieser schutzbedürftigen Räume ist über zulässige Fenster an anderen Fassaden (z.B. Westfassade) sicherzustellen oder über eine schallgedämmte Lüftungsanlage zu gewährleisten. Ferner besteht die Möglichkeit betroffene Immissionsorte durch die Installation einer Vorverglasung / vorgehängten Fassade zu schützen. Diese muss einem Abstand von mindestens 55 cm zum Immissionsort aufweisen, um den Anforderungen der TA Lärm, Anlage 1.3 zu entsprechen.

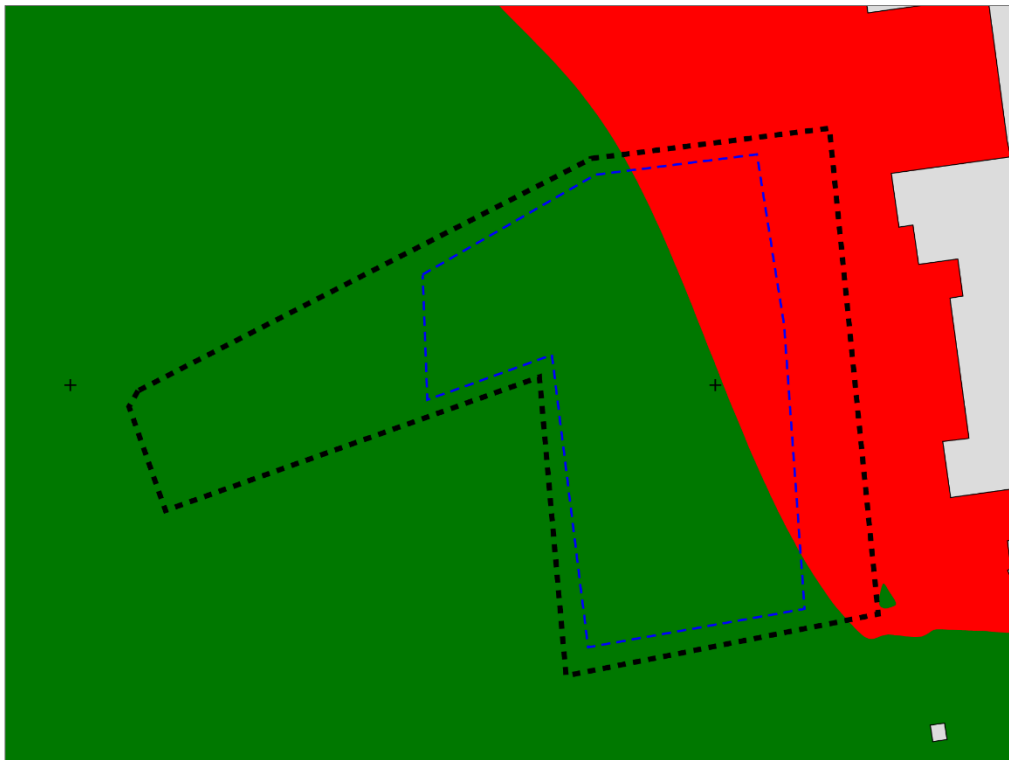


Abbildung 5: Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm im rot markierten Bereich

## 7.3 Hinweise

Die Schalldämmung der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume ist entsprechend DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau zu bemessen. Ein entsprechender Nachweis ist im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen. Der maßgebliche Außenlärmpegel entsprechend DIN 4109 ist in Anlage 1 Karte 5 in einer Höhe von 5,60 Meter über dem Gelände dargestellt.

Maßgebliche Emissionsbelastungen aus dem Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik sind nicht zu erwarten. Im Rahmen der Baugenehmigung ist ein Nachweis zu erbringen, dass keine relevanten Geräuschemissionen aufgrund der geplanten Anlage zu erwarten sind.

## 8 Zusammenfassung

Die Marktgemeinde Burtenbach beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet und Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik Bildhölzle“.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes wurde die Vorbelastung aus bereits bestehenden, umliegenden Gewerbe- und Industriegebieten schalltechnisch untersucht und daraufhin Emissionskontingente für das geplante Gewerbegebiet festgelegt.

Weiterhin wurde die Geräuscheinwirkung auf das Planungsgebiet untersucht und beurteilt. Gegenüber der Geräuschbelastung durch benachbarte Gewerbe- und Industriegebiete sind Maßnahmen zum Schallschutz notwendig.

Die Geräuschbelastung durch den Straßenverkehr wurde abschätzend untersucht und beurteilt. Schalltechnische Konflikte aufgrund des Straßenverkehrs sind nicht zu erwarten.

Weiterhin wurde der notwendige Schallschutz nach DIN 4109 für schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichsbereichs untersucht und in der schalltechnischen Untersuchung dargestellt.

Augsburg, 09.07.2020

ACCON GmbH

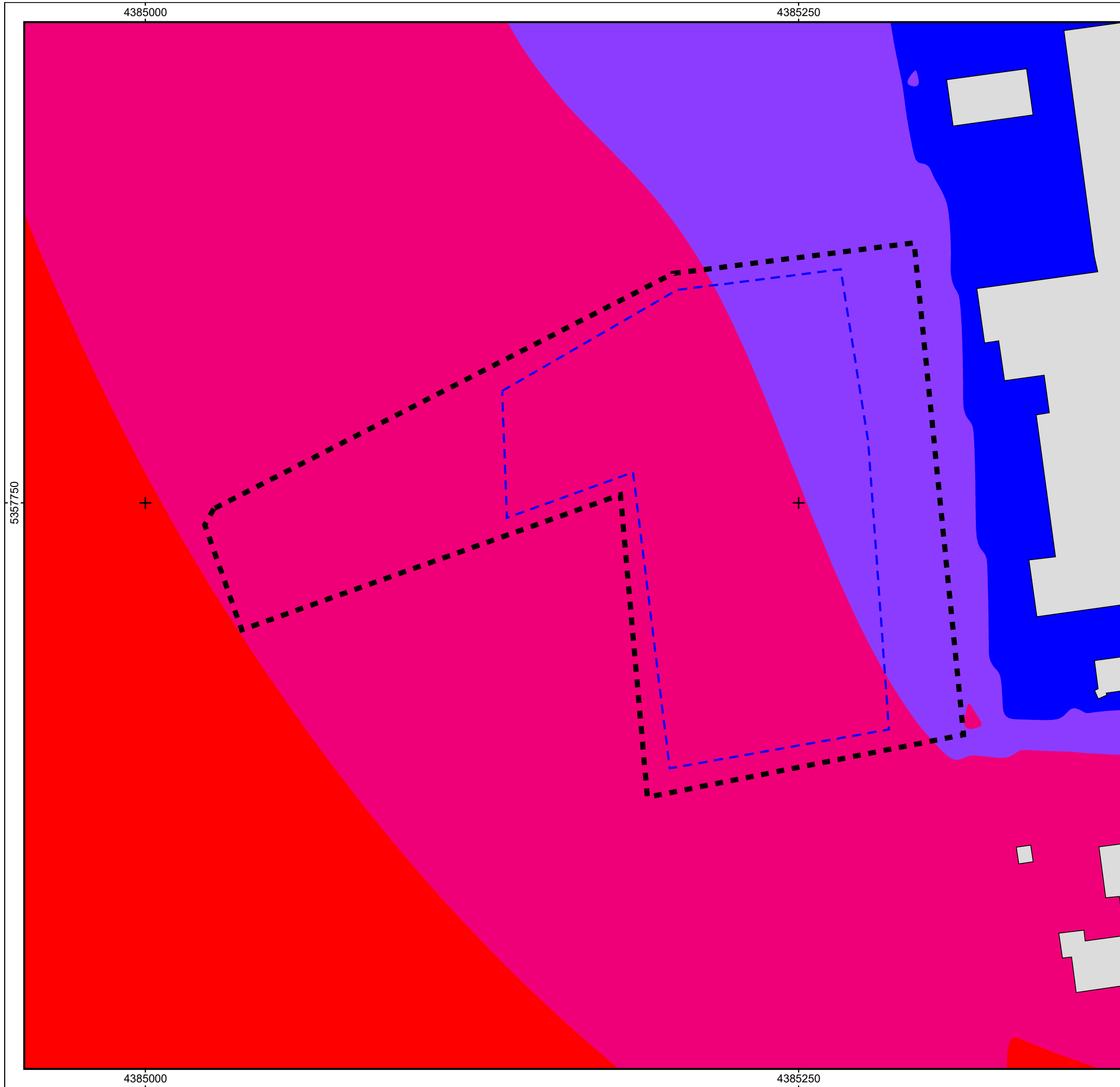


B.Sc. Sebastian Hagenah



## **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1      Karten



4385000

4385250

5357750

5357750

4385000

4385250

**Auftraggeber: Zimmerei Eckert und  
Hans Nikolaus Dumerth Bauträgerunternehmen  
Projekt: Bauleitplanverfahren "GE - Bildhölzle"  
Projekt-Nr. 9185**



**Karte**  
**1**

**Schallimmissionsplan Gewerbe**  
**Beurteilungszeitraum Tag (6:00 - 22:00 Uhr)**  
Berechnung in 5,6 m über Grund

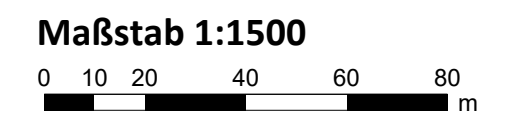
Bearbeiter: SeHa  
Erstellt am: 04.05.2020  
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

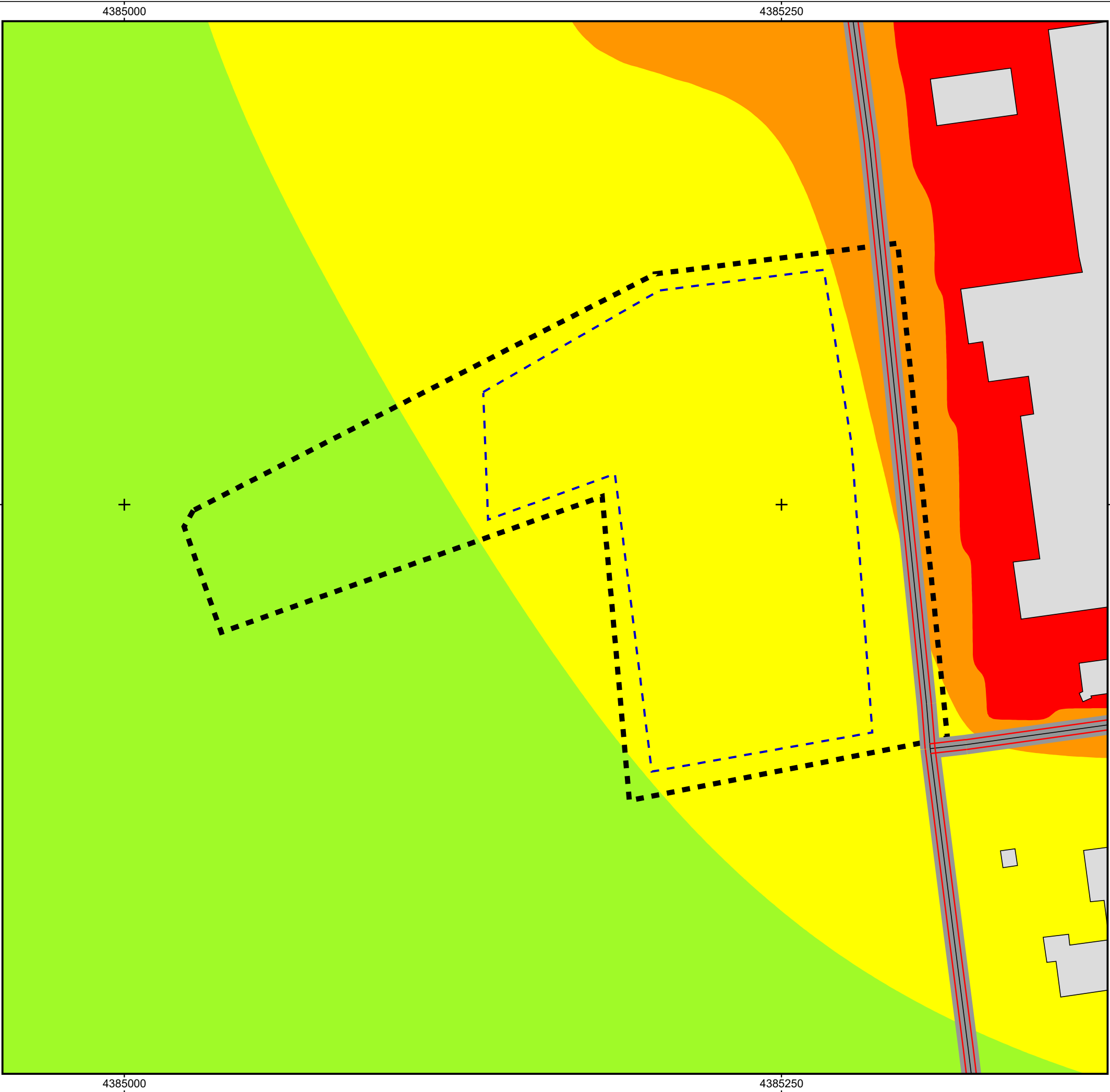
**Pegelwerte LrT**  
in dB(A)

	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65 GE
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

**Zeichenerklärung**

	Emissionslinie
	Straßenoberfläche
	Baufenster
	Geltungsbereich
	Bestandsgebäude





**Auftraggeber: Zimmerei Eckert und  
Hans Nikolaus Dumerth Bauträgerunternehmen  
Projekt: Bauleitplanverfahren "GE - Bildhölzle"  
Projekt-Nr. 9185**



**Karte**

**2**

**Schallimmissionsplan Gewerbe  
Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)**  
Berechnung in 5,6 m über Grund

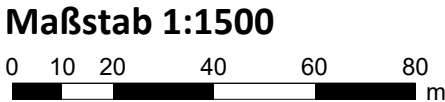
Bearbeiter: SeHa  
Erstellt am: 02.05.2020  
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

**Pegelwerte LrN  
in dB(A)**

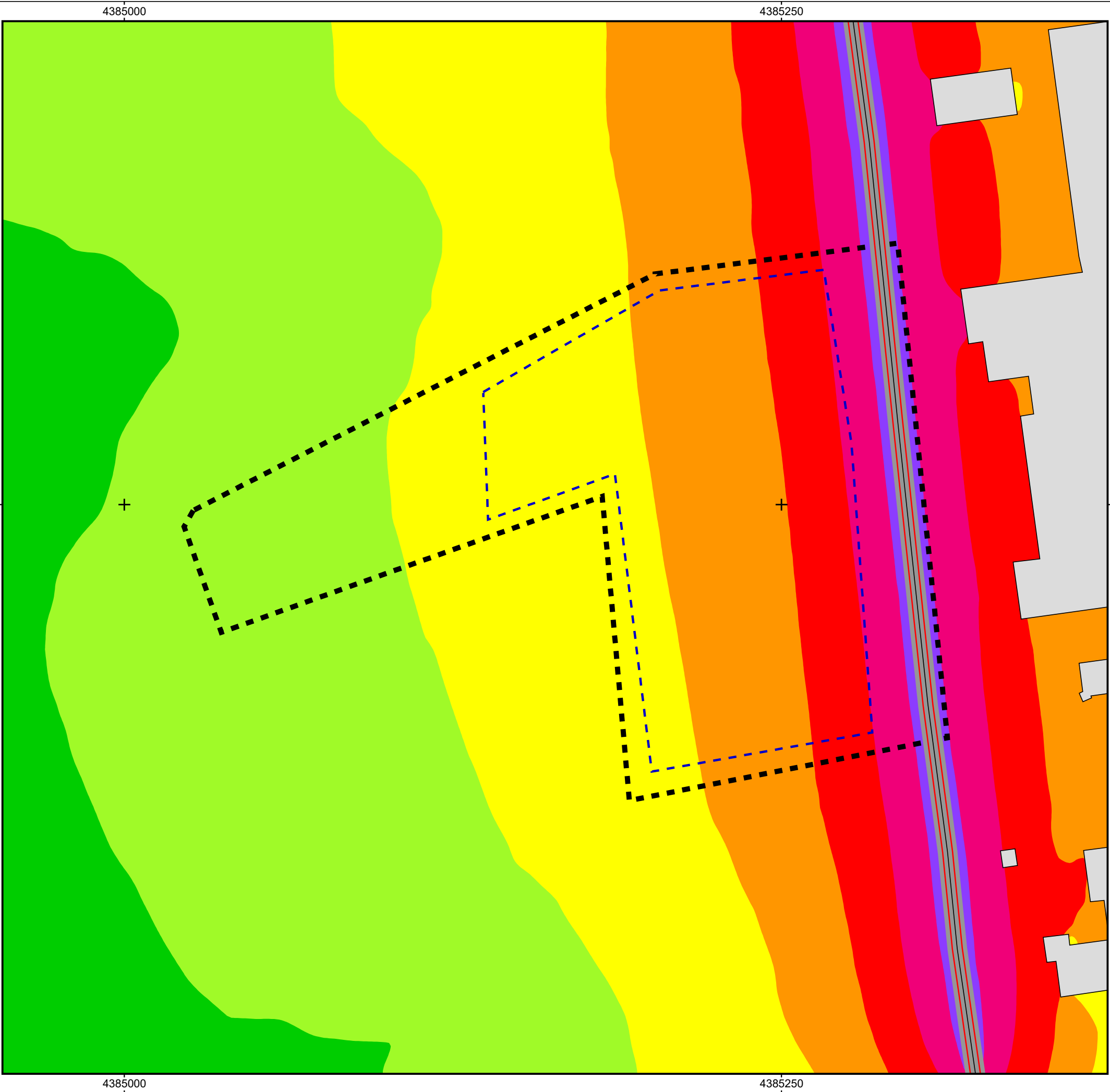
	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

**Zeichenerklärung**

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Baufenster
- Geltungsbereich
- Bestandsgebäude



ACCON GmbH  
Büro Augsburg  
Provinostr. 52  
86153 Augsburg  
www.accon.de



**Auftraggeber: Zimmerei Eckert und  
Hans Nikolaus Dumerth Bauträgerunternehmen  
Projekt: Bauleitplanverfahren "GE - Bildhölzle"  
Projekt-Nr. 9185**



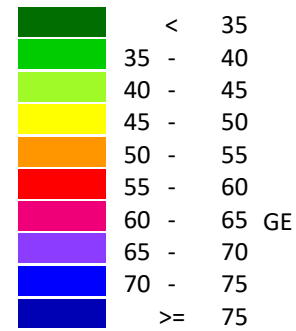
**Karte**

**3**

**Schallimmissionsplan Straßenverkehr**  
**Beurteilungszeitraum Tag (6:00 - 22:00 Uhr)**  
Berechnung in 5,6 m über Grund

Bearbeiter: SeHa  
Erstellt am: 04.05.2020  
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

**Pegelwerte LrT**  
in dB(A)

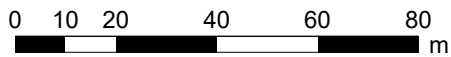


**Zeichenerklärung**

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Geltungsbereich
- Baufenster
- Bestandsgebäude

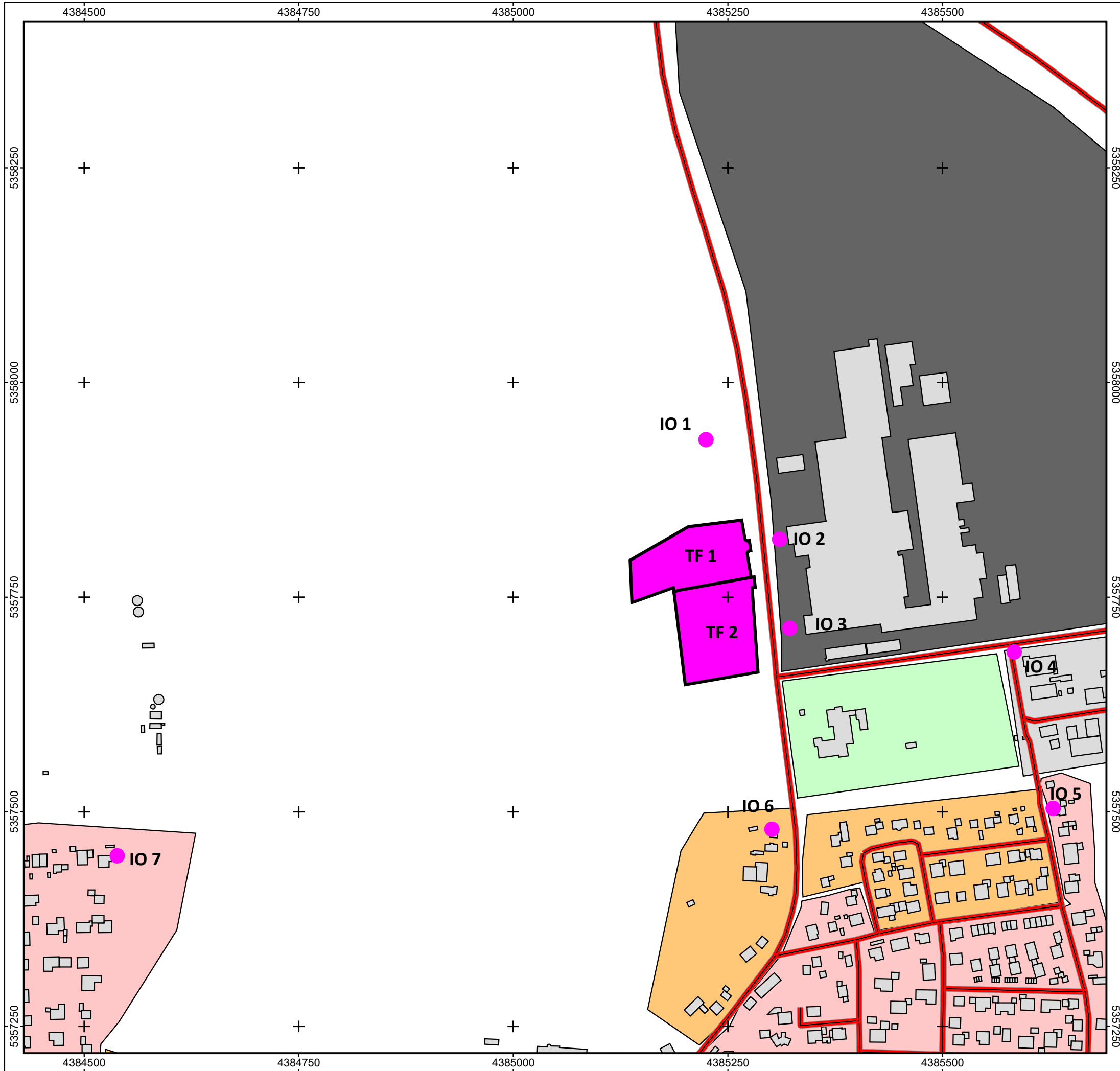


**Maßstab 1:1500**



**accon**  
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

ACCON GmbH  
Büro Augsburg  
Provinstr. 52  
86153 Augsburg  
www.accon.de



**Auftraggeber: Zimmerei Eckert und Hans Nikolaus Dumerth Bauträgerunternehmen**  
**Projekt: Bauleitplanverfahren "GE - Bildhölzle"**  
**Projekt-Nr. 9185**

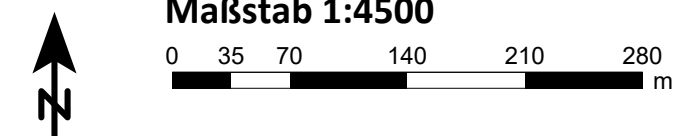


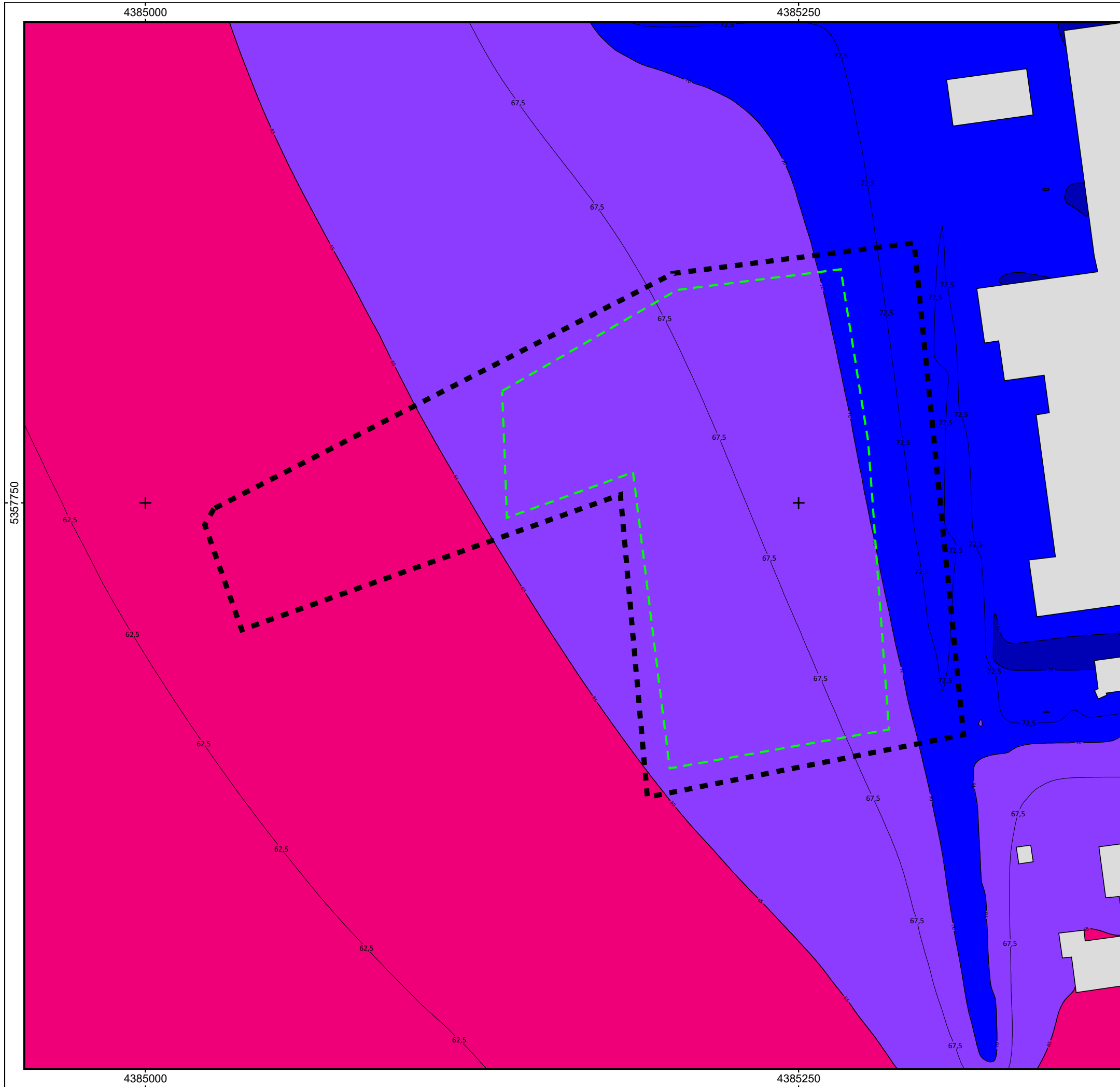
**Karte**  
**4**

**Lageplan Geräuschkontingentierung**

Bearbeiter: SeHa  
 Erstellt am: 04.05.2020  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

Pegelwerte		Zeichenerklärung	
in			
	< 35		Straße
	35 - 40		Bestandsgebäude
	40 - 45		Straßenoberfläche
	45 - 50		Teilfläche
	50 - 55 WA		Bebauter Bereich
	55 - 65		Industriegebiete
	65 - 65		Gewerbegebiete
	65 - 70		Mischgebiete
	70 - 75		Allgemeine Wohngeb
	>= 75		Immissionsort
			Sportanlagen





**Auftraggeber: Zimmerei Eckert und Hans Nikolaus Dumerth Bauträgerunternehmen**  
**Projekt: Bauleitplanverfahren "GE - Bildhölzle"**  
**Projekt-Nr. 9185**



**Karte**  
**5**

**Schallimmissionsplan maßgeblicher Außenlärmpegel entsprechend DIN4109**  
**Schallimmissionen Straße und Gewerbe**  
 Berechnung in 5,60 Meter über Gelände

Bearbeiter: SeHa  
 Erstellt am: 09.07.2020  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 27.04.2020

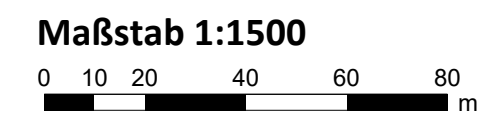
**Pegelwerte**

in

	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65 GE
	65 - 70
	70 - 75
	>= 75

**Zeichenerklärung**

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Baufenster
- Geltungsbereich
- Bestandsgebäude



ACCON GmbH  
 Büro Augsburg  
 Provinstr. 52  
 86153 Augsburg  
 www.accon.de