



## Schalltechnische Untersuchung

zur 2. Änderung des Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Gewerbegebiet westlich der Lachener Straße“ im Markt Dießen am Ammersee, Landkreis Landsberg am Lech

Auftraggeber Bebauungsplan: Markt Dießen am Ammersee  
Marktplatz 1  
86911 Dießen am Ammersee

Auftraggeber Gutachten: Markt Dießen am Ammersee  
Marktplatz 1  
86911 Dießen am Ammersee

Abteilung: Immissionsschutz

Auftragsnummer: 8853.1 / 2024 - JB

Datum: 28.10.2024

Sachbearbeiter: M.Sc., Dipl.-Ing. (FH)

Telefonnummer:

E-Mail:

Berichtsumfang: 25 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>3</b>
1.1.    Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung .....	5
1.2.    Textvorschläge für die Begründung .....	5
1.3.    Empfehlungen für die Hinweise zum Bebauungsplan .....	6
<b>2.    Aufgabenstellung</b> .....	<b>8</b>
<b>3.    Ausgangssituation</b> .....	<b>8</b>
3.1.    Örtliche Gegebenheiten .....	8
<b>4.    Quellen- und Grundlagenverzeichnis</b> .....	<b>9</b>
4.1.    Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen.....	9
4.2.    Normen und Berechnungsgrundlagen.....	9
4.3.    Planerische und sonstige Grundlagen .....	9
<b>5.    Immissionsschutzrechtliche Vorgaben</b> .....	<b>9</b>
5.1.    Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	9
5.2.    Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1.....	10
5.3.    Anforderungen nach TA Lärm .....	10
5.4.    Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109.....	11
5.5.    Geräuschkontingentierung nach DIN 45691:2006-12 .....	12
<b>6.    Kontingentierung</b> .....	<b>15</b>
6.1.    Allgemeines .....	15
6.2.    Berechnungssoftware .....	16
6.3.    Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit .....	16
6.4.    Immissionsorte .....	18
<b>7.    Kontingentierung</b> .....	<b>19</b>
7.1.    Vergabe von möglichen Zusatzkontingenten .....	21

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Bebauungsplanentwurf (Vorabzug).....	22
Anlage 2	Kontingentierung .....	23
Anlage 2.1	Koordinaten Kontingentflächen .....	24
Anlage 3	Rechenlaufinformationen.....	25

## Zusammenfassung

Der Markt Dießen am Ammersee im Landkreis Landsberg am Lech beabsichtigt für ein ortsansässiges Unternehmen die 2. Änderung des Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Gewerbegebiet westlich der Lachener Straße“ durchzuführen. Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet eingestuft werden. Die 2. Änderung liegt im Bereich des bestehenden Bebauungsplanes „Gewerbegebiet westlich der Lachener Straße“ 1. Änderung, welcher nicht geändert wird.

Durch unser Beratendes Ingenieurbüro waren die geplanten Gewerbegebietsflächen mit Emissionskontingenten  $L_{EK}$  so zu belegen, dass an den schützenswerten (Wohn-) Bebauungen die Einhaltung der zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005 unter Berücksichtigung etwaiger Vorbelastungen gewährleistet ist oder unterschritten werden können.

### Vorbelastung

Für den Urplan und die 1. Änderung bestehen Schalltechnische Untersuchungen . /12/. In /12/ wurden den Gewerbeflächen des Urplans bzw. der 1. Änderung an den Immissionsorten reduzierte Orientierungswerte zugestanden, womit eine etwaige Vorbelastung berücksichtigt wurde. Diese mögliche Vorbelastung wird vorliegend berücksichtigt. Zudem werden die Beurteilungspegel an den Immissionsorten aus den Gewerbeflächen der 1. Änderung, welche nicht durch die 2. Änderung betroffen sind, ermittelt und ebenfalls als Vorbelastung berücksichtigt. In Summe wird die Vorbelastung aus /12/, welche durch eine pauschale Reduzierung der Orientierungswerte der Immissionsorte erreicht wurde, und die Beurteilungspegel an den Immissionsorten aus den Gewerbeflächen der 1. Änderung, welche nicht durch die 2. Änderung betroffen sind, durch energetische Addition erreicht.

### Die Kontingentierung des Bebauungsplangebietes führte zu folgendem Ergebnis:

Entsprechend dem Formalismus der DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /9/ wurde unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung für die Bauflächen, die in der Tabelle 1 aufgeführten Emissionskontingente angesetzt:

Emissionsfläche		Emissionskontingent [dB(A)/m <sup>2</sup> ]	
Bezeichnung	Fläche innerhalb der Kontingentfläche [m <sup>2</sup> ]	Tag ( $L_{EK, tags}$ )	Nacht ( $L_{EK, nachts}$ )
GEE7	1.978	59	44
GEE7a	1.546	60	45

Tabelle 1: Emissionskontingent ( $L_{EK}$ ) der Kontingentflächen des Bebauungsplangebiets

**Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange der Aufstellung des Bebauungsplanes entgegenstehen, sofern:**

- ☑ mit den nachfolgend als Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan aufgeführten Maßnahmen gewährleistet wird, dass die Geräuscheinwirkungen aus dem bzw. auf das Plangebiet nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen.

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

Hinweise für den Planzeichner:

- Die  $L_{EK}$  - Werte sind in die Fläche des Bebauungsplanes einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben. Der Eintrag lautet z.B. für die Fläche GEe7:  
Emissionskontingent: tags / nachts:  $L_{EK,T} = 59 \text{ dB(A)/m}^2$  /  $L_{EK,N} = 44 \text{ dB(A)/m}^2$
- Weiterhin sind die zugehörigen Kontingentflächen GEe7 und GEe7a kenntlich zu machen (Bezugsflächen gemäß beiliegender Planzeichnung: Flächen: Innerhalb der Gewerbegebietsflächen (ohne Grünflächen). Die entsprechenden Koordinaten der einzelnen Kontingentflächen sind in der Anlage 2.1 aufgeführt.
- Änderungen der gewerblichen Nutzfläche (insb. Vergrößerung, Heranrücken an IO) bedürfen einer erneuten schalltechnischen Beurteilung.
- 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 oder in der Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13).
- Die Kommune macht bei dieser Festsetzung von der Möglichkeit des § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO Gebrauch und verzichtet auf die Festsetzung eines Teilgebietes des Bebauungsplanes ohne Emissionskontingente.
- Durch die räumlichen Verhältnisse (geringe Abstände zwischen bestehender Wohnnutzung in der Nachbarschaft und geplanter Gewerbenutzung), der bestehenden gewerblichen Vorbelastung, der deutlichen Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005-1 Beiblatt 1 beim Ansatz typischer flächenbezogener Schalleistungspegel (GE- Gebiete gelten nach DIN 18005-1 erst als uneingeschränkt bei immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegeln von tagsüber / nachts jeweils  $60 \text{ dB(A) / m}^2$ ) sowie der Unsicherheit über die im Gewerbegebiet unterzubringenden Nutzungen wird im vorliegenden Fall empfohlen, nach § 1 Abs. 5 BauNVO ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) festzusetzen, in dem Gewerbebetriebe bzw. Handwerksbetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören, ferner Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Wohnungen

für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal, Betriebsinhaber und Betriebsleiter zulässig sind. Dieses "eingeschränkte Gewerbegebiet" entspricht nach dem Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes (Beschl. v. 15.04.1987, Az.: BVerwG 4 B 71.87) seiner allgemeinen Zweckbestimmung nach noch dem Typus eines Gewerbegebietes.

- Der Gliederungspunkt „Wohnen im Gewerbegebiet“ muss nicht in die Festsetzungen übernommen werden, sofern diese nicht zugelassen werden.

### 1.1. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung

- ✓ Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle „Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)/m<sup>2</sup>“ angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ weder tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)

Gebiet mit gewerblicher Nutzung	Bezeichnung der (Teil-) Fläche des Gewerbegebietes	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]	
			Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
„Gewerbegebiet westlich der Lachener Straße“	GEE7	1.978	59	44
	GEE7a	1.546	60	45

- ✓ Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.
- ✓ Die Notwendigkeit zur Vorlage einer schalltechnischen Untersuchung ist mit den zuständigen Behörden abzustimmen (siehe Hinweise zum Bebauungsplan).
- ✓ Die Relevanzgrenze der Regelung in Abschnitt 5 Abs. 5 der DIN 45691:2006-12 ist anzuwenden; sie wird nicht ausgeschlossen.

### 1.2. Textvorschläge für die Begründung

- ✓ Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.
- ✓ Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde die schalltechnische Untersuchung vom 28.10.2024 mit der Auftrags-Nr. 8853.1 / 2024 - JB angefertigt, um für das Gewerbegebietsareal die an der schützenswerten Nachbarschaft zulässigen Lärmimmissionen zu quantifizieren. Die Ergebnisse wurden in Gestalt von Emissionskontingenten nach der DIN 45691:2006-12 in die Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen.

- ✓ Der Gliederung des Gebietes liegt folgende städtebauliche Konzeption zugrunde: Die Kommune möchte mit der vorliegenden Planung nahe den schutzbedürftigen Nutzungen im südlichen und östlichen Randbereich des Plangebiets Ansiedlungen mit geringerem Flächenanspruch und in aller Regel weniger kritischem Emissionsverhalten realisieren, während immissionsschutzrechtlich vermehrt kritischere Nutzungen im abgerückten Bereich vorgesehen sind.
- ✓ Für reine Büronutzungen können die Tagorientierungswerte auch in der Nachtzeit zugrunde gelegt werden, da in der Nachtzeit bei Büros und Schulungsräumen gemäß dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt- und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 kein im Vergleich zur Tagzeit erhöhter Schutzanspruch besteht.

### **1.3. Empfehlungen für die Hinweise zum Bebauungsplan**

- ✓ Für die Beurteilung des Bauvorhabens ist nach der BauVorIV für die Bauaufsichtsbehörde im Genehmigungsverfahren und die Gemeinde im Freistellungsverfahren eine schalltechnische Untersuchung vorzulegen, mit der nach Abschnitt 5 der DIN 45691:2006-12 nachzuweisen ist, dass die festgesetzten Emissionskontingente zusätzlich Zusatzkontingente der Bebauungsplansatzung eingehalten werden.
- ✓ Gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO müssen Gebäude einer ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Geräusche, die von ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen oder auf Baugrundstücken ausgehen, sind so zu dämmen, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Gemäß § 12 BauVorIV müssen die ggf. erforderlichen Berechnungen den nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schall- und Erschütterungsschutz nachweisen.
- ✓ Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke können zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung des Marktes Dießen am Ammersee, Marktplatz 1, 86911 Dießen am Ammersee, eingesehen werden. Nach telefonischer Abstimmung können diese auch im Büro  

bereitgestellt werden.

Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.

### **Wohnungen im Gewerbegebiet:**

- ✓ Bei der Errichtung von Wohnungen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ist für den vorzulegenden und geforderten Schallschutznachweis nach DIN 4109:2018-01 auf den angemessenen Schutz gegen Gewerbelärm (aus benachbarten Gewerbeflächen) nach TA Lärm abzustellen.

- ✓ Die Wohnnutzungen und Schutzmaßnahmen sind so anzuordnen, dass keine durch die ausgeübte Wohnnutzung verursachte Beschränkung der Nutzung benachbarter Gewerbequartiere resultiert. Dies kann beispielsweise durch folgende Maßnahmen erreicht werden, deren Wirkung jedoch im Einzelfall beurteilt werden muss:
  - Festverglasungen von Fenstern in Verbindung mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung (vor allem für Schlafräume und Kinderzimmer), die nur zu Reinigungszwecken geöffnet werden dürfen.
  - Vorgehängte Wintergärten, die nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzt werden dürfen.
  - Orientierung von Räumen auf die lärmabgewandte Seite (vor allem Schlafzimmer und Kinderzimmer).
  - Schalltechnisch günstige Lage der Wohnung auf dem Betriebsgelände.

Altomünster, 28.10.2024

Dipl.- Ing. (FH)  
Stv. Fachlich Verantwortlicher

M.Sc., Dipl.- Ing. (FH)  
Fachkundiger Mitarbeiter

## 2. Aufgabenstellung

Der Markt Dießen am Ammersee im Landkreis Landsberg am Lech beabsichtigt für ein ortsansässiges Unternehmen die 2. Änderung des Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Gewerbegebiet westlich der Lachener Straße“ durchzuführen. Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet eingestuft werden. Die 2. Änderung liegt im Bereich des bestehenden Bebauungsplanes „Gewerbegebiet westlich der Lachener Straße“ 1. Änderung, welcher nicht geändert wird.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung nach DIN 45691:2006-12 mit Prüfung, welche Emissionskontingente den vorgesehenen gewerblichen Bauflächen unter Beachtung der Vorbelastungen, der angrenzenden Wohnnutzungen und der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben zugeteilt werden können.
- die Festsetzung von Richtungssektoren, soweit erforderlich/ möglich.
- Textvorschläge für Satzung und Begründung zum Bebauungsplan.

## 3. Ausgangssituation

### 3.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /13/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Bestehendes Gewerbe (nördlich, westlich)
- Wohnen (südlich, östlich)

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, sodass sich keine schallabschirmende Topografie ergibt. Signifikante Einzelschallquellen im Bereich der Nachbarschaft wurden nicht festgestellt.

## 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/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /4/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016
- /5/ Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, Beschluss vom 29. März 2022 – 2 N 21.184 –, juris

### 4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /6/ DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff, Stand 01/2018
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /8/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“ vom Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Juli 2023
- /9/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006

### 4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /10/ SoundPLAN-Manager, Version 9.0, Soundplan GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /11/ Planentwurf der 2. Änderung, Planunterlagen der 1. Änderung über VONMEIERMOHR ARCHITEKTEN BDA PartG mbB per E-Mail am 02.10.2024, 18.10.2024, 29.10.2024
- /12/ Schalltechnische Untersuchungen der Ingenieurbüro Kottermair GmbH
  - Auftragsnummer 2966.0/2006-RT vom 17.10.2006 – Urplan
  - Auftragsnummer 2966.1/2010-RT vom 04.03.2010 – 1. Änderung
- /13/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
  - TopMaps Digitale Ortskarte 1:10 000
  - Digitales Geländemodell, digitale Flurkarte - Online-Bestellung 17.10.2024

## 5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

### 5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /8/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

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

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /8/ folgende Orientierungswerte:

Gebietscharakter	Orientierungswert (OW)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 (40) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55 dB(A)	55 (55) dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	40 (45) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Urbane Gebiete (MU)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Kerngebiet (MK)	60 (63) dB(A)	45 (53) dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65 dB(A)	35 bis 65 dB(A)
Industriegebiete (GI)	--	--
Der höhere Wert ( ) gilt für Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Schiffsverkehr); Die Nachtzeit dauert von 22.00 - 06.00 Uhr; ggf. ist die lauteste Nachtstunde zugrunde zu legen;  Hinweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die DIN sieht keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor;</li> <li>▪ Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete, Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben;</li> </ul>		

## 5.3. 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. 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 /2/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /4/).

#### 5.4. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /6/ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind gemäß DIN-Norm die maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) heranzuziehen.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren Quellen her, so ist gemäß Teil 2 der Norm der resultierende Außenlärmpegel  $L_{a,res}$  aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln  $L_{a,i}$  gemäß nachstehender Gleichung zu ermitteln.

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \quad [dB] \quad (44)$$

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei **Verkehrslärm** (Straßen und Schiene) sind gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.2 und 4.4.5.3 für den Tagzeitraum (06:00 - 22:00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) dem nach der 16. BImSchV berechneten Beurteilungspegel 3 dB(A) hinzuzurechnen.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Der Beurteilungspegel für Schienenverkehr ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung der Schienenverkehrsgeräusche in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schall-dämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern (vgl. Teil 2, Punkt 4.4.5.3).

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei **Gewerbe- und Industrieanlagen** sind gemäß DIN 4109-2:2018-01 dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert 3 dB(A) hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

## 5.5. Geräuschkontingentierung nach DIN 45691:2006-12

Um möglichen Summenwirkungen von Lärmimmissionen mehrerer Betriebe/Anlagen gerecht zu werden, erfolgte zur Regelung der Intensität der Flächennutzung in früheren Jahren die Festsetzung von Lärmkontingenten, sogenannte „immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel - IFSP“.

Diese werden durch die DIN 45691:2006-12 /9/ abgelöst. In dieser werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete beschrieben und rechtliche Hinweise für die Umsetzung gegeben. Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen.

Im Anhang A der DIN 45691:2006-12 wird aufgezeigt, wie in bestimmten Fällen die mögliche schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche oder andere Festsetzungen verbessert werden kann. Hierbei erfolgt ergänzend zur Emissionskontingentierung die Festsetzung sogenannter Zusatzkontingente:

- in bestimmte Richtungen („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren“ nach Punkt A2 der DIN),

- für einzelne Immissionsorte („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte“ nach Punkt A3 der DIN) oder
- für einzelne umliegende Gebietsnutzungen („Festsetzung von nach betroffenen Gebieten unterschiedenen Emissionskontingenten“ nach Punkt A4 der DIN).

Ferner wird in der DIN eine sogenannte Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Emissionskontingente – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten – ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel  $L_r$  die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten.

Die Gemeinde kann die Anwendung der Relevanzgrenze durch Festsetzung ausschließen.

Grundsätzlich wird bei der Berechnung der Emissionskontingente LEK nur das reine Abstandsmaß ohne Bodendämpfung oder Luftabsorption berücksichtigt. Natürliche oder künstliche Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg, z. B. Gelände, Böschungen, aktive Schallschutzmaßnahmen, Gebäude usw. bleiben unberücksichtigt.

Die Immissionskontingente  $L_{IK}$  ergeben sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten  $L_{EK}$  – ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten.

Dabei werden die gewerblich zu nutzenden Flächen solange in Teilflächen unterteilt, bis ihre Abmessungen so gering sind, dass sie für die Berechnung als Punktschallquellen betrachtet werden können.

Die Differenz  $\Delta L$  zwischen dem Emissionskontingent  $L_{EK}$  und dem Immissionskontingent  $L_{IK}$  einer Teilfläche am jeweiligen Immissionsort ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort. Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (= Abstandsminderung) wie folgt zu berechnen, wobei die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente zu zerlegen ist:

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

$s_{k,j}$  = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt des Flächenelements in m

$\sum_k S_k = S_i$  = Flächengröße der Teilfläche in m<sup>2</sup>.

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche  $i$  nicht größer als  $0,5s_{i,j}$  ist, kann  $\Delta L_{i,j}$  nach Gleichung (3) der DIN wie folgt berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left( \frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) dB \quad \text{mit}$$

$s_{i,j}$  = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m

$S_i$  = Flächengröße der Teilfläche in m<sup>2</sup>.

Öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen, allgemein Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, sind nach Kapitel 4.3 der DIN von der Kontingentierung auszunehmen.

Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren:

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren  $k$  festgelegt. Für jeden wird ein Zusatzkontingent  $L_{EK,zus,k}$  so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte  $j$  in dem Sektor  $k$  folgende Gleichung erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} \leq L_{PL,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \text{ dB}$$

Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

Im Bebauungsplan sind außer den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Strahlen darzustellen, die die Sektoren begrenzen. Die Sektoren sind zu bezeichnen.

Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren:

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren  $k$  festgelegt. Für jeden wird ein Zusatzkontingent  $L_{EK,zus,k}$  so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte  $j$  in dem Sektor  $k$  folgende Gleichung erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} \leq L_{PL,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \text{ dB}$$

Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

Im Bebauungsplan sind außer den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Strahlen darzustellen, die die Sektoren begrenzen. Die Sektoren sind zu bezeichnen.

## 6. Kontingentierung

### 6.1. Allgemeines

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes sind zunächst die Gesamtimmissionswerte  $L_{GI}$  festzulegen, die in der Regel nicht höher sein dürfen als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /2/ bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /8/.

#### Vorbelastung

Für den Urplan und die 1. Änderung bestehen Schalltechnische Untersuchungen /12/. In /12/ wurden den Gewerbeflächen des Urplans bzw. der 1. Änderung an den Immissionsorten reduzierte Orientierungswerte zugestanden, womit eine etwaige Vorbelastung berücksichtigt wurde. Diese mögliche Vorbelastung wird vorliegend berücksichtigt. Zudem werden die Beurteilungspegel an den Immissionsorten aus den Gewerbeflächen der 1. Änderung, welche nicht durch die 2. Änderung betroffen sind, ermittelt und ebenfalls als Vorbelastung berücksichtigt. In Summe wird die Vorbelastung aus /12/, welche durch eine pauschale Reduzierung der Orientierungswerte der Immissionsorte erreicht wurde, und die Beurteilungspegel an den Immissionsorten aus den Gewerbeflächen der 1. Änderung, welche nicht durch die 2. Änderung betroffen sind, durch energetische Addition erreicht.

Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung, v.a. durch das Bundesverwaltungsgericht BVerwG vom 07.03.2019 - 4 BN 45.18, muss innerhalb eines Bebauungsplangebietes bei der Ausweisung von GE- (auch GI-) Gebieten eine Fläche enthalten sein, die Tag und Nacht uneingeschränkt nutzbar ist („interne“ Gliederung). Bei Gewerbegebieten wäre dies nach DIN 18005-1 eine Fläche mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln (FSP) von 60/60 dB(A) je m<sup>2</sup> Tag/Nacht, bei GI-Gebieten eine Fläche mit  $L_{WA} = 65/65$  dB(A) je m<sup>2</sup> Tag/Nacht.

Wenn eine solche Fläche innerhalb des Plangebietes nicht realisierbar ist, ist eine gebietsübergreifende, sog. „externe“ Gliederung zulässig, sofern dies in geeigneter Weise im Bebauungsplan selbst oder seiner Begründung dokumentiert wird. Falls ein solches Ergänzungsgebiet für die „externe“ Gliederung in der Kommune nicht vorhanden und auch eine „interne“ Gliederung nicht möglich ist, so muss das Gebiet als eingeschränktes Gewerbegebiet bzw. Industriegebiet (GEe bzw. GIe) festgesetzt werden.

Das aktuellere Urteil BVerwG 4 CN 8.19 des Bundesverwaltungsgerichts vom 29.06.2021 setzt abweichend zum o.g. Urteil nicht voraus, dass für typische Gewerbebetriebe aller Art Emissionskontingente von mindestens 60 dB(A) zur Nachtzeit festgesetzt werden müssen. Begründet wird dies unter anderem damit, dass in einem Gewerbegebiet zur Nachtzeit auch schutzbedürftige Nutzungen (Hotels) untergebracht werden können. Dies setzt nachts geringere Richtwerte voraus. Nicht zulässig wären jedoch derart geringe Emissionskontingente, die einen Nachtbetrieb gänzlich ausschließen oder nur mittels aufwendiger Lärmschutzmaßnahmen möglich wäre.

Im Urteil 2 N 21.184 des VGH München vom 29.03.2022, sieht das Gericht im vorgelegten Streitfall die dort festgesetzten Emissionskontingente von 65/50 bzw. 65/52 dB(A) tags/nachts für einen typischen Gewerbebetrieb als ausreichend an. Der VGH München hat sogar ausdrücklich festgestellt, dass es (in einem Gewerbegebiet) auch 60 dB(A) tags insoweit als ausreichend ansieht (vgl. Rn. 18). Demnach ist es für eine sog. „gebietsinterne“ Gliederung eines Gewerbegebiets ausreichend, wenn ein (ausreichend großes) Teilgebiet mit mindestens diesen Kontingenten versehen wurde.

## **6.2. Berechnungssoftware**

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurden über die Bayerische Vermessungsverwaltung eine digitale Flurkarte (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen /13/.

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird. Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz-Bereichs Frequenzspektren verwendet.

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

## **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 (Schalldruckpegel, 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 Geräuschmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schalldruckpegel 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

Als maßgebliche Immissionsorte werden folgende Immissionsorte aus den bestehenden Schalltechnischen Untersuchungen /12/ berücksichtigt:

Immissionsort	Straße Fl.-Nr.	Gebietscharakter*	Nutzung
IO1	Romenthal 1 973	Dorf-/ Mischgebiet	Wohnen
IO2	Romenthal 5 990/2	Dorf-/ Mischgebiet	Wohnen
IO3	Romenthal 7 990/3	Dorf-/ Mischgebiet	Wohnen
IO4	Buzallee 49a 1649/1	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
IO6	Neudießen 5a 1611/5	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
IO7	Neudießen 3a 1611/1	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
IO8	Neudießen 1a 1611/4	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
IO9**	Von-Eichendorff-Straße 63 1567/9	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
IO10**	Lachener Straße 66a 1567/5	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
*	die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde		
**	abweichend zu /12/, wurden vorliegend die Immissionsorte an tatsächlichen Wohnhäusern berücksichtigt		

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

## 7. Kontingentierung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 gelten an den jeweiligen umliegenden Immissionsorten für die Summe aller einwirkenden, gewerblich bedingten Lärmimmissionen.

### Vorbelastung

Für den Urplan und die 1. Änderung bestehen Schalltechnische Untersuchungen /12/. In /12/ wurden den Gewerbeflächen des Urplans bzw. der 1. Änderung an den Immissionsorten reduzierte Orientierungswerte zugestanden, womit eine etwaige Vorbelastung berücksichtigt wurde. Diese mögliche Vorbelastung wird vorliegend berücksichtigt. Zudem werden die Beurteilungspegel an den Immissionsorten aus den Gewerbeflächen der 1. Änderung, welche nicht durch die 2. Änderung betroffen sind, ermittelt und ebenfalls als Vorbelastung berücksichtigt. In Summe wird die Vorbelastung aus /12/, welche durch eine pauschale Reduzierung der Orientierungswerte der Immissionsorte erreicht wurde, und die Beurteilungspegel an den Immissionsorten aus den Gewerbeflächen der 1. Änderung, welche nicht durch die 2. Änderung betroffen sind, durch energetische Addition erreicht.

### Darstellung der Ermittlung der Vorbelastung:

Immissionsort	IRW		Vorbelastung		Vorbelastung 1. Änderung		Summe Vorbelastungen	
	tags	nachts	IRW + red. IRW aus /12/		exkl. GE-Flächen 2. Änderung		tags	nachts
			tags	nachts	tags	nachts		
IO1	60	45	57,0	42,0	42,6	27,6	57,2	42,2
IO2	60	45	57,0	42,0	42,9	27,9	57,2	42,2
IO3	60	45	57,0	42,0	44,0	29,0	57,2	42,2
IO4	55	40	52,0	37,0	42,6	27,6	52,5	37,5
IO6	55	40	52,0	37,0	48,7	33,7	53,7	38,7
IO7	55	40	52,0	37,0	47,9	32,9	53,4	38,4
IO8	55	40	52,0	37,0	46,9	31,9	53,2	38,2
IO9	55	40	50,7	35,7	50,2	35,2	53,5	38,5
IO10	55	40	50,7	35,7	50,3	35,3	53,5	38,5

Die Kontingentflächen des Baugebietes (innerhalb der Baugrenze) wurden für die schalltechnischen Berechnungen mit Emissionskontingenten ( $L_{EK}$ ) in einer Höhe von 0,0 Meter über Geländeoberkante belegt. Die Berechnung der auf den Teilflächen zulässigen Emissionskontingente erfolgt mit EDV-Unterstützung unter Verwendung des Ausbreitungsprogramms SoundPLAN 9.0 sowie der Richtlinie DIN 45691:2006-12 /9/ unter ausschließlicher Ansetzung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung ( $A_{div}$ ).

Immissionsort	IO1	IO2	IO3	IO4	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	57,2	57,2	57,2	52,5	53,7	53,4	53,2	53,5	53,5
Planwert L(Pl)	57,0	57,0	57,0	51,0	49,0	50,0	50,0	50,0	50,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel								
			IO1	IO2	IO3	IO4	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10
GEE7	1977,5	59	31,7	32,6	34,1	34,8	43,4	46,9	48,5	42,4	37,9
GEE7a	1546,0	60	31,6	32,0	33,0	33,0	38,9	40,7	42,3	49,3	41,7
Immissionskontingent L(IK)			34,7	35,3	36,6	37,0	44,7	47,8	49,4	50,1	43,2
Unterschreitung			22,3	21,7	20,4	14,0	4,3	2,2	0,6	6,8	6,8

Tabelle 2: Kontingentierung der Teilflächen (Tagzeit)

Immissionsort	IO1	IO2	IO3	IO4	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	42,2	42,2	42,2	37,5	38,7	38,4	38,2	38,5	38,5
Planwert L(Pl)	42,0	42,0	42,0	36,0	34,0	35,0	35,0	35,0	35,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel								
			IO1	IO2	IO3	IO4	IO6	IO7	IO8	IO9	IO10
GEE7	1977,5	44	16,7	17,6	19,1	19,8	28,4	31,9	33,5	27,4	22,9
GEE7a	1546,0	45	16,6	17,0	18,0	18,0	23,9	25,7	27,3	34,3	26,7
Immissionskontingent L(IK)			19,7	20,3	21,6	22,0	29,7	32,8	34,4	35,1	28,2
Unterschreitung			22,3	21,7	20,4	14,0	4,3	2,2	0,6	6,8	6,8

Tabelle 3: Kontingentierung der Teilflächen (Nachtzeit)

### **7.1. Vergabe von möglichen Zusatzkontingenten**

Die Emissionskontingentierung der Bebauungsplanfläche wird prinzipiell durch die umliegenden maßgebenden Immissionsorte sowie deren Vorbelastungen limitiert. Häufig wird dabei aufgrund eines einzigen, besonders exponiert liegenden oder als besonders schützenswert ausgewiesenen Immissionsorts eine signifikante Einschränkung der Emissionskontingente hervorgerufen.

In solchen Fällen bietet nun die DIN 45691:2006-12 /9/ in ihrem Anhang die Möglichkeit an, durch drei verschiedene, alternative Methoden sog. Zusatzkontingente zu vergeben (siehe auch Kapitel 5.5). Hierzu müssen jedoch an einem Teil der Immissionsorte durch die vorgenommene Emissionskontingentierung noch signifikante Orientierungswertanteile unausgeschöpft sein.

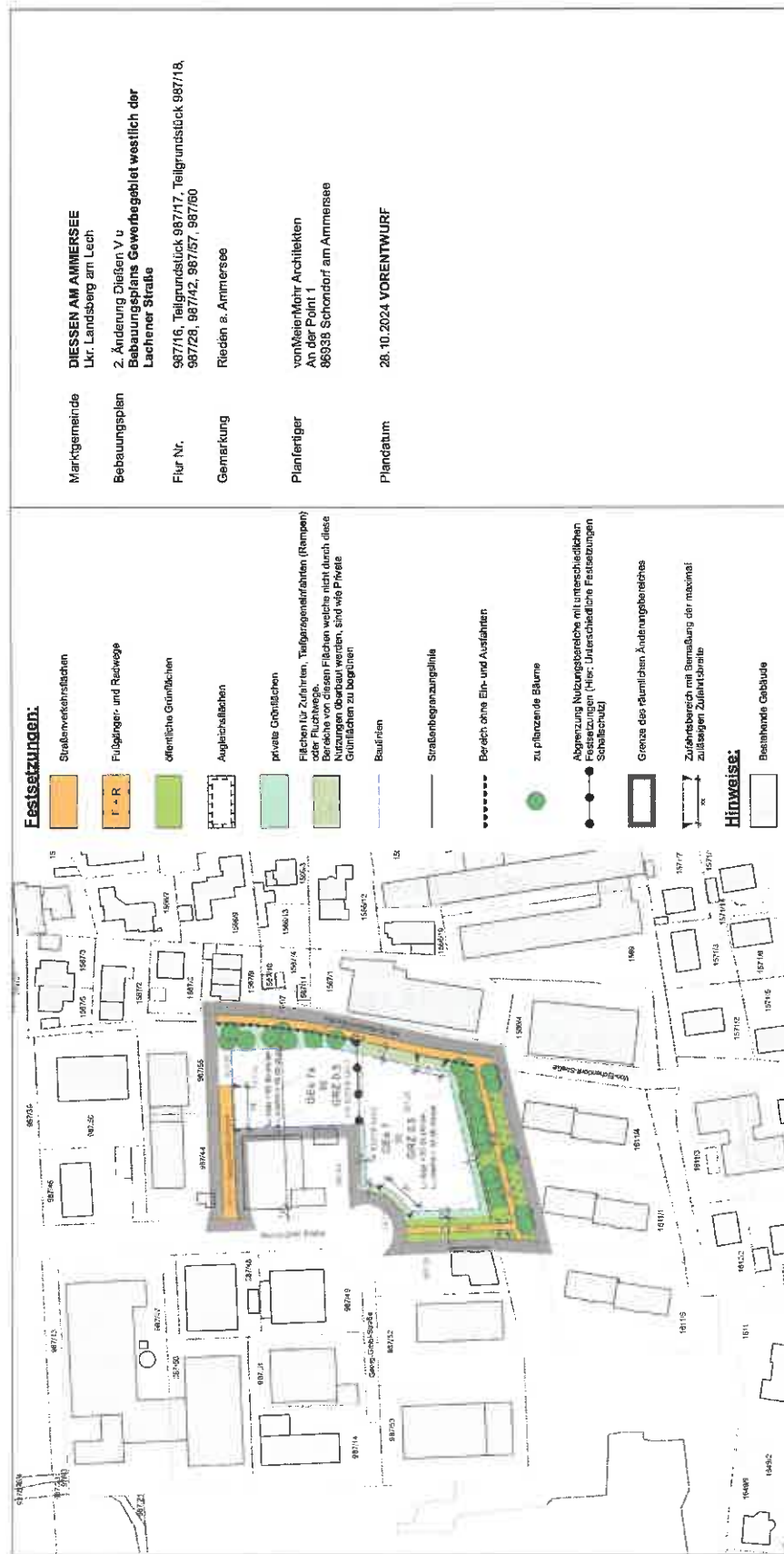
Da an manchen Immissionsorten die Orientierungswerte zur Tag- bzw. Nachtzeit bereits ausgeschöpft werden und zur Wahrung des Gebietscharakters werden keine Zusatzkontingente vergeben.

#### **Anmerkungen:**

Bei den vorgeschlagenen und für die gewerblich zu nutzenden Flächen des Gewerbegebiets festzusetzenden Emissionskontingenten handelt es sich de facto um immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel d.h., dass jeder (ansiedelnde) Betrieb durchaus höhere Schalleistungspegel emittieren darf. Es dürfen nur keine höheren Geräuschimmissionen als diejenigen, die den festgesetzten Emissionskontingenten entsprechen, ankommen.

Wenn also durch Schallabschirmung (z.B. Schallschutzwand, Betriebsgebäude) oder gerichtete Schallabstrahlung in unbebaute oder weniger schützenswerte Nutzungen die einwirkende Schallenergie insoweit gemindert werden kann, dass satzungskonforme Immissionen gewährleistet bleiben, dann sind die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen des Bebauungsplans erfüllt.

# Anlage 1 Bebauungsplanentwurf (Vorabzug)



**Marktgemeinde**  
**DIESEN AM AMMERSEE**  
 Lkr. Landsberg am Lech

**Bebauungsplan**  
 2. Änderung Dießen V u  
 Bebauungsplans Gewerbegebiet westlich der  
 Lachener Straße

**Flur Nr.**  
 987/16, Teilgrundstück 987/17, Teilgrundstück 987/18,  
 987/28, 987/42, 987/57, 987/60

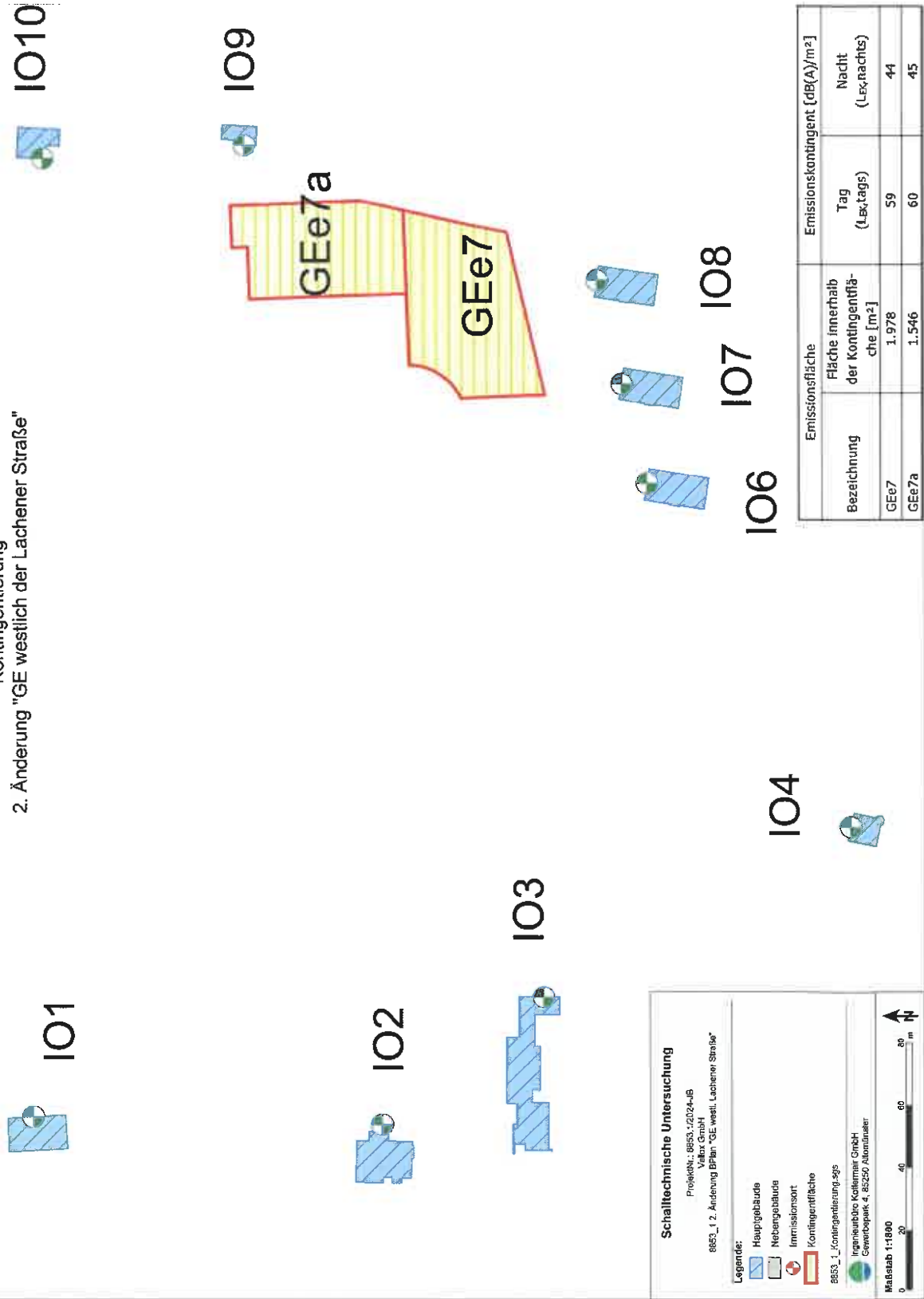
**Gemarkung**  
 Riedan a. Ammersee

**Planfertiger**  
 von Meier-Mohr Architekten  
 An der Point 1  
 86938 Schondorf am Ammersee

**Plandatum**  
 28.10.2024 VORENTWURF

## Anlage 2 Kontingentierung

Kontingentierung  
2. Änderung "GE westlich der Lachener Straße"



**Anlage 2.1 Koordinaten Kontingentflächen**

NAME =GEe7			NAME =GEe7a		
x	y	z	x	y	z
656755.81	5313729.36	0.00	656815.72	5313747.58	0.00
656756.82	5313702.51	0.00	656817.73	5313756.66	0.00
656808.76	5313714.70	0.00	656818.65	5313761.56	0.00
656810.96	5313726.35	0.00	656817.11	5313802.64	0.00
656815.72	5313747.58	0.00	656803.70	5313802.12	0.00
656766.29	5313745.70	0.00	656803.88	5313797.10	0.00
656766.26	5313743.70	0.00	656787.25	5313796.50	0.00
656765.93	5313741.70	0.00	656789.06	5313748.56	0.00
656764.55	5313737.92	0.00	656789.13	5313746.55	0.00
656762.63	5313734.79	0.00			
656760.22	5313732.16	0.00			
656757.13	5313729.95	0.00			

### Anlage 3 Rechenlaufinformationen

#### [ALLGEMEIN]

Rechenart: Geräuschkontingentierung  
Titel: 8853\_1\_Kontingentierung  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 2  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
Berechnungsbeginn: 29.10.2024 08:27:09  
Berechnungsende: 29.10.2024 08:27:11  
Rechenzeit: 00:00:880 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 9  
Anzahl berechneter Punkte: 9  
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.10.2024) - 64 bit

#### [PARAMETER]

Reflexionsordnung 1  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,001 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein  
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

#### Richtlinien:

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

Bewertung: Standard Leq 0-24h

#### [DATEN]

8853\_1\_Kontingentierung.sit 29.10.2024 08:27:00  
- enthält:  
8853\_1\_IO.geo 17.10.2024 14:21:06  
8853\_1\_LEK\_Fläche\_2. Änderung.geo 29.10.2024 08:27:00

