

A N L A G E N Z U R B E G R Ü N D U N G

ZUM BEBAUUNGSPLAN MIT GRÜNORDNUNGSPLAN

GEWERBEGEBIET BRÜCKL – ERWEITERUNG

GEMEINDE

IHRLERSTEIN

LANDKREIS

KELHEIM

REGIERUNGSBEZIRK

NIEDERBAYERN



— Anlage 1 Immissionsschutztechnische Untersuchung





IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Bebauungsplan "GE Brückl-Erweiterung" der Gemeinde Ihrlerstein

Berechnung zulässiger Lärmemissionskontingente

Lage: Gemeinde Ihrlerstein
Landkreis Kelheim
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: Gemeinde Ihrlerstein
Hauptstraße 15
93346 Ihrlerstein

Projekt Nr.: IHR-7007-01 / 7007-01_E02.docx
Umfang: 34 Seiten
Datum: 26.02.2025

Projektbearbeitung:
B. Eng. Sabine Hopfenwieser

Qualitätssicherung:
M. Eng. Lukas Schweimer

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Ausgangssituation	4
1.1	Planungswille der Gemeinde Irlherstein.....	4
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	5
1.3	Schalltechnische Gliederung.....	6
1.4	Bauplanungsrechtliche Situation	7
2	Aufgabenstellung	9
3	Anforderungen an den Schallschutz	10
3.1	Lärmschutz im Bauplanungsrecht.....	10
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung.....	10
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	12
3.4	Planwerte L_{PI} für den Bebauungsplan.....	14
4	Geräuschkontingentierung	16
4.1	Kontingentierungsmethodik.....	16
4.1.1	Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell.....	16
4.1.2	Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell.....	16
4.1.3	Wahl des Emissionsmodells.....	17
4.1.4	Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente	17
4.2	Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente.....	17
4.3	Errechnete Emissionskontingente L_{EK}	18
4.4	Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$	19
4.5	Schalltechnische Beurteilung.....	20
4.5.1	Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung.....	20
4.5.2	Höhe der Flächenschalleistungspegel.....	20
4.5.3	Einfluss der Grundstücksgrößen	21
4.5.4	Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen L_W und L_{EK}	21
4.5.5	Installierbare Schalleistungen.....	21
4.6	Beurteilung des Bebauungsplans.....	22
4.6.1	Qualität der Emissionskontingente.....	22
5	Planungsbedingte Verkehrszunahme des öffentlichen Verkehrslärms	24
5.1	Anforderungen an den Schallschutz.....	24
5.2	Schalltechnische Beurteilung.....	25
6	Schallschutz im Bebauungsplan	27
6.1	Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen.....	27
6.2	Musterformulierung für die textlichen Hinweise.....	29
7	Zitierte Unterlagen	30
7.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	30
7.2	Projektspezifische Unterlagen	30
8	Anhang.....	31
8.1	Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere inkl.....	31



8.2 Lärmbelastungskarten.....32



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Gemeinde Ihrlerstein

Die Gemeinde Ihrlerstein beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans "GE Brückl-Erweiterung" /11/ zur Ausweisung von weiteren Gewerbebegebietsflächen nach § 8 BauNVO (vgl. Abbildung 1). Das Plangebiet umfasst dabei einerseits die noch unbebauten Grundstücke Fl. Nrn. 436/1 437, 437/3 und 438 der Gemarkung Neukelheim. Andererseits werden auch die bereits bestehenden und bebauten Gewerbeflächen Fl. Nrn. 437/1, 437/2, 437/4, 437/5 und 438/1 in den Geltungsbereich mit einbezogen.

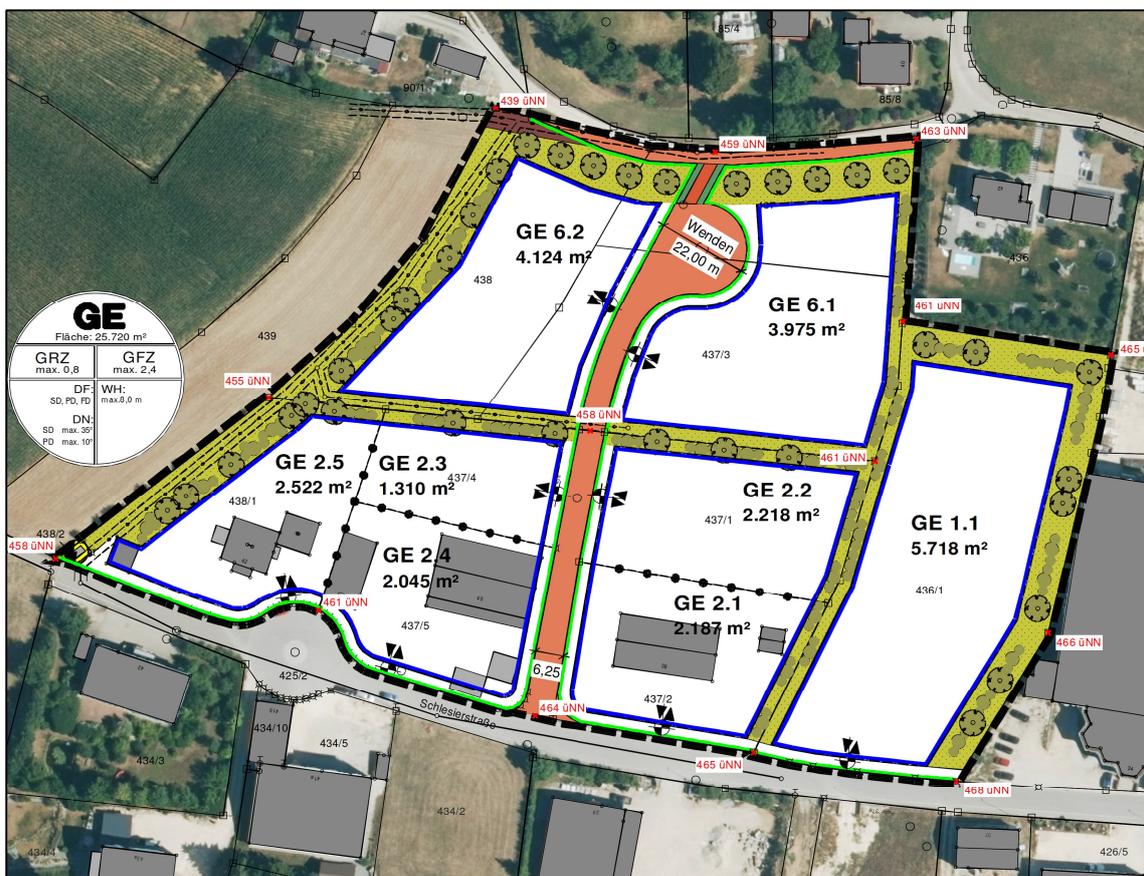


Abbildung 1: Planzeichnung zum Bebauungsplan "GE Brückl-Erweiterung" der Gemeinde Ihrlerstein /11/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet befindet sich im Süden des Gemeindegebiets Ihrlerstein und schließt an das bestehende Gewerbegebiet an der Schlesierstraße an. Teilweise werden auch bereits bebaute Gewerbefläche mit überplant (vgl. Abbildung 2). Die Grundstücke nördlich und südlich der Schlesierstraße werden gewerblich genutzt. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich unmittelbar nördlich bzw. nordöstlich des Geltungsbereichs am Storchenhang bzw. an der Schwalbenstraße. Weitere Wohnnutzungen sind südlich des Gewerbegebiets am Ihrlering zu finden.



Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereich der Planung



1.3 Schalltechnische Gliederung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird schalltechnisch in acht Parzellen für Gewerbenutzungen (GE 1.1, GE 2.1 bis GE 2.5 und GE 6.1 bis GE 6.2) untergliedert, für die unterschiedliche Emissionskontingente L_{EK} festgelegt werden (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Vorgeschlagene schalltechnische Gliederung des Gewerbegebiets



1.4 Bauplanungsrechtliche Situation

Für die bestehenden Gewerbeflächen, welche mit überplant werden sollen, besteht der Bebauungsplan "Gewerbegebiet Brückl" der Gemeinde Ihrlerstein /8/ (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 4: Auszug aus dem Bebauungsplan "Gewerbegebiet Brückl" der Gemeinde Ihrlerstein /8/

Für die Wohnbebauung südlich des Gewerbegebiets besteht der rechtskräftige Bebauungsplan "Ihrlerring" /9/ der Gemeinde Ihrlerstein, der ein allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO ausweist (vgl. Abbildung 5).

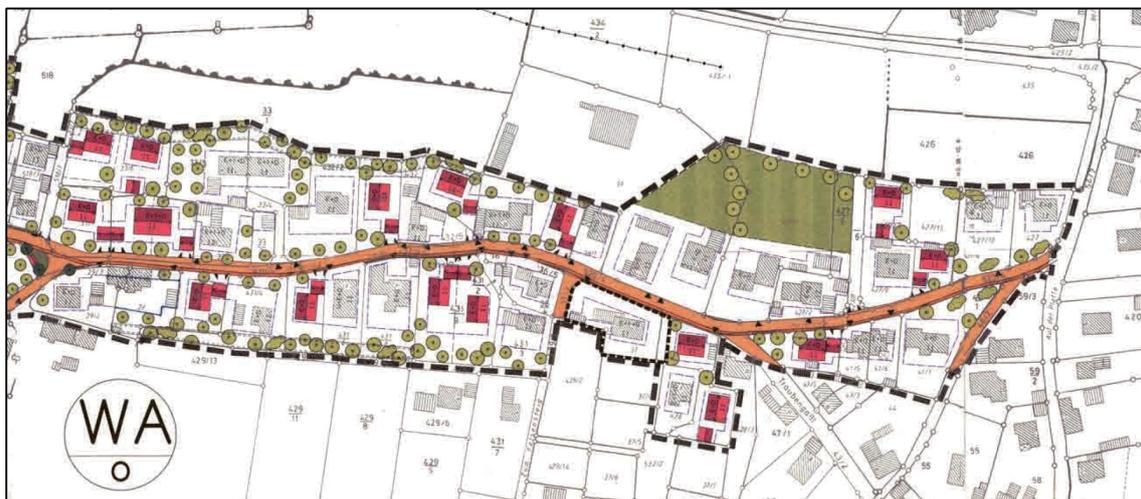


Abbildung 5: Auszug aus dem Bebauungsplan "Ihrlerring" der Gemeinde Ihrlerstein /9/



Für die nördlich gelegenen Bebauung am Storchenhang sowie für einzelne Wohnhäuser an der Schwalbenstraße besteht keine rechtsverbindliche Bauleitplanung. Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Ihrlerstein /10/ werden alle diese Grundstücke als allgemeines Wohngebiet gekennzeichnet (vgl. Abbildung 6).

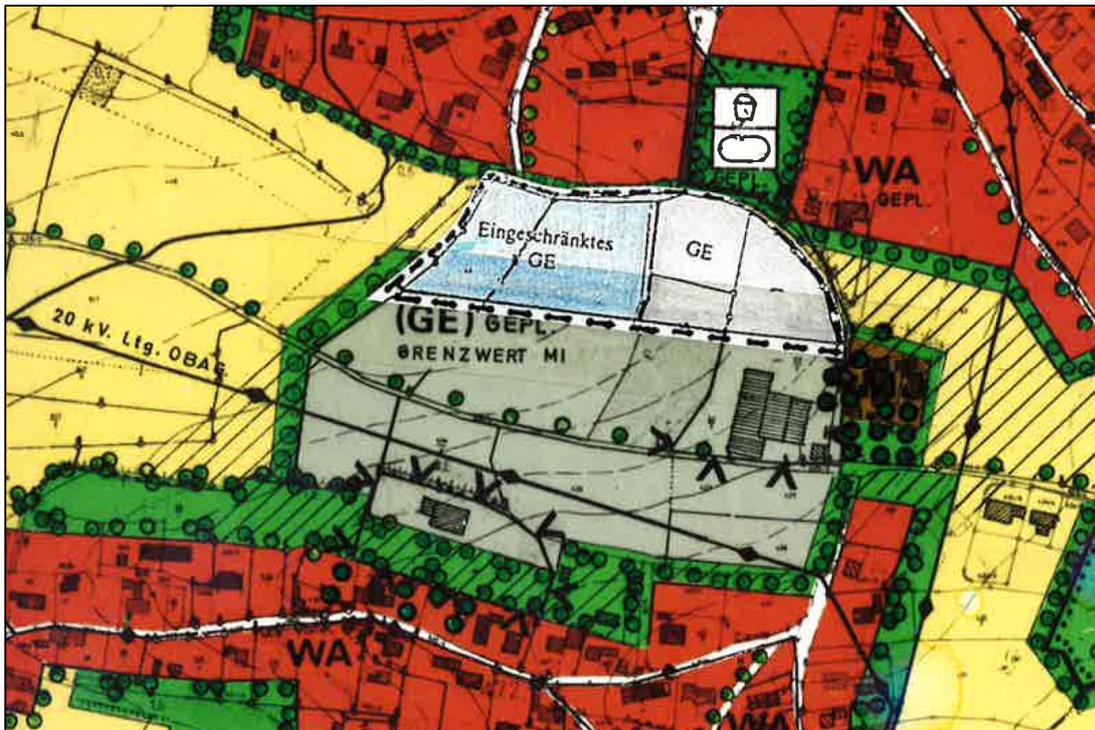


Abbildung 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Ihrlerstein /10/



2 Aufgabenstellung

Es ist eine Lärmkontingentierung durchzuführen, die dem geplanten Gewerbegebiet – unter Rücksichtnahme auf zulässige/mögliche Vorbelastungen durch anlagenbezogene Geräusche anderer bereits bestehender Emittenten maximal mögliche, evtl. richtungsabhängig optimierte Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691 zuweist, welche die Einhaltung der geltenden Orientierungs-, bzw. Immissionsrichtwerte in der schutzbedürftigen Nachbarschaft im Rahmen der Bauleitplanung sicherstellen.

Im Ergebnis der Begutachtung wird ein Vorschlag zur Festsetzung der Emissionskontingente im Bebauungsplan entwickelt und vorgestellt.



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Lärmschutz im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zur DIN 18005 /7/ schalltechnische Orientierungswerte, deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als *"sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau"* aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht unter Berücksichtigung der Summenwirkung an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]			
Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm (sowie vergleichbare Anlagen)	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45	50

WA:..... allgemeines Wohngebiet

MI/MD: Misch-/ Dorfgebiet

GE:..... Gewerbegebiet

3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung ein zweckmäßiges Äquivalent zu den in der Regel gleich lautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /3/ dar.

Die TA Lärm gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, die dem zweiten Teil des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen (mit den unter Nr. 1 aufgeführten Ausnahmen), und wird üblicherweise als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen. Demzufolge werden die Berechnungsverfahren und Beurteilungskriterien der TA Lärm regelmäßig und sinnvollerweise bereits im Rahmen der Bauleitplanung für die Beurteilung von Anlagen-geräuschen angewandt, um bereits im Vorfeld die lärmimmissionsschutzrechtliche Konfliktfreiheit abzusichern.

Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dann sichergestellt, wenn alle Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, im Einwirkungsbereich schutzbedürftiger Nutzungen in der Summenwirkung Beurteilungspegel bewirken, die an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien die in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte einhalten oder unterschreiten.



Die Beurteilungszeiten sind identisch mit denen der DIN 18005, allerdings greift die TA Lärm zur Bewertung nächtlicher Geräuschimmissionen die ungünstigste volle Stunde aus der gesamten Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr heraus.

Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als verletzt, wenn einzelne kurzzeitige Pegelmaxima die nicht reduzierten Immissionsrichtwerte tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) übertreffen (Spitzenpegelkriterium).

Schallschutzanforderungen nach TA Lärm			
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Ungünstigste volle Nachtstunde	40	45	50
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	85	90	95
Ungünstigste volle Nachtstunde	60	65	70

WA:..... allgemeines Wohngebiet

MI/MD: Misch-/Dorfgebiet

GE:..... Gewerbegebiet

Für Immissionsorte mit der Einstufung eines allgemeinen Wohngebiets oder höher ist gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm ein Pegelzuschlag $K_R = 6$ dB für Geräusche zu vergeben, die während Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit auftreten. Diese so genannten Ruhezeiten gestalten sich folgendermaßen:

Ruhezeiten nach TA Lärm	
An Werktagen	6:00 bis 7:00 Uhr
	20:00 bis 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	6:00 bis 9:00 Uhr
	13:00 bis 15:00 Uhr
	20:00 bis 22:00 Uhr



3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Maßgebliche Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm liegen entweder:

- *"bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109..."*

oder

- *"bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109-1 /5/ vor allem Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume sowie Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Für die Lärmkontingentierung sind alle bereits bestehenden und die nach Baurecht zukünftig möglichen schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs der Planung als maßgebliche Immissionsorte (IO) zu betrachten. Beispielhaft werden dabei die folgenden Einzelpunkte ausgewählt (vgl. Abbildung 7):

- IO 1 (WA): ..Wohnhaus "Storchenhang 7a", Grundstück Fl. Nr. 90/1
- IO 2 (WA): ..Wohnhaus "Schwalbenstraße 40", Grundstück Fl. Nr. 85/8
- IO 3 (WA): ..Wohnhaus "Schwalbenstraße 47", Grundstück Fl. Nr. 62/7
- IO 4 (WA): ..Wohnhaus "Ihrlerring 6a", Grundstück Fl. Nr. 427/7
- IO 5 (WA): ..Wohnhaus "Ihrlerring 16", Grundstück Fl. Nr. 39/1
- IO 6 (WA): ..Wohnhaus "Ihrlerring 20", Grundstück Fl. Nr. 35/1

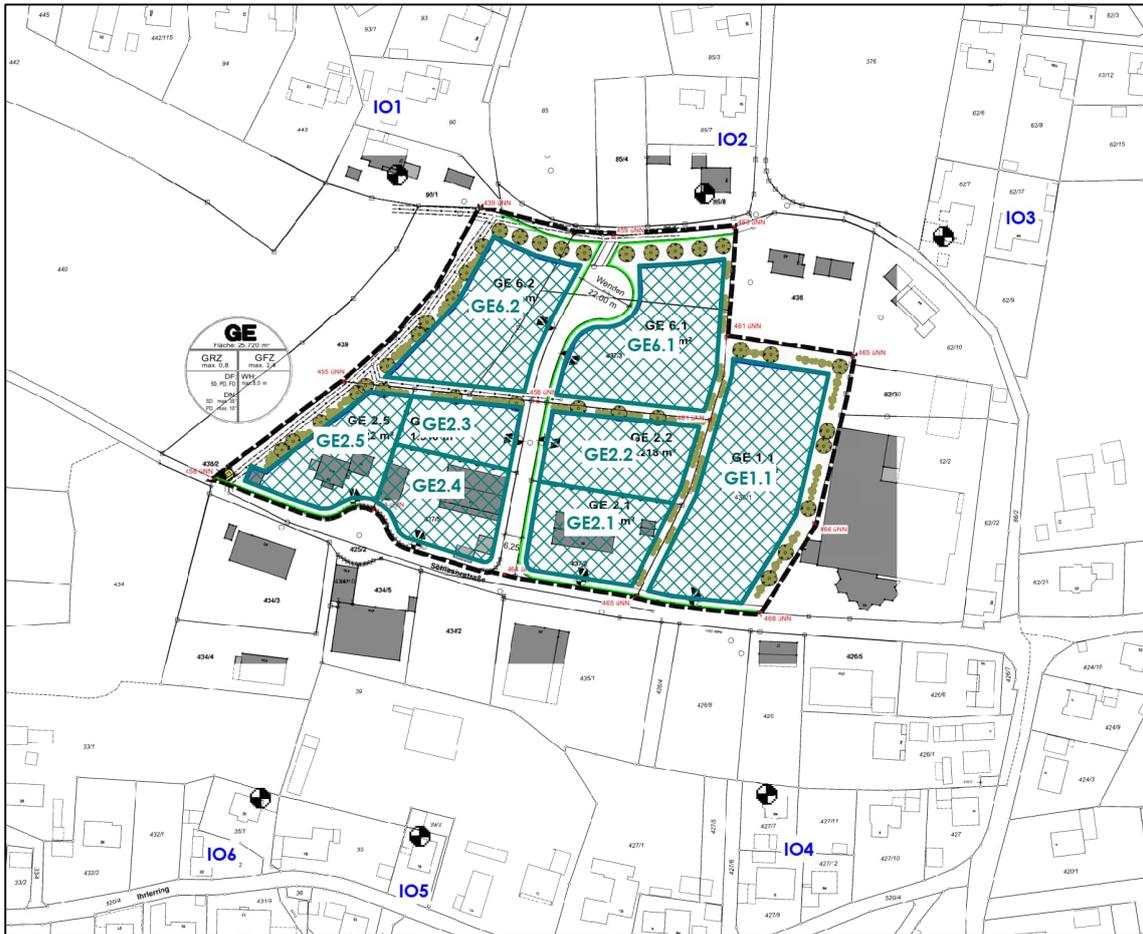


Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte (IO)

Für die Immissionsorte IO 1 – IO 3 besteht keine rechtsverbindliche Bauleitplanung (vgl. Kapitel 1.4). Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit dieser Immissionsorte erfolgt daher gemäß der Darstellung im Flächennutzungsplan der Gemeinde Ihrlerstein entsprechend der vorhandenen Nutzungsstrukturen als allgemeines Wohngebiet (WA).

Die Zuordnung der Immissionsorte IO 4 – IO 6 zu einem Gebiet nach Nr. 6.1 der TA Lärm und damit auch seines Anspruchs auf Schutz vor unzulässigen, bzw. schädlichen Lärmimmissionen (schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche) wird - wie in Nr. 6.6 der TA Lärm gefordert - entsprechend den Festsetzungen im Bebauungsplan "Ihrlerring" /9/ als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgenommen.



3.4 Planwerte L_{PI} für den Bebauungsplan

An dem in Kapitel 3.3 vorgestellten Immissionsorten ist auf tatsächliche oder rechtlich zulässige, anlagenbedingte Geräuschvorbelastungen L_{Vor} durch die bereits bestehenden Gewerbeflächen im Geltungsbereich Bebauungsplan "Gewerbegebiet Brückl" Rücksicht zu nehmen. Das heißt, der zu begutachtende Bebauungsplan "GE Brückl-Erweiterung" darf die in Kapitel 3.1 genannten Orientierungswerte der DIN 18005 unter Umständen nicht alleine ausschöpfen.

Zur Abschätzung der an den Immissionsorten vorherrschenden bzw. rechtlich zulässigen anlagenbedingten Geräuschvorbelastung wird ein vereinfachtes Emissionsmodell aufgestellt. Hierzu werden die auf den umliegenden, nicht von der Planung berührten Gewerbegebietsflächen innerhalb des Geltungsbereich des Bebauungsplan "Gewerbegebiet Brückl" zur Tagzeit festgesetzten immissionswirksame flächenbezogenen Schalleistungspegel in Ansatz gebracht. Nachtarbeit (22:00 bis 6:00 Uhr) ist gemäß den Festsetzungen ausgeschlossen. Nachdem die Parzelle 2 komplett überplant wird, wird diese nicht als Vorbelastung berücksichtigt.

Zulässige immissionswirksame flächenbezogenen Schalleistungspegel IFSP [dB(A) je m ²]		
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)		IFSP
Bebauungsplan	Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	
Gewerbegebiet Brückl	GE 1 (Nördlich): $S_{EK} \sim 2.960 \text{ m}^2$	55
	GE 1 (Südlich): $S_{EK} \sim 5.240 \text{ m}^2$	60
	GE 3: $S_{EK} \sim 1.925 \text{ m}^2$	55
	GE 4: $S_{EK} \sim 7.385 \text{ m}^2$	55
	GE 5: $S_{EK} \sim 2.990 \text{ m}^2$	55

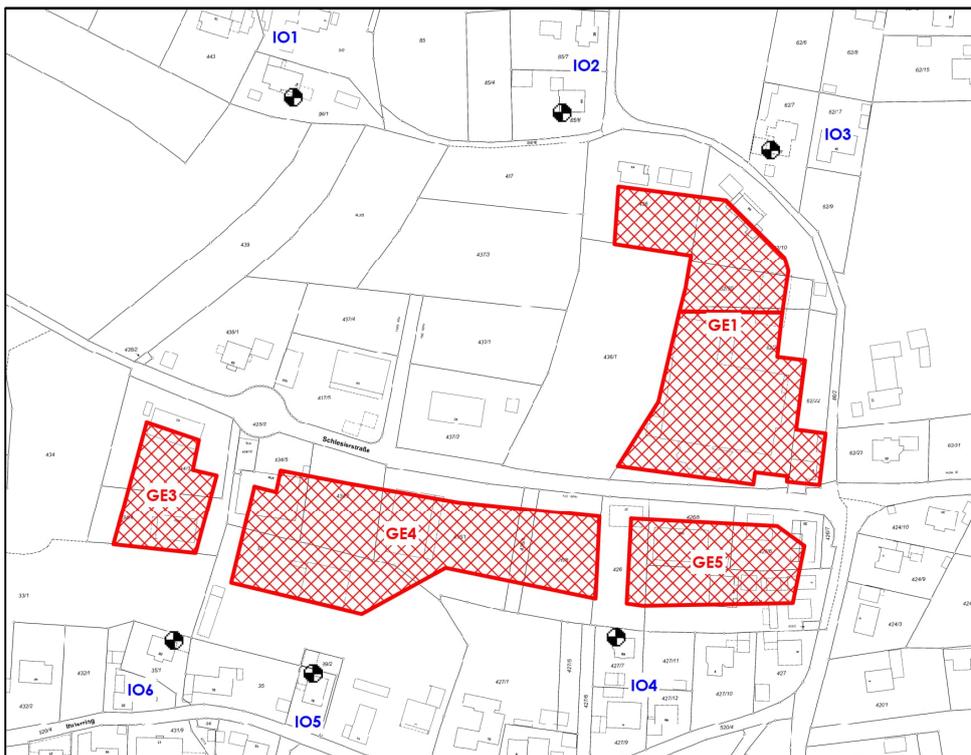


Abbildung 8: Lageplan mit Darstellung der im Bebauungsplan "GE Brückl" festgesetzten Kontingentflächen



Auf diese Weise lassen sich an den für die Planung maßgeblichen Immissionsorten nach den Berechnungsvorgaben der DIN 18005¹ /1/ zur Tagzeit die folgenden Vorbelastungspegel ermitteln.

Vorbelastungspegel L_{vor} [dB(A)]						
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Tagzeit	42	47	50	52	49	48

- IO 1 (WA):..... Wohnhaus "Storchenhang 7a", Grundstück Fl. Nr. 90/1
 IO 2 (WA):..... Wohnhaus "Schwalbenstraße 40", Grundstück Fl. Nr. 85/8
 IO 3 (WA):..... Wohnhaus "Schwalbenstraße 47", Grundstück Fl. Nr. 62/7
 IO 4 (WA):..... Wohnhaus "Ihrlerring 6a", Grundstück Fl. Nr. 427/7
 IO 5 (WA):..... Wohnhaus "Ihrlerring 16", Grundstück Fl. Nr. 39/1
 IO 6 (WA):..... Wohnhaus "Ihrlerring 20", Grundstück Fl. Nr. 35/1

Auf Grundlage der ermittelten Vorbelastungspegel, werden die Orientierungswerte an den maßgeblichen Immissionsorten gestaffelt reduziert und der Planung gemäß untenstehender Tabelle zur Verfügung gestellt.

Da auf den bestehenden Gewerbegebietsparzellen Nachtarbeit (zwischen 22:00 und 6:00 Uhr) durch die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans zum einen ausgeschlossen ist und zum anderen diesbezüglich auch keine Befreiung durch die Gemeinde ausgestellt wurde, kann davon ausgegangen werden, dass der Planung die zulässigen Orientierungswerte in voller Höhe zugestanden werden können.

Verfügbare Planwerte L_{PI}						
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	52	49	49	49	49
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	40	40	40	40	40

- IO 1 (WA):.... Wohnhaus "Storchenhang 7a", Grundstück Fl. Nr. 90/1
 IO 2 (WA):.... Wohnhaus "Schwalbenstraße 40", Grundstück Fl. Nr. 85/8
 IO 3 (WA):.... Wohnhaus "Schwalbenstraße 47", Grundstück Fl. Nr. 62/7
 IO 4 (WA):.... Wohnhaus "Ihrlerring 6a", Grundstück Fl. Nr. 427/7
 IO 5 (WA):.... Wohnhaus "Ihrlerring 16", Grundstück Fl. Nr. 39/1
 IO 6 (WA):.... Wohnhaus "Ihrlerring 20", Grundstück Fl. Nr. 35/1

¹ Nachdem die anzuwendende Berechnungsmethodik nicht in den Festsetzungen des Bebauungsplans definiert wird, werden die Berechnungsvorschriften der DIN 18005 zugrunde gelegt, da dies zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans (1999) eine der diesbezüglich üblichen Normen darstellte und die im Vergleich zu der ebenfalls in Frage kommenden VDI-Richtlinie 2714 etwas höhere Vorbelastungspegel liefert.



4 Geräuschkontingentierung

4.1 Kontingentierungsmethodik

4.1.1 Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell

Mit dem konventionellen ("starren") Emissionsmodell der DIN 45691 /2/ werden an Gebiete nach § 8, 9 und 11 BauNVO maximal zulässige Lärmemissionskontingente L_{EK} vergeben, die unabhängig von der Abstrahlrichtung als Konstante für alle Immissionsorte Gültigkeit haben. Somit ist eine Ausschöpfung der zulässigen Planwerte L_{PI} meist nur an einem – dem ungünstigsten – Immissionsort möglich. An allen anderen Immissionsorten ergeben sich zwangsläufig – je nach deren Schutzbedürftigkeit und Entfernung zur Emissionsfläche – mehr oder minder deutliche Planwertunterschreitungen.

- Vorteile
 - o einfache Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan
 - o unter Umständen bessere Erweiterungsmöglichkeiten für die Gewerbegebiete
- Nachteile
 - o unnötig strenge betriebliche Schallschutzanforderungen, schlimmstenfalls Betriebsansiedlungen nicht möglich

4.1.2 Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell

Differenzierter und anspruchsvoller sind die im Anhang A der DIN 45691 beschriebenen Methoden richtungsabhängiger Emissionsmodelle, die entweder den emittierenden Gebieten in verschiedenen Abstrahlrichtungen gesonderte maximal zulässige Emissionskontingente zuteilen oder in Bezug auf bestimmte Immissionsorte entsprechende Überschreitungen der pauschalen L_{EK} zulassen. So kann bei Bedarf eine vollständige Ausreizung aller vakanten Lärmemissionsmöglichkeiten erreicht werden, ohne die maximal zulässigen Planwerte L_{PI} in der Nachbarschaft zu verletzen.

- Vorteile
 - o optimaler Wirkungsgrad der Kontingentierung
- Nachteile
 - o kompliziertere Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan
 - o künftige Gewerbegebietserweiterungen sind sorgfältiger vorzuplanen



4.1.3 Wahl des Emissionsmodells

Unter den vorliegenden Randbedingungen kommt das richtungsabhängige Emissionsmodell mit Blick auf die in Kapitel 4.1.1 genannten Vorteile zur Anwendung.

4.1.4 Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente

Bezogen wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente auf die in Abbildung 3 abgebildete Emissionsbezugsfläche S_{EK} , die im vorliegenden Fall der überbaubaren Grundstücksfläche gemäß Planzeichnung entspricht.

Ergeben sich im Laufe der weiteren Planung erhebliche Abweichungen bei der Aufteilung der Grundstücksfläche im Vergleich zum Entwurf, welcher dieser Begutachtung zugrunde liegt, so ändert sich unter Umständen auch die Emissionsbezugsfläche S_{EK} . Dies erfordert zwangsweise eine Neu Beurteilung der Emissionskontingente.

4.2 Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente

Kernpunkt für die Ermittlung und Festsetzung maximal zulässiger anlagenbezogener Geräuschemissionen im Rahmen der Bauleitplanung und diesbezüglich Stand der Technik sind entsprechend der DIN 45691 Emissionskontingente L_{EK} , die – in der Regel getrennt für verschiedene Teilflächen i innerhalb des Planungsgebietes – nach dem unter Nr. 4.5 der DIN 45691 genannten Berechnungsverfahren ermittelt werden. Dabei werden die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ der Teilflächen i im Planungsgebiet so eingestellt, dass in Summenwirkung aller daraus resultierenden Immissionskontingente $L_{IK,i}$ die verfügbaren Planwerte L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i}$ einer Teilfläche, das sogenannte Abstandsmaß, errechnet sich in Abhängigkeit des Abstands des Schwerpunkts der Teilfläche zum jeweiligen Immissionsort unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (vgl. hierzu Nr. 4.5 der DIN 45691).

Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen, Abschirmungen und Reflexionsflächen bleiben bei der Ermittlung der L_{EK} definitionsgemäß außer Betracht! Diese Faktoren werden erst dann berücksichtigt, wenn im Einzelgenehmigungsverfahren der Nachweis der Einhaltung des jeweils zulässigen Emissionskontingentes erbracht wird.



4.3 Errechnete Emissionskontingente L_{EK}

Für die in Kapitel 1.3 dargestellten Parzellen des Gewerbegebiets errechnen sich die folgenden Emissionskontingente L_{EK} :

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1.1: $S_{EK} \sim 3.940 \text{ m}^2$	60	47
GE 2.1: $S_{EK} \sim 1.790 \text{ m}^2$	62	51
GE 2.2: $S_{EK} \sim 1.780 \text{ m}^2$	63	51
GE 2.3: $S_{EK} \sim 1.065 \text{ m}^2$	64	51
GE 2.4: $S_{EK} \sim 1.735 \text{ m}^2$	64	51
GE 2.5: $S_{EK} \sim 1.665 \text{ m}^2$	64	51
GE 6.1: $S_{EK} \sim 2.790 \text{ m}^2$	58	47
GE 6.2: $S_{EK} \sim 2.520 \text{ m}^2$	60	48

S_{EK} : Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche gemäß Abbildung 3

Für Immissionsorte innerhalb des im Plan dargestellten Richtungssektors A erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente (vgl. Abbildung 9):

Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ [dB(A) je m ²]		
Richtungssektor (Beginn – Ende)	Tagzeit	Nachtzeit
	$L_{EK,zus}$	$L_{EK,zus}$
Sektor A (9° - 288°)	0	3

Der Bezugspunkt der richtungsabhängigen Kontingentierung besitzt die UTM 32-Koordinaten $x = 709867,0$ (Rechtswert) und $y = 5423819,0$ (Hochwert). Die Gradzahl der Sektoren steigt im Uhrzeigersinn an, null Grad liegt im geografischen Norden.

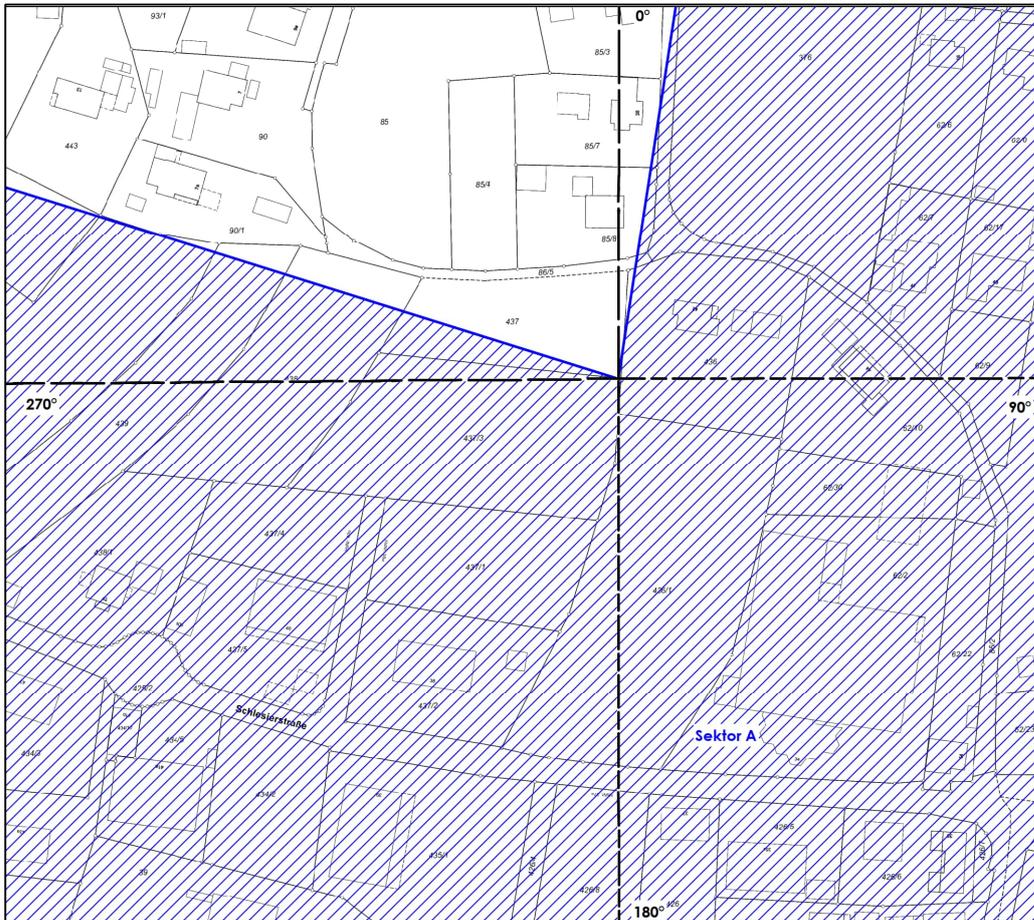


Abbildung 9: Darstellung des Richtungssektors und des Bezugskordinatensystems

4.4 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$

Bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Kapitel 4.3 genannten Emissionskontingente (einschl. Zusatzkontingente) errechnen sich an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.3) die folgenden Immissionskontingente $\sum L_{IK}$:

Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ [dB(A)]						
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	51,5	52,0	48,5	49,0	48,8	48,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	39,2	40,0	39,3	39,8	39,4	38,9

- IO 1 (WA):..... Wohnhaus "Storchenhang 7a", Grundstück Fl. Nr. 90/1
- IO 2 (WA):..... Wohnhaus "Schwalbenstraße 40", Grundstück Fl. Nr. 85/8
- IO 3 (WA):..... Wohnhaus "Schwalbenstraße 47", Grundstück Fl. Nr. 62/7
- IO 4 (WA):..... Wohnhaus "Ihrlerring 6a", Grundstück Fl. Nr. 427/7
- IO 5 (WA):..... Wohnhaus "Ihrlerring 16", Grundstück Fl. Nr. 39/1
- IO 6 (WA):..... Wohnhaus "Ihrlerring 20", Grundstück Fl. Nr. 35/1

Die Aufteilung der Immissionskontingente auf die einzelnen Bauquartiere kann dem Kapitel 8.1 entnommen werden. Eine flächendeckende Darstellung der Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ liefern die Lärmbelastungskarten auf Plan 1 und Plan 2 in Kapitel 8.2.



4.5 Schalltechnische Beurteilung

4.5.1 Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung

Mit der Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} nach DIN 45691 auf gewerblich oder industriell nutzbaren Grundstücken kann bauleitplanerisch darauf hingewirkt werden, dass nicht einige wenige Betriebe oder Anlagenteile die in der Nachbarschaft geltenden Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte frühzeitig ausschöpfen und dadurch eine Nutzung der bis dahin noch unbebauten Flächen bzw. eine Erweiterung bereits bestehender Betriebe erschweren oder gar verhindern.

Lärmkontingentierungen liefern weiterhin ein gutes Hilfsmittel zur schalltechnischen Beurteilung ansiedlungswilliger Betriebe und geplanter Anlagenerweiterungen sowie zur Entwicklung diesbezüglich eventuell notwendiger Lärmschutzmaßnahmen.

Da derartige Festsetzungen die Genehmigungsinhalte bereits bestehender Anlagen/ Betriebe nicht berühren und bei der Behandlung immissionsschutzrechtlicher Frage-/ Problemstellungen unabhängig von nachträglichen bauleitplanerischen Festlegungen immer vorrangig die Regelungen der TA Lärm heranzuziehen sind, geht von einer Kontingentierung keine Gefährdung genehmigter Betriebsabläufe oder gar des Bestandsschutzes genehmigter Anlagen aus. Die bauleitplanerischen Festsetzungen kommen erst dann zum Tragen, wenn in einem kontingentierten Gebiet Neugenehmigungen oder Nutzungsänderungen beantragt werden. Auf diesem Weg können beispielsweise schalltechnische Missstände auf langfristige Sicht beseitigt und Gebiete städtebaulich saniert werden, die im Bestand durch unverträgliche Nutzungen und hohes lärmimmissionsschutzfachliches Konfliktpotenzial geprägt sind.

4.5.2 Höhe der Flächenschalleistungspegel

Die leider auch in der Neufassung der DIN 18005 aus dem Jahr 2023 /7/ unverändert genannten flächenbezogenen Schalleistungspegel L_w von tagsüber wie auch nachts pauschal 60 dB(A) je m^2 für unbebaute Gewerbegebiete bzw. 65 dB(A) je m^2 für unbebaute Industriegebiete können – entsprechend dem Anwendungsbereich dieser Norm – unter Vorbehalt zwar von Städteplanern als grobe Anhaltswerte zur Feststellung einer eventuellen Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen oder zur überschlägigen Prüfung von Abständen zwischen Emissionsquellen und Immissionsorten herangezogen werden. Für eine zuverlässige fachtechnische Begutachtung sind sie allerdings unbrauchbar!

Nach den einschlägigen Erfahrungen der Verfasser reichen die Pauschalansätze der DIN 18005 in verschiedenen Situationen nicht aus, um Firmen mit relevanten Geräuschentwicklungen im Freien tagsüber die notwendigen Betriebsabläufe ohne allzu strenge Schallschutzaufgaben zu ermöglichen. Je nach Grundstücksgröße und Position der maßgeblichen Schallquellen sind hier unter Umständen höhere Flächenschalleistungen wünschenswert oder sogar unerlässlich.

Nachts hingegen herrscht bei vielen Firmen kein oder nur ein deutlich reduzierter Betrieb, d.h., die in der DIN 18005 getroffene Gleichsetzung der Lärmemissionen für die Tag- und Nachtzeit geht – abgesehen von wenigen Ausnahmen – sehr oft an der Wirklichkeit vorbei. Auf eine Nennung alternativer Flächenschalleistungspegel wird aufgrund der großen Bandbreite an unterschiedlichen Nachtbetriebsformen bewusst verzichtet.



4.5.3 Einfluss der Grundstücksgrößen

Die zulässigen Lärmemissionen eines Betriebes stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dessen Grundstücksgröße bzw. Emissionsbezugsfläche. Mit einer Verdopplung der Grundstücksfläche verzweifacht sich auch die mögliche Einwirkzeit einer Lärmquelle. Oder anders ausgedrückt: Bei gleicher Geräuschkdauer steigt die mögliche immissionswirksame Schalleistung um 3 dB(A).

Die – bei kleinen Flächen ganz besonders ausgeprägte – Abhängigkeit der erreichbaren betrieblichen Geräuschabstrahlung von den Grundstücksgrößen bzw. von den Emissionsbezugsflächen ist deutlich herauszustellen, weil sie zeigt, dass die schalltechnische Taxierung einzelner Gewerbegrundstücke nach dem Pauschalkriterium $L_W'' = 60 \text{ dB(A) je m}^2$ der DIN 18005 unzureichend ist bzw. zu verfälschten Ergebnissen führt.

4.5.4 Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen L_W'' und L_{EK}

Die in der DIN 18005 genannten flächenbezogenen Schalleistungspegel L_W'' können aufgrund ihrer prinzipiell unterschiedlichen Definition bezüglich der Schallausbreitungsbedingungen nicht unmittelbar mit den in der DIN 45691 definierten L_{EK} verglichen werden. Lediglich bei sehr geringen Entfernungen zwischen einem Gewerbe- oder Industriegebiet und den Immissionsorten weichen L_W'' und L_{EK} kaum voneinander ab.

4.5.5 Installierbare Schalleistungen

Die auf einem Grundstück tatsächlich installierbaren Schalleistungspegel können unter Umständen spürbar höher liegen als die Emissionskontingente L_{EK} . Voraussetzung hierfür ist eine Planung, die beispielsweise mittels optimierter Gebäudestellung und Positionierung relevanter betrieblicher Schallquellen möglichst sorgfältig auf die Anforderungen des Schallschutzes Rücksicht nimmt.



4.6 Beurteilung des Bebauungsplans

4.6.1 Qualität der Emissionskontingente

Die in Kapitel 4.3 angegebenen Emissionskontingente repräsentieren mit 58 - 64 dB(A) je m² während der Tagzeit Werte, die für übliche Gewerbenutzungen als gut geeignet bezeichnet werden können. Emissionskontingente in der genannten Größenordnung reichen in der Regel für eine Vielzahl von Gewerbebetrieben aus, um einen nahezu uneingeschränkten Betrieb auch ohne aufwendige Schallschutzmaßnahmen zu gewährleisten.

Ob bzw. unter welchen Voraussetzungen die ermittelten Kontingente auch nachts zur Abdeckung der zu erwartenden Geräuscentwicklungen ausreichen, kann im Vorfeld hingegen nicht allgemeingültig beantwortet werden. Dies ist erst dann möglich, wenn im Einzelgenehmigungsverfahren der Nachweis über die Einhaltung der jeweils zulässigen Emissionskontingente zu erbringen ist und der eventuell notwendige Umfang planerischer, baulicher und technischer Schallschutzmaßnahmen qualifiziert ermittelt wird.

Im Vergleich zur Bestandssituation wurde bei der Neustrukturierung der Geräuschkontingentierung darauf geachtet, dass die für einen Teilbereich des Gewerbegebiets bereits bestehenden Emissionskontingente mindestens erhalten bleiben und sogar erhöht werden.

Nach der bisherigen Rechtsprechung /4/ wird die Zweckbestimmung eines intern gegliederten Gewerbegebiets nur dann gewahrt, wenn es innerhalb des Geltungsbereichs eine Teilfläche ohne jegliche Emissionsbeschränkungen gibt oder wenn es eine Teilfläche gibt, für die so hohe Emissionskontingente gelten, dass die Ansiedlung eines jeden gemäß § 8 BauNVO zulässigen Betriebs möglich ist. Die Frage, wann ein Emissionskontingent in einem Gewerbegebiet so festgesetzt ist, dass es den Anforderungen gemäß § 8 BauNVO entspricht und sich jeder dort zulässige Betrieb ansiedeln kann, blieb durch das Gericht jedoch unbeantwortet, wobei die o. g. Entscheidung des Bayerischen Verwaltungsgesichtshofes die Vermutung nahelegt, dass diesbezüglich auf die Regelungen der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" zurückgegriffen werden kann. So heißt es unter Nr. 5.2.3 der DIN 18005:

"Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebiets ohne Emissionsbegrenzung [...] zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als Flächenschallquelle mit folgenden Schallleistungspegeln grundsätzlich tags und nachts anzusetzen:

Industriegebiet, Hafenanlagen, $L_w'' = 65$ dB;

Gewerbegebiet, $L_w'' = 60$ dB."

In einem aktuellen Urteil des Bayerischen Verwaltungsgesichtshofes vom 29.03.2022 /6/ wird jedoch hervorgehoben, dass Geräuschkontingente, die unterhalb der Planungsempfehlungen der DIN 18005 liegen, nicht zwangsweise zum unzulässigen Ausschluss baunutzungsrechtlich zulässiger "nicht erheblich belästigender Gewerbebetriebe" führen, da mit entsprechenden aktiven Schallschutzmaßnahmen und organisatorischen Maßnahmen eingehalten werden können. Das Gericht geht zudem davon aus, dass im Gewerbegebiet zur Nachtzeit grundsätzlich eine niedrigere Lärmentwicklung vorausgesetzt werden kann als zur Tagzeit. Dies wird im Wortlaut folgendermaßen begründet:



"In Gewerbegebieten wird zwar teilweise auch zur Nachtzeit gearbeitet. Das heißt aber nicht, dass dies in gleicher Lautstärke wie am Tag geschehen darf. Zwar soll nachts in Gewerbegebieten grundsätzlich nicht gewohnt werden [...]. Von den nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO zulässigen Gewerbebetrieben aller Art sind indes auch Beherbergungsbetriebe umfasst, sofern den Gästen – etwa bei größeren Hotels mit regelmäßig kurzer Verweildauer oder anderen kerngebietstypischen Beherbergungsstätten – die typischen Belästigungen eines Gewerbegebiets zugemutet werden können [...]. Das setzt voraus, dass im Gewerbegebiet nachts typischerweise weniger Lärm verursacht wird als tags."

Im bezeichneten Urteil wird zudem auf die Lärmimmissionskennwerte in den verschiedenen Regelwerken wie z.B. TA Lärm, 18. BImSchV, DIN 18005 usw. verwiesen, welche ebenfalls zur Nachtzeit auch in einem Gewerbegebiet deutlich niedriger liegen als zur Tagzeit. Als unvereinbar mit der Baunutzungsverordnung werden lediglich Emissionskontingente hervorgehoben, welche einen Nachtbetrieb von vorneherein komplett unterbinden.

Unter Berücksichtigung der oben genannten rechtlichen Rahmenbedingungen kann davon ausgegangen werden, dass die ermittelten Emissionskontingente die rechtlichen Anforderungen für ein intern gegliedertes Gewerbegebiet erfüllen.

4.6.2 Empfehlungen zu Betriebsleiterwohnungen

Um die schalltechnische Qualität des Bebauungsplans nicht nachträglich durch den Schutzanspruch von Immissionsorten innerhalb des Geltungsbereichs vor unzulässigen Lärmimmissionen zu beeinträchtigen, empfehlen wir, deren Entstehen auszuschließen bzw. an die Notwendigkeit eines Nachweises der schalltechnischen Unbedenklichkeit zu knüpfen.



5 Planungsbedingte Verkehrszunahme des öffentlichen Verkehrslärms

5.1 Anforderungen an den Schallschutz

Die mit städtebaulichen Planungen zumeist einhergehende Verkehrszunahme auf bestehenden öffentlichen Straßen und die daraus wiederum ggf. resultierende Erhöhung der in der schutzbedürftigen Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes hervorgerufenen Straßenverkehrslärmimmissionen sind grundsätzlich als abwägungsrelevante Thematik anzusehen. Nach ständiger Rechtsprechung kann jedoch darauf verzichtet werden, die Lärmschutzbelange hiervon betroffener Nachbarn in die Abwägung einzustellen, sofern keine über die – regelmäßig mit 1 dB(A) bezifferte – Bagatellgrenze hinausgehende Betroffenheit vorliegt:

"Ist der Lärmzuwachs allerdings nur geringfügig, geht er mithin über die Bagatellgrenze nicht hinaus, oder wirkt er sich nur unwesentlich auf das Nachbargrundstück aus, so muss er nicht in die Abwägung eingestellt werden." (BVerwG, Beschluss vom 16.06.2020 – 4 BN 53.19)

"Das Interesse, von planbedingtem Verkehrslärm verschont zu bleiben, ist nur dann ein abwägungserheblicher Belang, wenn das entsprechende Grundstück über die Bagatellgrenze hinaus betroffen wird. Die Abwägungsrelevanz ist dann zu verneinen, wenn das Interesse, vor einer Verkehrslärmzunahme bewahrt zu bleiben, mit so geringem Gewicht zu Buche schlägt, dass es als planungsrechtlich vernachlässigungswürdige Größe außer Betracht bleiben kann." (VGH München, Beschluss vom 27.02.2023 – 2 N 21.1797)

Als Orientierungshilfe in der Abwägung kann zudem auf die einschlägigen Verordnungen und Beurteilungsrichtlinien zum Schallimmissionsschutz (TA Lärm, 16. BImSchV, 18. BImSchV) zurückgegriffen werden, die jeweils ein Beurteilungskriterium enthalten, wonach die planungsbedingte Zunahme von Verkehrslärmimmissionen noch zumutbar sind und keine Erfordernis von weiterführenden Schallschutzmaßnahmen auslösen, sofern diese Pegelerhöhungen von weniger als 3 dB(A) verursachen oder die gebietspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten bleiben. Stellvertretend wird die entsprechende Formulierung aus Nr. 7.4 der TA Lärm zitiert. Demnach sollen:

"Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen [...] durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden."*

Jegliche Pegelerhöhungen > 0,1 dB(A), die jedoch zu einer erstmaligen oder weiterführenden Überschreitung der rechtlich und fachlich anerkannten Schwellwerte der Gesundheitsgefährdung von tagsüber 70 dB(A) bzw. nachts 60 dB(A) beitragen, lösen hingegen ein besonderes Abwägungserfordernis des Planungsträgers in Form der Prüfung von Planungsalternativen und/oder der Prüfung planinterner und planexterner Schallschutzmaßnahmen für betroffene Nutzungen aus.



5.2 Schalltechnische Beurteilung

Um zu überprüfen, ob durch eine planungsbedingte Zunahme des Verkehrs auf den umliegenden öffentlichen Straßen lärmimmissionsschutzfachliche Konflikte mit dem Schutzanspruch der bestehenden Nachbarschaft vor Verkehrslärm zu erwarten sind, werden zusätzliche Lärmprognoseberechnungen durchgeführt.

Für die Zufahrtsstraße zum Gewerbegebiet (Schlesierstraße) liegen Angaben zur Verkehrsbelastung aus der schalltechnischen Untersuchung des Bauleitplanverfahrens "Mohnblumenweg/ Schlesierstraße – Überarbeitung" der Gemeinde Ihrlerstein /12/ vor, die im Jahr 2020 erstellt wurde. Darin wird der zukünftige Fahrverkehr aller Gewerbeflächen innerhalb des bereits rechtskräftigen Bebauungsplan "Gewerbegebiet Brückl" der Gemeinde Ihrlerstein /8/ schon berücksichtigt, auch wenn diese derzeit noch nicht bebaut sind. Zusätzlicher Fahrverkehr wird somit lediglich durch die beiden erstmals ausgewiesenen Gewerbebezellen (GE 6.1 und GE 6.2) hervorgerufen.

Nachdem im vorliegenden Fall keine Angaben zu einer möglichen Fahrzeugfrequentierung der erweiterten Gewerbeflächen vorliegen, wird umgekehrt berechnet, welche Fahrzeuganzahl im Vergleich zur Bestandsituation emissionsseitig noch zu einer Erhöhung um weniger als 3 dB(A) führt. Ist diese Bedingung noch erfüllt, kann gemäß Kapitel 5.1 in der Abwägung davon ausgegangen werden, dass die Zusatzbelastung als zumutbar eingestuft werden kann und die Planung kein Erfordernis von weiterführenden Schallschutzmaßnahmen auslöst.

Auf der schalltechnisch relevanten Hauptzufahrt zum Gewerbegebiet (Schlesierstraße) werden für die Bestandsituation die Daten aus der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung übernommen /12/. Nachdem die Verkehrsdaten noch nicht nach den RLS-19 aufbereitet sind, erfolgt die Aufteilung des Schwerverkehrs entsprechend Tabelle 2 der RLS-19.

Emissionskennwerte						
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	v _{zul}	L _w '	Summe
Schlesierstraße West – Bestand	83	2,01	2,69	30	70,4	72,4
Schlesierstraße West – Zusatzverkehr	25	8,57	11,43	30	68,1	
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	M	p ₁	p ₂	v _{zul}	L _w '	Summe
Schlesierstraße West – Bestand	13	1,37	1,83	30	61,9	63,9
Schlesierstraße West – Zusatzverkehr	10	0,0	0,0	30	57,7	

M: stündliche Verkehrsstärke nach den RLS-19 [Kfz/h]

p₁: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 nach den RLS-19 [%]

p₂: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 nach den RLS-19 [%]

v_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit nach StVO [km/h]

L_w': längenbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

Während der Tagzeit lässt sich somit eine Erhöhung des längenbezogenen Schallleistungspegel um weniger 2 dB(A) errechnen, sofern eine planungsbedingte Verkehrszunahme von 200 Kfz mit einem nach den RLS-19 aufgeteilten Gesamtschwerverkehrsanteil von 20 % durch die mit der Planung erstmalig ausgewiesenen Gewerbeflächen (GE 6.1 und GE 6.2) tagsüber zu erwarten ist.



Aufgrund der Abstandsverhältnisse und der dadurch bestehenden Emissionsbeschränkung kann relevanter Lieferverkehr durch Lkw während der Nachtzeit nahezu ausgeschlossen werden. Demnach wurde lediglich Pkw-Verkehr zur Nachtzeit berücksichtigt. Um auch nachts lediglich eine Pegelerhöhung von weniger als 3 dB(A) zu bewirken, dürfen in einer Nacht noch bis zu 40 Pkw Fahrten stattfinden.

In Anbetracht der Größe der neu geplanten Gewerbeparzellen sowie der Verkehrsanbindung liegen die ermittelten planungsbedingten Verkehrszunahmen nach Ansicht der Verfasser in einer Größenordnung, wie diese voraussichtlich ausreichend ist, um den stattfindenden Fahrverkehr angemessen zu berücksichtigen.

Auf Grundlage der verfügbaren Informationen kann mit Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 5.1 im Regelfall davon ausgegangen werden, dass die Zunahme des planungsbedingten Verkehrs im vorliegenden Fall zu keinem schalltechnischen Konflikt mit dem Schutzanspruch der bestehenden Nachbarschaft führt.



6 Schallschutz im Bebauungsplan

6.1 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen

- Festsetzung von Emissionskontingenten gemäß der DIN 45691:2006-12

Das Plangebiet ist nach § 1 BauNVO hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen gegliedert. Zulässig sind nur Betriebe und Anlagen, deren Geräusche in ihrer Wirkung auf maßgebliche Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691:2006-12 weder tags noch nachts überschreiten:

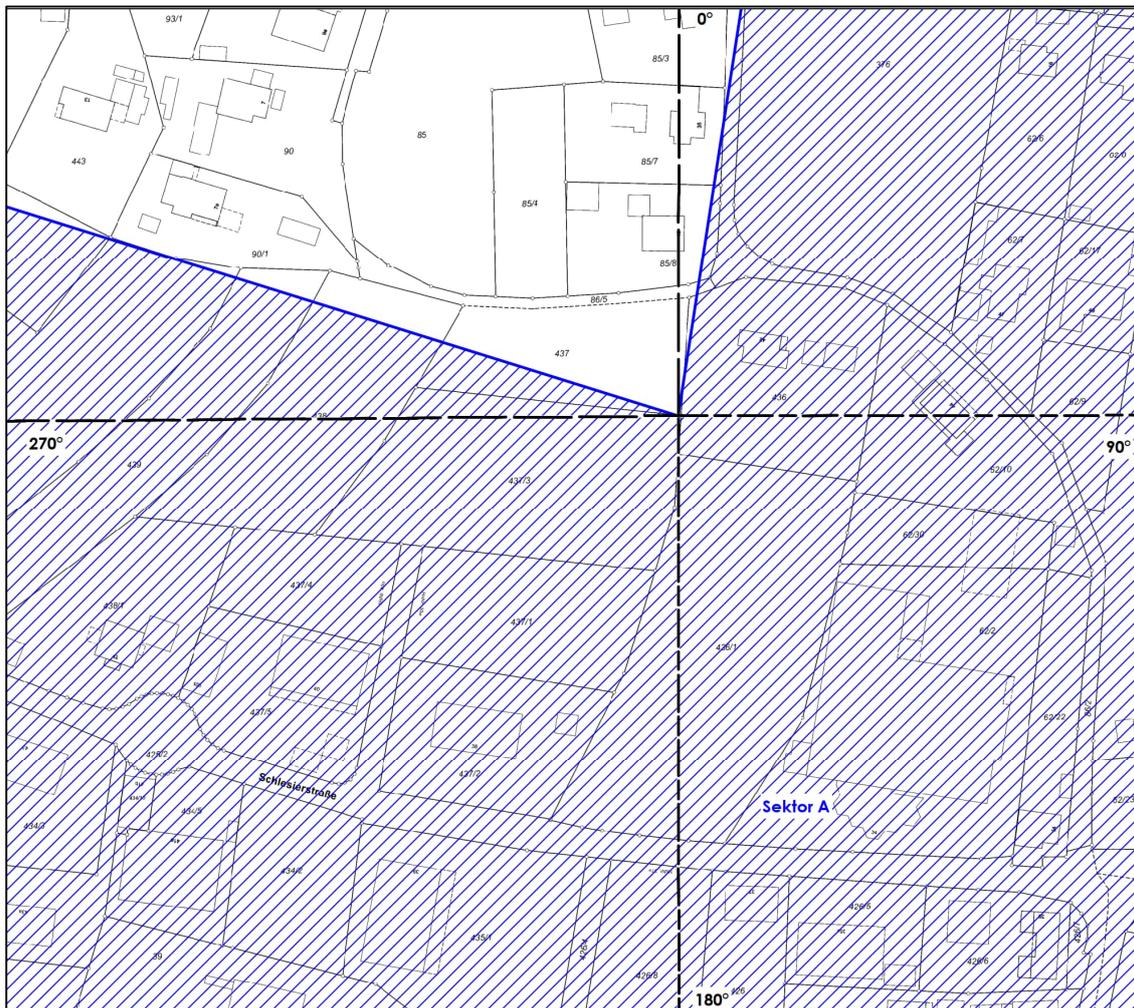
Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1.1: $S_{EK} \sim 3.940 \text{ m}^2$	60	47
GE 2.1: $S_{EK} \sim 1.790 \text{ m}^2$	62	51
GE 2.2: $S_{EK} \sim 1.780 \text{ m}^2$	63	51
GE 2.3: $S_{EK} \sim 1.065 \text{ m}^2$	64	51
GE 2.4: $S_{EK} \sim 1.735 \text{ m}^2$	64	51
GE 2.5: $S_{EK} \sim 1.665 \text{ m}^2$	64	51
GE 6.1: $S_{EK} \sim 2.790 \text{ m}^2$	58	47
GE 6.2: $S_{EK} \sim 2.520 \text{ m}^2$	60	48

S_{EK} : Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche

Für den im Plan dargestellten Richtungssektor A erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ [dB(A) je m ²]		
Richtungssektor (Beginn – Ende)	Tagzeit	Nachtzeit
	$L_{EK,zus}$	$L_{EK,zus}$
Sektor A (9° - 288°)	0	3

Der Bezugspunkt der richtungsabhängigen Kontingentierung besitzt die UTM 32-Koordinaten $x = 709867,0$ (Rechtswert) und $y = 5423819,0$ (Hochwert). Die Gradzahl der Sektoren steigt im Uhrzeigersinn an, null Grad liegt im geografischen Norden.



Die Einhaltung der jeweils zulässigen Emissionskontingente ist gemäß den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 zu prüfen, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist. Die Ermittlung der Immissionskontingente erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 4.5 unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

Überschreitungen der Emissionskontingente auf Teilflächen sind nur dann möglich, wenn diese nachweislich durch Unterschreitungen anderer Teilflächen des gleichen Betriebs/Vorhabens so kompensiert werden, dass die für die untersuchten Teilflächen in der Summe verfügbaren Immissionskontingente eingehalten werden.

Unterschreitet das sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten ergebende zulässige Immissionskontingent eines Betriebs/Vorhabens den an einem maßgeblichen Immissionsort jeweils geltenden Immissionsrichtwert der TA Lärm um mehr als 15 dB(A), so erhöht sich das verfügbare Immissionskontingent auf den Wert $L_{IK} = IRW - 15 \text{ dB(A)}$. Dieser Wert entspricht der Relevanzgrenze nach DIN 45691.

Die festgesetzten Emissionskontingente gelten nicht für Immissionsorte mit der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets.



6.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

- Nachweis der Einhaltung zulässiger Emissionskontingente im Rahmen von Genehmigungsverfahren

In den Einzelgenehmigungsverfahren soll durch die Bauaufsichtsbehörde nach § 1 Absatz 4 BauVorlV die Vorlage schalltechnischer Gutachten angeordnet werden. Im Falle der Anwendung von Art. 58 BayBO ("Genehmigungsfreistellung") ist durch den Bauherren mit der Genehmigungsfreistellungsvorlage ein schalltechnisches Gutachten einzureichen.

Qualifiziert nachzuweisen ist darin für alle maßgeblichen Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm, dass die zu erwartende anlagenbezogene Geräuschentwicklung durch das jeweils geplante Vorhaben mit den als zulässig festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} respektive mit den damit an den maßgeblichen Immissionsorten einhergehenden Immissionskontingenten L_{IK} übereinstimmt. Dazu sind die Beurteilungspegel unter den zum Zeitpunkt der Genehmigung tatsächlich anzusetzenden Schallausbreitungsverhältnissen (Einrechnung aller Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen und Abschirmungen sowie Reflexionseinflüsse) entsprechend den geltenden Berechnungs- und Beurteilungsrichtlinien (in der Regel nach der TA Lärm) zu ermitteln und vergleichend mit den Immissionskontingenten zu bewerten, die sich aus der vom jeweiligen Vorhaben in Anspruch genommenen Teilfläche der Emissionsbezugsfläche nach der festgesetzten Berechnungsmethodik der DIN 45691:2006 12 errechnen.

Bei Anlagen oder Betrieben, die kein relevantes Lärmpotential besitzen (z.B. Büronutzungen), kann nach Ermessen des Sachgebiets Technischer Umweltschutz / Immissionsschutz der zuständigen Genehmigungsbehörde von der Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens abgesehen werden.

- Zulässigkeit von schutzbedürftigen Nutzungen

Bei Bauanträgen von Nutzungen im Sinne der DIN 4109 schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ist nachzuweisen, dass deren Anspruch auf Schutz vor unzulässigen anlagenbedingten Lärmimmissionen nach TA Lärm erfüllt werden kann, ohne eine Einschränkung der zulässigen Geräuschemissionen bereits bestehender Anlagen / Betriebe bzw. noch unbebauter Gewerbegrundstücke in der Nachbarschaft nach sich zu ziehen.

- Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften

Alle genannten Normen, Richtlinien und Vorschriften können bei der Gemeinde Ihrlerstein von bis zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden. Sie sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt und bei der Beuth Verlag GmbH in Berlin zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin).



7 Zitierte Unterlagen

7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
2. DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
3. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
4. Urteil Az. 9 N 17.1046, Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, 12.08.2019
5. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
6. Urteil Az. 2 N 21.184, Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, 29.03.2022
7. Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023

7.2 Projektspezifische Unterlagen

8. Bebauungsplan "Gewerbegebiet Brückl" der Gemeinde Ihrlerstein, 15.11.1999
9. Bebauungsplan "Ihrlerring" der Gemeinde Ihrlerstein, 26.10.2000
10. Flächennutzungsplan der Gemeinde Ihrlerstein, erhalten per E-Mail am 15.03.2024 (Fr. März, Bauamt Gemeinde Ihrlerstein)
11. Bebauungsplan "GE Brückl -Erweiterung" der Gemeinde Ihrlerstein, Planstand erhalten am 11.02.2025, Planverfasser: KomPlan Ingenieurbüro für kommunale Planungen, 84028 Landshut
12. Bebauungsplan "Mohnblumenweg/ Schlesierstraße – Überarbeitung" der Gemeinde Ihrlerstein, schalltechnische Untersuchung vom 01.08.2020, GEO.VER.S.UM, 93413 Cham



8 Anhang

8.1 Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere inkl. Zusatzkontingente

IO1 Storchengang 7a	1 Kontingentierung		Einstellung: H&P: Standard		z = 5,00 m
	x = 709733,24 m		y = 5423873,67 m		
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE6.2	45,9	45,9	33,9	33,9	
GE2.5	44,0	48,1	31,0	35,7	
GE2.4	42,9	49,2	29,9	36,7	
GE2.3	42,7	50,1	29,7	37,5	
GE2.2	41,3	50,6	29,3	38,1	
GE6.1	39,5	51,0	28,5	38,6	
GE1.1	39,4	51,2	26,4	38,8	
GE2.1	39,1	51,5	28,1	39,2	
Summe		51,5		39,2	

IO2 Schwalbenstraße 40	1 Kontingentierung		Einstellung: H&P: Standard		z = 5,00 m
	x = 709858,13 m		y = 5423866,31 m		
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE6.1	46,4	46,4	35,4	35,4	
GE1.1	43,9	48,3	30,9	36,7	
GE2.2	43,5	49,6	31,5	37,8	
GE6.2	43,3	50,5	31,3	38,7	
GE2.4	41,1	51,0	28,1	39,1	
GE2.3	40,5	51,3	27,5	39,4	
GE2.1	40,3	51,7	29,3	39,8	
GE2.5	40,1	52,0	27,1	40,0	
Summe		52,0		40,0	

IO3 Schwalbenweg 47	1 Kontingentierung		Einstellung: H&P: Standard		z = 5,00 m
	x = 709955,16 m		y = 5423848,86 m		
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE1.1	43,3	43,3	33,3	33,3	
GE2.2	40,5	45,1	31,5	35,5	
GE6.1	39,7	46,2	31,7	37,0	
GE2.4	38,2	46,9	28,2	37,6	
GE2.1	38,1	47,4	30,1	38,3	
GE6.2	37,7	47,9	28,7	38,7	
GE2.5	36,9	48,2	26,9	39,0	
GE2.3	36,8	48,5	26,8	39,3	
Summe		48,5		39,3	



IO4 Ihlerring 6a	1 Kontingentierung		Einstellung: H&P: Standard		
	x = 709883,26 m		y = 5423621,08 m		z = 5,00 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE1.1	43,4	43,4	33,4	33,4	
GE2.1	41,5	45,5	33,5	36,4	
GE2.2	41,0	46,8	32,0	37,7	
GE2.4	40,5	47,7	30,5	38,5	
GE2.5	38,3	48,2	28,3	38,9	
GE2.3	37,6	48,6	27,6	39,2	
GE6.2	36,1	48,8	27,1	39,5	
GE6.1	35,9	49,0	27,9	39,8	
Summe		49,0		39,8	

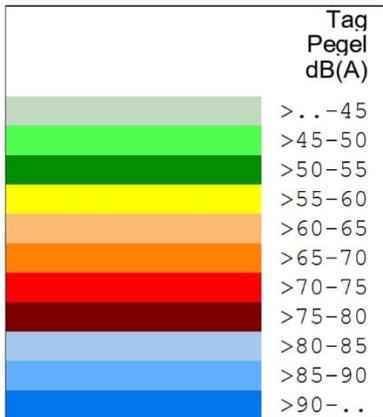
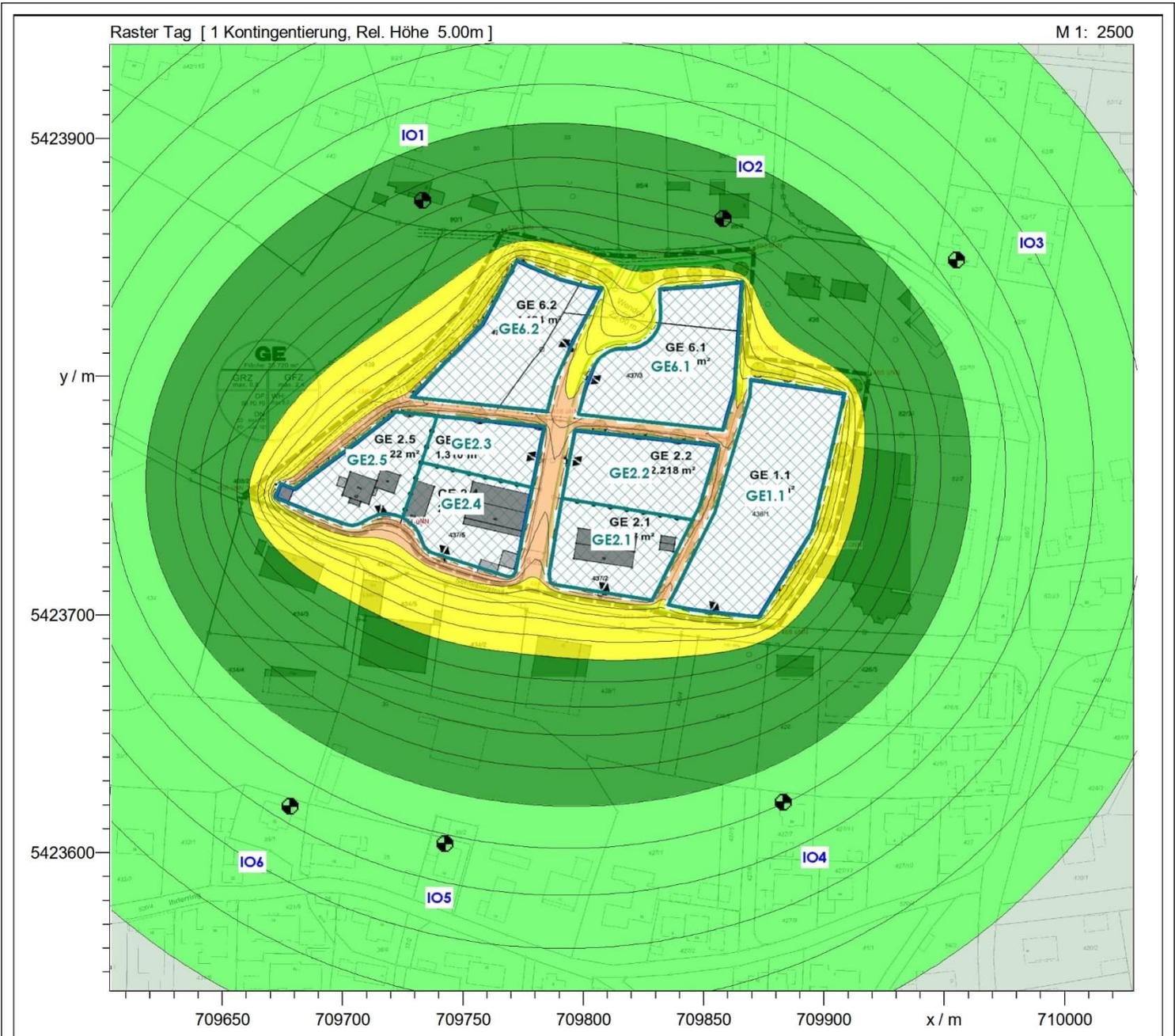
IO5 Ihlerring 16	1 Kontingentierung		Einstellung: H&P: Standard		
	x = 709742,45 m		y = 5423603,73 m		z = 5,00 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE2.4	42,7	42,7	32,7	32,7	
GE2.5	41,2	45,0	31,2	35,0	
GE2.1	40,5	46,3	32,5	36,9	
GE2.2	39,6	47,2	30,6	37,9	
GE1.1	39,4	47,8	29,4	38,4	
GE2.3	38,8	48,3	28,8	38,9	
GE6.2	36,6	48,6	27,6	39,2	
GE6.1	34,5	48,8	26,5	39,4	
Summe		48,8		39,4	

IO6 Ihlerring 20	1 Kontingentierung		Einstellung: H&P: Standard		
	x = 709678,22 m		y = 5423619,32 m		z = 5,00 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE2.4	42,3	42,3	32,3	32,3	
GE2.5	42,1	45,2	32,1	35,2	
GE2.1	38,8	46,1	30,8	36,6	
GE2.3	38,6	46,8	28,6	37,2	
GE2.2	38,4	47,4	29,4	37,9	
GE1.1	37,7	47,9	27,7	38,3	
GE6.2	36,4	48,2	27,4	38,6	
GE6.1	33,7	48,3	25,7	38,9	
Summe		48,3		38,9	

8.2 Lärmbelastungskarten



Plan 1 Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{ik} , Tagzeit in 5,0 m über GOK



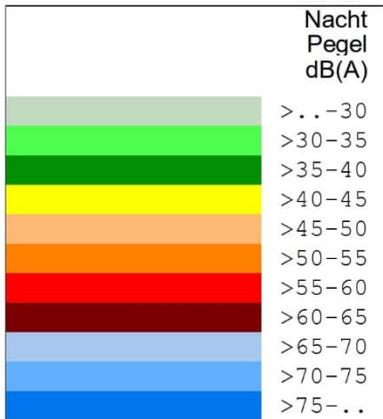
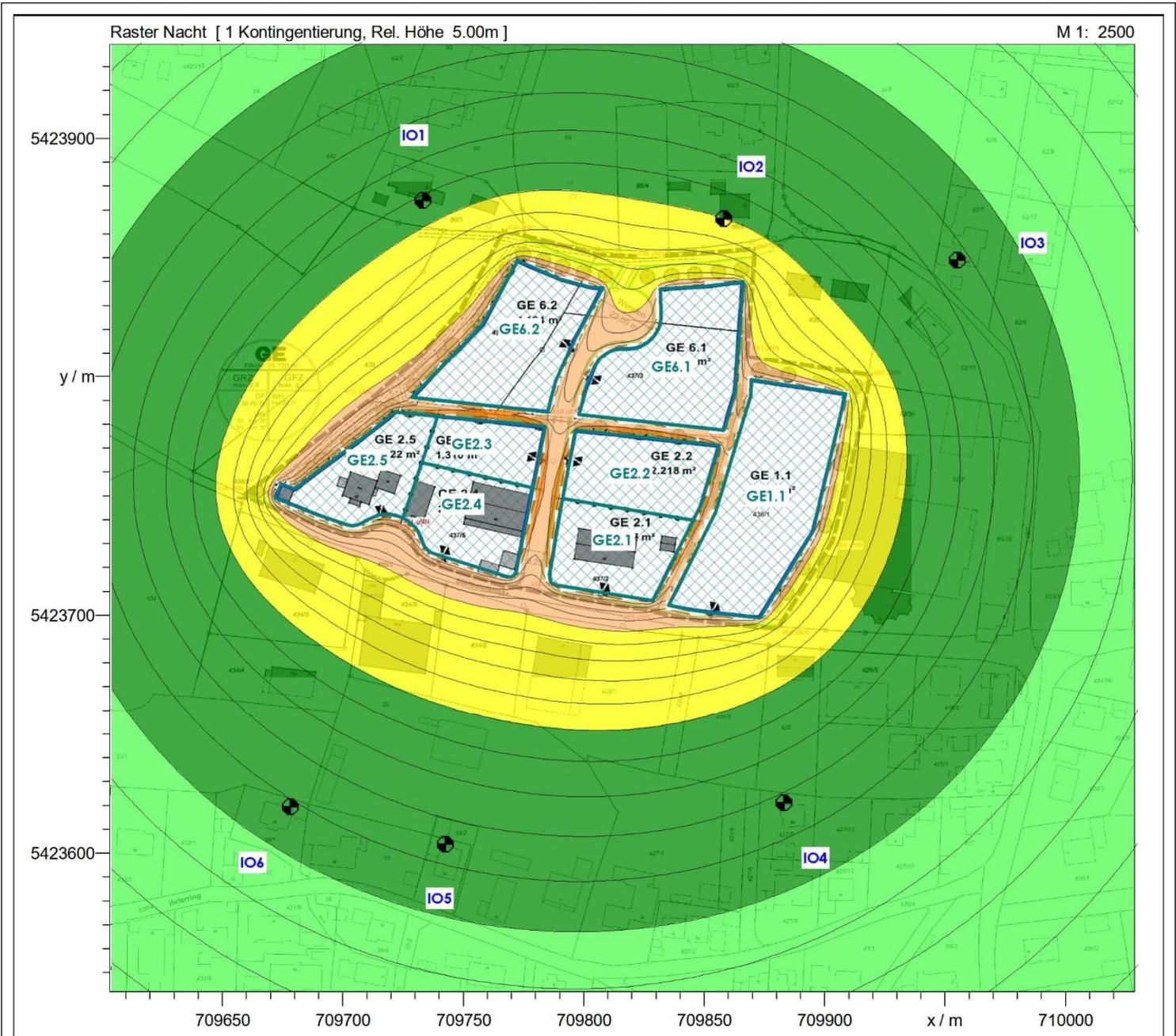
Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: IHR-7007-01



Plan 2 Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{IK} , Nachtzeit in 5,0 m über GOK,
 ohne Zusatzkontingente



Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: IHR-7007-01