

Schalltechnische Untersuchung
zur Aufstellung des Bebauungsplans
„Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße -Nord“
in der Großen Kreisstadt Donauwörth

Auftraggeber: *Große Kreisstadt Donauwörth
Rathausgasse 1
86609 Donauwörth*

Auftragnehmer: *igi CONSULT GmbH
Oberdorfstraße 12
91747 Westheim

Büro Wemding
Geschwister-Scholl-Straße 6
86650 Wemding*

Abteilung: Immissionsschutz

Sachbearbeiter: Peter Trollmann
Telefondurchwahl 09092-911325

Az.: C230025

Wemding, den 18.12.2024

Inhaltsverzeichnis

1.	AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	5
2.	QUELLEN- UND GRUNDLAGENVERZEICHNIS.....	6
3.	ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ.....	7
4.	ZULÄSSIGE, FLÄCHENHAFTE GERÄUSCHEMISSIONEN DER GEWERBEFLÄCHEN	9
4.1	<i>VORGEHENSWEISE BEI DER EMISSIONSKONTINGENTIERUNG</i>	<i>9</i>
4.2	<i>BERECHNUNGSMETHODE NACH DER DIN 45691</i>	<i>10</i>
4.3	<i>KONTINGENTBETRACHTUNG DES BEBAUUNGSPLANGEBIETES.....</i>	<i>11</i>
5.	TEXTVORSCHLÄGE FÜR DIE BEBAUUNGSPLANSATZUNG	16

Zusammenfassung

Die Große Kreisstadt Donauwörth plant zur Erweiterung eines ortsansässigen Gewerbebetriebs aus der Hubschrauber-Branche den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße - Nord“ aufzustellen.

In westlicher, nördlicher und nordöstlicher Nachbarschaft zum Planungsvorhaben sind vor Gewerbelärmimmissionen zu schützende Bebauungen in Form einer Kindertagesstätte, Kleingärten, ein Bürogebäude sowie zwei einzelnstehende Wohngebäude angesiedelt (s. Immissionsorte IO 1 bis IO 4 in den Anlagen 1.1 und 1.2). Diesen Nutzungen, die gemäß Flächennutzungsplan gewerblichen Bauflächen angehören, schließen sich in größeren Entfernungen von ca. 150 m bis 200 m weitere Wohngebäude auf gemischten Bauflächen an (s. Immissionsorte IO 5 bis IO 8 in den Anlagen 2.1 und 2.2).

Im Hinblick auf die genannte schutzbedürftige Nachbarschaft bestand für unser Ingenieurbüro in der vorliegenden Untersuchung die Aufgabe, die schalltechnische Verträglichkeit der Gewerbelärmimmissionen, die künftig durch das Plangebiet „Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße – Nord“ zu erwarten sind, sicherzustellen. Dabei war für die geplanten Gewerbegebietsflächen die künftig zulässige Geräuscentwicklung festzulegen, indem ihnen Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) pro Quadratmeter Grundstücksfläche zugewiesen wurden.

Im Zuge der Geräuschkontingentierung waren an den Immissionsorten die vorhandenen gewerblichen Vorbelastungen sowie künftig möglichen Zusatzbelastungen zu beachten. Deshalb sollten durch die aktuell geplanten Gewerbegebietsflächen an den nächstgelegenen Immissionsorten (IO 1 bis IO 4) die Orientierungswerte um mindestens 6 dB und an den weiter entfernten Immissionsorten (IO 5 bis IO 8) um mindestens 10 dB unterschritten werden. Dadurch wird die gewerbliche Geräuschsituation nicht relevant über die Orientierungswerte hinaus erhöht und stellt sie sich, unabhängig von den gewerblichen Vor- und Zusatzbelastungen, als unkritisch dar.

Die Untersuchung zur Lärmkontingentierung beruht auf EDV-gestützten Schallausbreitungsrechnungen, wobei ein digitales Rechenmodell zu erstellen war. Zur Berechnung und Beurteilung wurde die DIN-Norm 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /2/ herangezogen.

Die Untersuchungen erbrachten folgende Ergebnisse:

Auf der Grundlage der oben beschriebenen Vorgaben werden den Gewerbegebietsflächen GE I und GE II des Bebauungsplangebiets „Ludwig-Bölkow-Straße – Nord“ nachfolgende Emissionskontingente L_{EK} (immissionswirksame Schallleistungspegel) zugewiesen:

GE I: ... 58 dB(A)/m² zur Tagzeit, 48 dB(A)/m² zur Nachtzeit;

GE II: ... 60 dB(A)/m² zur Tagzeit, 50 dB(A)/m² zur Nachtzeit.

Unter Ansatz dieser Emissionskontingente werden an den Immissionsorten IO 1 bis IO 8 die maximal ausschöpfbaren, um 6 dB bzw. 10 dB reduzierten Orientierungswerte eingehalten, teilweise auch deutlich unterschritten und in Richtung eines Immissionsortes (IO 2c) tagsüber auch um 3 dB übertroffen.

Um einerseits den Spielraum zu einigen Immissionsorten auszunutzen und andererseits in Richtung des kritischsten Immissionsortes im Norden Überschreitungen zu verhindern, werden für definierte Richtungssektoren Zusatzkontingente $L_{EK,Zus}$ vergeben.

In der DIN 45691 /2/ ist eine sog. Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Immissionskontingente ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel L_r die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den maßgebenden Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB unterschreiten (Relevanzkriterium).

Textvorschläge für die Satzung des Bebauungsplans finden sich im Kapitel 5 der vorliegenden Untersuchung.

Westheim, 18.12.2024


.....
Dr.-Ing. Rainer Niedermeyer


.....
Dipl.- Ing. (FH) Peter Trollmann

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Große Kreisstadt Donauwörth plant zur Erweiterung eines ortsansässigen Gewerbebetriebs aus der Hubschrauber-Branche eine Gewerbegebietsfläche auszuweisen und hierzu den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße - Nord“ aufzustellen. Auf der ca. 1,6 ha großen Fläche sollen neben Büro- und Verwaltungseinheiten auch Produktions-, Lager-, Logistik- oder auch Lackierarbeiten möglich sein. Derzeitige Nutzungen, die auf der Planfläche im westlichen Teil bestehen, werden aufgegeben.

Die örtliche Situation des Bebauungsplangebiets und der umliegenden Bebauung ist aus unten abgebildetem Luftbildplan sowie aus den Planzeichnungen in der Anlage ersichtlich.

Demzufolge ist die Gewerbefläche in Verlängerung der Dr.-Ludwig-Bölkow-Straße und südlich der Industriestraße beabsichtigt. Östlich grenzt eine Kindertagesstätte an (Immissionsort IO 1). In nördlicher Nachbarschaft sind vereinzelt Kleingärten angeordnet (Immissionsorte IO 2a, IO 2b u. IO 2c). Südwestlich schließt sich ein Bürogebäude (IO 4) an, nordwestlich zwei einzelnstehende Wohnhäuser (IO 3), welche im Flächennutzungsplan, gleich wie die aktuelle Planfläche, gewerblichen Nutzflächen angehören. In jeweils größerer Entfernung von ca. 150 m bis 200 m befindet sich auf gemischten Bauflächen weitere Wohnbebauung (IO 5 bis IO 8). Für die unmittelbar sowie weiter entfernt benachbarten Flächen existieren keine Bebauungspläne.



Aufgrund der Schutzbedürftigkeit der genannten, durch die Immissionsorte IO 1 bis IO 8 repräsentierten Nachbarschaft ist eine schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung im Hinblick auf die künftig zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen durchzuführen.

Die schalltechnische Untersuchung soll die Voraussetzung dafür schaffen, dass nicht in der Summe des Gewerbelärms ein Konflikt eintritt. In Bezug auf die aktuell geplante Gewerbegebietsfläche sowie die als Vor- und Zusatzbelastungen zu berücksichtigenden, bestehenden und ggf. künftig noch hinzukommenden Gewerbeflächen gelten an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung die in der Bauleitplanung geltenden Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1.

Mit Hilfe einer Lärmkontingentierung werden für die geplanten, aus den Planzeichnungen in den Anlagen 1.1 und 1.2 ersichtlichen Gewerbegebietsflächen GE I im Osten und GE II im Westen die darauf maximal möglichen Geräuschentwicklungen im Hinblick auf die umliegende Bebauung festgelegt.

Die Untersuchungen beruhen auf EDV-gestützten Schallausbreitungsrechnungen, wobei ein digitales Rechenmodell erstellt wird. Zur Berechnung und Beurteilung wird die DIN-Norm 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /2/ herangezogen.

Auf den Gewerbegebietsflächen soll Wohnen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter nicht zugelassen werden, sodass dahingehend keine Aussagen getroffen werden müssen.

2. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, mit Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Juli 2023;
- /2/ DIN 45691:2006-12: „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006;
- /3/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), 26.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017;
- /4/ DIN-Norm 4109-1:2018-01, "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen", Januar 2018;
- /5/ DIN-Norm 4109-2:2018-01, "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", Januar 2018;
- /6/ Vorentwurf zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße – Nord“ in der Großen Kreisstadt Donauwörth: Planzeichnung M 1:1.000, Planzeichenerklärung und textliche Festsetzungen, Planer: Becker + Haindl, 86650 Wemding, Fassung vom 25.04.2024;
- /7/ Bauleitpläne der Stadt Donauwörth über die online-Plattform „B-Planpool-Service 2025 – Bauleitpläne im Intranet und Internet“ der B-Plan-Services GmbH & Co. KG, 23758 Oldenburg / Holstein;
- /8/ Einsichtnahme in die Bauakten „Neubau einer Betriebskindertagesstätte mit 2 Krippengruppen (für Kinder unter 3 Jahren) und einer Kindergartengruppe“, Flurstück Nr. 1637 Gemarkung Donauwörth, Antrag auf Baugenehmigung v. 27.12.2012, Schall-technische Untersuchung zur Errichtung einer Kindertagesstätte in Donauwörth, TÜV Süd AG, 80686 München, 19.06.2013, Baugenehmigungsbescheid v. 30.04.2013;
- /9/ Erhebungen vor Ort durch den Sachbearbeiter am 12.11.2024 und 19.11.2024.

3. Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /1/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Im Hinblick auf die schutzbedürftige Nachbarschaft von gewerblichen Geräuschemittenten ist ihre Einhaltung oder Unterschreitung geboten, um die von der jeweiligen Gebietscharakteristik abhängige Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Im Rahmen der schalltechnischen Beurteilung sind die Gebietseinstufungen der zu schützenden Nutzungen in Bebauungsplänen heranzuziehen. Wenn - wie im vorliegenden Fall - keine rechtskräftigen Bebauungspläne vorhanden sind, ist der tatsächliche Gebietscharakter maßgebend und dient der Flächennutzungsplan zur Orientierung.

Hinsichtlich Gewerbegeräusche gelten beispielhaft folgende Orientierungswerte. Die gleichen Werte sind überwiegend auch in der TA Lärm /3/, die zur Beurteilung von gewerblichen Einzelbauvorhaben anzuwenden ist, als Immissionsrichtwerte genannt:

Allgemeines Wohngebiet (WA):

tagsüber : 55 dB(A),
nachts : 40 dB(A);

Kleingartenanlage:

tagsüber : 55 dB(A),
nachts : 55 dB(A);

Mischgebiet (MI), Dorfgebiet (MD), Außenbereich (AU):

tagsüber : 60 dB(A),
nachts : 45 dB(A);

Gewerbegebiet (GE):

tagsüber : 65 dB(A),
nachts : 50 dB(A).

Als Tagzeit gilt nach der DIN 18005 /1/ der Zeitraum von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr.

Diese Zeiträume entsprechen den Bezugszeiträumen der TA Lärm /3/, die für die Beurteilung von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben heranzuziehen ist. Beurteilungsgrundlage sind hierbei die Immissionsanteile, die sich aus den hier zu bestimmenden Emissionskontingenten ergeben.

Die maßgeblichen Immissionsorte bezüglich bebauter Flächen liegen 0,5 m vor den Fenstern von Außenfassaden schutzbedürftiger Wohn-, Aufenthalts- und Schlafräume. Die im vorliegenden Fall relevanten, hier näher untersuchten Immissionsorte IO 1 bis IO 8 sind in den Planzeichnungen der Anlagen 2.1 und 2.2 eingetragen.

Maßgebliche Nachbarschaft in der näheren Umgebung des inmitten gewerblicher Bauflächen liegenden Planungsvorhabens befinden sich in westlicher, nördlicher und nordöstlicher Richtung.

In Bezug auf die östlich angrenzende Kindertagesstätte sind nicht explizit Orientierungswerte oder Immissionsrichtwerte vorgegeben. Gemeinhin wird für diese auf die Tagzeit beschränkte Nutzung eine Schutzbedürftigkeit entsprechend jener für ein Mischgebiet, folglich ein Orientierungswert von 60 dB(A), zugeordnet. In einer schalltechnischen Untersuchung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens /8/ wurden darauf einwirkende Verkehrslärmimmissionen (Schiene, Straße, Parkplatz) bestimmt und zum Gewebelärm die Aussage getroffen, dass infolge des südlich und südöstlich benachbarten Hubschrauberwerks Beurteilungspegel von bis zu 64 dB(A) vorherrschen.

Vor diesem Hintergrund ist an der gewerbelärmzugewandten südöstlichen Wandseite des KiTa-Gebäudes ein Beurteilungspegel von 64 dB(A) anzunehmen. An der südwestlichen, zum aktuellen Plangebiet hin gerichteten Gebäudeseite ist aufgrund der Eigenabschirmung des Gebäudes von einem niedrigeren Beurteilungspegel auszugehen. Zumindest ist eine Ausschöpfung des vorgenannten Orientierungswertes von 60 dB(A) plausibel.

Auf den gewerblichen Bauflächen nördlich des geplanten Gewerbegebiets schließen sich im derzeitigen Zustand im Wesentlichen landwirtschaftlich genutzte Flächen an, zwischen denen auch Gehölzpflanzungen sowie historisch gewachsen vereinzelt Kleingärten angeordnet sind. Jeweils an den südlichen Rand der am nächsten zur Planfläche liegenden Gartenanlagen sind die Immissionsorte IO 2a, IO 2b und IO 2c gelegt. Dort müssen Gewerbelärmimmissionen sowohl zur Tagzeit als auch zur Nachtzeit einen Orientierungswert von 55 dB(A) einhalten.

In Bezug auf das südwestlich gelegene Bürogebäude, das in Form des Immissionsortes IO 4 berücksichtigt wird, ist der Tag-Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) relevant. Der Baukörper unterliegt in der Nachtzeit, die außerhalb der Büronutzungszeiten liegt, keinem Schutzanspruch.

Nordwestlich schließen sich zwei einzelnstehende Wohngebäude an. Sie sind auf den im Flächennutzungsplan ausgewiesenen gewerblichen Bauflächen situiert. Ihre Schutzbedürftigkeit wird vorliegend jedoch nicht entsprechend einem Gewerbegebiet, sondern zur Sicherheit entsprechend einem Mischgebiet zugrunde gelegt.

An den nahe zum Planungsvorhaben liegenden Immissionsorten IO 1 bis IO 4 sind durch den Gewerbebestand bedingt bedeutende, die Orientierungswerte womöglich bereits ausschöpfende gewerbliche Vorbelastungen zu verzeichnen. Deshalb sollten durch die Planflächen (GE I und GE II) die Orientierungswerte jeweils um mindestens 6 dB unterschritten werden, sodass im Sinne der TA Lärm (Nr. 3.2.1) kein zusätzlich maßgeblicher Geräuschbeitrag geliefert wird. An den weiter vom Einwirkungsbereich der Planfläche entfernten Mischgebietsnutzungen bzw. den darin enthaltenen nächstgelegenen Wohnnutzungen, den Immissionsorten IO 5 bis IO 8, sollten um 10 dB reduzierte Orientierungswerte eingehalten werden, sodass infolge des Plangebiets keine relevante Erhöhung der Geräuschsituation über die Orientierungswerte hinaus eintritt.

Nachfolgend sind die Immissionsorte mit den entsprechenden Hausanschriften und deren Gebietseinstufungen aufgelistet. Ihnen sind die oben beschriebenen reduzierten Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ zugeordnet.

Immissionsort	Straße, Hs.Nr. <i>Beschreibung</i>	Einstufung	ORW (tags) [dB(A)]	ORW (nachts) [dB(A)]
IO 1	Industriestraße 26, <i>KiTa</i>	MI	54	---
IO 2a, IO 2b IO 2c	<i>Kleingärten</i>	KG	49	49
IO 3	Industriestraße 32	MI	54	39
IO 4	Dr.-Ludwig-Bölkow-Str. 3	GE	59	---
IO 5	Industriestraße 24	MI	50	35
IO 6	Industriestraße 13	MI	50	35
IO 7	Artur-Proeller-Straße 8	MI	50	35
IO 8	Altes Sträßle 5	MI	50	35

Tabelle : Immissionsorte IO 1 bis IO 8 mit Gebietseinstufungen und um 6 dB bzw. 10 dB herabgesetzte Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/

In Beschlüssen des BVerwG (vom 07.12.2017 (4 CN 7.16), vom 07.03.2019 (4 BN 45.18)), vom 18.02.2021 (4 CN 5.19) und vom 29.06.2021 (4 CN 8.19)) zum Thema der Gliederung eines Industrie- oder Gewerbegebiets mit Hilfe von Emissionskontingenten wird darauf hingewiesen, dass bei einer Gliederung eines durch Bebauungsplan ausgewiesenen Industriegebiets oder Gewerbegebiets in Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten diese Gliederung nur von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO gedeckt ist, wenn ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung ausgenommen wird. Zudem muss die Geräuschkontingentierung das Baugebiet in mindestens zwei Teile gliedern, für die unterschiedlich hohe Kontingente vergeben werden.

Nach allgemeiner Rechtsauffassung muss entweder im Bebauungsplan selbst oder auch nur im Gemeindegebiet mindestens ein Gewerbe- oder Industriegebiet oder eine Teilfläche vorhanden sein, die nicht gegliedert ist oder zumindest mit einem ausreichend hohen Geräuschkontingent belegt ist, um sämtliche zulässige Nutzungen nach §§ 8, 9 BauNVO aufnehmen zu können.

4. Zulässige, flächenhafte Geräuschemissionen der Gewerbeflächen

4.1 Vorgehensweise bei der Emissionskontingentierung

Um durch die geplanten Gewerbegebietsflächen eine Konfliktsituation auszuräumen, wird vorliegend die Voraussetzung dafür geschaffen, dass durch den Gewerbelärm an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung insgesamt die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 /1/ eingehalten werden bzw. bei bereits ausgeschöpften Orientierungswerten kein zusätzlicher, maßgeblicher Lärmbeitrag entsteht.

Infolge der erforderlichen Summenbetrachtung des Gewerbelärms ist in der Planung ein Konzept zur Verteilung der auf den vorgesehenen Gewerbeflächen möglichen Geräuschanteile zu entwickeln. Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der städtebaulichen Planung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan nach der Norm DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ /2/.

Die DIN 45691 wendet sich an Städteplaner, Gemeinden, Genehmigungsbehörden und mit der Planung von Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten befasste Stellen sowie an Fachleute, die für die genannten Stellen schalltechnisch beratend oder prüfend tätig sind.

In der DIN 45691 werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete oder auch für Sonder- oder Mischgebiete mit gewerblicher Nutzung beschrieben und rechtliche Hinweise für deren Umsetzung gegeben. Der Hauptteil der Norm beschreibt die übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen. Im Anhang A der DIN 45691 wird aufgezeigt, wie in bestimmten Fällen die schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche Festsetzungen verbessert werden kann (z.B. „Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren“ nach Pkt. A2 der DIN 45691).

Ferner wird in der DIN 45691 /2/ eine sog. 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 maßgebenden Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten (Relevanzkriterium).

4.2 Berechnungsmethode nach der DIN 45691

Grundsätzlich wird bei der Berechnung der Emissionskontingente auf der Grundlage der DIN 45691:2006-12 /2/ nur das Abstandsmaß auf horizontalem Weg zum Immissionsort hin berücksichtigt. Bodendämpfungen, Luftabsorptionen, natürliche oder künstliche Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg, z. B. Gelände, Böschungen, aktive Schallschutzmaßnahmen, Gebäude usw. werden erst im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren angesetzt und sind in diesem Rahmen ggf. auch zu dimensionieren.

Die Differenz ΔL zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem sich für die gewerbliche Teilfläche an einem Immissionsort ergebenden Immissionskontingent L_{IK} errechnet sich in Abhängigkeit von ihrer Flächengröße und dem Abstand des Flächenschwerpunktes vom Immissionsort. Die Abstandsminderung ist nach der DIN 45691:2006-12 /2/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie folgt zu berechnen, wobei die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente zu zerlegen ist:

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

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

und $\sum_k S_k = S_i$ = Flächengröße der Teilfläche in m².

Grünflächen und öffentliche Verkehrsflächen sowie sonstige Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, werden nach Kapitel 4.3 in /2/ von der Kontingentierung herausgenommen. Die hier dementsprechend berücksichtigten Kontingentflächen gehen aus den Planzeichnungen in den Anlagen 1.1 und 1.2 hervor. Sie setzen sich im Osten, zur Kindertagesstätte hin orientiert, aus einer schmalen Parzelle GE I und einer deutlich größeren Parzelle GE II im Westen zusammen.

Im Hinblick auf die Immissionsorte in der Umgebung der Gewerbegebietsflächen sind die Gesamtimmissionswerte L_{GI} festzulegen, die in der Regel nicht höher sein dürfen bzw. im vorliegenden Fall deutlich niedriger liegen sollen als die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 /1/ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /3/. Um im Einwirkungsbereich der Immissionsorte die relevanten Gewerbevorbelastungen oder künftige Zusatzbelastungen mit zu beachten, wird gemäß den Ausführungen im vorstehenden Kapitel 3 die Zielvorgabe gesetzt, dass infolge der Geräuschkontingentierung an den nahe zum Planungsvorhaben liegenden Immissionsorten IO 1 bis IO 4 die Orientierungswerte um mindestens 6 dB unterschritten werden. An den weiter entfernten Immissionsorten IO 5 bis IO 8 sollten um 10 dB reduzierte Orientierungswerte eingehalten werden.

Die Berechnungen zur Bestimmung der Emissionskontingente erfolgen mit EDV-Unterstützung unter Anwendung der Software „Soundplan, Version 8.2“.

Neben den Gewerbegebietsflächen GE I und GE II werden die für die Berechnungen maßgebenden Immissionsorte IO 1 bis IO 8 digital nachgebildet (vgl. Planzeichnungen in den Anlagen 2.1 und 2.2).

Die Schallausbreitungsberechnungen gehen von A-bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz-Oktav-Frequenzbereich durchgeführt.

Die errechneten Ausbreitungsparameter (Abstandsmaß A_{div}) sind in Bezug auf die Immissionsorte in der Ergebnistabelle der Anlage 3 aufgeführt.

4.3 Kontingentbetrachtung des Bebauungsplangebietes

An der schutzbedürftigen Bebauung in der Umgebung des Plangebiets ist von bereits ausgeschöpften schalltechnischen Orientierungswerten auszugehen. Deshalb sollen durch die Geräuschimmissionen der geplanten Gewerbegebietsflächen die Orientierungswerte deutlich um mindestens 6 dB (IO 1 bis IO 4) bzw. 10 dB (IO 5 bis IO 8) unterschritten werden.

Aus diesem Grund war eine interne Gliederung des Baugebietes im Sinne der BVerwG-Beschlüsse nicht praktikabel, indem eine hinreichend große Teilfläche ohne Emissionsbeschränkung oder eine Teilfläche mit tags und nachts Emissionskontingenten ausgewiesen wird, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen. Jedenfalls würde eine entsprechend hoch kontingentierte Gewerbefläche im Widerspruch zu den bereits im Umfeld vorhandenen Gewerbebetrieben und den darüber hinaus im Flächennutzungsplan ausgewiesenen, derzeit noch nicht konkret überplanten gewerblichen Flächen stehen.

An Stelle einer internen Gliederung verfolgt die Stadt vielmehr eine gebietsübergreifende externe Gliederung der Gewerbegebietsflächen. Im Stadtgebiet sind Gewerbeflächen ohne Emissionsbeschränkung vorhanden, sodass unter Beachtung der Beschlüsse des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) zur Geräuschkontingentierung vom Grundsatz her die Ansiedlung eines jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Gewerbebetriebs ermöglicht ist. Derartige Gewerbegebietsflächen befinden sich südwestlich des aktuellen Vorhabens in Abständen zwischen ca. 700 m und 1.400 m in Form der Bebauungsplangebiete „Gewerbegebiet Riedlingen West II“ und „Gewerbegebiet Riedlingen West III, BA 1“ am südlichen Ortsausgang des Stadtteils Riedlingen, westlich der Bundesstraße B 16. Darüber hinaus sind die Gewerbeflächen des sich südlich an das aktuelle Vorhaben anschließenden Hub-schrauberwerks nicht mit Geräuschkontingenten belegt.

Im Ergebnis werden den Bebauungsplanflächen GE I und GE II des Gebiets „Ludwig-Bölkow-Straße - Nord“ /6/ folgende Emissionskontingente L_{EK} , unterschieden nach dem Tag- und dem Nachtzeitraum, zugewiesen.

GE I: ... 58 dB(A)/m² zur Tagzeit, 48 dB(A)/m² zur Nachtzeit;

GE II: ... 60 dB(A)/m² zur Tagzeit, 50 dB(A)/m² zur Nachtzeit.

Die Unterschiede in den zugewiesenen Schallleistungspegeln zwischen der Tagzeit und der Nachtzeit von 10 dB im Vergleich zu den Differenzen der Orientierungswerte, die tags und nachts in der Regel bei 15 dB liegen, sind darin begründet, dass im vorliegenden Fall in der nahen Umgebung der beiden Planflächen Immissionsorte maßgebend sind, die nachts keiner oder einer vergleichsweise niedrigen Schutzbedürftigkeit unterliegen. Somit sind nachts teilweise die weiter entfernten Immissionsorte (IO 5 bis IO 8) für die Kontingentbelegung maßgebend. Die nachts erhöhten Geräuschkontingente erweisen sich im Hinblick auf die Möglichkeit, einen Produktionsbetrieb ggf. mit Nachtnutzung zu etablieren, als günstig.

Aus den genannten Emissionskontingenten errechnen sich letztlich an den Immissionsorten für die Tagzeit und die Nachtzeit die in der Anlage 3 aufgeführten Einzelbeiträge und die daraus resultierenden Beurteilungspegel (s. Kopfzeilen).

Die nachfolgenden Tabellen stellen zunächst für die Tagzeit und sodann für die Nachtzeit die Beurteilungspegel aus der Summe der Geräuschbeiträge der Flächen GE I und GE II den um 6 dB bzw. 10 dB reduzierten Orientierungswerten gegenüber.

Immissionsort	red. ORW, TAG	BP, TAG	DIFF, tags Spalte 3 – Spalte 2
<i>Spalte 1</i>	<i>Spalte 2</i>	<i>Spalte 3</i>	<i>Spalte 4</i>
IO 1	54	54,0	± 0,0
IO 2a	49	48,8	- 0,2
IO 2b	49	48,6	- 0,4
IO 2c	49	51,6	+ 2,6
IO 3	54	48,5	- 5,5
IO 4	59	51,6	- 7,4
IO 5	50	43,5	- 6,5
IO 6	50	43,7	- 6,3
IO 7	50	40,3	- 9,7
IO 8	50	38,3	- 11,7

Beurteilungspegel **BP** infolge der Gewerbegebietsflächen GE I und GE II im Vergleich zu den 6 dB bzw. 10 dB reduzierten Orientierungswerten **red. ORW**, jeweils zur TAGZEIT, alle Pegelwerte in dB(A)

Immissionsort	red. ORW, NACHT	BP, NACHT	DIFF, nachts Spalte 3 – Spalte 2
<i>Spalte 1</i>	<i>Spalte 2</i>	<i>Spalte 3</i>	<i>Spalte 4</i>
IO 1 *	---	---	---
IO 2a	49	38,8	- 10,2
IO 2b	49	38,6	- 10,4
IO 2c	49	41,6	- 7,4
IO 3	39	38,5	- 0,5
IO 4 *	---	---	---
IO 5	35	33,5	- 1,5
IO 6	35	33,7	- 1,3
IO 7	35	30,3	- 4,7
IO 8	35	28,3	- 6,7

*: Immissionsort ohne Nachtnutzung nicht beurteilungsrelevant

Beurteilungspegel **BP** infolge der Gewerbegebietsflächen GE I und GE II im Vergleich zu den 6 dB bzw. 10 dB reduzierten Orientierungswerten **red. ORW**, jeweils zur NACHTZEIT, alle Pegelwerte in dB(A)

Aus den obenstehenden Ergebnistabellen geht hervor, dass auf der Grundlage der zugewiesenen Emissionskontingente mit Ausnahme des Immissionsortes IO 2c, bei welchem zur Tagzeit eine Pegelüberschreitung um 3 dB anliegt, an den übrigen Immissionsorten die um 6 dB bzw. 10 dB reduzierten Orientierungswerte eingehalten bzw. teilweise deutlich unterschritten werden.

Somit besteht aufgrund der vorliegenden Kontingentbelegung der Planflächen zu einigen Immissionsorten hin ein deutlicher Spielraum zu den reduzierten Orientierungswerten, wie beispielsweise tagsüber und nachts 7 dB in Richtung der Immissionsorte IO 4 und IO 8 oder tagsüber 5 dB in Richtung der Immissionsorte IO 3 und IO 7.

Um die mehr oder weniger großen Spielräume zu den reduzierten Orientierungswerten hin auszunutzen, wird das Instrument der richtungsabhängigen Zusatzkontingente entsprechend dem Anhang A.2 der DIN 45691 /2/ angewendet. Bei dieser rechtlich unbedenklichen Methode werden ein Bezugspunkt sowie davon ausgehend Richtungssektoren zu den relevanten Immissionsorten hin definiert (s. Planzeichnungen in den Anlagen 1.1 und 1.2).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Richtungssektoren und ihnen angehörenden Immissionsorte wiedergegeben. Weiterhin sind die Spielräume zu den reduzierten Orientierungswerten wiedergegeben. Sie können zusätzlich zum Emissionskontingent L_{EK} (Grundkontingent) als Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ ausgenutzt werden.

Richtungssektor (Winkel)	Immissionsorte	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ [dB]	
		Tag (6.00 – 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)
248° bis 277°	IO 4, IO 8	+ 7	+ 7
277° bis 326°	IO 3, IO 7	+ 5	0
326° bis 348°	IO 2c, IO 6	- 3	+ 1
348° bis 68°	IO 1, IO 2a, IO 2b, IO 5	0	+ 1

In den untenstehenden Tabellen werden (nach Sektoren geordnet) die Geräuschpegel, die aus den Schallausbreitungsrechnungen hervorgehen (s. Anlage 3 und obenstehende Ergebnistabellen), um die oben aufgeführten Zusatzkontingente erhöht bzw. im Fall des Immissionsortes IO 2c auch herabgesetzt. Die Pegelwerte sind wiederum den 6 dB bzw. 10 dB reduzierten Orientierungswerten gegenübergestellt.

Immissionsort	red. ORW, TAG	BP, TAG	DIFF, tags Spalte 3 – Spalte 2
Richtungssektor 348° bis 68°			
IO 1	54	54,0	±0,0
IO 2a	49	48,8	- 0,2
IO 2b	49	48,6	- 0,4
IO 5	50	43,5	- 6,5
Richtungssektor 326° bis 348°			
IO 2c	49	48,6	- 0,4
IO 6	50	40,7	- 9,3
Richtungssektor 277° bis 326°			
IO 3	54	53,5	- 0,5
IO 7	50	45,3	- 4,7
Richtungssektor 248° bis 277°			
IO 4	59	58,6	- 0,4
IO 8	50	45,3	- 4,7

Beurteilungspegel **BP** infolge der Gewerbegebietsflächen GE I und GE II inkl. Zusatzkontingente im Vergleich zu den 6 dB bzw. 10 dB reduzierten Orientierungswerten **red. ORW**, jeweils zur TAGZEIT, alle Pegelwerte in dB(A)

Immissionsort	red. ORW, NACHT	BP, NACHT	DIFF, nachts Spalte 3 – Spalte 2
Richtungssektor 348° bis 68°			
IO 1 *	---	---	---
IO 2°	49	39,8	- 9,2
IO 2b	49	39,6	- 9,4
IO 5	35	34,5	- 0,5
Richtungssektor 326° bis 348°			
IO 2c	49	42,6	- 6,4
IO 6	35	34,7	- 0,3
Richtungssektor 277° bis 326°			
IO 3	39	38,5	- 0,5
IO 7	35	30,3	- 4,7
Richtungssektor 248° bis 277°			
IO 4 *	---	---	---
IO 8	35	35,3	+ 0,3

*: Immissionsort ohne Nachtnutzung nicht beurteilungsrelevant

Beurteilungspegel **BP** infolge der Gewerbegebietsflächen GE I und GE II inkl. Zusatzkontingente im Vergleich zu den 6 dB bzw. 10 dB reduzierten Orientierungswerten **red. ORW**, jeweils zur NACHTZEIT, alle Pegelwerte in dB(A)

Der obigen Tabellenaufstellung ist zu entnehmen, dass auch unter Vergabe der Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ durch das geplante Gewerbegebiet „Ludwig-Bölkow-Straße – Nord“ an den umliegenden Immissionsorten die um 6 dB bzw. 10 dB reduzierten Tag- und Nacht-Orientierungswerte eingehalten werden.

Die Lärmkarte in der Anlage 2.1 verdeutlicht für die Tagzeit und die Lärmkarte in der Anlage 2.2 für die Nachtzeit anhand der jeweils blau eingetragenen Isophonen (Isolinien gleichen Schallpegels) weitergehend die Schallausbreitung der GE I- und GE II-Flächen in die Umgebung ohne die Vergabe der Zusatzkontingente. Dabei ist wiederum konform mit der DIN 45691 /2/ mit freier Schallausbreitung gerechnet. Im Ergebnis werden auf der Grundlage der zugewiesenen Emissionskontingente entsprechend den obigen Ausführungen an der umliegenden Wohnbebauung die um 6 dB bzw. 10 dB reduzierten Orientierungswerte eingehalten, wenn in den jeweiligen Richtungssektoren die dargestellten Pegelwerte um die vergebenen Zusatzkontingente erhöht bzw. herabgesetzt werden.

Beispielsweise ist auch ersichtlich, dass an den nächstgelegenen Wohngebietsflächen (flächig rot dargestellt) im Vergleich etwa zu den Mischgebietsflächen (braun dargestellt) um mehr als 5 dB niedrigere Beurteilungspegel resultieren. Dadurch wirken die Wohngebietsflächen mit einer Einstufung als Allgemeines Wohngebiet gegenüber den Mischgebietsflächen mit 5 dB höheren Orientierungswerten nicht stärker einschränkend.

Der durch das geplante Gewerbegebiet bedingte Zu- und Abfahrtsverkehr auf der öffentlichen Straße wird zunächst über die Dr.-Ludwig-Bölkow-Straße in Richtung Westen oder über die Industriestraße in Richtung Osten innerhalb gewerblicher Flächen an nicht besonders schützenswerter Bebauung vorbei abgewickelt. Im weiteren Verlauf auf der im Bestand bereits stark befahrenen Artur-Proeller-Straße wird der durch das aktuelle Baugebiet bedingte Mehrverkehr durch die Verkehrsvorbelastung deutlich maskiert. Vor

diesem Hintergrund ist für die Straßenanlieger keine relevante bzw. keine merkliche Verschlechterung der Verkehrslärmsituation zu befürchten.

Aufgrund der Emissionskontingente L_{EK} , die den Bebauungsplanflächen GE I und GE II des Plangebiets „Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße - Nord“ zugewiesen sind, besteht somit keine Konfliktsituation infolge gewerblicher Geräuschemissionen. Außerdem ist durch die Lärmkontingentierung der Bestandschutz der angesiedelten Gewerbebetriebe sowie der noch ungenutzten Gewerbeflächen gewahrt.

5. Textvorschläge für die Bebauungsplansatzung

In den Satzungstext zur Aufstellung des Bebauungsplans

„Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße - Nord“

können folgende Festsetzungen aufgenommen werden:

- Auf den Gewerbegebietsflächen sind nur solche Betriebe und Aktivitäten zulässig, deren immissionswirksames, flächenbezogenes Emissionsverhalten die nachfolgend aufgeführten Emissionskontingente, unterschieden nach dem Tagzeitraum $L_{EK,T}$ (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und dem Nachtzeitraum $L_{EK,N}$ (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr), nicht überschreitet:

Teilfläche	$L_{EK,T}$ in dB(A)/m ²	$L_{EK,N}$ in dB(A)/m ²
GE I	58	48
GE II	60	50

Hinweise:

Die L_{EK} -Werte sind in die Flächen des Bebauungsplanes einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben.

Der Eintrag lautet z. B. für die Gewerbegebietsfläche GE I:

Emissionskontingent tags: $L_{EK,T} = 58 \text{ dB(A)/m}^2$ / nachts: $L_{EK,N} = 48 \text{ dB(A)/m}^2$.

Weiterhin sind die zugehörigen Kontingentflächen kenntlich zu machen: gewerbliche Nutzflächen ohne Grünflächen und ohne öffentliche Verkehrsflächen.

- Für die Bebauungsplanflächen variieren die Emissionskontingente in den aus der Planzeichnung hervorgehenden Richtungssektoren um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$:

Richtungssektor	Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in dB(A)	
	Tagzeit ($L_{EK,zus,T}$)	Nachtzeit ($L_{EK,zus,N}$)
248° bis 277°	+ 7	+ 7
277° bis 326°	+ 5	0
326° bis 348°	- 3	+ 1
348° bis 68°	0	+ 1

Hinweis:

Die Richtungssektoren, der zugehörige Scheitelpunkt und die Zusatzkontingente sind in die Fläche des Bebauungsplanes einzutragen (vgl. Lageplan) und im Satzungstext entsprechend zu beschreiben.

- Es ist nur ein Anlagenbetrieb zulässig, dessen Geräuschemissionen an der umliegenden schutzbedürftigen Bebauung (Immissionsorte im Sinne von Nr. 2.3 und A.1.3 der TA Lärm) die jeweils zutreffenden Immissionsrichtwertanteile nicht überschreiten. Die

Immissionsrichtwertanteile errechnen sich nach der DIN 45691:2006-12 aus den Emissionskontingenten L_{EK} der jeweiligen Teilfläche und unter Berücksichtigung der teilweise hinzukommenden Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$. Als Emissionsflächen sind die gewerblichen Nutzflächen ohne öffentliche Verkehrsflächen und ohne öffentliche Grünflächen maßgebend.

- Der schalltechnische Nachweis zur Einhaltung der Immissionskontingente auf der Grundlage der Beurteilungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) vom 26.08.1998 in der jeweils gültigen Fassung ist unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung auf Veranlassung der Genehmigungsbehörde zu führen. Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691:2006-12 ist zulässig.
- Die Anforderungen der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ vom Januar 2018 an die Luftschalldämmung der Bauteile schutzbedürftiger Räume (Büroräume) gegenüber Außenlärm durch Gewerbe sind einzuhalten.

Begründungstexte:

- Im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan wurde die schalltechnische Untersuchung der Firma igi CONSULT GmbH vom 18.12.2024 mit der Berichts-Nr. C230025 angefertigt. Darin wurden für die Gewerbegebietsflächen die Lärmimmissionen quantifiziert, die im Einwirkungsbereich der schützenswerten Bebauung außerhalb des Plangebiets maximal zulässig sind.
- Über eine Lärmkontingentierung ist die Voraussetzung dafür geschaffen, dass an den nächsten bzw. kritischsten zum geplanten Gewerbegebiet liegenden Immissionsorten - unter Berücksichtigung deren Gebietseinstufungen und Schutzbedürftigkeiten - in der Summe der Gewerbelärmimmissionen und unter Beachtung der einzuhaltenden Immissionswerte, insbesondere der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 sowohl zur Tagzeit (6 Uhr bis 22 Uhr) als auch zur Nachtzeit (22 Uhr bis 6 Uhr) in schalltechnischer Hinsicht kein Konflikt eintritt.
- Hierzu wurden den gewerblichen Nutzflächen sog. Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) pro Quadratmeter Grundstücksfläche zugewiesen. Sie dienen als Hilfsgröße für das zulässige Emissionsverhalten eines Gewerbebetriebes. Aus ihnen errechnen sich unter Anwendung der DIN 45691:2006-12, d.h. lediglich unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes, an den maßgeblichen Immissionsorten Immissionskontingente L_{IK} .
- Maßgebliche Nachbarschaft in der näheren Umgebung des inmitten gewerblicher Bauflächen liegenden Planungsvorhabens befinden sich in westlicher, nördlicher und nordöstlicher Richtung. Dabei sind eine Kindertagesstätte und einzelnstehende Wohngebäude mit einer zugewiesenen Schutzbedürftigkeit jeweils entsprechend einem Mischgebiet, vereinzelt angeordnete Kleingärten mit einem Schutzniveau, wie es tagsüber Allgemeine Wohngebiete aufweisen, und ein Bürogebäude beurteilungsrelevant. In größeren Entfernungen schließen sich jeweils gemischte Bauflächen an, deren Wohngebäude maßgebend sind, wenn die näher liegenden Nutzungen zur Nachtzeit keinen oder nur einen geringen Schutzanspruch genießen.
- Durch den umliegenden Gewerbebestand sind bedeutende, die Orientierungswerte womöglich bereits ausschöpfende gewerbliche Vorbelastungen zu verzeichnen. Deshalb wurde die Lärmkontingentierung der Planflächen so ausgelegt, dass sie an den nächstgelegenen Immissionsorten die Orientierungswerte jeweils um mindestens 6 dB unter-

schreiten und somit keinen zusätzlichen relevanten Geräuschbeitrag liefern. An den weiter entfernten Mischgebietsnutzungen sollten um 10 dB reduzierte Orientierungswerte eingehalten werden, sodass durch das Plangebiet bedingt keine relevante Erhöhung der Geräuschsituation über die Orientierungswerte hinaus eintritt.

- Während infolge der vergebenen Emissionskontingente auf der Grundlage einer gleichmäßigen Schallausbreitung beispielsweise an einem nördlich benachbarten Kleingarten tagsüber der Zielwert eines um 6 dB reduzierten Orientierungswerts nicht eingehalten wird, bleibt er in Richtung Westen im Einwirkungsbereich einer Büronutzung um 7 dB unterschritten. Deshalb werden in die Richtungen der beurteilungsrelevanten Bebauungen, d.h. für die in den Lageplan eingetragenen Richtungssektoren, Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ vergeben. In Bezug auf den vorgenannten Kleingarten erfolgt ein Pegelabschlag von 3 dB (Zusatzkontingent mit negativem Vorzeichen).
- Letztlich sind die sich aus den festgelegten Grundkontingenten L_{EK} an den Immissionsorten ergebenden Immissionskontingente L_{IK} zuzüglich der in bestimmten Richtungssektoren geltenden Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ durch die Betriebsgeräusche des Gewerbebetriebs unter Anwendung der TA Lärm einzuhalten. Oder der Geräuschbeitrag des Einzelbauvorhabens liegt an den Immissionsorten unterhalb der Relevanzgrenze der DIN 45691:2006-12 (Unterschreiten der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 um mindestens 15 dB).
- Dem Lageplan der schalltechnischen Untersuchung der Firma igi CONSULT GmbH vom 18.12.2024 (oder: *Der Bebauungsplanzeichnung ...*) sind die maßgebenden Immissionsorte zu entnehmen.
- Im Zuge der Planung oder Umplanung von Bauvorhaben sind schallschutztechnische Aspekte bereits frühzeitig zu berücksichtigen. Dies bedeutet, dass der beauftragte Planer bereits bei der Grundlagenermittlung Kontakt mit einem schalltechnischen Beratungsbüro aufnehmen soll. Im Sinne einer vorausschauenden Lärmschutzplanung ist eine schallabschirmende Anordnung von Betriebsgebäuden gegenüber den kritischsten Immissionsorten anzustreben. Insbesondere empfiehlt sich die Orientierung maßgeblicher Schallquellen schwerpunktmäßig in Richtung Immissionsort abgewandte südliche Seiten.
- Wegen der vorgegebenen gewerblichen Vorbelastungssituation und schutzbedürftiger Bebauung in der Nähe des Planungsvorhabens lassen sich die geplanten Gewerbegebietsflächen nicht ohne maßgebliche Emissionsbeschränkungen ausweisen. Eine Ausweisung einer Teilfläche hiervon ohne Beschränkung oder mit Emissionskontingenten in einer Höhe, die nicht wesentlich einschränken, ist nicht zweckmäßig, weil dadurch das Geräuschpotential der restlichen Gewerbeflächen noch deutlich stärker herabgesetzt wäre.

Intern im Bebauungsplangebiet ist somit eine tagsüber und nachts uneingeschränkte Kontingentfläche, was nach den BVerwG-Beschlüssen vom 18.02.2021 und vom 07.03.2019 anzustreben ist, nicht realisierbar oder würde im Gegenzug die übrigen Gewerbeflächen zu sehr in ihrem Emissionsverhalten einschränken.

Vielmehr ist im vorliegenden Fall eine gebietsübergreifende, auf dem planerischen Willen der Gemeinde beruhende externe Gliederung des Baugebiets gegeben. Im Stadtgebiet sind Gewerbegebietsflächen ohne Emissionsbeschränkungen vorhanden. Die Gewerbeflächen des sich südlich anschließenden Hubschrauberwerks sind nicht mit Geräuschkontingenten belegt. Das gleiche trifft etwa auch für die Bebauungsplangebiete

„Gewerbegebiet Riedlingen West II“ und „Gewerbegebiet Riedlingen West III, BA 1“ am südlichen Ortsausgang des Stadtteils Riedlingen, westlich der Bundesstraße B 16 zu.

- Die genannten Vorschriften und Normen sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt. Sie sind über die Internetauftritte der zuständigen Behörden online abrufbar, bei der Beuth Verlag GmbH, Berlin zu beziehen oder beim begutachtenden Ingenieurbüro igi CONSULT GmbH einsehbar.

Anlage 1.1

Lageplan / Lärmkarte

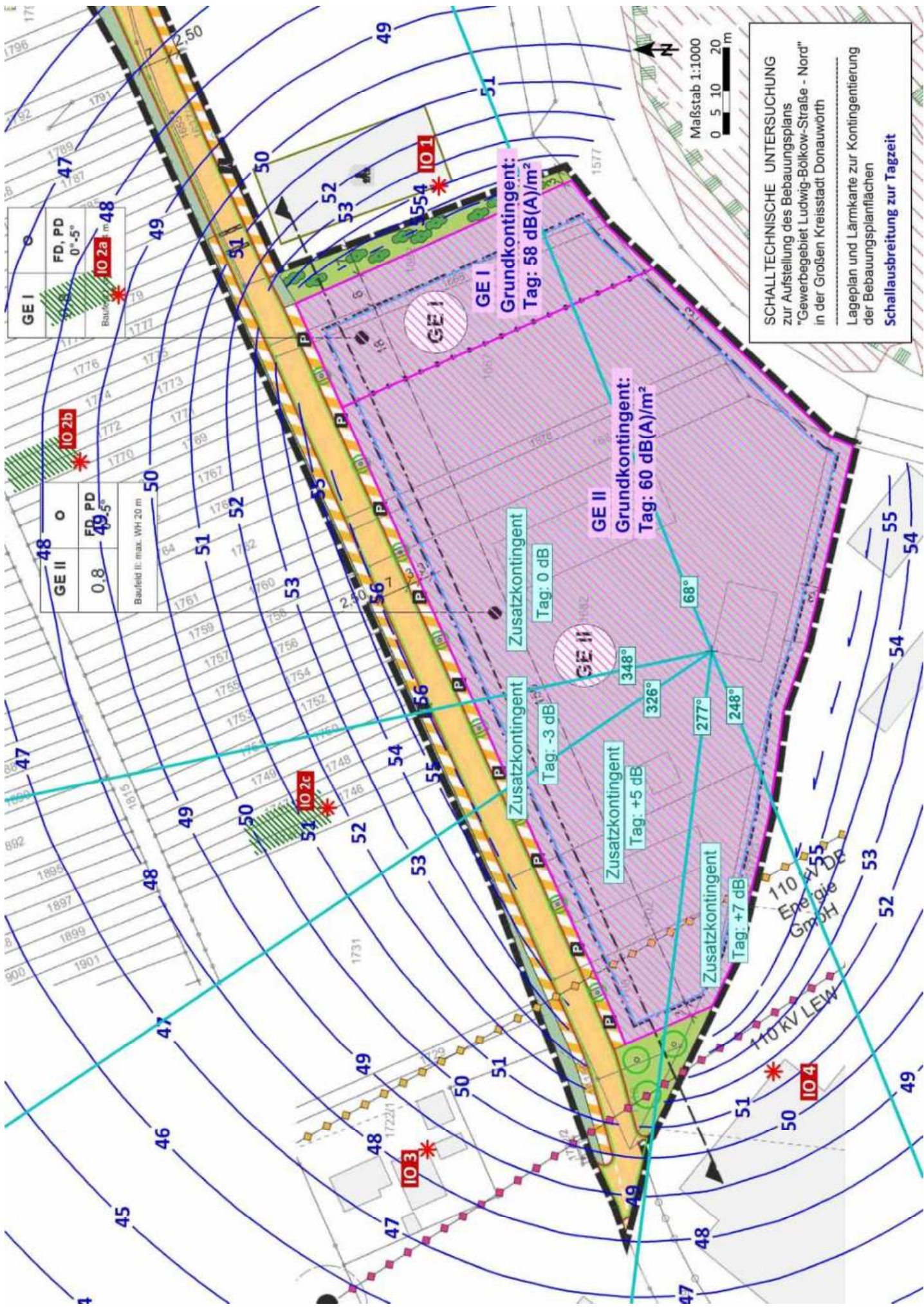
M 1:1.000

Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße – Nord“

Emissionskontingente und Zusatzkontingente,

Rasterlärmkarte **zur Tagzeit**,

Immissionsorte IO 1 bis IO 4



Anlage 1.2

Lageplan / Lärmkarte

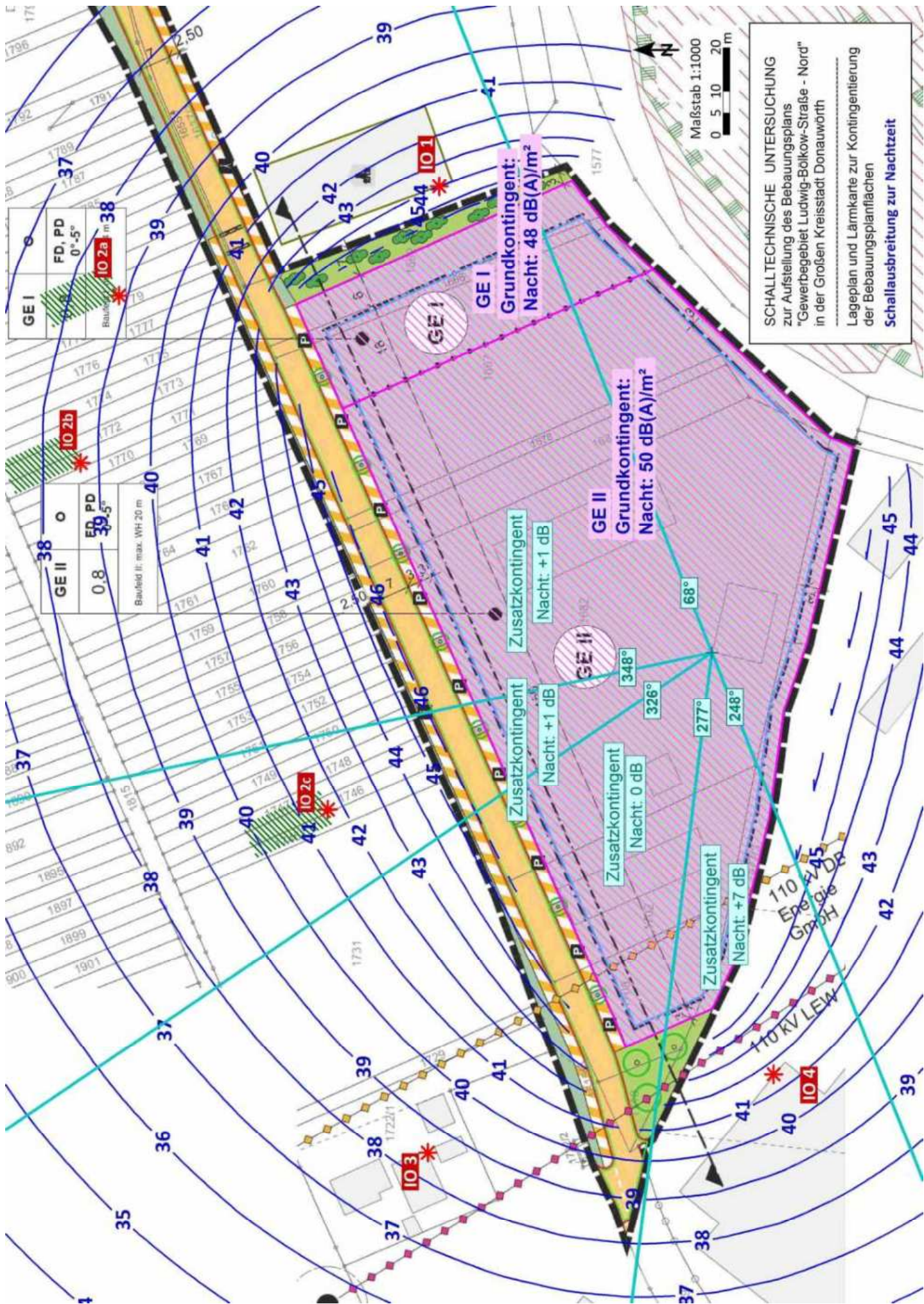
M 1:1.000

Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße – Nord“

Emissionskontingente und Zusatzkontingente,

Rasterlärmkarte **zur Nachtzeit**,

Immissionsorte IO 1 bis IO 4



Anlage 2.1

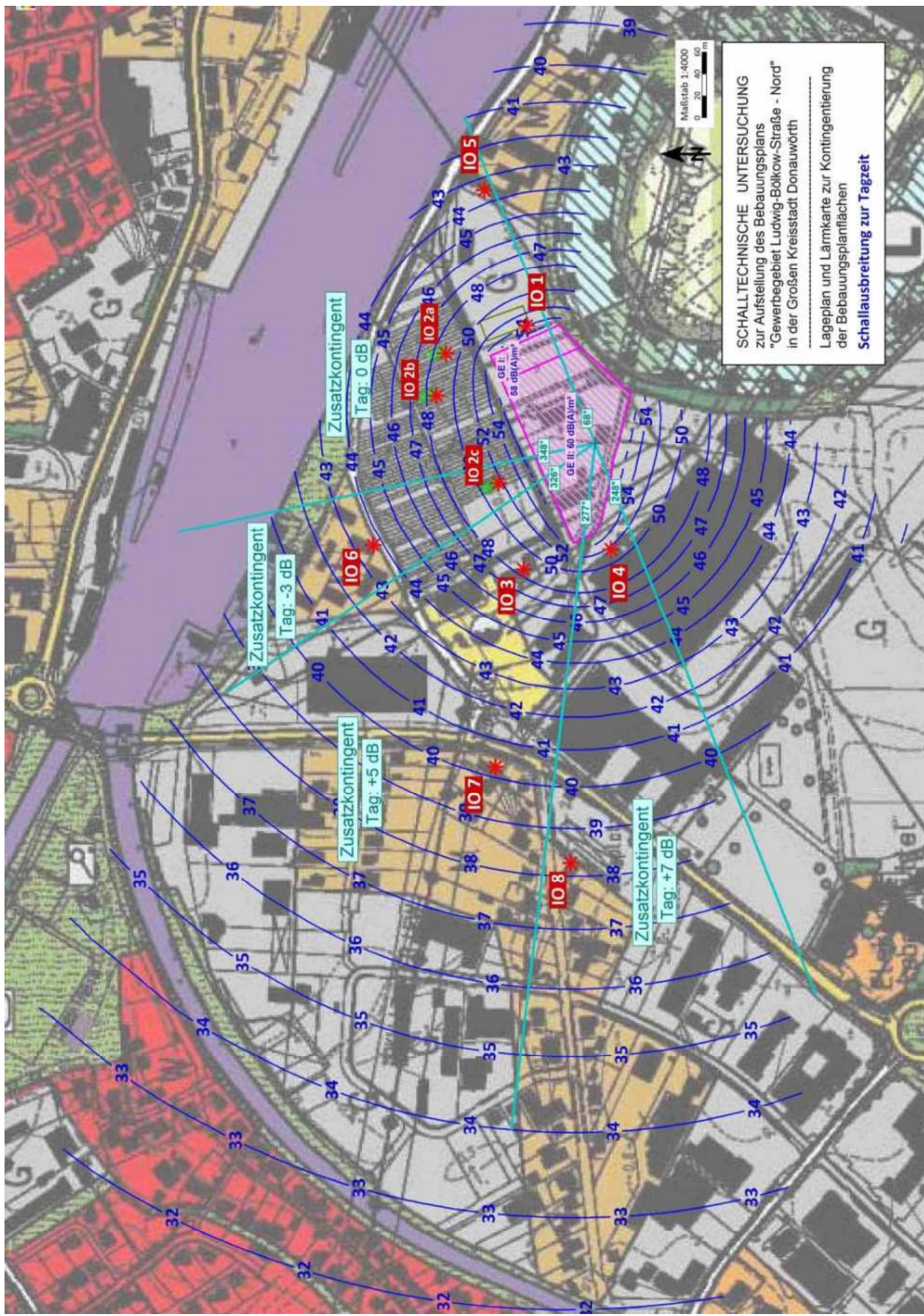
Lageplan / Lärmkarte

M 1:4.000

Rasterlärmkarte **zur Tagzeit**

Schallausbreitung in die weitere Umgebung

Immissionsorte IO 1 bis IO 8



Anlage 2.2

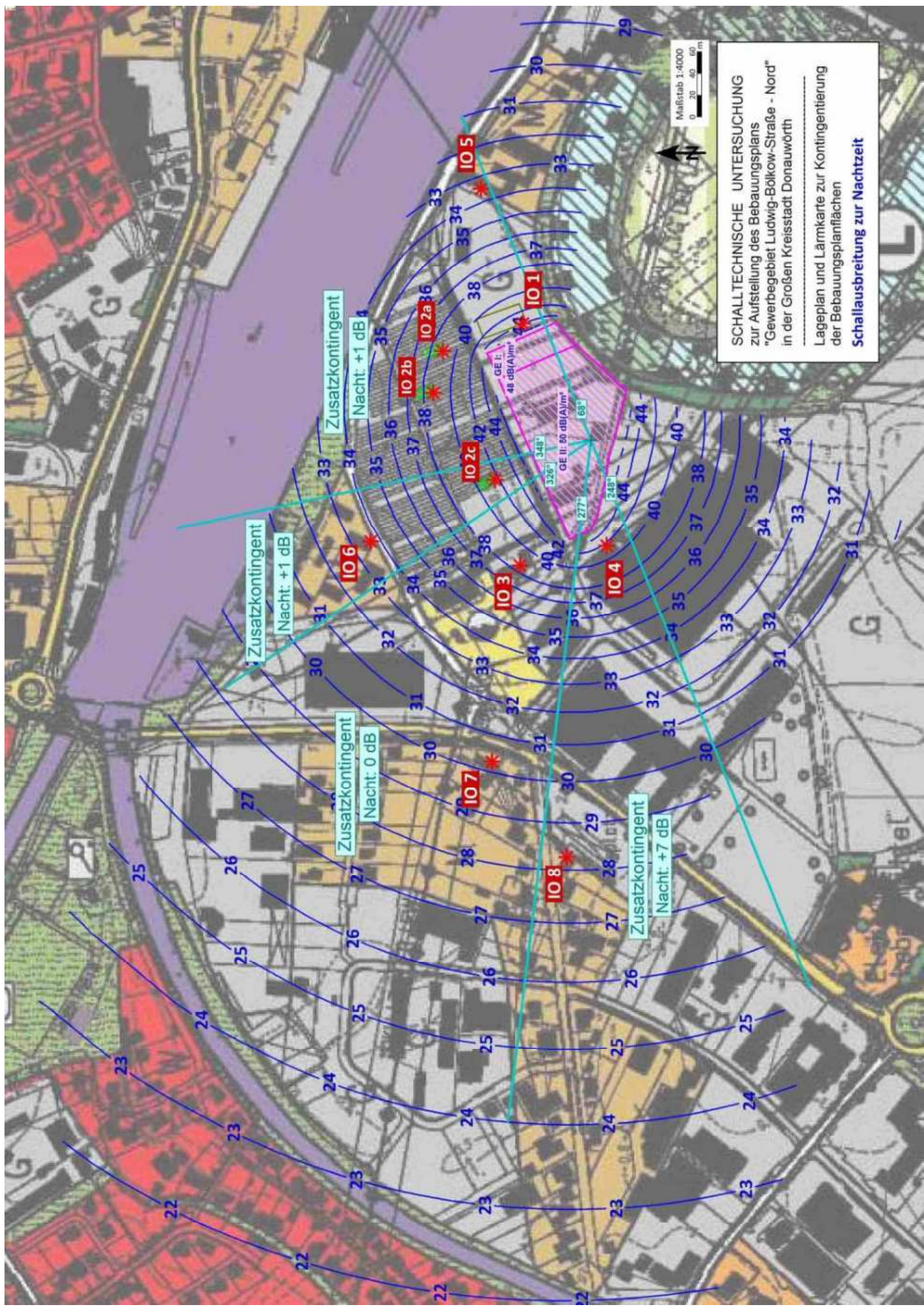
Lageplan / Lärmkarte

M 1:4.000

Rasterlärmkarte **zur Nachtzeit**

Schallausbreitung in die weitere Umgebung

Immissionsorte IO 1 bis IO 8



Ergebnistabelle – Kontingentierung

Anlage 3

Beurteilungspegel an den Immissionsorten infolge der Kontingentierung der geplanten Gewerbeflächen „Ludwig-Bölkow-Straße – Nord“, ohne Zusatzkontingente <Gesamtpegel in den Kopfzeilen>

Bebauungsplan "Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße - Nord", Große Kreisstadt Donauwörth <Kontingentierung der Bebauungsplanflächen>									
Schallquelle	Lw' dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	s m	Adiv dB	Zeitber.	dLw dB	Lr dB(A)	
Immissionsort IO 1 SW EG OW,T dB(A) OW,N dB(A) LrT 54,0 dB(A) LrN 44,0 dB(A)									
GE I	58,0	1898,5	90,8	27,7	-39,8	LrN	-10,0	41,0	
GE II	60,0	11551,8	100,6	86,0	-49,7	LrN	-10,0	40,9	
GE I	58,0	1898,5	90,8	27,7	-39,8	LrT	0,0	51,0	
GE II	60,0	11551,8	100,6	86,0	-49,7	LrT	0,0	50,9	
Immissionsort IO 2a SW EG OW,T 55 dB(A) OW,N 55,0 dB(A) LrT 48,8 dB(A) LrN 38,8 dB(A)									
GE I	58,0	1898,5	90,8	72,4	-48,2	LrN	-10,0	32,6	
GE II	60,0	11551,8	100,6	125,4	-53,0	LrN	-10,0	37,7	
GE I	58,0	1898,5	90,8	72,4	-48,2	LrT	0,0	42,6	
GE II	60,0	11551,8	100,6	125,4	-53,0	LrT	0,0	47,7	
Immissionsort IO 2b SW EG OW,T 55 dB(A) OW,N 55,0 dB(A) LrT 48,6 dB(A) LrN 38,6 dB(A)									
GE I	58,0	1898,5	90,8	89,5	-50,0	LrN	-10,0	30,8	
GE II	60,0	11551,8	100,6	122,6	-52,8	LrN	-10,0	37,9	
GE I	58,0	1898,5	90,8	89,5	-50,0	LrT	0,0	40,8	
GE II	60,0	11551,8	100,6	122,6	-52,8	LrT	0,0	47,9	
Immissionsort IO 2c SW EG OW,T 55 dB(A) OW,N 55,0 dB(A) LrT 51,6 dB(A) LrN 41,6 dB(A)									
GE I	58,0	1898,5	90,8	121,0	-52,6	LrN	-10,0	28,1	
GE II	60,0	11551,8	100,6	81,3	-49,2	LrN	-10,0	41,4	
GE I	58,0	1898,5	90,8	121,0	-52,6	LrT	0,0	38,1	
GE II	60,0	11551,8	100,6	81,3	-49,2	LrT	0,0	51,4	
Immissionsort IO 3 SW EG OW,T dB(A) OW,N dB(A) LrT 48,5 dB(A) LrN 38,5 dB(A)									
GE I	58,0	1898,5	90,8	196,6	-56,9	LrN	-10,0	23,9	
GE II	60,0	11551,8	100,6	116,4	-52,3	LrN	-10,0	38,3	
GE I	58,0	1898,5	90,8	196,6	-56,9	LrT	0,0	33,9	
GE II	60,0	11551,8	100,6	116,4	-52,3	LrT	0,0	48,3	
Immissionsort IO 4 SW EG OW,T 65 dB(A) OW,N 50,0 dB(A) LrT 51,6 dB(A) LrN 41,6 dB(A)									
GE I	58,0	1898,5	90,8	192,7	-56,7	LrN	-10,0	24,1	
GE II	60,0	11551,8	100,6	80,8	-49,1	LrN	-10,0	41,5	
GE I	58,0	1898,5	90,8	192,7	-56,7	LrT	0,0	34,1	
GE II	60,0	11551,8	100,6	80,8	-49,1	LrT	0,0	51,5	
Immissionsort IO 5 SW EG OW,T 60 dB(A) OW,N 45,0 dB(A) LrT 43,5 dB(A) LrN 33,5 dB(A)									
GE I	58,0	1898,5	90,8	154,2	-54,8	LrN	-10,0	26,0	
GE II	60,0	11551,8	100,6	224,3	-58,0	LrN	-10,0	32,6	
GE I	58,0	1898,5	90,8	154,2	-54,8	LrT	0,0	36,0	
GE II	60,0	11551,8	100,6	224,3	-58,0	LrT	0,0	42,6	
Immissionsort IO 6 SW EG OW,T 60 dB(A) OW,N 45,0 dB(A) LrT 43,7 dB(A) LrN 33,7 dB(A)									
GE I	58,0	1898,5	90,8	224,6	-58,0	LrN	-10,0	22,8	
GE II	60,0	11551,8	100,6	207,6	-57,3	LrN	-10,0	33,3	
GE I	58,0	1898,5	90,8	224,6	-58,0	LrT	0,0	32,8	
GE II	60,0	11551,8	100,6	207,6	-57,3	LrT	0,0	43,3	
Fa. igi CONSULT GmbH - Büro Wemding								Seite 1	

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan"Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße - Nord", Große Kreisstadt Donauwörth <Kontingentierung der Bebauungsplanflächen>									
Schallquelle		Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	s m	Adiv dB	Zeitber.	dLw dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 7 SW EG		OW,T 60 dB(A)		OW,N 45,0 dB(A)		LrT 40,3 dB(A)		LrN 30,3 dB(A)	
GE I		58,0	1898,5	90,8	376,8	-62,5	LrN	-10,0	18,3
GE II		60,0	11551,8	100,6	303,7	-60,6	LrN	-10,0	30,0
GE I		58,0	1898,5	90,8	376,8	-62,5	LrT	0,0	28,3
GE II		60,0	11551,8	100,6	303,7	-60,6	LrT	0,0	40,0
Immissionsort IO 8 SW EG		OW,T 60 dB(A)		OW,N 45,0 dB(A)		LrT 38,3 dB(A)		LrN 28,3 dB(A)	
GE I		58,0	1898,5	90,8	462,5	-64,3	LrN	-10,0	16,5
GE II		60,0	11551,8	100,6	383,0	-62,7	LrN	-10,0	28,0
GE I		58,0	1898,5	90,8	462,5	-64,3	LrT	0,0	26,5
GE II		60,0	11551,8	100,6	383,0	-62,7	LrT	0,0	38,0

Bebauungsplan "Gewerbegebiet Ludwig-Bölkow-Straße - Nord", Große
Kreisstadt Donauwörth
<Kontingentierung der Bebauungsplanflächen>

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Zeitber.		Zeitbereich
dLw	dB	Korrektur Einwirkzeiten / Tag-/Nachtdifferenz
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich