



## Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Lebenshilfe Herrieden" in der Stadt Herrieden, Landkreis Ansbach

---

	Lebenshilfe Ansbach e.V. Hardtstraße 1 91522 Ansbach
Auftraggeber:	über Stadt Herrieden Herrnhof 10 91567 Herrieden
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	7965.1 / 2022 - TK
Datum:	25.05.2022
Sachbearbeiter:	Thomas Kottermair, B. Sc.
Telefonnummer:	08254 / 99466-26
E-Mail:	thomas.kottermair@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	21 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung .....</b>	<b>5</b>
1.1.	Hinweise für den Planzeichner.....	5
1.2.	Textvorschläge zur Satzung zum Bebauungsplan.....	5
1.3.	Textvorschläge für die Begründung zum Bebauungsplan .....	6
1.4.	Hinweise.....	6
<b>2.</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Ausgangssituation .....</b>	<b>7</b>
3.1.	Örtliche Gegebenheiten .....	7
<b>4.</b>	<b>Quellen- und Grundlagenverzeichnis .....</b>	<b>8</b>
4.1.	Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen.....	8
4.2.	Normen und Berechnungsgrundlagen .....	8
4.3.	Planerische und sonstige Grundlagen .....	8
<b>5.</b>	<b>Immissionsschutzrechtliche Vorgaben.....</b>	<b>9</b>
5.1.	Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 .....	9
5.2.	Anforderungen nach TA Lärm .....	9
5.3.	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen.....	11
<b>6.</b>	<b>Beurteilung .....</b>	<b>12</b>
6.1.	Allgemeines .....	12
6.2.	Berechnungssoftware .....	12
6.3.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit .....	12
6.4.	Immissionsorte .....	13
6.5.	Gewerbelärm .....	14

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Bebauungsplan "Lebenshilfe Herrrieden" .....	15
Anlage 2	Änderung des angrenzenden Bebauungsplanes Nr. 3 .....	16
Anlage 3	Gewerbelärm.....	17
Anlage 4	Rechenlaufinformationen.....	19

## **Zusammenfassung**

Die Stadt Herrieden plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit der Bezeichnung "Lebenshilfe Herrieden". Innerhalb des Geltungsbereiches soll eine Kindertagesstätte und ein Wohnheim untergebracht werden. Die Art der baulichen Nutzung wird im gesamten Geltungsbereich als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Das Plangebiet ist den Gewerbelärmimmissionen der südlich gelegenen Gewerbeflächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 3 „Gewerbegebiet Herrieden“ ausgesetzt. Die bestehenden Gewerbeflächen dürfen durch die Planungsabsichten der Stadt Herrieden aus schalltechnischer Sicht nicht eingeschränkt werden. Der Umgriff des Bebauungsplanes Nr. 3 wird im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes "Lebenshilfe Herrieden" teilweise zurückgenommen. Die grafische Darstellung der Rücknahme ist in der Anlage 2 hinterlegt.

### **Die Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet:**

Auf Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente/ flächenbezogenen Schallleistungspegel des südlich gelegenen Bebauungsplanes Nr. 3 „Gewerbegebiet Herrieden“ errechnen sich die in den Rasterlärmkarten der Anlage 3 dargestellten Pegelbereiche.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 /6/ sind an den vorgesehen Baugrenzen zur Tagzeit teilweise überschritten (siehe Anlage 3). Daher sind in diesem Bereich bauliche Maßnahmen (z.B. Grundrissorientierung, Festverglasung schutzbedürftiger Räume) vorzunehmen. Zur Nachtzeit sind die Orientierungswerte an den Baugrenzen vollständig eingehalten.

Bei Berücksichtigung dieser Schallschutzmaßnahmen werden die immissionsschutzfachlichen Festsetzungen des südlich gelegenen rechtsverbindlichen Gewerbegebietes Nr. 3 „Gewerbegebiet Herrieden“ nicht tangiert. Zudem hat eine detaillierte schalltechnische Berechnung und Bewertung der Baumaßnahmen im Rahmen des Baugenehmigungs-/ Freistellungsverfahrens nach Vorlage der Eingabeplanung zu erfolgen. Damit ist der Nachweis zu erbringen, dass die Nutzung der Gewerbeflächen durch die geplanten Baumaßnahmen nicht eingeschränkt ist.

**Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und unter Beachtung der nachfolgenden, exemplarisch aufgeführten Empfehlungen für die Satzung und Begründung zum Bebauungsplan aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken hinsichtlich der Aufstellung des Bebauungsplanes bestehen.**

Mit den nachfolgend als Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan aufgeführten Maßnahmen ist gewährleistet, dass die Geräuscheinwirkungen aus dem Plangebiet nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen.

Altomünster, 25.05.2022



Andreas Kottermair  
Beratender Ingenieur  
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Thomas Kottermair  
B. Sc.  
Fachkundiger Mitarbeiter

## **1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung**

### **1.1. Hinweise für den Planzeichner**

- ✓ Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13).
- ✓ Die Isophone bzw. der betroffene Bereich (>55dB(A)), in denen Maßnahmen bei Errichtung schutzbedürftiger Nutzungen getroffen werden müssen, ist analog zur Anlage 3.1 in der Planzeichnung darzustellen und in der Legende zu beschreiben;

### **1.2. Textvorschläge zur Satzung zum Bebauungsplan**

- ✓ An Fassaden der geplanten Gebäude mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 (Gewerbe) gemäß Planzeichnung sind offenbare Fenster von schutzbedürftigen Räumen im Sinne des Punktes 3.16 der DIN 4109-1:2018-01 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“) (Wohn-, Schlaf- und Ruheräumen sowie Kinderzimmern, Wohnküchen, Büro- und Unterrichtsräume etc.) grundsätzlich nicht zulässig. Durch schalltechnische Maßnahmen (Orientierung von schutzbedürftigen Räumen auf die lärmabgewandte Seite bzw. von Fenstern zur Belüftung an einer unbelasteten Fassade) oder durch eine Festverglasung in Verbindung mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung, kann schalltechnisch ein Ausgleich geschaffen werden. Die vorgeschlagenen Schallschutzmaßnahmen stehen im Einklang mit Art. 45 der Bayerischen Bauordnung BayBO (in Kraft ab: 01.01.2016), wonach Aufenthaltsräume ausreichend belüftet werden müssen.
- ✓ Mit jedem Bauantrag bzw. Nutzungsänderung ist ein qualifiziertes Sachverständigen-gutachten einer amtlich anerkannten Stelle nach § 29b BImSchG vorzulegen, in der nachgewiesen wird, dass die schallschutztechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes eingehalten werden.

### 1.3. Textvorschläge für die Begründung zum Bebauungsplan

- ✓ Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.
- ✓ Zum vorliegenden Bebauungsplan wurde deshalb die schalltechnische Untersuchung mit der Auftragsnummer 7965.1 / 2022 - TK der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster vom 25.05.2022 angefertigt, um die Lärmimmissionen (Gewerbe) im Plangebiet quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG für die benachbarte schützenswerte Bebauung hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind. Zur Beurteilung können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 herangezogen werden. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“. Die notwendigen Schallschutzmaßnahmen sind in der Satzung zum Bebauungsplan ausführlich beschrieben.
- ✓ Die Berechnungen durch den Gewerbelärm im südlich bestehenden, rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 3 „Gewerbegebiet Herrieden“ ergaben teilweise Überschreitungen der zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005 an den Baugrenzen. Deshalb sind Schallschutzmaßnahmen für die zu errichtenden Bauvorhaben zu treffen. Eine ausführliche Maßnahmenbeschreibung ist in der Satzung enthalten.

### 1.4. Hinweise

- ✓ Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Stadt Herrieden, Herrnhof 10, 91567 Herrieden zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt bei Deutschen Patent- und Markenamt.
- ✓ Bei privaten Verkehrsflächen/ Parkplätzen ist zwingend darauf zu achten, dass beim bestimmungsgemäßen Betrieb die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm an den umliegenden Immissionsorten eingehalten werden können. Dies ist bei der Planung durch ein anerkanntes Büro nach § 29b BImSchG anhand der konkreten Bebauungssituation zu prüfen.
- ✓ Gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO müssen Gebäude einer ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Gemäß § 12 BauVorIV müssen die Berechnungen den nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schall- und Erschütterungsschutz nachweisen. Die Anforderungen der DIN 4109:2018-01, Teil 1 ff „Schallschutz im Hochbau“ sind einzuhalten.

## 2. Aufgabenstellung

Die Stadt Herrieden plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit der Bezeichnung "Lebenshilfe Herrieden". Innerhalb des Geltungsbereiches soll eine Kindertagesstätte und ein Wohnheim untergebracht werden. Die Art der baulichen Nutzung wird im gesamten Geltungsbereich als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Das Plangebiet ist den Gewerbelärmimmissionen der südlich gelegenen Gewerbeflächen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 3 „Gewerbegebiet Herrieden“ ausgesetzt. Die bestehenden Gewerbeflächen dürfen durch die Planungsabsichten der Stadt Herrieden aus schalltechnischer Sicht nicht eingeschränkt werden. Der Umgriff des Bebauungsplanes Nr. 3 wird im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes "Lebenshilfe Herrieden" teilweise zurückgenommen. Die grafische Darstellung der Rücknahme ist in der Anlage 2 hinterlegt.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung des Vorhabens in Bezug auf die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte durch die Gewerbenutzungen entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 3 „Gewerbegebiet Herrieden“.
- Erarbeiten von Textvorschlägen für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan;

## 3. Ausgangssituation

### 3.1. Örtliche Gegebenheiten



Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Wohnen (nördlich, westlich)
- Gewerbe (südlich)
- Landwirtschaftliche Flächen (Osten)

Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /18/

## 4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

### 4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 2(1), G. v. 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873)
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /3/ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 I 2269 (Nr. 61)
- /4/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /5/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

### 4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /6/ DIN-Richtlinie 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 Berechnungsverfahren, Beuth Verlag, Berlin, vom Juli 2002, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, vom Mai 1987
- /7/ DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff, Stand 01/2018 (im Bundesland Bayern in den Technischen Baubestimmungen eingeführt)
- /8/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990
- /9/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

### 4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /10/ SoundPLAN-Manager, Version 8.2, SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /11/ Aktuelle Planzeichnung des Bebauungsplanes "Lebenshilfe Herrieden" vom 23.05.2022, über das Ingenieurbüro Heller, Herrieden
- /12/ Mehrmalige Korrespondenz mit Frau Grabner vom Ingenieurbüro Heller, Herrieden, letztmalig am 25.05.2022
- /13/ Bebauungsplan der Stadt Herrieden Nr. 3 mit der Bezeichnung „Gewerbegebiet Herrieden“, Änderung und Erweiterung, Rechtskraft seit 14.01.2000
- /14/ 2. Änderung Bebauungsplan Nr. 3 „Gewerbegebiet“ Herrieden, Planstand: 23.02.2022
- /15/ Bebauungsplan „Herrieden Nr. 2“, Rechtskraft seit: März 1991
- /16/ Bebauungsplan Nr. 15.1 „Schrotfeld“, Rechtskraft seit: Juni 2000
- /17/ Genehmigungsbescheid „Wohnzentrum Norbert Schüller“ vom 14.12.1989
- /18/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
  - TopMaps Digitale Ortskarte 1:10 000
  - Digitales Geländemodell - Online-Bestellung 06.03.2020



## 5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

### 5.1. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /6/ folgende Orientierungswerte:

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

### 5.2. Anforderungen nach TA Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen: an Werktagen von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr an Sonn-/Feiertagen von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr  Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr.		

In der Nachtzeit ist gemäß TA Lärm /2/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /2/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109:1989-11.

Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können.

(OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66-68 /4/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /5/).

#### Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Die TA Lärm /2/ gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-90 /8/ zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist

- ✓ mindestens genauso geräuschstark ist wie der sonstige Verkehr (+3 dB(A)) und
- ✓ keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- ✓ die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden

sollen - ausgenommen in Gewerbe- und Industriegebieten - die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen *organisatorischer Art* soweit wie möglich vermindert werden.

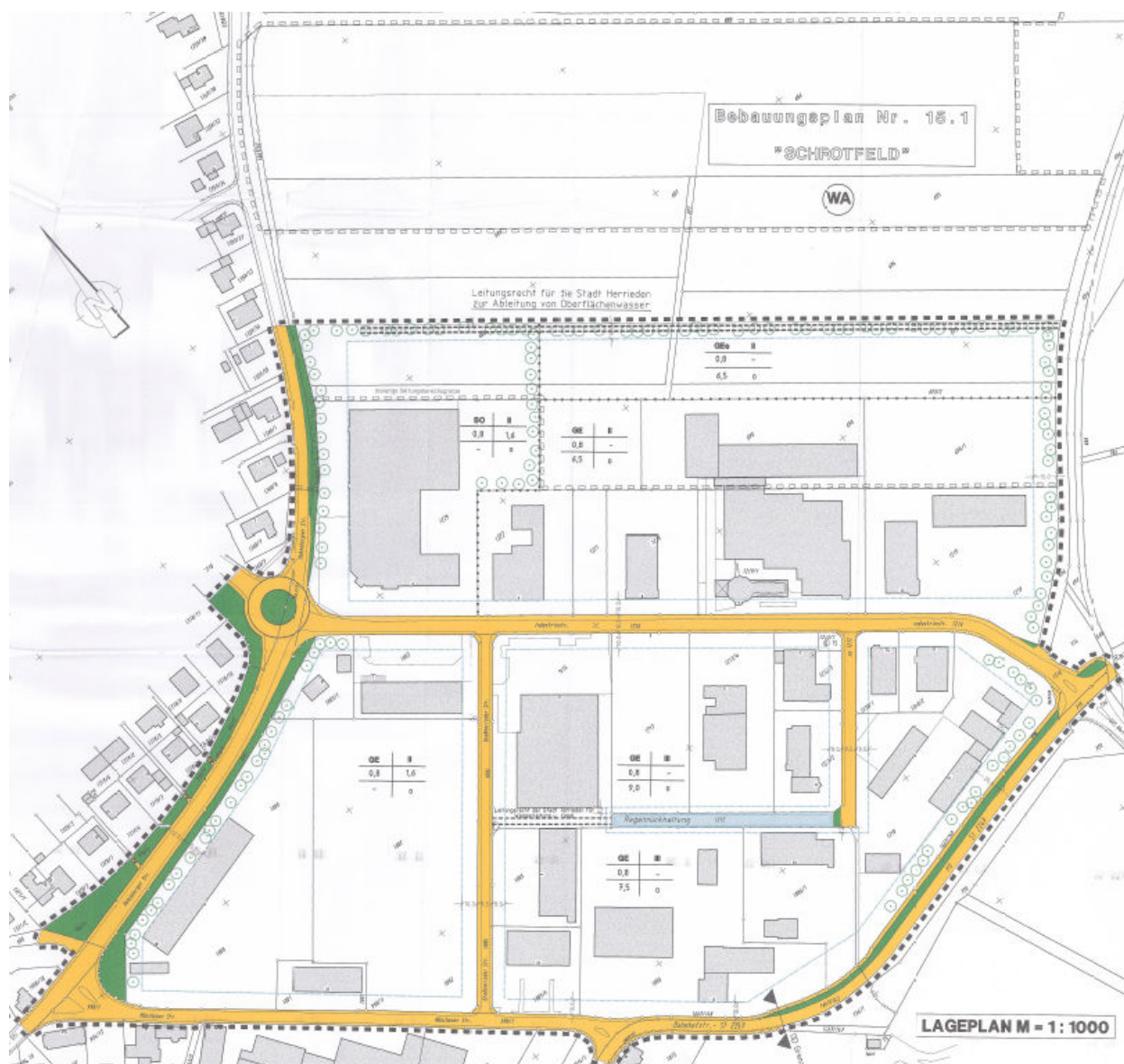
### 5.3. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

Der Bebauungsplan Nr. 3 „Gewerbegebiet Herrieden“ liegt aktuell in der Fassung aus dem Jahr 1999 /13/ vor. Hier wurden untenstehende immissionsschutzrechtliche Festsetzungen getroffen. Der Umgriff des Bebauungsplanes Nr. 3 wird im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes „Lebenshilfe Herrieden“ teilweise zurückgenommen. Die grafische Darstellung der Rücknahme ist in der Anlage 2 hinterlegt.

#### Lärmschutz

Flächenbezogene Schalleitungspegel:

- im Sondergebiet tags 60 dB (A)/m<sup>2</sup>
- im Gewerbegebiet tags 60 dB (A)/m<sup>2</sup>, nachts 45 dB (A)/m<sup>2</sup>
- im eingeschr. Gewerbegebiet tags 55 dB (A)/m<sup>2</sup>, nachts 40 dB (A)/m<sup>2</sup>



## 6. Beurteilung

### 6.1. Allgemeines

Die Beurteilung der bestehenden südlichen Gewerbenutzungen erfolgt mit den Festsetzungen der Satzung des Bebauungsplanes. Die Festsetzung ist im Kapitel 5.3 dargestellt.

### 6.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ wird ein digitales Berechnungsmodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurde über das Planungsbüro eine digitale Flurkarte (DFK) /11/ zur Verfügung gestellt.

### 6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

#### Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von  $\pm 0,7$  dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von  $\pm 1$  dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit  $\pm 0,1$  dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens  $\pm 1$  dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes

Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

### Prognoseunsicherheit

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

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

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

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

## **6.4. Immissionsorte**

Die Art der baulichen Nutzung innerhalb des Plangebietes wird mit der Einstufung als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Die Immissionsorthöhe wird bei Gebäuden in SoundPLAN im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

## **6.5. Gewerbelärm**

### **6.5.1. Immissionen auf das Plangebiet durch die bestehenden Gewerbeflächen**

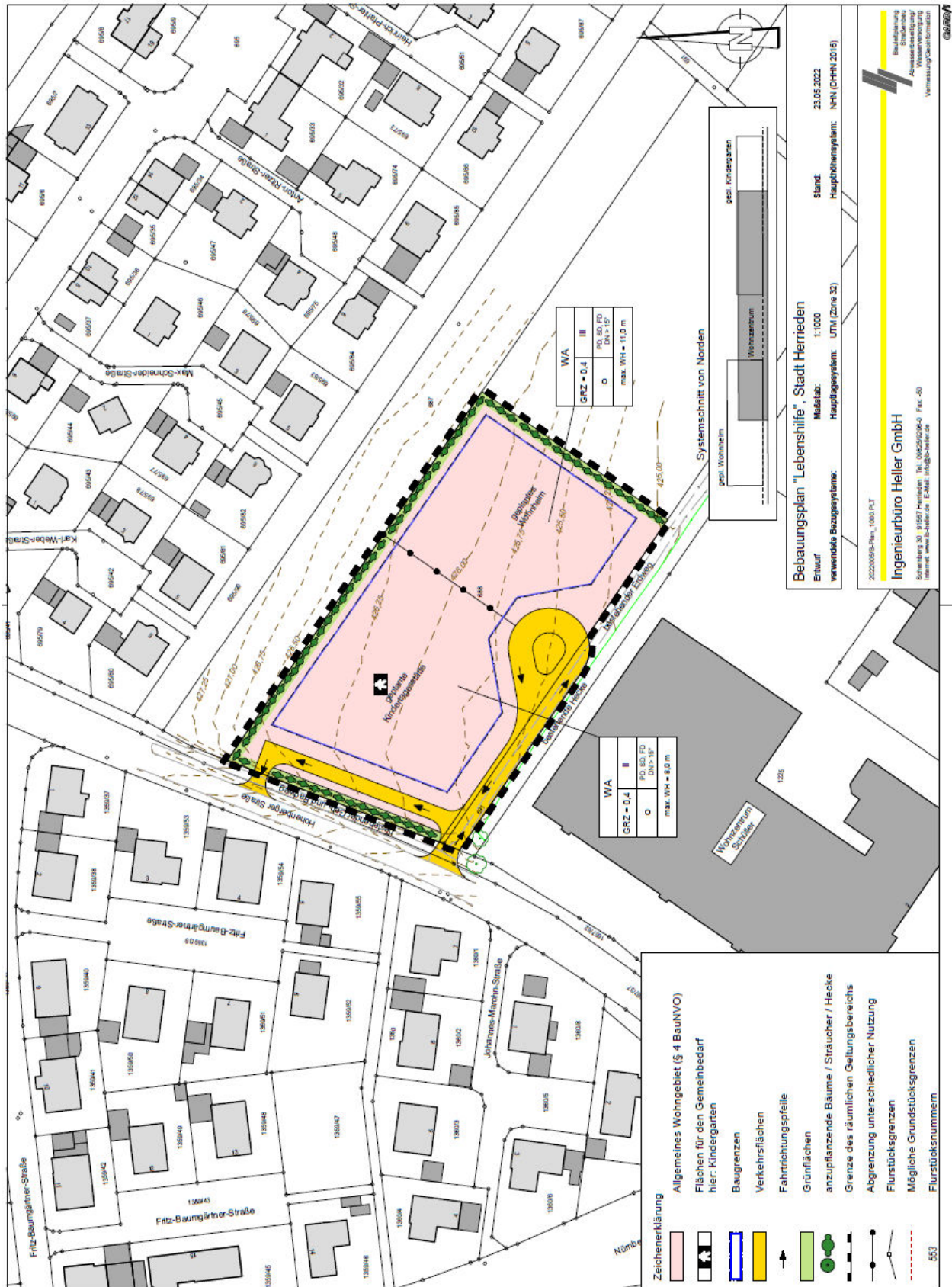
Durch die an das bestehende Gewerbegebiet heranrückende schutzbedürftige Bebauung des Plangebietes muss sichergestellt werden, dass die bestehenden und ggf. zukünftigen Nutzungen innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 3 „Gewerbegebiet Herrieden“ hinsichtlich der bauplanungsrechtlichen Festsetzungen nicht eingeschränkt werden. Zur Berechnung sind die in der Satzung aufgeführten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel der Gewerbeflächen herangezogen. Die immissionsschutzfachlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes sind dem Kapitel 5.3 zu entnehmen.

Als Kontingentflächen werden die Grundstücksflächen ohne öffentliche Grünflächen und Regenrückhaltung berücksichtigt. Die beabsichtigte Änderung (teilweise Rücknahme des Umgriffs) des Bebauungsplanes Nr. 3 ist in den Berechnungen bereits berücksichtigt (siehe Anlage 3).

### **6.5.2. Immissionen durch das Plangebiet auf die bestehenden umliegende Wohnnutzung**

Durch den Betrieb der Kindertagesstätte und des Wohnheims ist mit Immissionen an den umliegenden, schutzbedürftigen Nutzungen zu rechnen. Im vorliegenden Fall ist dies auf den Parkverkehr (Hol- und Bringverkehr) zurückzuführen. Gemäß überschlägigen Berechnungen (400 Pkw Bewegungen tagsüber) ist die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /2/ gegeben. Eine detaillierte Berechnung ist im Rahmen der Eingabeplanung (konkrete Anzahl und Anordnung der Stellplätze, Fahrbelag etc.) durchzuführen.

Anlage 1 Bebauungsplan "Lebenshilfe Herrieden"

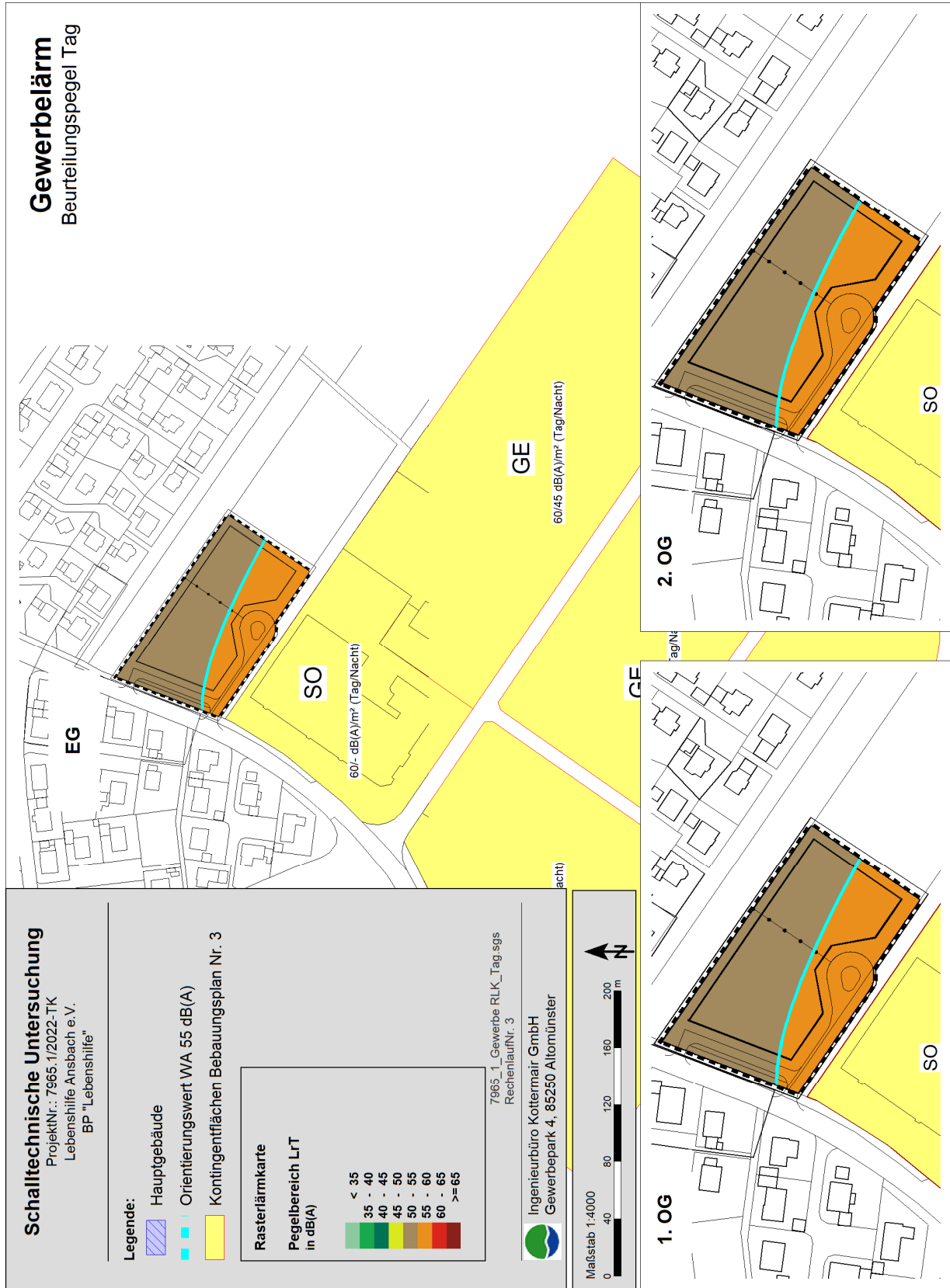




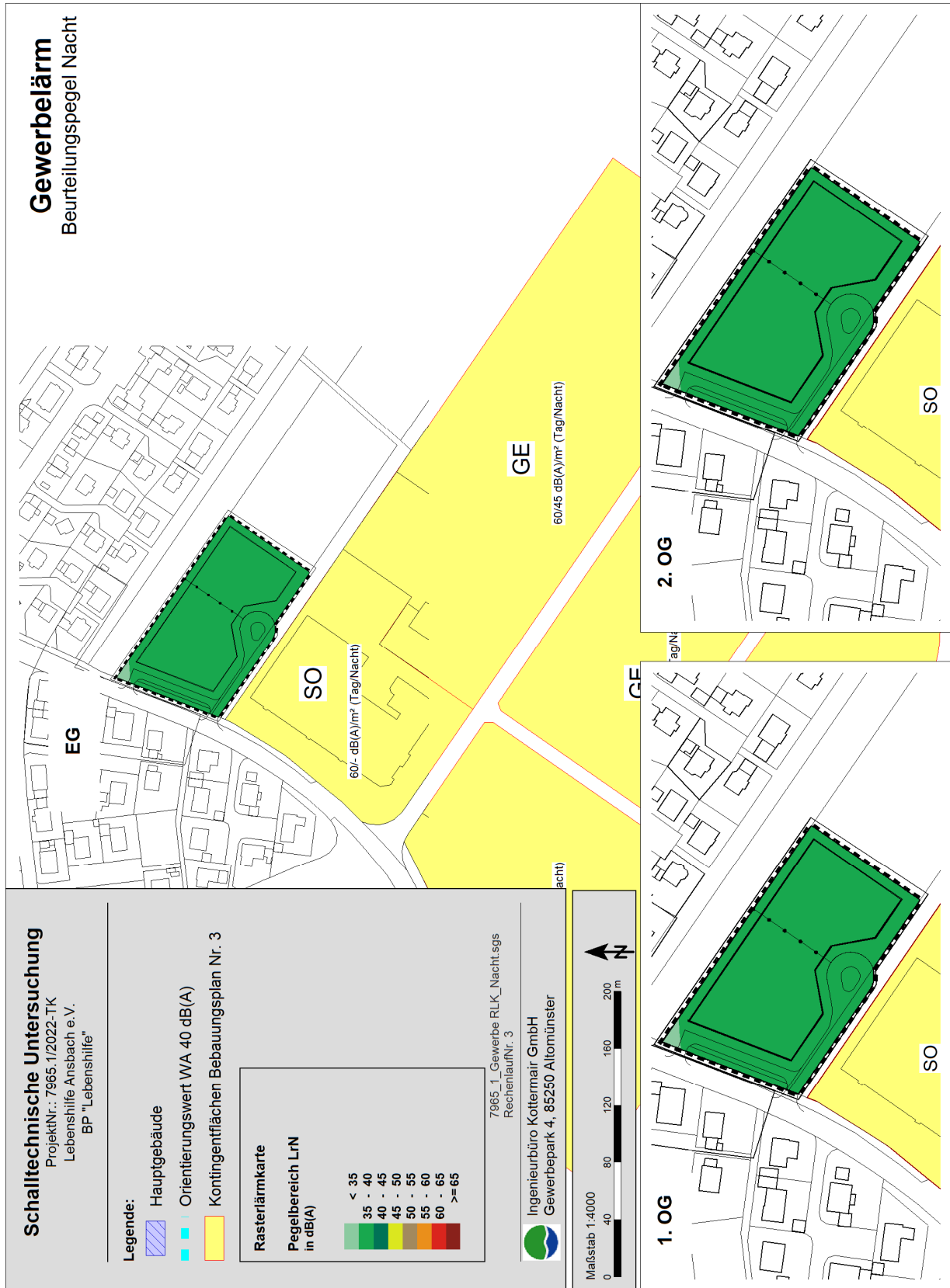


**Anlage 3 Gewerbelärm**

**Anlage 3.1 Übersichtsgrafik Rasterlärmkarte Tag**



### Anlage 3.2 Übersichtsgrafik Rasterlärmkarte Nacht



**Anlage 4 Rechenlaufinformationen**

**Lebenshilfe Ansbach e.V.**  
**BP "Lebenshilfe"**  
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte  
 Titel: 7965\_1\_RLK EG  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 3  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 25.05.2022 14:36:17  
 Berechnungsende: 25.05.2022 14:37:30  
 Rechenzeit: 00:57:055 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 38110  
 Anzahl berechneter Punkte: 38110  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (11.05.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 0  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
 Gewerbe: DIN 45691  
 Seitenbeugung: ausgeschaltet  
 Minderung  
 Bewuchs: Keine Dämpfung  
 Bebauung: Keine Dämpfung  
 Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)  
 Rasterlärmkarte:  
 Rasterabstand: 0,50 m  
 Höhe über Gelände: 2,400 m  
 Rasterinterpolation:  
 Feldgröße = 9x9  
 Min/Max = 10,0 dB  
 Differenz = 0,1 dB  
 Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

7965\_1\_Lr.sit 25.05.2022 14:34:52  
 - enthält:  
 7965\_1\_Boden.geo 25.05.2022 07:52:04  
 7965\_1\_DFK Planer 2205.geo 25.05.2022 07:32:06  
 7965\_1\_Geltungsbereich 2205.geo 25.05.2022 07:27:56  
 7965\_1\_Raster.geo 25.05.2022 07:34:30  
 Kontingentflächen.geo 25.05.2022 14:34:50

## Anlage 4 Rechenlaufinformationen

**Lebenshilfe Ansbach e.V.**  
**BP "Lebenshilfe"**  
 Rechenlaufinformationen

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte  
 Titel: 7965\_1\_RLK 10G  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 4  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 25.05.2022 14:37:48  
 Berechnungsende: 25.05.2022 14:38:35  
 Rechenzeit: 00:33:161 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 38110  
 Anzahl berechneter Punkte: 38110  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (11.05.2022) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 0  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
 Gewerbe: DIN 45691  
 Seitenbeugung: ausgeschaltet  
 Minderung  
 Bewuchs: Keine Dämpfung  
 Bebauung: Keine Dämpfung  
 Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)

Rasterlärmkarte:  
 Rasterabstand: 0,50 m  
 Höhe über Gelände: 5,200 m  
 Rasterinterpolation:  
 Feldgröße = 9x9  
 Min/Max = 10,0 dB  
 Differenz = 0,1 dB  
 Grenzpegel = 40,0 dB

### Geometriedaten

7965\_1\_Lr.sit 25.05.2022 14:34:52  
 - enthält:  
 7965\_1\_Boden.geo 25.05.2022 07:52:04  
 7965\_1\_DFK Planer 2205.geo 25.05.2022 07:32:06  
 7965\_1\_Geltungsbereich 2205.geo 25.05.2022 07:27:56  
 7965\_1\_Raster.geo 25.05.2022 07:34:30  
 Kontingentflächen.geo 25.05.2022 14:34:50

**Anlage 4 Rechenlaufinformationen**

**Lebenshilfe Ansbach e.V.**  
**BP "Lebenshilfe"**  
 Rechenlaufinformationen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte  
 Titel: 7965\_1\_RLK 20G  
 Rechenkerngruppe  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 5  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 25.05.2022 14:38:53  
 Berechnungsende: 25.05.2022 14:40:09  
 Rechenzeit: 00:59:360 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 38110  
 Anzahl berechneter Punkte: 38110  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (11.05.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 0  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Toleranz: 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
 Gewerbe: DIN 45691  
 Seitenbeugung: ausgeschaltet  
 Minderung  
 Bewuchs: Keine Dämpfung  
 Bebauung: Keine Dämpfung  
 Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)

Rasterlärmkarte:  
 Rasterabstand: 0,50 m  
 Höhe über Gelände: 8,000 m  
 Rasterinterpolation:  
 Feldgröße = 9x9  
 Min/Max = 10,0 dB  
 Differenz = 0,1 dB  
 Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

7965\_1\_Lr.sit 25.05.2022 14:34:52  
 - enthält:  
 7965\_1\_Boden.geo 25.05.2022 07:52:04  
 7965\_1\_DFK Planer 2205.geo 25.05.2022 07:32:06  
 7965\_1\_Geltungsbereich 2205.geo 25.05.2022 07:27:56  
 7965\_1\_Raster.geo 25.05.2022 07:34:30  
 Kontingentflächen.geo 25.05.2022 14:34:50