

## **Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen**

**Schallimmissionsuntersuchungen im Rahmen des  
Bebauungsplanverfahrens**

### **Untersuchung Teil A**

**Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691  
für die Gewerbeflächen im Plangebiet**

# Aktualisierung der Schallprognose 2016-046/A vom 22.11.2016 #

Auftraggeber: **Bürgermeisteramt Zaisenhausen**  
Hauptstraße 97  
75059 Zaisenhausen

Planung: **LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH**  
Fritz-Elsas-Straße 31  
70174 Stuttgart

Projekt-Nr.:

2017-047

Bericht-Nr.:

2017-047/A

Datum:

19.01.2018

Sachbearbeiter:

Wertenaue

Schallimmissionsschutz  
Bauakustik  
Raumakustik  
Körperschallschutz  
Wärmeschutz  
Feuchteschutz  
Luftdichtigkeitsprüfung

Gesellschafter

Dipl.-Ing. (FH) Michael Werner  
Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Wertenaue

## Hinweis vorab

---

Die vorliegende Untersuchung ist eine Aktualisierung der Schallprognose 2016-046/A vom 22.11.2016 /14a/ mit Anpassung der schalltechnischen Berechnungen an den aktuellen Stand des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Flurscheide III“ in Zaisenhausen /7b/.

Die Aktualisierung zu /14a/ umfasst insbesondere die Plandarstellungen in den Anlagen, die Anpassung der Emissionskontingente der Gewerbeflächen im Plangebiet und – soweit erforderlich – formelle Änderungen im Textteil. Ansonsten entspricht die vorliegende Ausarbeitung inhaltlich der Schallprognose 2016-046/A vom 22.11.2016 /14c/.

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1.</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>4</b>
1.1	Ausgangssituation .....	4
1.2	Normen / Richtlinien / Unterlagen .....	5
1.3	Unterlagen .....	5
<b>2.</b>	<b>Beurteilungsgrundlage .....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Beschreibung der örtlichen Situation .....</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>Prüfung Flächenverträglichkeit nach DIN 18005 .....</b>	<b>10</b>
4.1	Grundlagen / Rechenmodell .....	10
4.2	Immissionsorte .....	10
4.3	Schalltechnische Ausgangsdaten .....	11
4.3.1	Emissionskennwerte Gewerbeflächen im Plangebiet .....	11
4.3.2	Emissionskennwerte Gewerbeflächen Bestand .....	12
4.4	Resultate der Berechnungen / Bewertung .....	13
4.4.1	Geräuscheinwirkungen vom Plangebiet auf die Nachbarschaft .....	13
4.4.2	Geräuscheinwirkungen von den bestehenden Gewerbeflächen auf das Plangebiet ....	15
<b>5.</b>	<b>Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan .....</b>	<b>17</b>
5.1	Hinweise zur Umsetzung der Emissionskennwerte .....	17
5.2	Textliche Festsetzung im Bebauungsplan .....	19
	<b>Schlussblatt .....</b>	<b>20</b>

## Anlagen

Entwurf zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Flurscheide III“, Stand 15.01.2018, mit Aufteilung der Gebietsflächen im Plangebiet, Lageplan, Maßstab 1: 4.000.....	Anlage	1-1
Lageplan Zaisenhausen, Maßstab 1: 10.000 und Ausschnitt Flächennutzungsplan Zaisenhausen, Maßstab 1: 10.000 .....	Anlage	1-2
Luftbild Bereich Gewerbegebiet Flurscheide I und II mit Kennzeichnung Standorte von Betriebswohnungen, nicht maßstäblich .....	Anlage	2
Rechenmodell zur Prüfung der Flächenverträglichkeit zwischen Gewerbe und Wohnen nach DIN 18005, Lageplan Maßstab 1: 5.000		
▪ Untersuchung der Geräuscheinwirkungen vom Plangebiet auf die Nachbarschaft .....	Anlage	3-1
▪ Untersuchung der Geräuscheinwirkungen von den bestehenden Gewerbeflächen auf das Plangebiet .....	Anlage	3-2
Pegelverteilung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet, Darstellung der Beurteilungspegel als Farbrasterkarten für den Tages- und Nachtzeitraum, Maßstab 1: 5.000		
▪ Variante 0 (Ausgangswerte DIN 18005), Beurteilungspegel tags und nachts.....	Anlagen	4-1 und 4-2
▪ Variante 1, Beurteilungspegel tags und nachts .....	Anlagen	5-1 und 5-2
▪ Variante 2, Beurteilungspegel tags und nachts .....	Anlagen	6-1 und 6-2
Pegelverteilung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die bestehenden Gewerbeflächen, Darstellung der Beurteilungspegel als Farbrasterkarten für den Tages- und Nachtzeitraum, Maßstab 1: 5.000		
▪ Variante 0 (Ausgangswerte DIN 18005), Beurteilungspegel tags und nachts.....	Anlagen	7-1 und 7-2

## 1. Allgemeines

---

### 1.1 Ausgangssituation

Die LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH in 70174 Stuttgart plant im Auftrag der Gemeinde Zaisenhausen – Bürgermeisteramt – die Aufstellung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen.

Das Plangebiet "Gewerbegebiet Flurscheide III" liegt am südlichen Ortsrand der Gemeinde Zaisenhausen und grenzt nach Norden an bestehende Gewerbeflächen der Bebauungspläne „Flurscheide“ und „Flurscheide II“ an. Das Plangebiet umfasst gemäß der aktuellen Bebauungsplanung /7b/ Gewerbeflächen mit den Gebietsausweisungen GE.

Im Zuge der Realisierung des Plangebietes soll die Erschließungsstraße mit der westlich verlaufenden Landesstraße L 618 verbunden werden. Dadurch entsteht eine Südumgehung für die Gemeinde Zaisenhausen mit Entlastung des Ortskerns in Bezug auf den Straßenverkehr von/zur Bundesstraße B 293.

Der Planungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Flurscheide III“ ist in der Anlage 1-1 enthalten. Die örtlichen Gegebenheiten sind in der Anlage 1-2 dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden nach Abstimmung mit der LBBW und der Gemeinde Zaisenhausen folgende Punkte bzgl. der Schallimmissionen untersucht und aufgrund der unterschiedlichen Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen in getrennten Berichten dokumentiert:

- Teil A Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 – Geräuschkontingentierung – für die Gewerbeflächen im Plangebiet  
Prüfung der Flächenverträglichkeit zwischen den geplanten Gewerbeflächen und den vorhandenen Gebietsausweisungen / Nutzungen in der Nachbarschaft mit Festlegung von Emissionskontingenten.
- Teil B Bewertung Neubau Verbindungsstraße zwischen B 293 und L 618 (Südumgehung) nach der 16.BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung –  
Prüfung der Geräuscheinwirkungen des geplanten Straßenabschnittes auf die vorhandene Nachbarschaft und Nachweis der Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV.
- Teil C Bewertung der Geräuscheinwirkungen des Straßen- und Schienenverkehrs auf das Plangebiet nach DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau –  
Bewertung der Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet nach der DIN 18005 für die bestehende Situation mit L 618, B 293 und Bahnstrecke und die künftige Situation mit Südumgehung  
Festlegung von Lärmpegelbereichen im Plangebiet nach DIN 4109 als Grundlage für die Bemessung von passiven Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden seitens der jeweiligen Objektplaner

In der vorliegenden Dokumentation ist die Untersuchung Teil A enthalten. Mit der Untersuchung werden für die Gewerbeflächen im „Gewerbegebiet Flurscheide III“ die maximal zulässigen Emissionskennwerte nach DIN 45691 – Geräuschkontingentierung – zur Begrenzung der Schallimmissionen in der Nachbarschaft ermittelt. Die Festlegungen erfolgen unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Sinne der TA Lärm /1/.

## 1.2 Normen / Richtlinien / Unterlagen

Für die rechnerischen Untersuchungen werden folgende Normen und Richtlinien zu Grunde gelegt:

- /1/ TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 26.08.1998
- /2/ Auslegungshinweise zur Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998, Herausgeber: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stand 1999
- /3a/ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau: Teil 1 - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juni 2002
- /3b/ DIN 18005-1, Bbl. 1 Schallschutz im Städtebau: Beiblatt 1 - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe Mai 1987
- /4/ DIN ISO 9613, Teil 2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe Oktober 1999
- /5/ VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten, vom August 1976
- /6/ DIN 45691 Geräuschkontingentierung, Ausgabe Dezember 2006

## 1.3 Unterlagen

Die vorliegende Untersuchung wurde auf der Grundlage der folgenden Unterlagen zusammen gestellt:

- /7/ Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Gewerbegebiet Flurscheide III“; erstellt von LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH, 70174 Stuttgart
  - /7a/ Bebauungsplan Entwurf 2016, Maßstab 1: 500; übermittelt am 09.09.2016
  - /7b/ Bebauungsplan Stand 15.01.2018, Maßstab 1: 1.000
- /8/ Bebauungsplan „Flurscheide II“ mit textlichen Festsetzungen; 2. Änderung Stand 11.04.2000; Maßstab 1: 500; erstellt vom Ingenieurbüro EDIN, 75057 Kürnbach.
- /9/ Bebauungsplan „Flurscheide“; 5. Änderung Stand 01.07.2014; Maßstab 1: 500; erstellt von Ingenieurbüro EDIN, 75057 Kürnbach.
- /10/ Bebauungsplan „Weiherwiesen“ Gewerbe- und Mischgebiet; Stand 26.03.1985; Maßstab 1: 500; erstellt von Ingenieurbüro EDIN, 75057 Kürnbach.
- /11/ Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft Sulzfeld-Zaisenhausen; Teilplan Zaisenhausen, 3. Änderung Stand 25.03.2009; Maßstab 1: 5.000; erstellt von Ingenieurbüro EDIN, 75057 Kürnbach
- /12/ Übersichtsplan Städtebauliches Grobkonzept „Gewerbegebiet Flurscheide III“ Gemeinde Zaisenhausen; Maßstab 1: 4.500; Stand August 2015; erstellt von LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH, 70174 Stuttgart
- /13/ Angaben zu den Nutzungen der bestehenden Gewerbeflächen „Flurscheide“ und „Flurscheide II“; Firmen, Art der betrieblichen Nutzungen, Betriebszeiten (insbesondere Nachtzeitraum), Lage bestehender Betriebswohnungen; Dokumentation vom 11.11.2016; erstellt von Bürgermeisteramt Zaisenhausen
- /14/ Schalltechnische Untersuchungen im Jahr 2016 zum Bebauungsplanverfahren „Gewerbegebiet Flurscheide III“; erstellt von W&W Bauphysik GbR, 70397 Leutenbach
  - /14a/ Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet, Bericht Teil A vom 22.11.2016
  - /14b/ Bewertung Neubau Verbindungsstraße zwischen L 618 West und L 618 Süd (Südumgehung) nach der 16.BImSchV, Bericht Teil B vom 28.11.2016
  - /14c/ Bewertung der Geräuscheinwirkungen des Straßen- und Schienenverkehrs auf das Plangebiet nach DIN 18005, Bericht Teil C vom 02.12.2016

## 2. Beurteilungsgrundlage

Für die Beurteilung der Schallimmissionen von genehmigungs- bzw. nicht genehmigungsbedürftigen Betrieben - im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - ist seit dem 01.11.1998 die TA Lärm /1/ zu Grunde zu legen. Die in /1/ genannten Immissionsrichtwerte, die durch die Geräuschimmissionen von Gewerbebetrieben nicht überschritten werden dürfen, gelten für den Tageszeitraum von 6 – 22 Uhr und für den Nachtzeitraum von 22 – 6 Uhr. Die Beurteilungszeit während des Tages beträgt 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.

Für folgende Zeiträume wird bei der Ermittlung des Beurteilungspegels tags die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt:

- Werktags: 06.00 – 07.00 Uhr  
20.00 – 22.00 Uhr
- Sonn- und Feiertags: 06.00 – 07.00 Uhr  
13.00 – 15.00 Uhr  
20.00 – 22.00 Uhr

Dieser Zuschlag wird jedoch nur in Allgemeinen und Reinen Wohngebieten (WA, WR), in Kleinsiedlungsgebieten sowie in Kurgebieten und im Bereich von Krankenhäusern und Pflegeanstalten berücksichtigt. In Industrie- (GI), Gewerbe- (GE), Kern- (MK), Dorf- (MD) und Mischgebieten (MI) entfällt dieser Zuschlag bei der Ermittlung des Beurteilungspegels tags.

Für die Berücksichtigung ton- bzw. informations- oder impulshaltiger Geräusche können - je nach Auffälligkeit - Zuschläge von 3 oder 6 dB angesetzt werden. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen Zuschlagswerten auszugehen.

Für die unterschiedlichen Gebietsausweisungen gelten nach /1/ folgende Immissionsrichtwerte:

**Tabelle 1:** Immissionsrichtwerte TA Lärm /1/

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr) „lauteste Nachtstunde“
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiet (GE) eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe)	65 dB(A)	50 dB(A)
Mischgebiet (MI) und Kerngebiet (MK)	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)

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

Bei der Flächenverträglichkeitsprüfung nach DIN 18005 /3a/ werden zur Beurteilung der Schallimmissionen die für die jeweilige Gebietsfestsetzung gültigen Orientierungswerte gemäß /3b/ herangezogen. Die Orientierungswerten in /3b/ entsprechen den o.g. Immissionsrichtwerten.

Bei der Untersuchung der Flächenverträglichkeit muss gegebenenfalls die geräuschliche Vorbelastung bestehender Gewerbebetriebe an den maßgebenden Immissionsorten in der Nachbarschaft berücksichtigt werden. Gemäß Abschnitt 3.2.1. der TA Lärm /1/ kann auf eine aufwändige messtechnische Ermittlung der Vorbelastung verzichtet werden, wenn die Beurteilungspegel der betreffenden Geräuschquelle die zulässigen Immissionsrichtwerte am Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

**Hinweise:** Für die bestehenden Gewerbebetriebe wird der Bestandsschutz als Planungsgrundlage vorausgesetzt. Für diese Betriebe gilt unabhängig von dem aktuellen Bebauungsplanverfahren die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft, d.h. insbesondere auch bei benachbarten Wohn- oder Büronutzungen innerhalb der ausgewiesenen Gewerbegebiete.

In den Gewerbeflächen des Plangebietes sollen Betriebswohnungen im Sinne der Baunutzungsverordnung zulässig sein. Bei den bereits bestehenden Industriegebieten (GI) und Gewerbegebieten (GE) sind gemäß den Bebauungsplänen „Flurscheide“ und „Flurscheide II“ Betriebswohnungen zulässig und teilweise vorhanden.

Damit sind die Immissionsrichtwerte nachts in Gewerbegebieten (GE) bei der Bewertung der gewerblichen Nutzungen zu berücksichtigen. Für das Industriegebiet (GI) wird ein entsprechend verminderter Immissionsrichtwert angesetzt.

Der Nachweis zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte bei Betriebswohnungen muss im Einzelfall im Rahmen der jeweiligen Bauanträge erfolgen.

### 3. Beschreibung der örtlichen Situation

---

Das Plangebiet "Gewerbegebiet Flurscheide III" liegt am südlichen Ortsrand der Gemeinde Zaisenhausen und grenzt nach Norden an bestehende Gewerbeflächen der Bebauungspläne „Flurscheide“ und „Flurscheide II“ an. Der relevante Teil westlich der Hauptdurchgangsstraße (L 618) erstreckt sich bis zu 460 m in SO-NW-Richtung und bis zu 200 m in SW-NO-Richtung. Östlich der L 618 wurde mit der aktuellen Planung /7b/ insbesondere ein Rückhaltebecken ergänzt. Gewerbliche Nutzungen sind hier nicht möglich.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sollen rund 2,6 ha zusätzliche gewerbliche Bauflächen entstehen. Die ausgewiesenen Gewerbeflächen umfassen rund 3,6 ha. Die neuen Gewerbeflächen werden für die Umsiedlung örtlicher Gewerbebetriebe aus dem Ortskern, zur Erweiterung ortsansässiger Betriebe und Neuansiedlung von passenden Gewerbebetrieben benötigt.

Das Plangebiet umfasst gemäß der aktuellen Planung /7b/ Gewerbeflächen mit den Gebietsausweisungen GE. Aufgrund der angestrebten Umsiedlung von ortsansässigen Gewerbebetrieben sollen im Plangebiet "Gewerbegebiet Flurscheide III" Betriebswohnungen grundsätzlich zulässig sein.

Die angrenzenden gewerblich genutzten Flächen sind gemäß den Bebauungsplänen „Flurscheide“ und Flurscheide II“ als Gewerbegebiete (GE) und im südlichen Teil als Industriegebiete (GI) ausgewiesen.

Eine Besonderheit der örtlichen Situation ist, dass nicht nur in den Gewerbegebieten (GE), sondern auch in den Industriegebieten (GI) aufgrund der rechtskräftigen Bebauungspläne /8,9/ Betriebswohnungen zulässig sind. Nach den Angaben des Bürgermeisteramtes Zaisenhausen /13/ sind etliche Betriebswohnungen verteilt über die Gewerbeflächen GE und GI als Bestand zu berücksichtigen.

Aufgrund der Betriebswohnungen wird die Nutzung der Gewerbebetriebe im Nachtzeitraum beschränkt. Im Rahmen der Festlegung der Geräuschkontingente wird dies durch eine Absenkung der Emissionskennwerte analog zu der Abstufung der Immissionsrichtwerte nach der TA Lärm /1/ (vgl. Tabelle 1 unter Abschnitt 2) berücksichtigt.

In östlicher/nordöstlicher Richtung sind am Breidinger Weg weitere Gewerbeflächen vorhanden, die gemäß Angabe Bürgermeisteramt Zaisenhausen als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen sind.

Das in Bezug auf das Plangebiet "Gewerbegebiet Flurscheide III" nächstliegende Allgemeine Wohngebiet (WA) hat einen Abstand von mindestens ca. 280 m. Das nächste ausgewiesene Mischgebiet (MI) liegt in einem Abstand von ca. 240 m. In einem Abstand von ca. 30 m östlich des Plangebietes sind Wohngebäude bei der Mühle vorhanden, die außerhalb der Ortsgrenze liegen. Im Rahmen der Bewertung werden hier die Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet (MI) zu Grunde gelegt.

Der relevante westliche Teil des Plangebietes "Gewerbegebiet Flurscheide III" liegt im Einwirkungsbereich der Bundesstraße B 293 (östlich mit Abstand 300 m), der Landesstraße L 618 (westlich mit Abstand 260 m, östlich unmittelbar angrenzend) und des Schienenverkehrs der Kraichgaubahn (östlich mit Abstand 270 m), die von der AVG – Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH – betrieben wird. Der nicht bebaubare östliche Teil des Plangebietes liegt näher zur B 293 und der Bahnstrecke.

Im Zuge der Realisierung des Plangebietes soll die Erschließungsstraße mit der westlich verlaufenden Landesstraße L 618 verbunden werden. Dadurch entsteht eine Südumgehung für die Gemeinde Zaisenhausen mit Entlastung des Ortskerns in Bezug auf den Straßenverkehr von/zur Bundesstraße B 293. Mit Realisierung der Südumgehung fließt der Verkehr der L 618 überwiegend direkt durch das Plangebiet und führt dementsprechend zu einer Lärmbelastung, insbesondere für die Gebäude entlang der Erschließungsstraße.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Flurscheide III“ ist in der Anlage 1-1 enthalten. Die örtlichen Gegebenheiten sind aus dem Lageplan sowie dem Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan /11/ in Anlage 1-2 dargestellt. In Anlage 2 sind die Betriebswohnungen im Bereich der Bebauungspläne „Flurscheide“ und „Flurscheide II“ gemäß den Angaben in /13/ gekennzeichnet.

Das Plangebiet umfasst gemäß der aktuellen Planung /7b/ insgesamt 3 Gewerbeflächen, die in der vorliegenden Untersuchung wie folgt bezeichnet werden (siehe Anlage 3-1):

Ziffer	Lage	Teilflächen	Fläche	Ausweisung
▪ III_GE 1	Gewerbefläche Süd	a / b / c	1,67 ha	GE
III_GE 2	Gewerbefläche Mitte	a / b / c	1,47 ha	GE
III_GE 3	Gewerbefläche Nord	a / b	0,44 ha	GE

Zur Bewertung der bestehenden Gewerbeflächen „Flurscheide“, Flurscheide II“ und „Weiherwiesen“ werden insgesamt weitere 11 Gewerbeflächen festgelegt, die in der vorliegenden Untersuchung wie folgt bezeichnet werden (siehe Anlage 3-2):

Ziffer	Lage	Fläche	Ausweisung
▪ I_GI 1	Industriefläche „Flurscheide“	1,21 ha	GI
I_GI 2	Industriefläche „Flurscheide“	0,57 ha	GI
I_GE 1	Gewerbefläche „Flurscheide“	0,86 ha	GE
I_GE 2	Gewerbefläche „Flurscheide“	0,33 ha	GE
I_GE 3	Gewerbefläche „Flurscheide“	1,32 ha	GE
I_GE 4	Gewerbefläche „Flurscheide“	0,62 ha	GE
I_GE 5	Gewerbefläche „Flurscheide“	1,32 ha	GE
▪ II_GI 1	Industriefläche „Flurscheide II“	1,11 ha	GI
II_GE 1	Gewerbefläche „Flurscheide II“	0,72 ha	GE
II_GE 2	Gewerbefläche „Flurscheide II“	1,15 ha	GE
▪ IV_GE 1	Gewerbefläche „Weiherwiesen“	1,59 ha	GI

## 4. Prüfung Flächenverträglichkeit nach DIN 18005

### 4.1 Grundlagen / Rechenmodell

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt nach den Berechnungsvorschriften in /4/. Für die Berechnungen wird das EDV-Programm Cadna/A der Firma DataKustik GmbH in München verwendet.

Für die Überprüfung der Flächenverträglichkeit sowie die Festlegung einer Emissionskontingentierung gemäß /6/ werden folgende Randbedingungen angesetzt:

- Für die einzelnen Flächenschallquellen wird eine Höhe von 0 m über Gelände berücksichtigt.
- Die Ausbreitungsrechnung erfolgt ohne Ansatz der Boden- und Meteorologiedämpfung und der Luftabsorption für das ebene Gelände ohne Berücksichtigung der bestehenden Gebäude (keine Abschirmung, keine Reflexion).
- Für die einzelnen Immissionsorte bzw. für flächenhafte Rasterberechnungen werden jeweils Immissionshöhen von 4 m über Nullniveau angesetzt.
- Die Schallausbreitung wird mit dem Raumwinkelmaß  $4\pi$  gerechnet. Das Raumwinkelmaß ist im EDV-Programm entsprechend einzustellen bzw. zu korrigieren.

### 4.2 Immissionsorte

Die Überprüfung der Flächenverträglichkeit mit Festlegung der Emissionskontingente für die einzelnen Gewerbeflächen wird anhand der folgenden relevanten Immissionsorte in der Nachbarschaft durchgeführt:

**Tabelle 2:** Immissionsorte der Prognoseberechnungen

Ild. Nr.	Immissionsort Lage siehe Anlage 2	Immissionshöhe	Gebietseinstufung <sup>1)</sup>
	Adresse		
IO 1	Hauptstraße 271 (Mühle östlich Plangebiet)	Prognoseansatz + 4,0 m	Ansatz MI <sup>1)</sup>
IO 2	Industriestraße 1 Flurstück Nr. 11912 („Flurscheide II“)		GI <sup>2)</sup>
IO 3	Industriestraße 3 Flurstück Nr. 11914 („Flurscheide II“)		
IO 4	Industriestraße 3 Flurstück Nr. 11915 („Flurscheide II“)		
IO 5	Industriestraße 9 Flurstück Nr. 11917 („Flurscheide II“)		GE <sup>2)</sup>
IO 6	Industriestraße 11 Flurstück Nr. 11918 („Flurscheide II“)		
IO 7	Industriestraße 13 Flurstück Nr. 11919 („Flurscheide II“)		MI <sup>1)</sup>
IO 8	Baumgartenstraße 27 Flurstück Nr. 6182/4		
IO 9	Baumgartenstraße 24 Flurstück Nr. 8375		WA <sup>1)</sup>
IO 10	Badener Ring 9 Flurstück Nr. 12020		
IO 11	„Gewerbegebiet Flurscheide III“ Teilfläche III_GE 2 Ost		GE
IO 12	„Gewerbegebiet Flurscheide III“ Teilfläche III_GE 2 Mitte		
IO 13	„Gewerbegebiet Flurscheide III“ Teilfläche III_GE 2 West		
IO 14	„Gewerbegebiet Flurscheide III“ Teilfläche III_GE 3 Nord		

<sup>1)</sup> Gebietseinstufungen gemäß Angaben Bürgermeisteramt Zaisenhausen und Flächennutzungsplan

<sup>2)</sup> Gemäß den Bebauungsplänen „Flurscheide“ und „Flurscheide II“ sind Betriebswohnungen zulässig.

Für die Bewertung der Flächenverträglichkeit erfolgen die Berechnungen flächenhaft als Immissionsraster für die Immissionshöhe von +4 m für einen ausreichenden Bereich in der Nachbarschaft des Plangebietes.

### 4.3 Schalltechnische Ausgangsdaten

Für gewerblich genutzte Gebiete (GE) soll nach /3a/ ein flächenbezogener Emissionswert von  $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  angesetzt werden. Dieser Emissionswert gilt zunächst ohne Einschränkung für den Tages- und Nachtzeitraum. Der Emissionskennwert entspricht in /6/ dem Emissionskontingent  $L_{EK} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ .

Die Einschränkung der maximal zulässigen Emissionskennwerte für den Nachtzeitraum resultiert aus der Differenz zwischen dem Immissionsrichtwert tags und nachts von 15 dB(A) oder/und aus der Vorbelastung der bereits vorhandenen Gewerbeflächen. Daraus resultieren Einschränkungen für die zulässigen Nutzungen und Betriebszeiten in den betreffenden Gewerbeflächen.

In der Praxis kann dies – insbesondere im Nachtzeitraum – zu einer Einschränkung der Tätigkeiten im Freien (Lkw-Betriebsverkehr, Be- und Entladevorgänge o.Ä., geschlossene Außenflächen der Betriebsgebäude) führen.

Andererseits können – je nach Lage der maßgebenden kritischen Nachbarschaft – auch höhere Emissionskennwerte zugelassen werden. Bei der maßgebenden Nachbarschaft sollten gegebenenfalls künftig näher heranrückende Wohngebäude berücksichtigt werden.

#### 4.3.1 Emissionskennwerte Gewerbeflächen im Plangebiet

Für die Gewerbeflächen im Plangebiet „Gewerbegebiet Flurscheide III“ werden die folgenden Emissionskennwerte  $L_{EK}$  nach DIN 45691 /6/ für den Tages- und Nachtzeitraum als Maximalwerte für 3 Rechenvarianten angesetzt:

**Tabelle 3:** Emissionskennwerte tags (6 – 22 Uhr) und nachts (22 – 6 Uhr)

Geräuschkontingente  $L_{EK,tags} / L_{EK,nachts}$  nach DIN 45691 /6/ für die Gewerbeflächen im „Gewerbegebiet Flurscheide III“ für 3 Rechenvarianten

Gewerbefläche		Emissionskennwerte						
Ziffer	Lage	Variante 0		Variante 1		Variante 2		
		TAG $L_{EK,tags}$ in dB(A)	NACHT $L_{EK,nachts}$ in dB(A)	TAG $L_{EK,tags}$ in dB(A)	NACHT $L_{EK,nachts}$ in dB(A)	zusätzliche Teilung Gewerbefläche	TAG $L_{EK,tags}$ in dB(A)	NACHT $L_{EK,nachts}$ in dB(A)
III_GE 1	Gewerbefläche Süd	60	45	63	48	III_GE 1a III_GE 1b III_GE 1c	61 64 68	46 49 53
III_GE 2	Gewerbefläche West	60	45	63	48	III_GE 2a III_GE 2b III_GE 2c	61 63 64	46 48 49
III_GE 3	Gewerbefläche West	60	45	65	49	III_GE 3a III_GE 3b	63 66	48 51

Die Emissionskennwerte in Tabelle 3 beinhalten sämtliche Zuschläge für impuls- und/oder tonhaltige Geräusche sowie Zuschläge für Geräuscheinwirkungen innerhalb von Ruhezeiten gemäß /1/ und sind somit als beurteilungsbezogene Schallleistungspegel zu verwenden.

Die Anordnung der Flächenschallquellen für die o.g. Gewerbeflächen im Plangebiet ist in der Anlage 3-1 ersichtlich.

Die Variante 0 beinhaltet die Vorgabe der DIN 18005 /3a/ mit Berücksichtigung einer Reduzierung im Nachtzeitraum um 15 dB aufgrund der entsprechenden Abstufung der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft sowie der zulässigen Betriebswohnungen im eigenen Gewerbegebiet.

Mit den Varianten 1 und 2 werden die Emissionskennwerte und die Gewerbeflächen mit dem Ziel verändert, in der Nachbarschaft die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB zu unterschreiten.

#### 4.3.2 Emissionskennwerte Gewerbeflächen Bestand

Für die bestehenden Gewerbeflächen „Flurscheide“, Flurscheide II“ und „Weiherwiesen“ sind keine Emissionskontingente festgelegt. Für die Bewertung der „Vorbelastung“ werden fiktive Emissionskennwerte analog zu den Vorgaben unter Abschnitt 4.3.1 angenommen.

Für die bestehenden Gewerbeflächen werden analog zu den Vorgaben der DIN 18005 /3a/ die folgenden Emissionskennwerte  $L_{EK}$  nach DIN 45691 /6/ für den Tages- und Nachtzeitraum angesetzt:

**Tabelle 4:** Emissionskennwerte tags (6 – 22 Uhr) und nachts (22 – 6 Uhr)

Ansatz von Geräuschkontingente  $L_{EK, tags}$  /  $L_{EK, nachts}$  nach DIN 45691 /6/ analog zu den Vorgaben der DIN 18005 /3a/ für die bestehenden Gewerbeflächen als Grundlage für die Schallprognose

Gewerbefläche		Emissionskennwerte Variante 0	
Ziffer	Lage	TAG $L_{EK, tags}$ in dB(A)	NACHT $L_{EK, nachts}$ in dB(A)
I_GI 1	Industrieflächen GI „Flurscheide“	65	50
I_GI 2		65	50
I_GE 1	Gewerbeflächen GE „Flurscheide“	60	45
I_GE 2		60	45
I_GE 3		60	45
I_GE 4		60	45
I_GE 5		60	45
II_GI 1	Industrieflächen GI „Flurscheide II“	65	50
II_GE 1	Gewerbeflächen GE „Flurscheide II“	60	45
II_GE 2		60	45
IV_GE 1	Gewerbefläche GE „Weiherwiesen“	60	60

Diese Emissionswerte (beurteilungsbezogene Schallleistungspegel) beinhalten sämtliche Zuschläge für impuls- und/oder tonhaltige Geräusche sowie Zuschläge für Geräuscheinwirkungen innerhalb von Ruhezeiten gemäß /1/.

Die Anordnung der Flächenschallquellen für die o.g. Gewerbeflächen im Plangebiet ist in der Anlage 3-2 ersichtlich.

Die Variante 0 beinhaltet die Vorgabe der DIN 18005 /3a/ mit Berücksichtigung einer Reduzierung im Nachtzeitraum um 15 dB aufgrund der entsprechenden Abstufung der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft sowie der zulässigen Betriebswohnungen im eigenen Gewerbegebiet. Bei dem Gewerbegebiet „Weiherwiesen“ wird eine uneingeschränkte Nutzung ohne Abminderung für den Nachtzeitraum angesetzt.

Hinweise: Im Rahmen der vorliegenden Ausarbeitung wird lediglich geprüft, ob mit den o.g. Annahmen die Immissionsrichtwerte im Plangebiet „Gewerbegebiet Flurscheide III“ eingehalten werden können.  
Die bestehende Nachbarschaft wird mit diesen Ansätzen nicht bewertet.  
Es ist zu erwarten, dass die o.g. Emissionskennwerte aufgrund der schutzwürdigen Nachbarschaft (MI, WA) eher niedriger anzusetzen wären. In diesem Fall hätte das auch geringere Immissionspegel im Plangebiet zur Folge.

## 4.4 Resultate der Berechnungen / Bewertung

### 4.4.1 Geräuscheinwirkungen vom Plangebiet auf die Nachbarschaft

Für die Bewertung der Geräuscheinwirkungen von den Gewerbeflächen des Plangebietes „Gewerbegebiet Flurscheide III“ auf die bestehende Nachbarschaft sind die Immissionsorte IO 1 bis IO 10 relevant.

In den folgenden Tabellen sind die Resultate für die Schallquellen III\_GE 1 bis III\_GE 3 gemäß Abschnitt 4.3.1 für den Tages- und Nachtzeitraum enthalten:

**Tabelle 5-1: Beurteilungspegel  $L_r$  tags (6 – 22 Uhr)**

Resultate für den Ansatz der Geräuschkontingente  $L_{EK, tags}$  nach DIN 45691 /6/  
für die Gewerbeflächen im „Gewerbegebiet Flurscheide III“ gemäß Abschnitt 4.3.1

Immissionsort Lage siehe Anlage 2-1		Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)			Immissionsrichtwerte in dB(A)	
Ifd. Nr.	Beschreibung	Gewerbeflächen Plangebiet			Gebiets- einstufung	tags 6 – 22 Uhr
		Variante 0	Variante 1	Variante 2		
IO 1	Hauptstraße 271 (Mühle östlich Plangebiet)	51 (51,0)	54 (54,0)	54 (53,9)	Ansatz MI <sup>1)</sup>	60
IO 2	Industriestraße 1 Flurstück Nr. 11912 („Flurscheide II“)	56 (55,5)	59 (58,5)	58 (58,3)	GI <sup>2)</sup>	70
IO 3	Industriestraße 3 Flurstück Nr. 11914 („Flurscheide II“)	58 (57,8)	61 (60,9)	62 (62,2)		
IO 4	Industriestraße 3 Flurstück Nr. 11915 („Flurscheide II“)	59 (59,0)	62 (62,1)	64 (64,0)		
IO 5	Industriestraße 9 Flurstück Nr. 11917 („Flurscheide II“)	54 (54,0)	58 (57,8)	59 (59,0)	GE <sup>2)</sup>	65
IO 6	Industriestraße 11 Flurstück Nr. 11918 („Flurscheide II“)	54 (53,9)	58 (58,3)	58 (58,4)		
IO 7	Industriestraße 13 Flurstück Nr. 11919 („Flurscheide II“)	52 (51,5)	56 (55,6)	56 (56,4)		
IO 8	Baumgartenstraße 27 Flurstück Nr. 6182/4	43 (42,9)	46 (46,2)	48 (47,9)	MI <sup>1)</sup>	60
IO 9	Baumgartenstraße 24 Flurstück Nr. 8375	42 (42,2)	46 (45,5)	47 (47,2)	WA <sup>1)</sup>	55
IO 10	Badener Ring 9 Flurstück Nr. 12020	41 (41,3)	45 (44,8)	47 (46,8)		

<sup>1)</sup> Gebietseinstufungen gemäß Angaben Bürgermeisteramt Zaisenhausen und Flächennutzungsplan

<sup>2)</sup> Gemäß den Bebauungsplänen „Flurscheide“ und „Flurscheide II“ sind Betriebswohnungen zulässig.

**Tabelle 5-2: Beurteilungspegel  $L_r$  nachts (22 – 6 Uhr)**

Resultate für den Ansatz der Geräuschkontingente  $L_{EK, nachts}$  nach DIN 45691 /6/  
für die Gewerbeflächen im „Gewerbegebiet Flurscheide III“ gemäß Abschnitt 4.3.1

Immissionsort Lage siehe Anlage 2-1		Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)			Immissionsrichtwerte in dB(A)	
Ifd. Nr.	Beschreibung	Gewerbeflächen Plangebiet			Gebiets- einstufung	nachts 22 – 6 Uhr
		Variante 0	Variante 1	Variante 2		
IO 1	Hauptstraße 271 (Mühle östlich Plangebiet)	36 (36,0)	39 (39,0)	39 (38,9)	Ansatz MI <sup>1)</sup>	45
IO 2	Industriestraße 1 Flurstück Nr. 11912 („Flurscheide II“)	41 (40,5)	44 (43,5)	43 (43,3)	GI <sup>2)</sup>	55
IO 3	Industriestraße 3 Flurstück Nr. 11914 („Flurscheide II“)	43 (42,8)	46 (45,9)	47 (47,2)		
IO 4	Industriestraße 3 Flurstück Nr. 11915 („Flurscheide II“)	44 (44,0)	47 (47,1)	49 (49,0)		
IO 5	Industriestraße 9 Flurstück Nr. 11917 („Flurscheide II“)	39 (39,0)	43 (42,8)	44 (44,0)	GE <sup>2)</sup>	50
IO 6	Industriestraße 11 Flurstück Nr. 11918 („Flurscheide II“)	39 (38,9)	43 (43,3)	43 (43,4)		
IO 7	Industriestraße 13 Flurstück Nr. 11919 („Flurscheide II“)	37 (36,5)	41 (40,6)	41 (41,4)		
IO 8	Baumgartenstraße 27 Flurstück Nr. 6182/4	28 (27,9)	31 (31,2)	33 (32,9)	MI <sup>1)</sup>	45
IO 9	Baumgartenstraße 24 Flurstück Nr. 8375	27 (27,2)	31 (30,5)	32 (32,2)	WA <sup>1)</sup>	40
IO 10	Badener Ring 9 Flurstück Nr. 12020	26 (26,3)	30 (29,8)	32 (31,8)		

<sup>1)</sup> Gebietseinstufungen gemäß Angaben Bürgermeisteramt Zaisenhausen und Flächennutzungsplan

<sup>2)</sup> Gemäß den Bebauungsplänen „Flurscheide“ und „Flurscheide II“ sind Betriebswohnungen zulässig.

**Bewertung Variante 0:**

- Die Bewertungen für den Tages- und Nachtzeitraum sind identisch, da die Emissionskennwerte tags und nachts bereits an die Abstufung der Immissionsrichtwerte tags und nachts angepasst wurden.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ werden von den Geräuscheinwirkungen der Gewerbeflächen im „Gewerbegebiet Flurscheide III“ an den Immissionsorten IO 1 bis IO 10 unterschritten und somit eingehalten.
- Zudem können die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten IO 1 bis IO 10 um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Damit ist im Sinne der TA Lärm /1/ Abschnitt 3.2.1 die Bestimmung der Vorbelastung nicht erforderlich.
- Teilweise werden die Immissionsrichtwerte um deutlich mehr als 6 dB(A) unterschritten, so dass prinzipiell eine Erhöhung der Emissionskontingente möglich ist. Dies erfordert gegebenenfalls eine feinere Unterteilung der Gewerbeflächen. Die Möglichkeiten werden anhand der Varianten 1 und 2 aufgezeigt. In Variante 2 wird eine geeignete Teilung der Gewerbeflächen zur Differenzierung der Emissionskennwerte empfohlen.

**Bewertung Varianten 1 und 2:**

- Die Bewertungen für den Tages- und Nachtzeitraum sind identisch, da die Emissionskennwerte tags und nachts bereits an die Abstufung der Immissionsrichtwerte tags und nachts angepasst wurden.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ werden von den Geräuscheinwirkungen der Gewerbeflächen im „Gewerbegebiet Flurscheide III“ an den Immissionsorten IO 1 bis IO 10 unterschritten und somit eingehalten.
- Zudem werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Im Sinne der TA Lärm /1/ Abschnitt 3.2.1 kann bei dieser Unterschreitung auf die Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden.

Für die Varianten 0 bis 2 sind die Ergebnisse für die Beurteilungspegel tags und nachts in den Anlagen 4-1 und 6-2 ergänzend als Farbrasterkarten enthalten.

#### **4.4.2 Geräuscheinwirkungen von den bestehenden Gewerbeflächen auf das Plangebiet**

Für die Bewertung der Geräuscheinwirkungen von den bestehenden Gewerbeflächen „Flurscheide“, Flurscheide II“ und „Weiherwiesen“ auf das Plangebiet „Gewerbegebiet Flurscheide III“ sind die Immissionsorte IO 11 bis IO 14 relevant.

In der folgenden Tabelle sind die Resultate für die Schallquellen gemäß Abschnitt 4.3.2 enthalten:

**Tabelle 6:** Beurteilungspegel  $L_r$  tags (6 – 22 Uhr) und nachts (22 – 6 Uhr)

Resultate für den Ansatz der Geräuschkontingente  $L_{EK, tags}$  und  $L_{EK, nachts}$  nach DIN 45691 /6/ für die bestehenden Gewerbeflächen „Flurscheide“, Flurscheide II“ und „Weiherwiesen“ gemäß Abschnitt 4.3.2

Ild. Nr.	Immissionsort Lage siehe Anlage 2-1 Beschreibung	Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A) Gewerbe Bestand Variante 0		Gebiets- einstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags 6 – 22 Uhr	nachts 22 – 6 Uhr		tags 6 – 22 Uhr	nachts 22 – 6 Uhr
IO 11	„Gewerbegebiet Flurscheide III“ Teilfläche III_GE 2 Ost	<b>62</b> (62,0)	<b>47</b> (47,3)	GE	<b>65</b>	<b>50</b>
IO 12	„Gewerbegebiet Flurscheide III“ Teilfläche III_GE 2-Mitte	<b>62</b> (61,8)	<b>47</b> (47,0)			
IO 13	„Gewerbegebiet Flurscheide III“ Teilfläche III_GE 2 West	<b>60</b> (59,7)	<b>45</b> (45,0)			
IO 14	„Gewerbegebiet Flurscheide III“ Teilfläche III_GE 3 Nord	<b>58</b> (58,1)	<b>44</b> (43,5)			

#### Bewertung Geräuscheinwirkungen der bestehenden Gewerbeflächen auf das Plangebiet:

- Die Bewertungen für den Tages- und Nachtzeitraum sind geringfügig unterschiedlich, da die Emissionskennwerte im Gewerbegebiet „Weiherwiesen“ im Nachtzeitraum ohne Verminderung zum Tageszeitraum angesetzt wurden.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ werden von den Geräuscheinwirkungen der bestehenden Gewerbeflächen „Flurscheide“, Flurscheide II“ und „Weiherwiesen“ an den Immissionsorten IO 11 bis IO 14 im „Gewerbegebiet Flurscheide III“ im Tageszeitraum und im Nachtzeitraum unterschritten und somit eingehalten.
- Bei den Resultaten in Tabelle 6 handelt es sich um die Vorbelastung der bestehenden gewerblichen Nutzungen in der Nachbarschaft bei analoger Vorgehensweise zur Geräuschkontingentierung nach der DIN 45691 /6/. Daher ist eine Bewertung der Unterschreitung der Immissionsrichtwerte obsolet.
- Für die Genehmigung von Betrieben innerhalb des Plangebietes muss durch eine schalltechnische Untersuchung die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ an schutzwürdigen Einwirkungsorten innerhalb des Plangebietes „Gewerbegebiet Flurscheide III“ nachgewiesen werden. In diesem Rahmen muss eine gesonderte Bewertung der Vorbelastung erfolgen. Diese Bewertung kann projektbezogen detailliert erfolgen und falls erforderlich durch messtechnische Untersuchungen unterstützt werden.
- In Bezug auf die Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes gilt für die Genehmigung von Betrieben die Vorgehensweise gemäß der Geräuschkontingentierung der DIN 45691 /6/.

Die Ergebnisse für die Beurteilungspegel tags und nachts sind in den Anlagen 7-1 und 7-2 ergänzend als Farbrasterkarten enthalten. Dazu ist folgendes anzumerken:

- Die bestehende Nachbarschaft wird mit den Ansätzen der vorliegenden Untersuchung (vgl. Tabelle 4 unter Abschnitt 4.3.2) nicht bewertet.
- Aufgrund der Resultate in den Anlagen 7-1 und 7-2, insbesondere für den Nachtzeitraum in der Anlage 7-2, wären die in der Tabelle 4 unter Abschnitt 4.3.2 angegebenen Emissionskennwerte aufgrund der schutzwürdigen Nachbarschaft (MI, WA) eher niedriger anzusetzen. In diesem Fall hätte das auch etwas geringere Immissionspegel im Plangebiet – als oben in Tabelle 6 angegeben – zur Folge.

## 5. Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan

### 5.1 Hinweise zur Umsetzung der Emissionskennwerte

Auf der Basis der vorliegenden Untersuchung können die als Schallquellen berücksichtigten Gewerbeflächen als Flächen mit Anforderungen an den Immissionsschutz gekennzeichnet und mit den Emissionskontingenten  $L_{EK}$  nach DIN 45691 /6/ festgelegt werden.

Hierbei ist die Variante 1 oder die Variante 2 gemäß Abschnitt 4.3.1 zu berücksichtigen, da bei beiden Varianten die Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft mit den festgelegten Geräuschkontingenten um mindestens 6 dB unterschritten werden (vgl. Abschnitt 4.4.1). Im Sinne der TA Lärm /1/ Abschnitt 3.2.1 kann bei dieser Unterschreitung auf die Bestimmung der Vorbelastung verzichtet werden.

Gemäß Tabelle 3 unter Abschnitt 4.3.1 sind für die einzelnen Gewerbeflächen folgende Geräuschkontingente festzulegen:

**Tabelle 7:** Emissionskennwerte tags (6 – 22 Uhr) und nachts (22 – 6 Uhr)

Geräuschkontingente  $L_{EK, tags}$  /  $L_{EK, nachts}$  nach DIN 45691 /6/ für die Gewerbeflächen im „Gewerbegebiet Flurscheide III“ für die Varianten 1 und 2

Gewerbefläche <sup>1)</sup>		Geräuschkontingente				
Ziffer	Lage	Variante 1		Variante 2		
		TAG $L_{EK, tags}$ in dB(A)	NACHT $L_{EK, nachts}$ in dB(A)	zusätzliche Teilung Gewerbefläche	TAG $L_{EK, tags}$ in dB(A)	NACHT $L_{EK, nachts}$ in dB(A)
III_GE 1	Gewerbefläche Süd	63	48	III_GE 1a	61	46
				III_GE 1b	64	49
				III_GE 1c	68	53
III_GE 2	Gewerbefläche Mitte	63	48	III_GE 2a	61	46
				III_GE 2b	63	48
				III_GE 2c	64	49
III_GE 3	Gewerbefläche Nord	65	49	III_GE 3a	63	48
				III_GE 3b	66	51

<sup>1)</sup> Die Anordnung der Gewerbeflächen für die Festlegung der Geräuschkontingente im Plangebiet ist in der Anlage 3-1 ersichtlich.

<sup>2)</sup> Die Emissionskennwerte beinhalten sämtliche Zuschläge für impuls- und/oder tonhaltige Geräusche sowie Zuschläge für Geräuscheinwirkungen innerhalb von Ruhezeiten gemäß TA Lärm /1/ (beurteilungsbezogene Schallleistungspegel).

Die im Bebauungsplan gekennzeichneten Emissionskennwerte sind die Grundlage für den Nachweis von einzelnen gewerblichen Einrichtungen im Genehmigungsverfahren. Für die den Bauanträgen zuzuordnenden Gewerbeflächen werden in der relevanten Nachbarschaft die maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile ermittelt und als Grundlage für den Nachweis des Immissionsschutzes herangezogen.

Hierbei ist in 2 Schritten vorzugehen:

1. Festlegung der vom beantragten Gewerbebetrieb eingenommenen Planungsfläche im Bebauungsplan. Ableitung der maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile für diese Planungsfläche an den maßgebenden Immissionsorten in der Nachbarschaft. Die Berechnungen erfolgen auf der Basis der DIN 45691 /6/ bzw. DIN ISO 9613-2 /5/ für die freie Schallausbreitung von den Schallquellen zu den Immissionsorten ohne Berücksichtigung von Bebauung, Boden- und Meteorologiedämpfung und Luftabsorption (siehe Abschnitt 4.1).  
Die Schallausbreitung wird mit dem Raumwinkelmaß  $4\pi$  gerechnet. Das Raumwinkelmaß ist im EDV-Programm entsprechend einzustellen bzw. zu korrigieren.
2. Durchführung einer betriebsbezogenen Lärmimmissionsprognose nach TA Lärm /1/ als Grundlage zur Ermittlung der betriebsbezogenen Beurteilungspegel. Nachweis der unter Punkt 1 abgeleiteten maximal zulässigen Beurteilungspegelanteile als Bestandteil im Baugenehmigungsverfahren.

Weitere Hinweise:

- Die Vorgehensweise der Schritte 1 und 2 gilt analog für die Beantragung von Nutzungsänderungen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.
- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgebenden Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).
- Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z.B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Vertrag).

## 5.2 Textliche Festsetzung im Bebauungsplan

Für die Umsetzung der Geräuschkontingentierung können folgende Festsetzungen im Bebauungsplan formuliert werden (Geräuschkontingentierung beispielhaft für Variante 2):

- Das „Gewerbegebiet Flurscheide III“ ist hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen gemäß Plandarstellung gegliedert.
- Für die Teilflächen dieser Gliederung werden folgende Geräuschkontingente  $L_{EK}$  für den Tageszeitraum 6 – 22 Uhr und den Nachtzeitraum 22 – 6 Uhr festgelegt:
 

Teilfläche	III_GE 1a	$L_{EK,tags} = 61 \text{ dB(A)}$	$L_{EK,nachts} = 46 \text{ dB(A)}$
	III_GE 1b	$L_{EK,tags} = 64 \text{ dB(A)}$	$L_{EK,nachts} = 49 \text{ dB(A)}$
	III_GE 1c	$L_{EK,tags} = 68 \text{ dB(A)}$	$L_{EK,nachts} = 53 \text{ dB(A)}$
	III_GE 2a	$L_{EK,tags} = 61 \text{ dB(A)}$	$L_{EK,nachts} = 46 \text{ dB(A)}$
	III_GE 2b	$L_{EK,tags} = 63 \text{ dB(A)}$	$L_{EK,nachts} = 48 \text{ dB(A)}$
	III_GE 2c	$L_{EK,tags} = 64 \text{ dB(A)}$	$L_{EK,nachts} = 49 \text{ dB(A)}$
	III_GE 3a	$L_{EK,tags} = 63 \text{ dB(A)}$	$L_{EK,nachts} = 48 \text{ dB(A)}$
	III_GE 3b	$L_{EK,tags} = 66 \text{ dB(A)}$	$L_{EK,nachts} = 51 \text{ dB(A)}$
- Es sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen je  $m^2$  Grundfläche soweit begrenzt sind, dass die im Bebauungsplan festgelegten Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach der DIN 45691: 2006-12 nicht überschritten werden.
- Ein Vorhaben ist zulässig, wenn der Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebes (beurteilt nach der TA Lärm vom 26.08.1998 unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung) das nach DIN 45691, Abschnitt 5, aus der dem Vorhaben zuzuordnenden Gewerbefläche berechnete Immissionskontingent oder einen Wert von 15 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert (nach Nr. 6.1 der TA Lärm) am maßgeblichen Immissionsort im Einwirkungsbereich des Vorhabens (gemäß Nr. 2.3 der TA Lärm) nicht überschreitet.
- Betriebswohnungen innerhalb der Gewerbegebiete GE des Bebauungsplanes sind zulässig, sofern die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Die Genehmigung erfordert eine Prüfung im Einzelfall. Hierbei sind insbesondere die Betriebsabläufe der angrenzenden Gewerbebetriebe zu berücksichtigen.

## Schlussblatt

---

Dieser Bericht umfasst insgesamt 33 Seiten Text und Anlagen.

Leutenbach, den 19.01.2018

### W&W Bauphysik



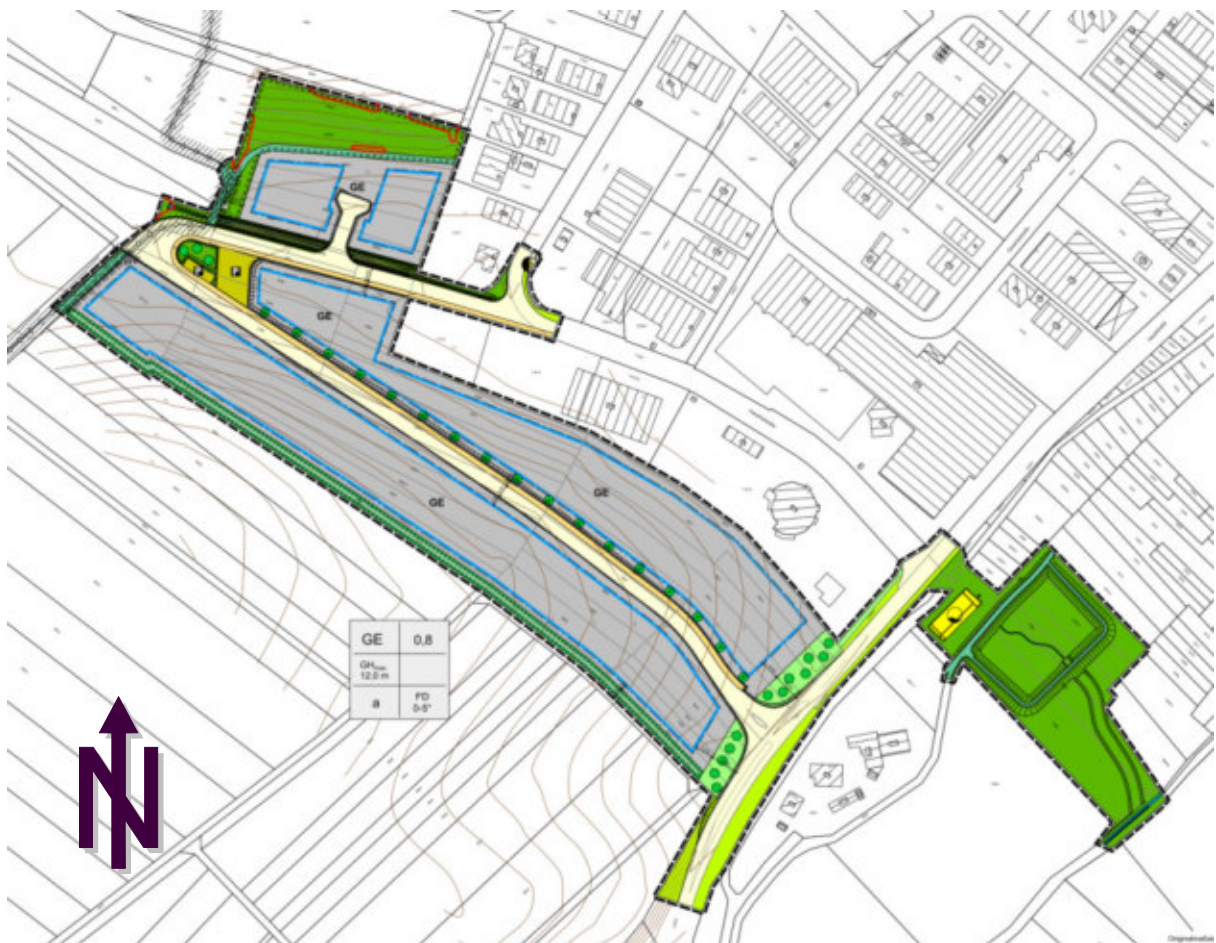
Dipl.-Ing. (FH) Michael Werner



Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Wertenauer

Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III"</b> <b>in 75059 Zaisenhausen</b> Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung:	<b>Entwurf Bebauungsplan „Gewerbegebiet Flurscheide III“,</b> mit Aufteilung der Gebietsflächen im Plangebiet	Planstand: 15.01.2018
Planung:	LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH Fritz-Elsas-Straße 31, 70174 Stuttgart	Maßstab: 1: 4.000
Inhalte:	Geltungsbereich Bebauungsplan, Abgrenzung der Gewerbeflächen, Erschließung	

Anlage	
<b>1-1</b>	
Bericht vom:	
19.01.2018	
Bericht-Nr.:	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach  Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
2017-047/A	
Sachbearbeiter:	
Wertenaue	



Projekt: <b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b> Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung: <b>Lageplan Zaisenhausen</b> <b>Ausschnitt Flächennutzungsplan Zaisenhausen</b>	Planstand: ---
Planung: LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH Fritz-Elsas-Straße 31, 70174 Stuttgart	Maßstab: 1: 10.000
Inhalte: Lage des Plangebietes in Zaisenhausen Übersicht der Gebietseinstufungen in der Nachbarschaft	

Anlage  <b>1-2</b>	
Bericht vom: 19.01.2018	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach  Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Bericht-Nr.: 2017-047/A	
Sachbearbeiter: Wertenauer	

Bild 1:

Lageplan  
Zaisenhausen

Maßstab 1: 10.000

mit Bebauungsplan  
„Gewerbegebiet  
Flurscheide III“



Bild 2:

Ausschnitt  
Flächennutzungsplan  
Zaisenhausen

Maßstab 1: 10.000

Stand 25.09.2009

Kennzeichnungen Gebietseinstufungen

vorhanden	geplant	
		<b>WOHNBAUFLÄCHE</b>
		<b>MI MISCHGEBIET</b>
		<b>MD DORFGEBIET</b>
		<b>GE GEWERBEGEBIET</b>
		<b>GI INDUSTRIEGEBIET</b>
		<b>FLÄCHEN FÜR FORSTWIRTSCHAFT</b>
		<b>Biotop</b>
		<b>FLÄCHEN FÜR LANDWIRTSCHAFT</b>




Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b>	
	Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren	
	<b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung:	<b>Luftbild</b> <b>Bereich Gewerbegebiet Flurscheide I und II</b>	Planstand: ---
	Kennzeichnung Standorte von Betriebswohnungen	Maßstab: ---
Inhalte:	I – XIII Besonders schutzwürdige Einwirkungsorte mit Betriebswohnungen innerhalb der Gewerbeflächen Flurscheide I und II	

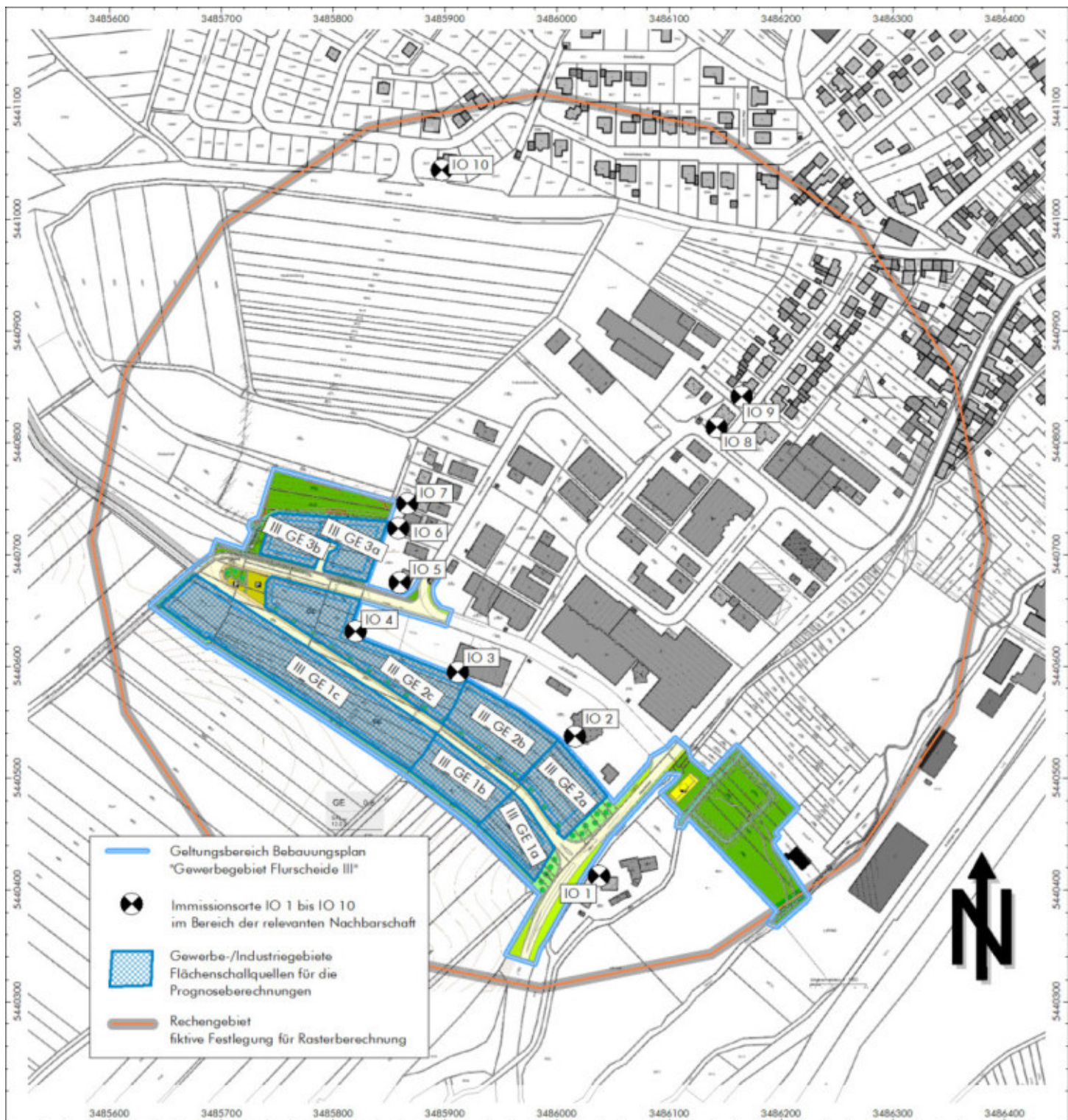
Anlage	<b>2</b>	  W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach  Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Bericht vom:		
Bericht-Nr.:	2017-047/A	
Sachbearbeiter:	Wertener	




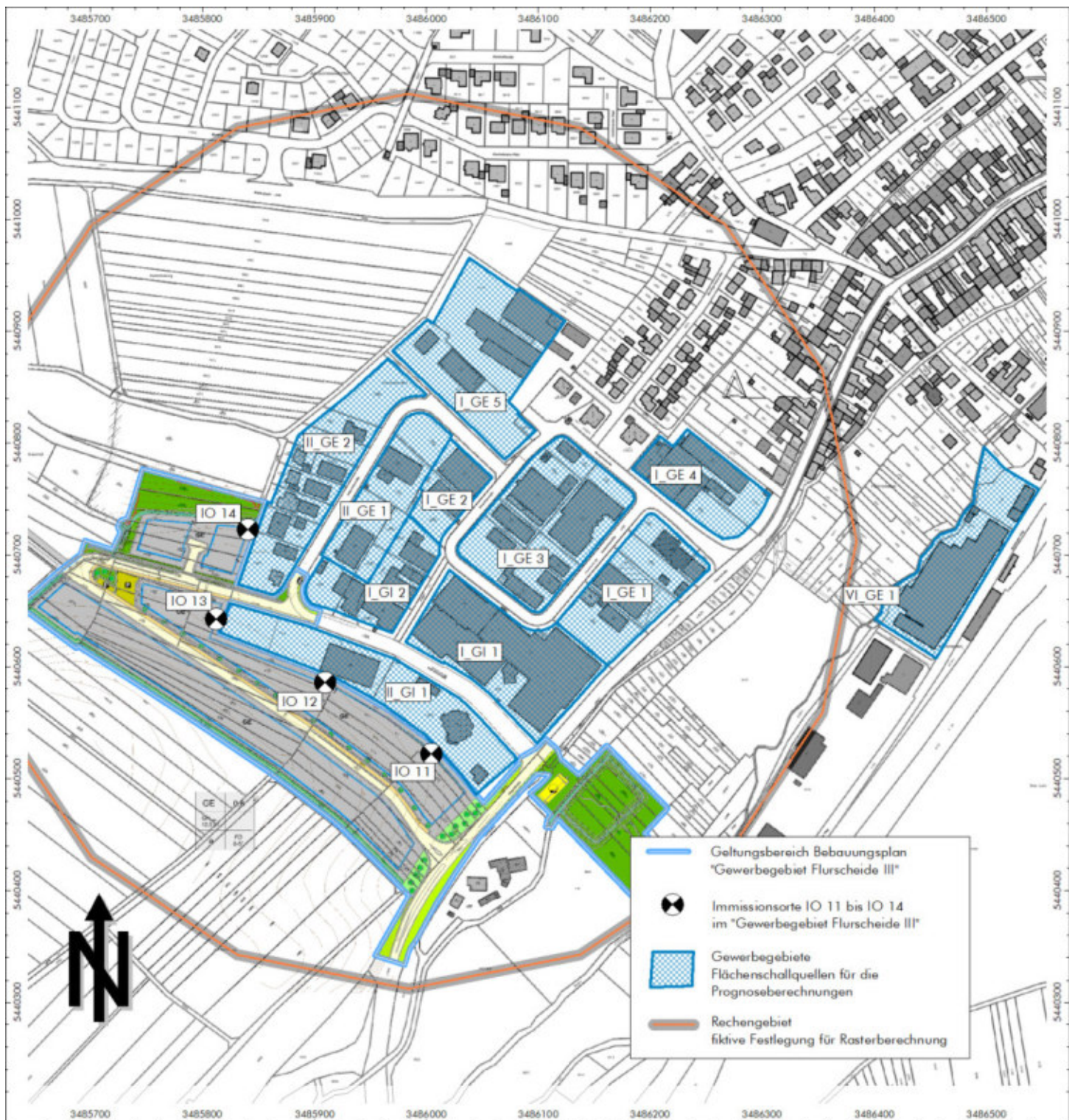
Vorhandene Wohnnutzung

- I Industriestraße 9
- II Industriestraße 13
- II Industriestraße 15
- IV Industriestraße 17
- V Industriestraße 10
- VI Industriestraße 14
- VII Gewerbestraße 17
- VIII Industriestraße 17
- IX Gewerbestraße 14
- X Gewerbestraße 12
- XI Gewerbestraße 4
- XII Gewerbestraße 7
- XIII Industriestraße 1

Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b> Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	Anlage  <b>3-1</b>	
Darstellung: <b>Rechenmodell</b> zur Untersuchung der Geräuscheinwirkungen vom Plangebiet auf die Nachbarschaft	Maßstab:  1: 5.000	Bericht vom:  19.01.2018	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach  Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Inhalte:  Kennzeichnung Gewerbeflächen GE im Plangebiet sowie im Bestand mit insgesamt 8 Teilflächen zur Differenzierung der Emissionskennwerte  Kennzeichnung der Immissionsorte IO 1 bis IO 10 im Bereich der relevanten Nachbarschaft		Bericht-Nr.:  2017-047/A  Sachbearbeiter:  Wertenauer	



Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b> Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	Anlage  <b>3-2</b>	
Darstellung: <b>Rechenmodell</b> zur Untersuchung der Geräuscheinwirkungen von den bestehenden Gewerbeflächen auf das Plangebiet	Maßstab:  1: 5.000	Bericht vom:  19.01.2018	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach  Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Inhalte:  Kennzeichnung Gewerbeflächen GE und GI des Bestandes mit insgesamt 11 Teilflächen und Emissionskennwerten DIN18005 /3a/  Kennzeichnung der Immissionsorte IO 11 bis IO 14 im Bereich des Plangebietes „Gewerbegebiet Flurscheide III“		Bericht-Nr.:  2017-047/A	
		Sachbearbeiter:  Wertener	

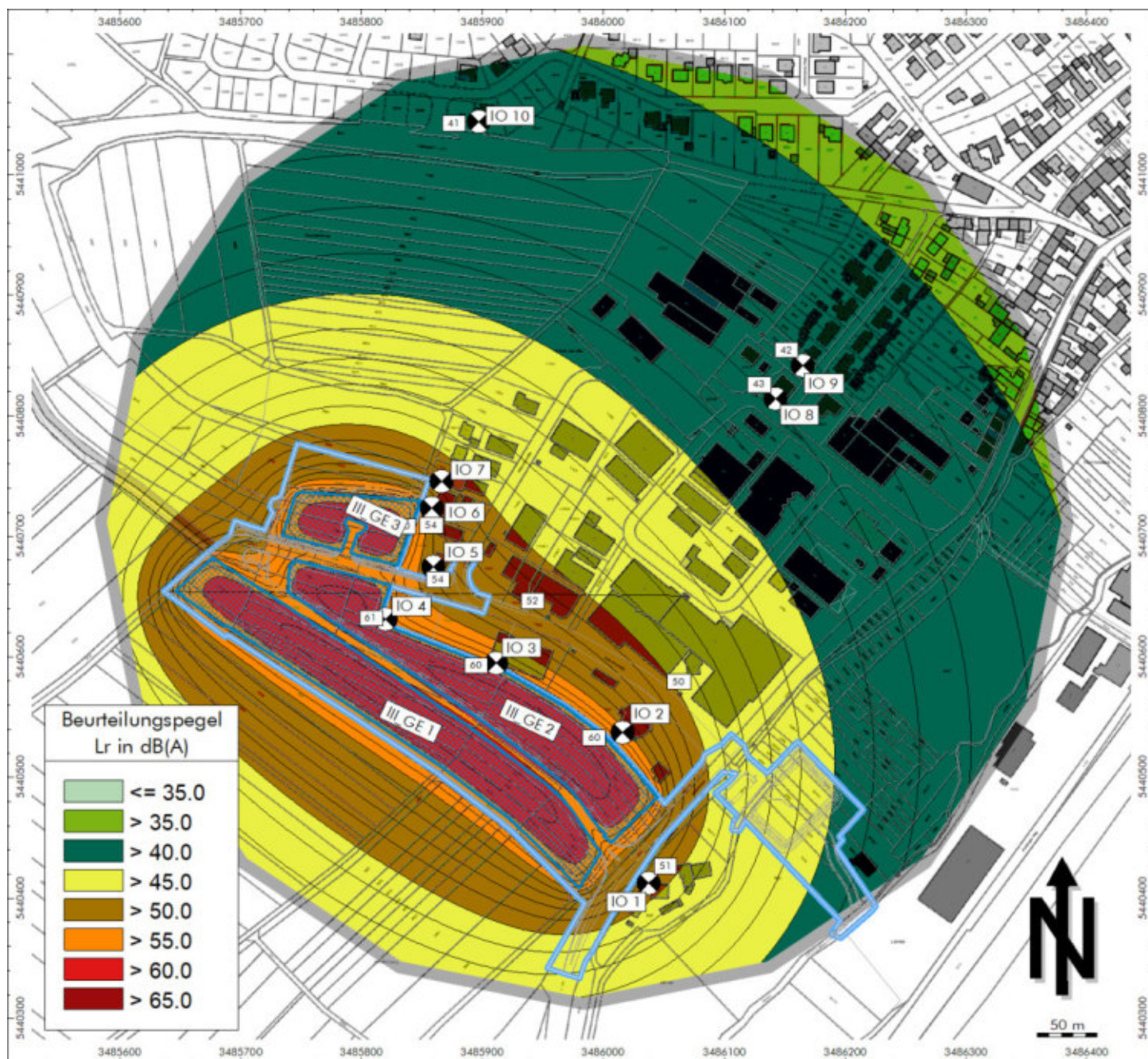


Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b>	
	Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung:	<b>Pegelverteilung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet</b>	Maßstab: 1: 5.000
Rechenfall:	Geräuscheinwirkungen vom Plangebiet auf die Nachbarschaft	
Schallquellen:	Variante 0: Emissionskennwerte $L_{EK}$ für die Gewerbeflächen nach DIN 18005 (Rechenansätze siehe Tabellenfeld)	
Hinweis:	Einhaltung Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags und nachts in der Nachbarschaft außerhalb der Gewerbeflächen.	

Anlage	<b>4-1</b>	
Bericht vom:		
Bericht-Nr.:	2017-047/A	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Sachbearbeiter:	Wertenauer	

Quellenhöhe:	mittlere Höhe der Flächenschallquellen + 0 m über Geländeneiveau	
Immissionshöhe:	mittlere Immissionshöhe + 4 m über Geländeneiveau	
Zeitraum:	Tageszeitraum von 6 - 22 Uhr	

Ansatz $L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>		
Fläche	Tag	Nacht
III_GE 1	60	45
III_GE 2	60	45
III_GE 3	60	45

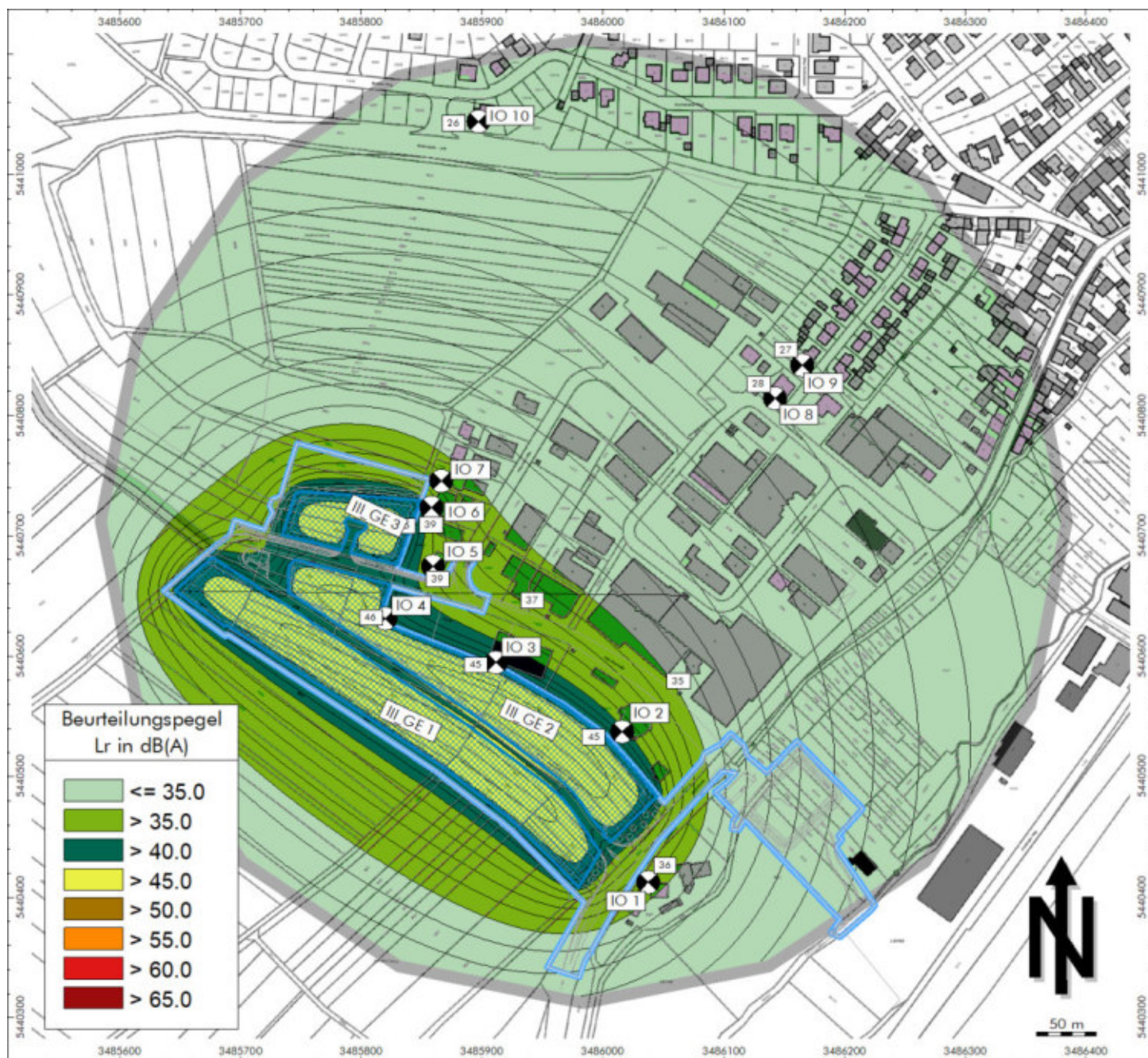


Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b>	
	Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung:	<b>Pegelverteilung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet</b>	Maßstab: 1: 5.000
Rechenfall:	Geräuscheinwirkungen vom Plangebiet auf die Nachbarschaft	
Schallquellen:	Variante 0: Emissionskennwerte $L_{EK}$ für die Gewerbeflächen nach DIN 18005 (Rechenansätze siehe Tabellenfeld)	
Hinweis:	Einhaltung Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags und nachts in der Nachbarschaft außerhalb der Gewerbeflächen.	

Anlage	<b>4-2</b>	
Bericht vom:		
Bericht-Nr.:	2017-047/A	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Sachbearbeiter:	Wertenauer	

Quellenhöhe:	mittlere Höhe der Flächenschallquellen + 0 m über Geländeneiveau
Immissionshöhe:	mittlere Immissionshöhe + 4 m über Geländeneiveau
Zeitraum:	Nachtzeitraum von 22 - 6 Uhr (ungünstigste Nachtstunde)

Ansatz $L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>		
Fläche	Tag	Nacht
III_GE 1	60	45
III_GE 2	60	45
III_GE 3	60	45

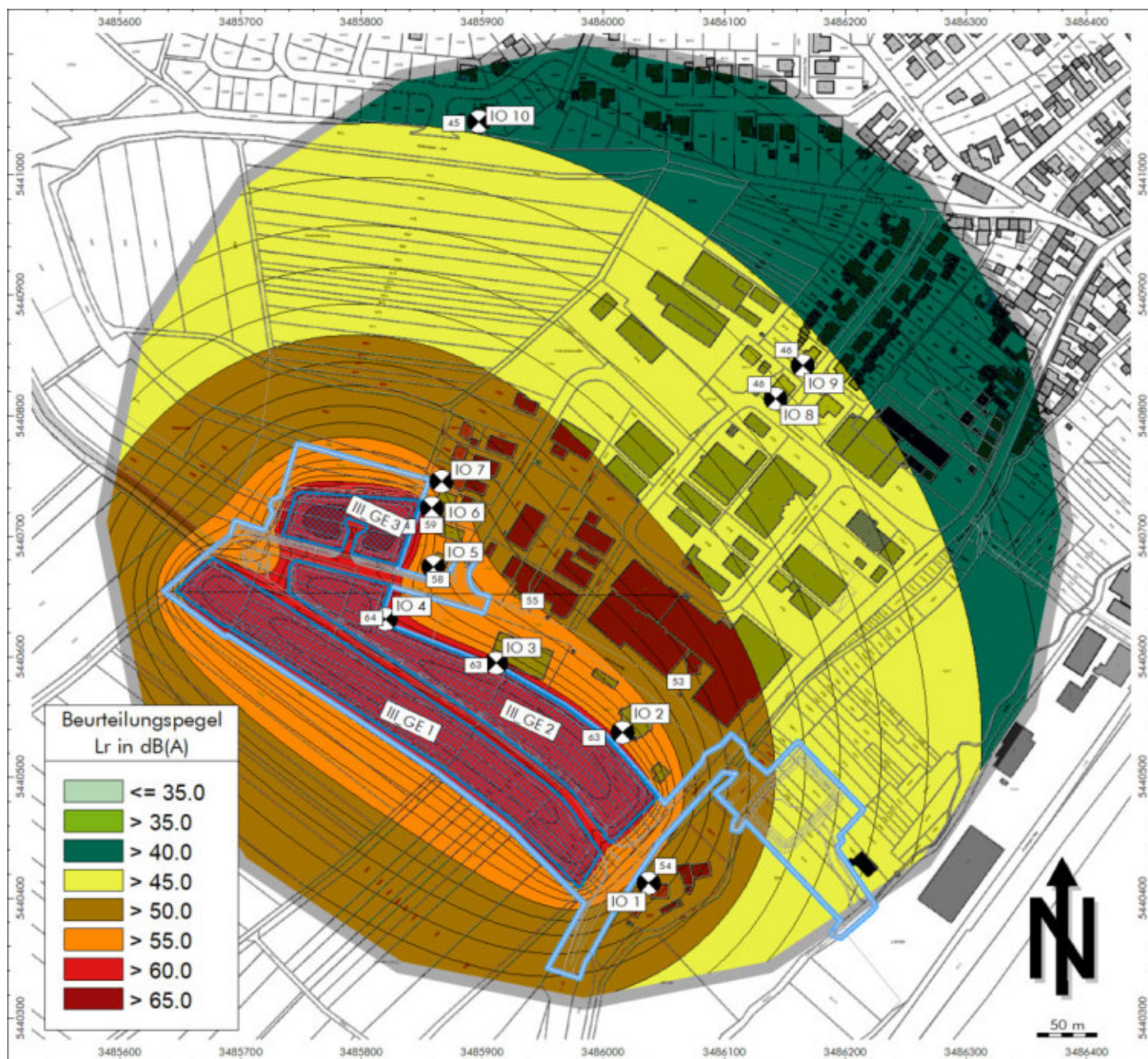


Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b> Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung:	<b>Pegelverteilung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet</b>	Maßstab: 1: 5.000
Rechenfall:	Geräuscheinwirkungen vom Plangebiet auf die Nachbarschaft	
Schallquellen:	Variante 1: Festlegung Emissionskontingente $L_{EK}$ für die Gewerbeflächen (Rechenansätze siehe Tabellenfeld)  Hinweis: Unterschreitung Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB tags und nachts in der Nachbarschaft.	

Anlage	<b>5-1</b> 	
Bericht vom:	19.01.2018	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach  Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Bericht-Nr.:	2017-047/A	
Sachbearbeiter:	Wertenauer	

Quellenhöhe:	mittlere Höhe der Flächenschallquellen + 0 m über Geländeneiveau
Immissionshöhe:	mittlere Immissionshöhe + 4 m über Geländeneiveau
Zeitraum:	Tageszeitraum von 6 - 22 Uhr

Ansatz $L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>		
Fläche	Tag	Nacht
III_GE 1	63	48
III_GE 2	63	48
III_GE 3	65	50

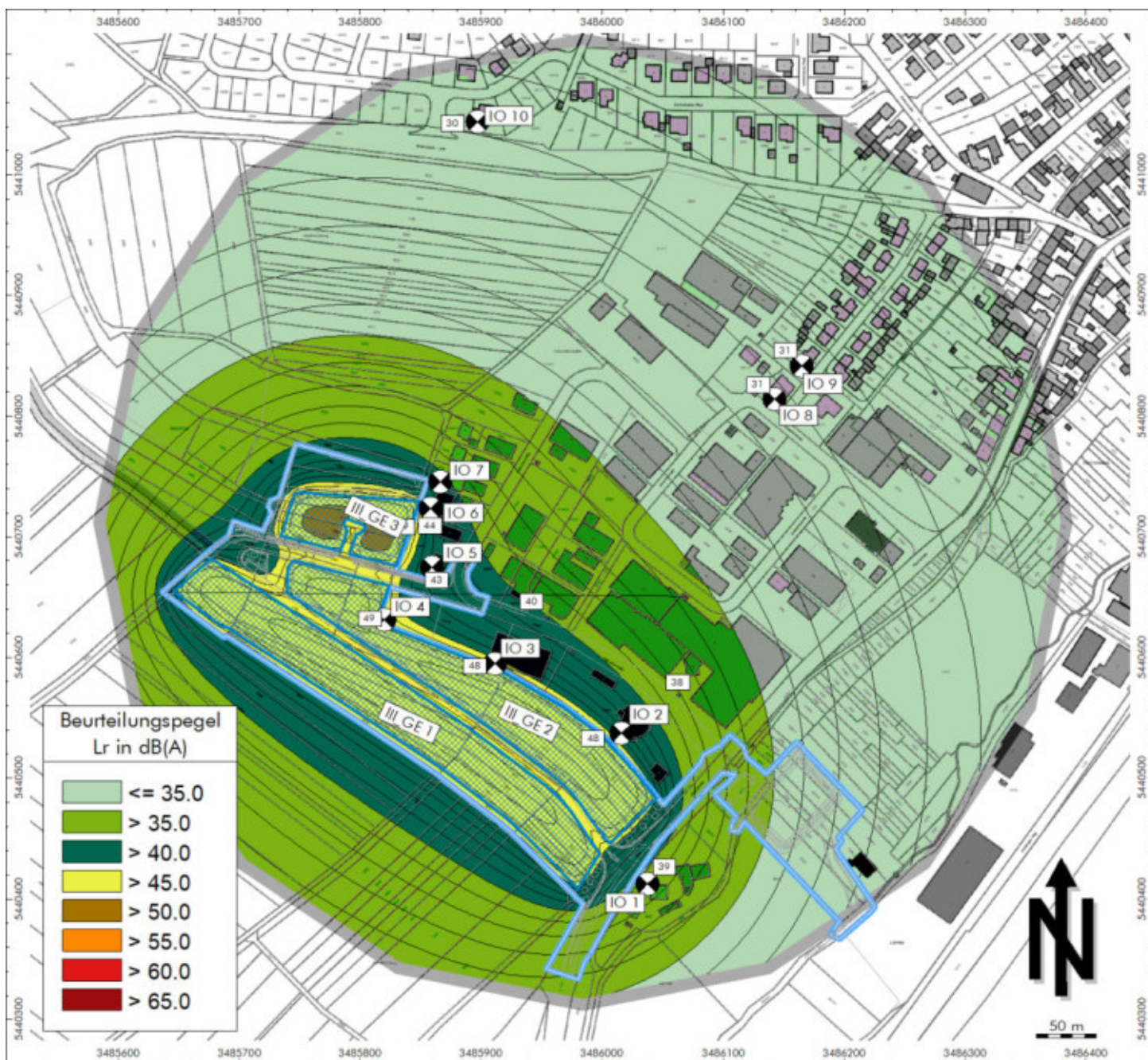


Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b> Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung:	<b>Pegelverteilung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet</b>	Maßstab: 1: 5.000
Rechenfall:	Geräuscheinwirkungen vom Plangebiet auf die Nachbarschaft	
Schallquellen:	Variante 1: Festlegung Emissionskontingente $L_{EK}$ für die Gewerbeflächen (Rechenansätze siehe Tabellenfeld)  Hinweis: Unterschreitung Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB tags und nachts in der Nachbarschaft.	

Anlage	<b>5-2</b> 	
Bericht vom:	19.01.2018	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach  Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Bericht-Nr.:	2017-047/A	
Sachbearbeiter:	Wertenauer	

Quellenhöhe:	mittlere Höhe der Flächenschallquellen + 0 m über Geländeneiveau
Immissionshöhe:	mittlere Immissionshöhe + 4 m über Geländeneiveau
Zeitraum:	Nachtzeitraum von 22 - 6 Uhr (ungünstigste Nachtstunde)

Ansatz $L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>		
Fläche	Tag	Nacht
III_GE 1	63	48
III_GE 2	63	48
III_GE 3	65	50

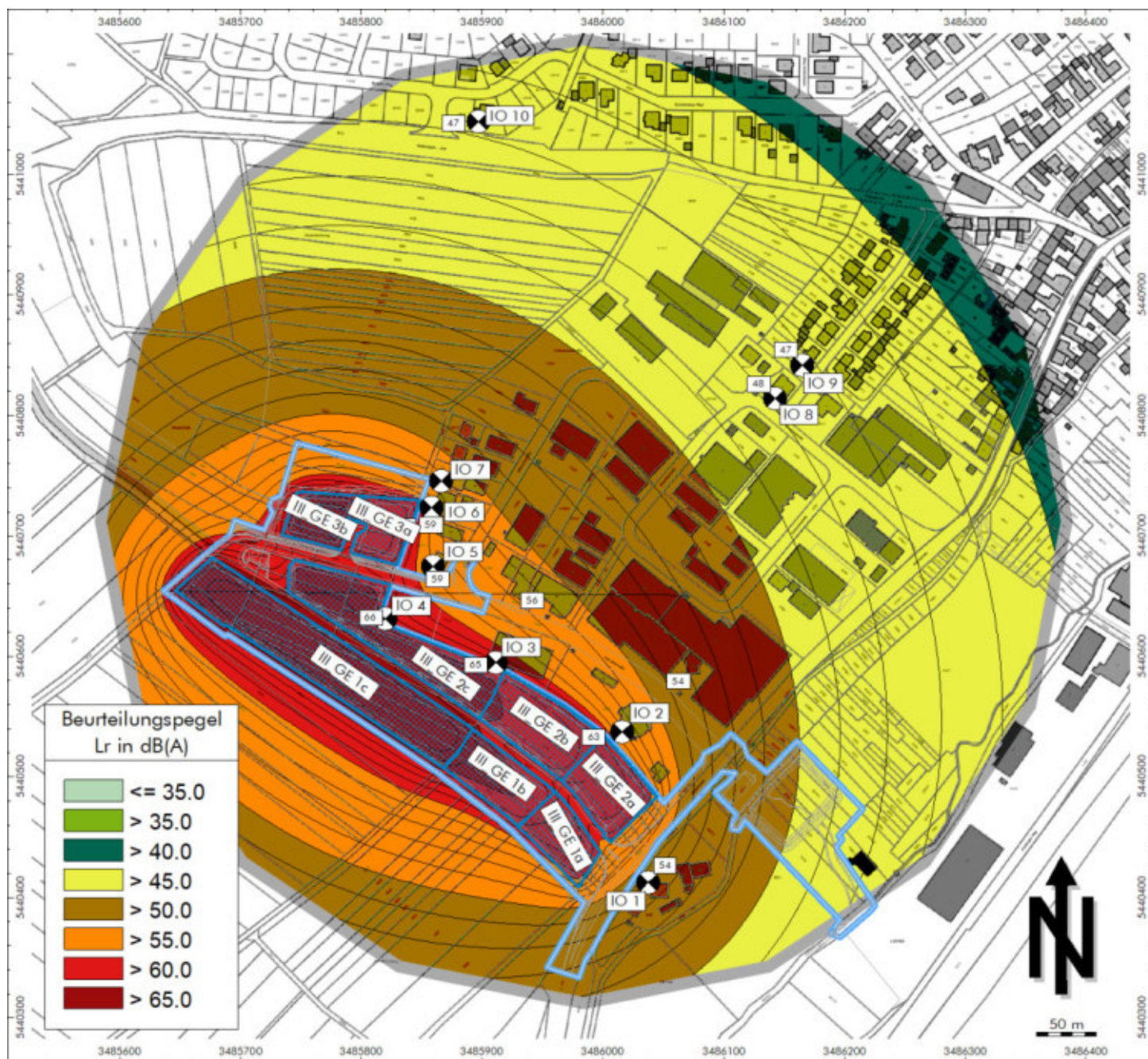


Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b> Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung:	<b>Pegelverteilung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet</b>	Maßstab: 1: 5.000
Rechenfall:	Geräuscheinwirkungen vom Plangebiet auf die Nachbarschaft	
Schallquellen:	Variante 2: Festlegung Emissionskontingente $L_{EK}$ für die Gewerbeflächen (Rechenansätze siehe Tabellenfeld)  Hinweis: Unterschreitung Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB tags und nachts in der Nachbarschaft.	

Anlage	<b>6-1</b> 	
Bericht vom:	19.01.2018	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach  Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Bericht-Nr.:	2017-047/A	
Sachbearbeiter:	Wertenauer	

Quellenhöhe:	mittlere Höhe der Flächenschallquellen + 0 m über Geländeneiveau
Immissionshöhe:	mittlere Immissionshöhe + 4 m über Geländeneiveau
Zeitraum:	Tageszeitraum von 6 - 22 Uhr

Ansatz $L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>		
Fläche	Tag	Nacht
III_GE 1a	61	46
III_GE 1b	64	49
III_GE 1c	68	53
III_GE 2a	61	46
III_GE 2b	63	48
III_GE 2c	64	49
III_GE 3a	63	48
III_GE 3b	66	51

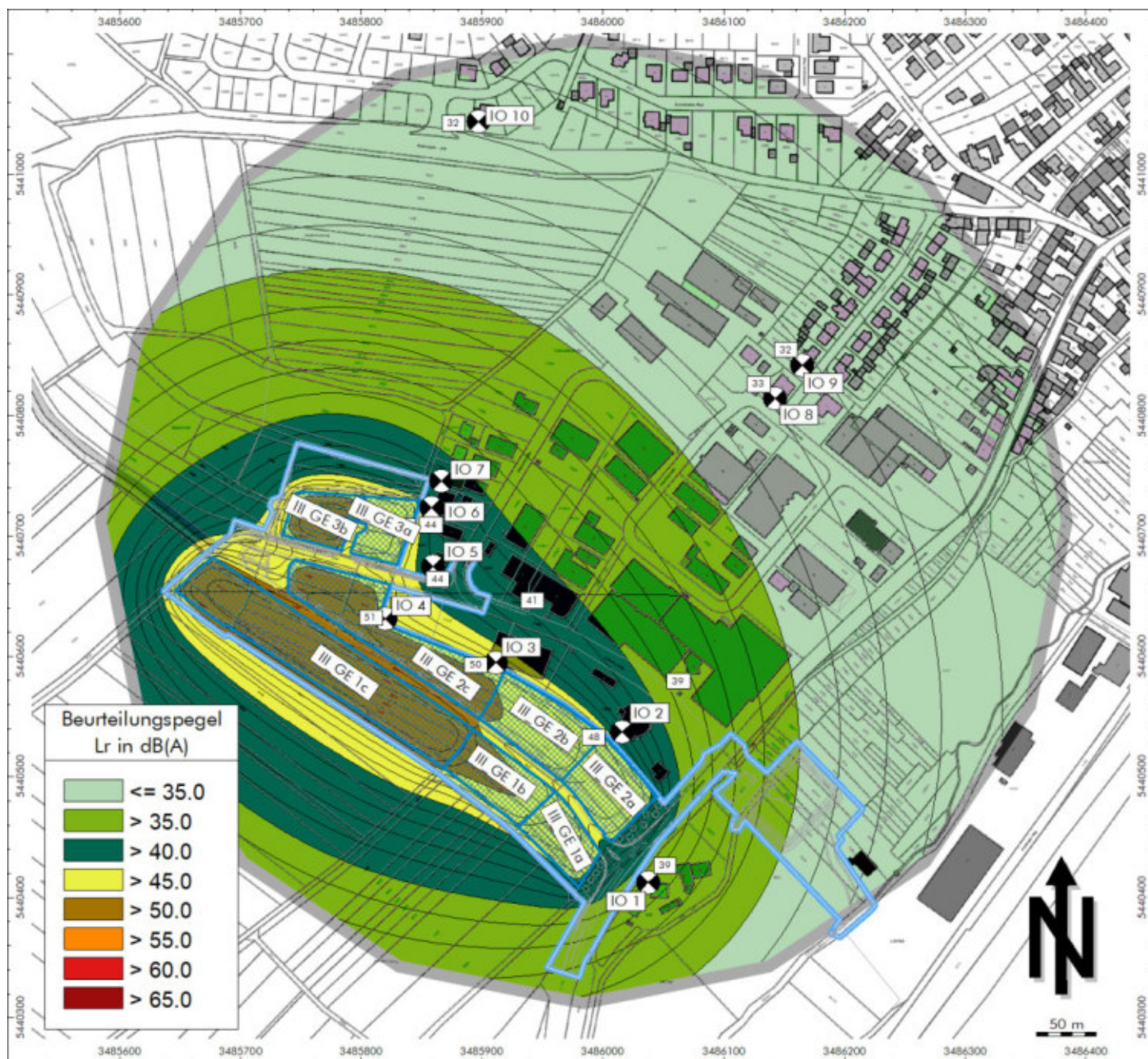


Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b> Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung:	<b>Pegelverteilung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet</b>	Maßstab: 1: 5.000
Rechenfall:	Geräuscheinwirkungen vom Plangebiet auf die Nachbarschaft	
Schallquellen:	Variante 2: Festlegung Emissionskontingente $L_{EK}$ für die Gewerbeflächen (Rechenansätze siehe Tabellenfeld)  Hinweis: Unterschreitung Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB tags und nachts in der Nachbarschaft.	

Anlage	<b>6-2</b> 	
Bericht vom:	19.01.2018	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach  Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Bericht-Nr.:	2017-047/A	
Sachbearbeiter:	Wertenauer	

Quellenhöhe: mittlere Höhe der Flächenschallquellen + 0 m über Geländeneiveau  
Immissionshöhe: mittlere Immissionshöhe + 4 m über Geländeneiveau  
Zeitraum: Nachtzeitraum von 22 - 6 Uhr (ungünstigste Nachtstunde)

Ansatz $L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>		
Fläche	Tag	Nacht
III_GE 1a	61	46
III_GE 1b	64	49
III_GE 1c	68	53
III_GE 2a	61	46
III_GE 2b	63	48
III_GE 2c	64	49
III_GE 3a	63	48
III_GE 3b	66	51

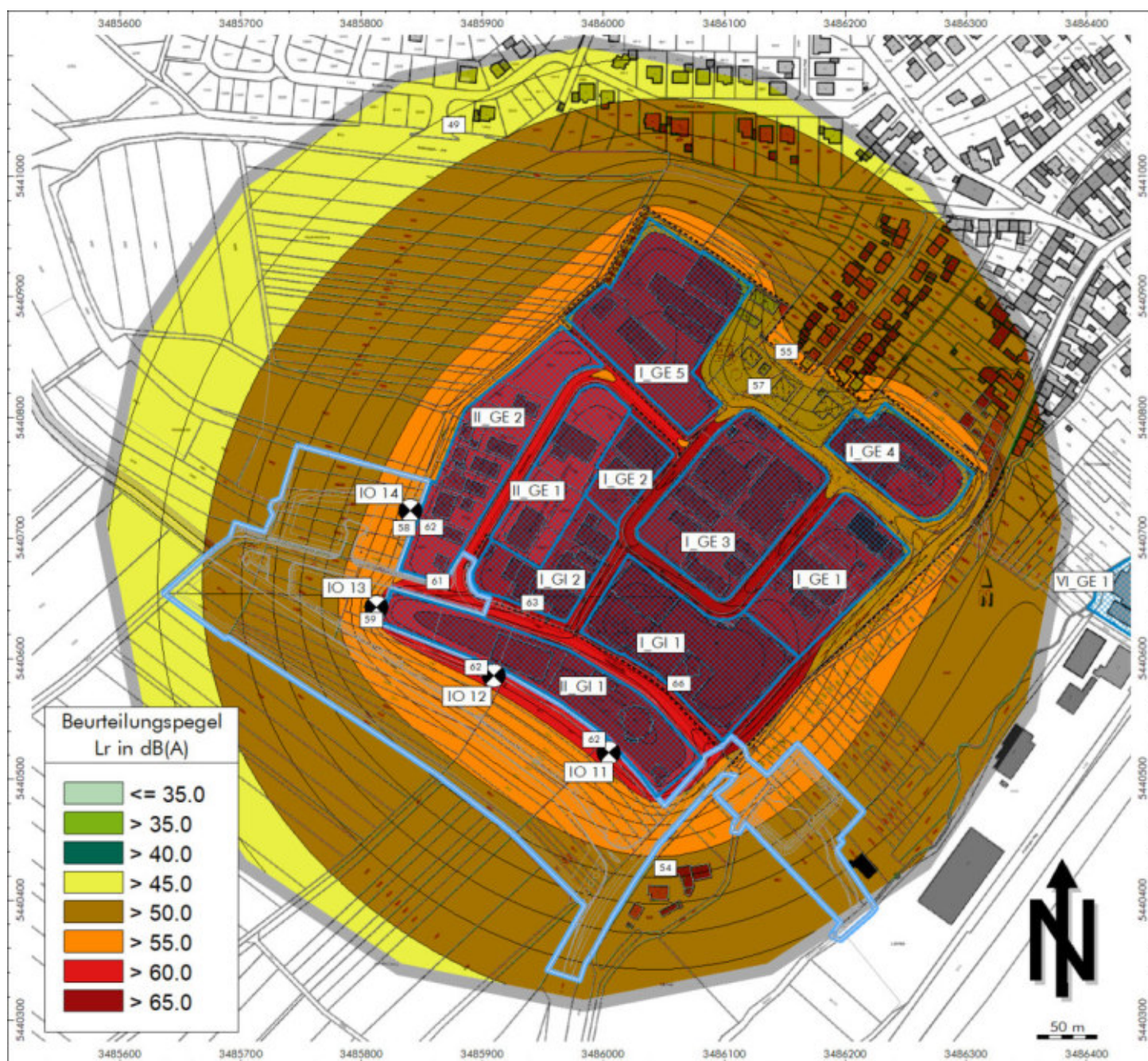


Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b>	
	Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung:	<b>Pegelverteilung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die bestehenden Gewerbeflächen</b>	Maßstab: 1: 5.000
Rechenfall:	Geräuscheinwirkungen der bestehenden Gewerbeflächen auf das Plangebiet	
Schallquellen:	Variante 0: Emissionskennwerte $L_{EK}$ für die Gewerbeflächen nach DIN 18005 (Rechenansätze siehe Tabellenfeld)	
Hinweis:	Unterschreitung Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB tags und nachts in der Nachbarschaft.	

Anlage	<b>7-1</b>	
Bericht vom:		
Bericht-Nr.:	2017-047/A	W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
Sachbearbeiter:	Wertener	

Quellenhöhe:	mittlere Höhe der Flächenschallquellen + 0 m über Geländeneiveau
Immissionshöhe:	mittlere Immissionshöhe + 4 m über Geländeneiveau
Zeitraum:	Tageszeitraum von 6 - 22 Uhr

Ansatz $L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>		
Fläche	Tag	Nacht
I_Gl 1 und I_Gl 2	65	50
I_GE 1 bis I_GE 5	60	45
II_Gl 1	65	50
II_GE 1 und II_GE 2	60	45
IV_GE 1	60	60



Projekt:	<b>Bebauungsplan "Gewerbegebiet Flurscheide III" in 75059 Zaisenhausen</b>	
	Schallimmissionsuntersuchungen im Bebauungsplanverfahren <b>Untersuchung A:</b> Festlegung der Geräuschkontingente nach DIN 45691 für die Gewerbeflächen im Plangebiet	
Darstellung:	<b>Pegelverteilung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die bestehenden Gewerbeflächen</b>	Maßstab: 1: 5.000
Rechenfall:	Geräuscheinwirkungen der bestehenden Gewerbeflächen auf das Plangebiet	
Schallquellen:	Variante 0: Emissionskennwerte $L_{EK}$ für die Gewerbeflächen nach DIN 18005 (Rechenansätze siehe Tabellenfeld)	
Hinweis:	Unterschreitung Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB tags und nachts in der Nachbarschaft.	

Anlage	  W&W Bauphysik GbR Wiesentalstraße 65 71397 Leutenbach  Tel.: 07195/950364/65 Fax: 07195/950366 E-Mail: mail@wwbauphysik.de
7-2	
Bericht vom:	
19.01.2018	
Bericht-Nr.:	
2017-047/A	
Sachbearbeiter:	
Wertenerauer	

Quellenhöhe:	mittlere Höhe der Flächenschallquellen + 0 m über Geländeneiveau
Immissionshöhe:	mittlere Immissionshöhe + 4 m über Geländeneiveau
Zeitraum:	Nachtzeitraum von 22 - 6 Uhr (ungünstigste Nachtstunde)

Ansatz $L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>		
Fläche	Tag	Nacht
I_GI 1 und I_GI 2	65	50
I_GE 1 bis I_GE 5	60	45
II_GI 1	65	50
II_GE 1 und II_GE 2	60	45
IV_GE 1	60	60

