



## IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Bebauungsplan "GE Point Erweiterung" der Gemeinde Eching

Berechnung zulässiger Lärmemissionskontingente

Lage: Gemeinde Eching  
Landkreis Landshut  
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: Gemeinde Eching  
Viecht  
Hauptstraße 12  
84174 Eching

Projekt Nr.: ECH-7063-01 / 7063-01\_E02  
Umfang: 28 Seiten  
Datum: 30.07.2024

Projektbearbeitung:  
B. Eng. Christian Schmied

Qualitätssicherung:  
Dipl.-Phys. Dörte Bange

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

<b>1</b>	<b>Ausgangssituation .....</b>	<b>3</b>
1.1	Planungswille der Gemeinde Eching .....	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	4
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation .....	5
<b>2</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Anforderungen an den Schallschutz .....</b>	<b>9</b>
3.1	Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht .....	9
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung.....	9
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit .....	10
3.4	Planwerte für den Bebauungsplan.....	12
<b>4</b>	<b>Geräuschkontingentierung .....</b>	<b>13</b>
4.1	Kontingentierungsmethodik.....	13
4.1.1	Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell.....	13
4.1.2	Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell.....	13
4.1.3	Wahl des Emissionsmodells.....	14
4.1.4	Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente .....	14
4.2	Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente .....	15
4.3	Errechnete Emissionskontingente $L_{EK}$ .....	16
4.4	Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ .....	16
<b>5</b>	<b>Schalltechnische Beurteilung .....</b>	<b>17</b>
5.1	Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung .....	17
5.2	Qualität der Emissionskontingente.....	19
<b>6</b>	<b>Schallschutz im Bebauungsplan .....</b>	<b>21</b>
6.1	Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen.....	21
6.2	Musterformulierung für die textlichen Hinweise.....	22
<b>7</b>	<b>Zitierte Unterlagen .....</b>	<b>23</b>
7.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	23
7.2	Projektspezifische Unterlagen .....	23
<b>8</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>24</b>
8.1	Aufteilung der Immissionskontingente $L_{IK}$ auf die einzelnen Bauquartiere .....	25
8.2	Lärmbelastungskarten.....	26



# 1 Ausgangssituation

## 1.1 Planungswille der Gemeinde Eching

Mit der Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplans "GE Point Erweiterung" /14/ beabsichtigt die Gemeinde Eching die Erweiterung der bestehenden Gewerbeflächen im Gewerbegebiet Eching-West an der Bundesstraße B 11. Derzeit befindet sich im Plan-gebiet eine landwirtschaftliche Hofstelle auf der Flurnummer 628 der Gemarkung Eching, die gemäß den Angaben des Bauamtes der Gemeinde Eching /17/ bereits in gemeindlicher Hand liegt und in Zukunft abgebrochen wird.

Der gesamte Geltungsbereich wird als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festgesetzt (vgl. Abbildung 1). Die maximal zulässige Wandhöhe wird mit 14,5 m angegeben. Zu den ausgeschlossenen Nutzungen zählen gemäß dem vorliegenden Planungsentwurf unter anderem Tankstellen, Vergnügungsstätten sowie Beherbergungsbetriebe.



Abbildung 1: Auszug aus dem Entwurf zum Bebauungs- und Grünordnungsplan "GE Point Erweiterung" der Gemeinde Eching /14/



## 1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Der Geltungsbereich der Planung befindet sich im Westen der Gemeinde Eching in der Nähe der Gemeindegrenze zur Nachbargemeinde Wang. Die umliegende Nachbarschaft ist im Osten, Süden und Westen ausschließlich von Gewerbenutzungen geprägt. Lediglich im Norden kommen landwirtschaftliche Nutzflächen zu liegen. Im Nordosten grenzt zudem ein Wohnhaus ("An der Sempt 22") an den Geltungsbereich der Planung an. Ein Betriebsleiterwohnhaus ist zudem im Südwesten ("Semptwiesen 1") zu verorten. Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnnutzungen außerhalb der Gewerbegebietsflächen befinden sich unter anderem im Südwesten in ca. 380 m Entfernung (Gasthof mit Hotel- und Wohnnutzung) sowie im Südosten in ca. 230 m Entfernung (landwirtschaftliche Hofstelle mit Wohnnutzung, vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung des Geltungsbereichs der Planung (rot) und der umgebenden Nachbarschaft /15/



### 1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Der südöstliche Teil des vorgesehenen Plangebietes mit der abzubrechenden landwirtschaftlichen Hofstelle sowie die Gewerbeflächen östlich der Planung befinden sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans "GE - Point" /8/ der Gemeinde Eching und seiner mittlerweile 5. Deckblattänderung /12/. Der Geltungsbereich ist vollumfänglich als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festgesetzt (vgl. Abbildung 3).

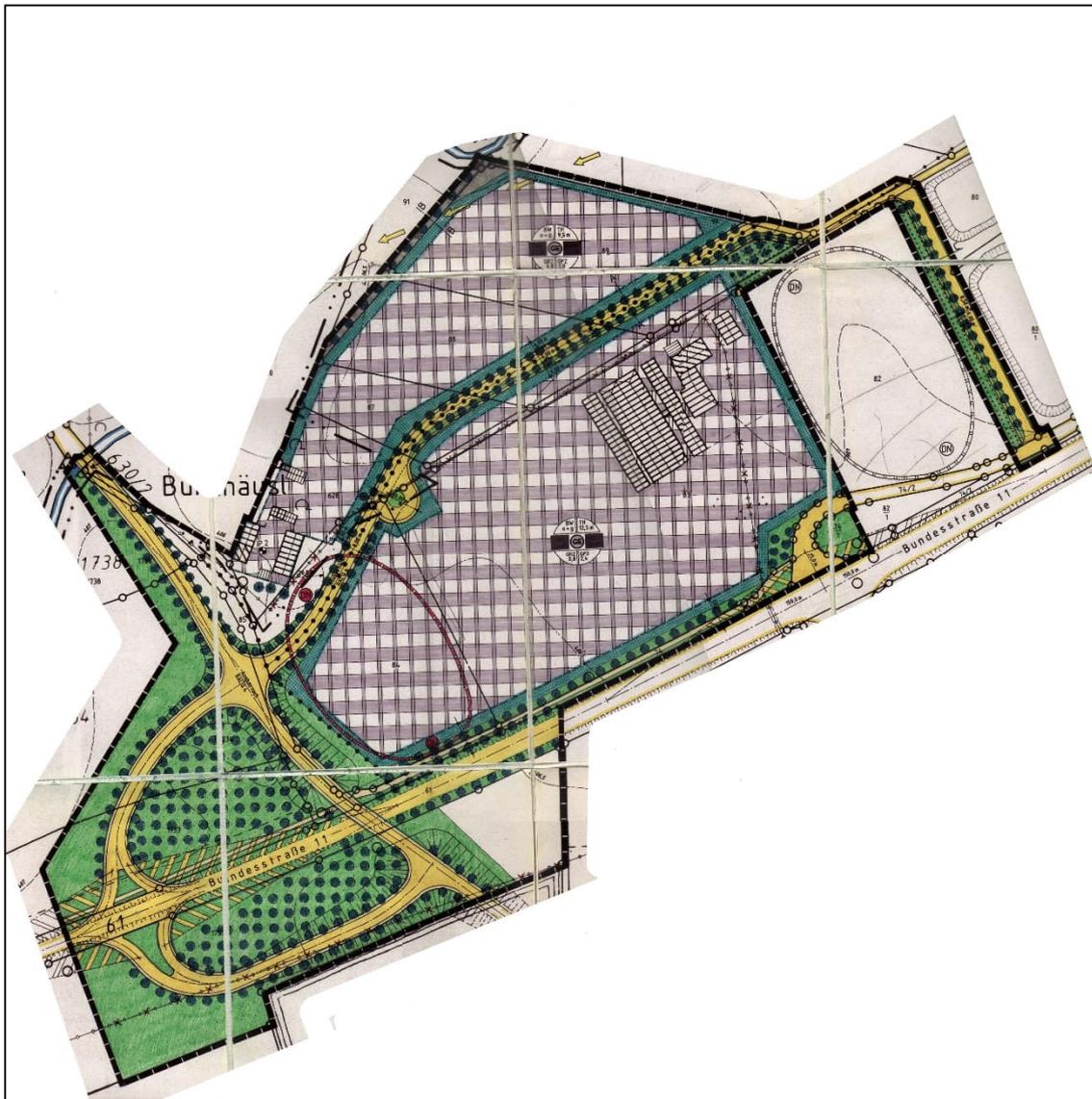


Abbildung 3: Auszug aus dem Urplan "GE - Point" der Gemeinde Eching /8/



Die Gewerbeflächen westlich der Planung liegen hingegen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans "Gewerbegebiet Semptwiesen" /13/ der Gemeinde Eching. Der Geltungsbereich wird ebenfalls vollumfänglich als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO ausgewiesen (vgl. Abbildung 4).

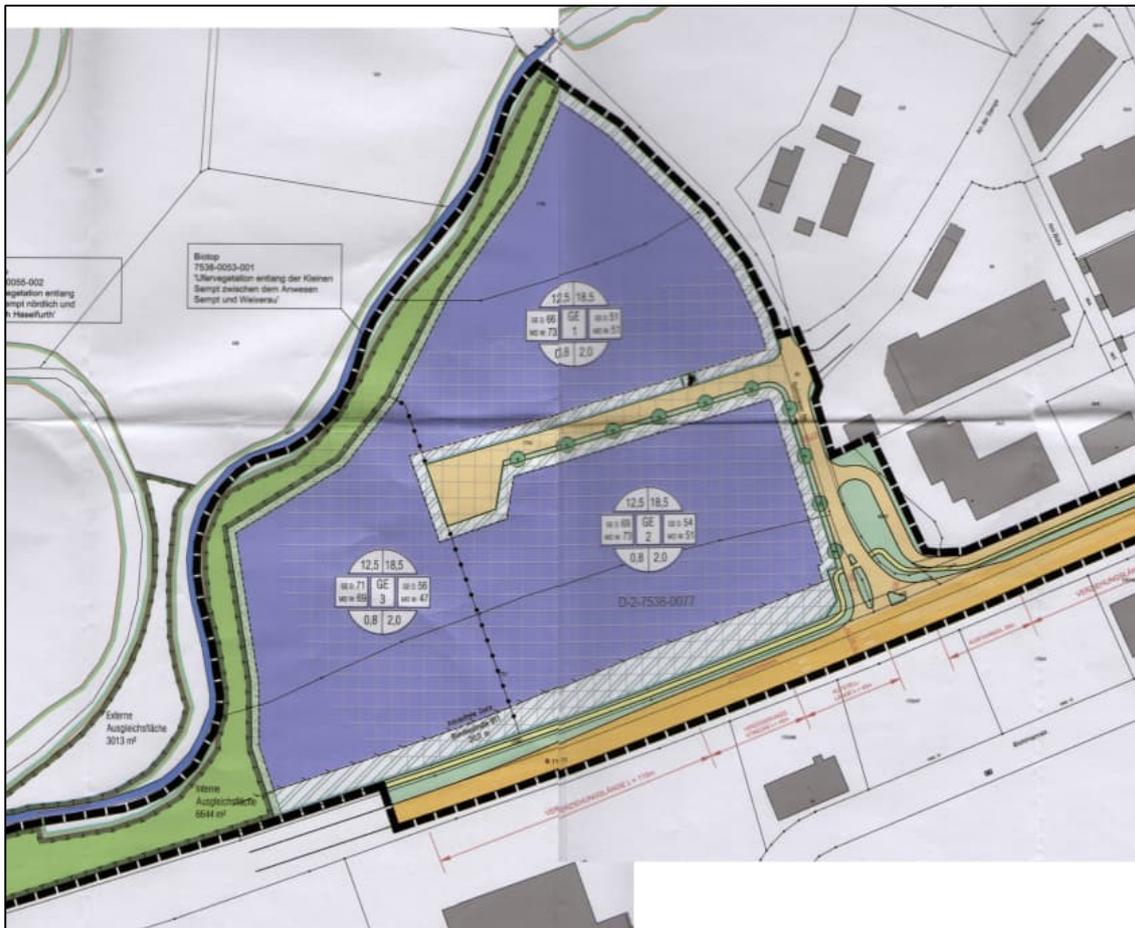


Abbildung 4: Auszug aus dem Bebauungsplan "Gewerbegebiet Semptwiesen" der Gemeinde Eching /13/



Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Wang /11/ bzw. im Flächennutzungsplan der Gemeinde Eching /16/ werden sowohl der Gasthof im Südwesten als auch die landwirtschaftliche Hofstelle im Südosten im Außenbereich dargestellt.

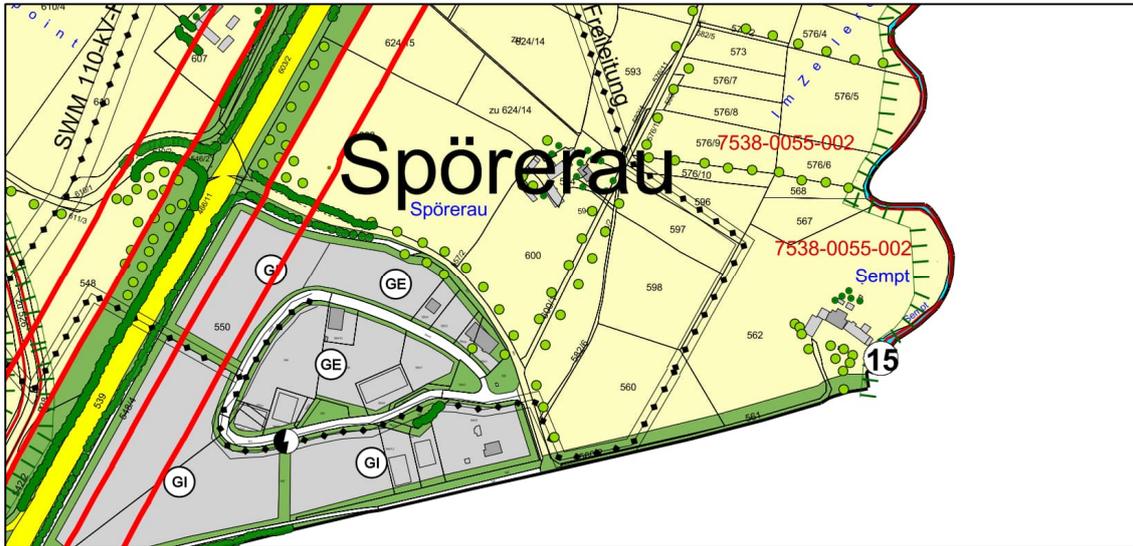


Abbildung 5: Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinde Wang /11/



Abbildung 6: Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinde Eching /16/



## 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 Anlagenbezogener Lärm 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 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)] – Gewerbelärm		
Bezugszeitraum	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	60	65
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	45	50

MI/MD: ..... Mischgebiet/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 gleichlautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /2/ dar, die üblicherweise als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen von gewerblichen Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird. Demzufolge werden die Berechnungsverfahren und Beurteilungskriterien der TA Lärm regelmäßig und sinnvollerweise bereits im Rahmen der Bauleitplanung für die Beurteilung von Anlagengeräuschen 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).

<b>Schallschutzanforderungen nach TA Lärm</b>		
<b>Immissionsrichtwerte IRW [dB(A)]</b>	<b>MI/MD</b>	<b>GE</b>
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	60	65
Ungünstigste volle Nachtstunde	45	50
<b>Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]</b>	<b>MI/MD</b>	<b>GE</b>
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	90	95
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	65	70

MI/MD: .....Mischgebiet/Dorfgebiet  
GE:.....Gewerbegebiet

### 3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Gemäß Nr. A.1.3 der TA Lärm liegen maßgebliche Immissionsorte demnach:

- o *"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

- o *"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 /4/ insbesondere Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Als maßgebliche Immissionsorte sind unter den vorliegenden Randbedingungen die folgenden schutzbedürftigen Nutzungen zu betrachten (vgl. Abbildung 7):

- IO 1 (GE):**.....Büronutzung "Spörerauer Straße 3", Grundstück Fl. Nr. 1734/6, Gem. Berghofen
- IO 2 (GE):**.....Wohnhaus "An der Sempt 22", Grundstück Fl. Nr. 87/5, Gem. Berghofen
- IO 3 (GE):**.....Betriebsleiterwohnhaus "Semptwiesen 1", Grundstück Fl. Nr. 1734/11, Gem. Berghofen

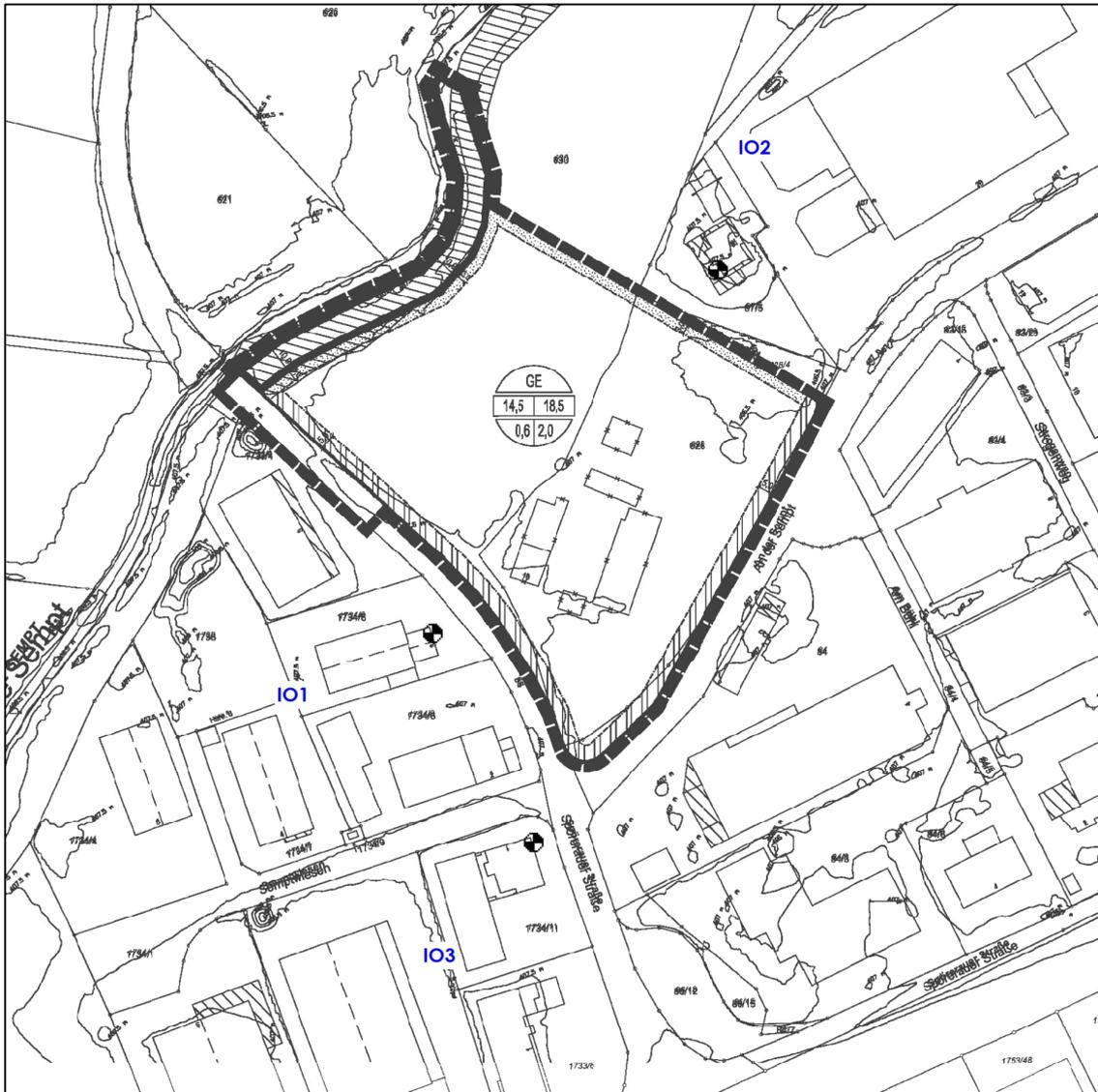


Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte für die Geräuschkontingentierung

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der maßgeblichen Immissionsorte richtet sich gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm nach den Festsetzungen im jeweils rechtskräftigen Bebauungsplan (vgl. Kapitel 1.3). Dementsprechend wird den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 - IO 3 im Geltungsbereich der Bebauungspläne "GE - Point" bzw. "Gewerbegebiet Semptwiesen" die Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets (GE) zugeordnet.



### 3.4 Planwerte für den Bebauungsplan

Durch die Vielzahl an Gewerbenutzungen in der Umgebung der Planung (Gewerbegebiet Eching-West, Gewerbegebiet Semptwiesen usw.) und der maßgeblichen Immissionsorte kann davon ausgegangen werden, dass die geltenden Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die gleichlautenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm bereits vollständig ausgeschöpft werden.

Es wird daher vorgeschlagen, dem untersuchungsgegenständlichen Bebauungsplan "GE Point Erweiterung" für die maßgeblichen Immissionsorte mit der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets Planwerte zuzuweisen, die gegenüber den anzustrebenden Orientierungswerten pauschal um 10 dB(A) abgesenkt sind.

Wird die Bedingung dieser Vorgehensweise, die sich an den unter Nr. 2.2 der TA Lärm definierten Einwirkungsbereich einer Anlage anlehnt, erfüllt, so führt die von der Planung ausgehende Zusatzbelastung  $L_{zus}$  weder rechnerisch noch tatsächlich wahrnehmbar zu einer Erhöhung der vorherrschenden bzw. rechtlich zulässigen Gesamtbelastung  $L_{ges}$ .

Daraus resultieren die nachfolgenden Planwerte  $L_{PI}$ :

Planwerte $L_{PI}$ für den Bebauungsplan "GE Point Erweiterung" [dB]			
Beurteilungszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3
Tagzeit (06:00 bis 22:00 Uhr)	55	55	55
Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)	40	40	40

IO 1 (GE):..... Büronutzung "Spörerauer Straße 3", Grundstück Fl. Nr. 1734/6, Gem. Berghofen

IO 2 (GE):..... Wohnhaus "An der Sempt 22", Grundstück Fl. Nr. 87/5, Gem. Berghofen

IO 3 (GE):..... Betriebsleiterwohnhaus "Semptwiesen", Grundstück Fl. Nr. 1734/11, Gem. Berghofen



## 4 Geräuschkontingentierung

### 4.1 Kontingentierungsmethodik

#### 4.1.1 Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell

Mit dem konventionellen ("starren") Emissionsmodell der DIN 45691 /1/ 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 übrigen Immissionsorten ergeben sich zwangsläufig je nach Schutzbedürftigkeit und Entfernung zur Emissionsfläche mehr oder minder deutliche Planwertunterschreitungen.

- **Vorteile**

- einfache Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan
- unter Umständen bessere Erweiterungsmöglichkeiten für die Gewerbegebiete

- **Nachteile**

- 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 verfügbaren Planwerte in der Nachbarschaft zu verletzen.

- **Vorteile**

- optimaler Wirkungsgrad der Kontingentierung

- **Nachteile**

- kompliziertere Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan
- künftige Gewerbegebietserweiterungen sind sorgfältiger vorzuplanen





**Diese Emissionsbezugsflächen müssen in dieser Form (z.B. zeichnerisch) in die Festsetzungen des Bebauungsplans "GE Point Erweiterung" übernommen werden, um die inhaltliche Bestimmtheit der Planung in puncto Lärmimmissionsschutz zu gewährleisten.**

## **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 /1/ Emissionskontingente  $L_{EK}$ , welche – in der Regel getrennt für verschiedene Teilflächen  $i$  innerhalb des Planungsgebiets – 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 Emissionskontingents erbracht wird.



### 4.3 Errechnete Emissionskontingente $L_{EK}$

Unter den geschilderten Voraussetzungen errechnen sich die folgenden maximal zulässigen Emissionskontingente  $L_{EK}$ :

Zulässige Emissionskontingente $L_{EK}$ [dB(A) je m <sup>2</sup> ]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche $S_{EK}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE1: $S_{EK} \sim 4.800 \text{ m}^2$	62	47
GE2: $S_{EK} \sim 6.300 \text{ m}^2$	60	45

$S_{EK}$ : ..... Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche

### 4.4 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$

Bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Kapitel 4.3 genannten Emissionskontingente errechnen sich für die Erweiterungsflächen an den maßgeblichen Immissionsorten die folgenden aufsummierten Immissionskontingente  $\sum L_{IK}$ :

Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ [dB(A)]			
Beurteilungszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3
Tagzeit (06:00 bis 22:00 Uhr)	54,6	54,2	49,9
Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)	39,6	39,2	34,9

IO 1 (GE):..... Büronutzung "Spörerauer Straße 3", Grundstück Fl. Nr. 1734/6, Gem. Berghofen  
 IO 2 (GE):..... Wohnhaus "An der Sempt 22", Grundstück Fl. Nr. 87/5, Gem. Berghofen  
 IO 3 (GE):..... Betriebsleiterwohnhaus "Semptwiesen", Grundstück Fl. Nr. 1734/11, Gem. Berghofen

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



## 5 Schalltechnische Beurteilung

### 5.1 Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung

- **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 un bebauten 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.

- **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.



- **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. 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.

- **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 Emissionskontingenten  $L_{EK}$  verglichen werden. Lediglich bei sehr geringen Entfernungen zwischen einem Gewerbe- oder Industriegebiet und den Immissionsorten weichen  $L_w''$  und  $L_{EK}$  kaum voneinander ab.

- **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.



## 5.2 Qualität der Emissionskontingente

Die in Kapitel 5.2 angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  repräsentieren zur 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 Geräuschentwicklungen 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.

Aufgrund der geringen Entfernungsverhältnisse zu den maßgeblichen Immissionsorten in den benachbarten Gewerbegebieten (Wohnhäuser, Büroräume) ist die Planung von zukünftigen Gewerbebetrieben im Geltungsbereich unter Umständen insbesondere in Richtung Westen und Osten u.a. unter folgenden Gesichtspunkten schalltechnisch zu optimieren:

- Art und Dauer der Betriebsabläufe
- Gebäudestellung
- Gebäudehöhen
- Gebäudeöffnungen (z.B. Sektionaltore, Luftführungen)

Eine Ausrichtung der lärmintensiven Anlagenbereiche zukünftiger Gewerbenutzungen im Geltungsbereich der Planung nach Norden bzw. Nordwesten erscheint hierbei sinnvoll, da in diesen Himmelsrichtungen die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen erst in über 500 m Entfernung zu liegen kommen.

Nach der aktuellen Rechtsprechung 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, ist nach /6/ von der höchstrichterlichen Rechtsprechung zwar bislang nicht geklärt. Dazu werden in der Fachliteratur und in der Rechtsprechung verschiedene Ansätze vertreten. Die Entscheidung des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs vom 12.08.2019 /5/ legt jedoch die Vermutung nahe, 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 /7/:



*"Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebiets ohne Emissionsbegrenzung (siehe 7.6) zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als eine Flächenschallquelle mit folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln grundsätzlich tags und nachts anzusetzen:*

*- Industriegebiet, Hafenanlagen,  $L_w'' = 65 \text{ dB}$ ;*

*- Gewerbegebiet,  $L_w'' = 60 \text{ dB}$ ."*

Aufgrund der geringen Entfernungsverhältnisse der geplanten Gewerbeflächen zu den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen, erscheint ein Emissionskontingent von 60 dB(A) zur Nachtzeit für zumindest eine Teilfläche nur dann möglich, wenn im Gegenzug die Emissionskontingente der anderen Gewerbeflächen zur Nachtzeit erheblich reduziert werden. Dies würde jedoch eine ungleichmäßige Verteilung der Emissionskontingente zur Folge haben und die anderen Teilflächen deutlich einschränken.

Nachdem es sich folglich um ein **Gewerbegebiet mit Einschränkung** handelt, in dem sich unter Umständen nicht jeder nach § 8 BauNVO zulässige Betrieb ansiedeln kann, muss das Gewerbegebiet **baugbietsübergreifend**, das heißt im Verhältnis zu einem anderen Gewerbegebiet im Gemeindegebiet, **gegliedert** werden, um die Zweckbestimmung des Baugebiets zu wahren. Für die baugbietsübergreifende Gliederung gemäß § 1 Absatz 4 Satz 2 Halbsatz 1 BauNVO kommen die Gewerbeflächen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans "GE-Hanselmühle-Point" /8/ der Gemeinde Eching und seiner aktuell dritten Deckblattänderung /10/ in Frage, weil für diese Gewerbeflächen keine immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel oder Geräuschkontingente nach DIN 45691 festgelegt sind und demnach keine Emissionsbeschränkungen auf Ebene der Bauleitplanung gelten. Auch ein Ausschluss von in einem Gewerbegebiet allgemein oder nur ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO ist im genannten Bebauungsplan nicht festgesetzt. Somit sind "Gewerbebetriebe aller Art" zulässig.

**Die Wirksamkeit einer baugbietsübergreifenden Gliederung ist davon abhängig, dass ihr ein darauf gerichteter planerischer Wille der Gemeinde zugrunde liegt, der in geeigneter Weise im Bebauungsplan selbst oder in seiner Begründung dokumentiert wird.**



## 6 Schallschutz im Bebauungsplan

### 6.1 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen

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

Das Gewerbegebiet ist nach § 1 Abs. 4 Satz 2 Halbsatz 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 <sup>2</sup> ]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche $S_{EK}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE1: $S_{EK} \sim 4.800 \text{ m}^2$	62	47
GE2: $S_{EK} \sim 6.300 \text{ m}^2$	60	45

$S_{EK}$ : .....Emissionsbezugsfläche, vgl. Abbildung 9

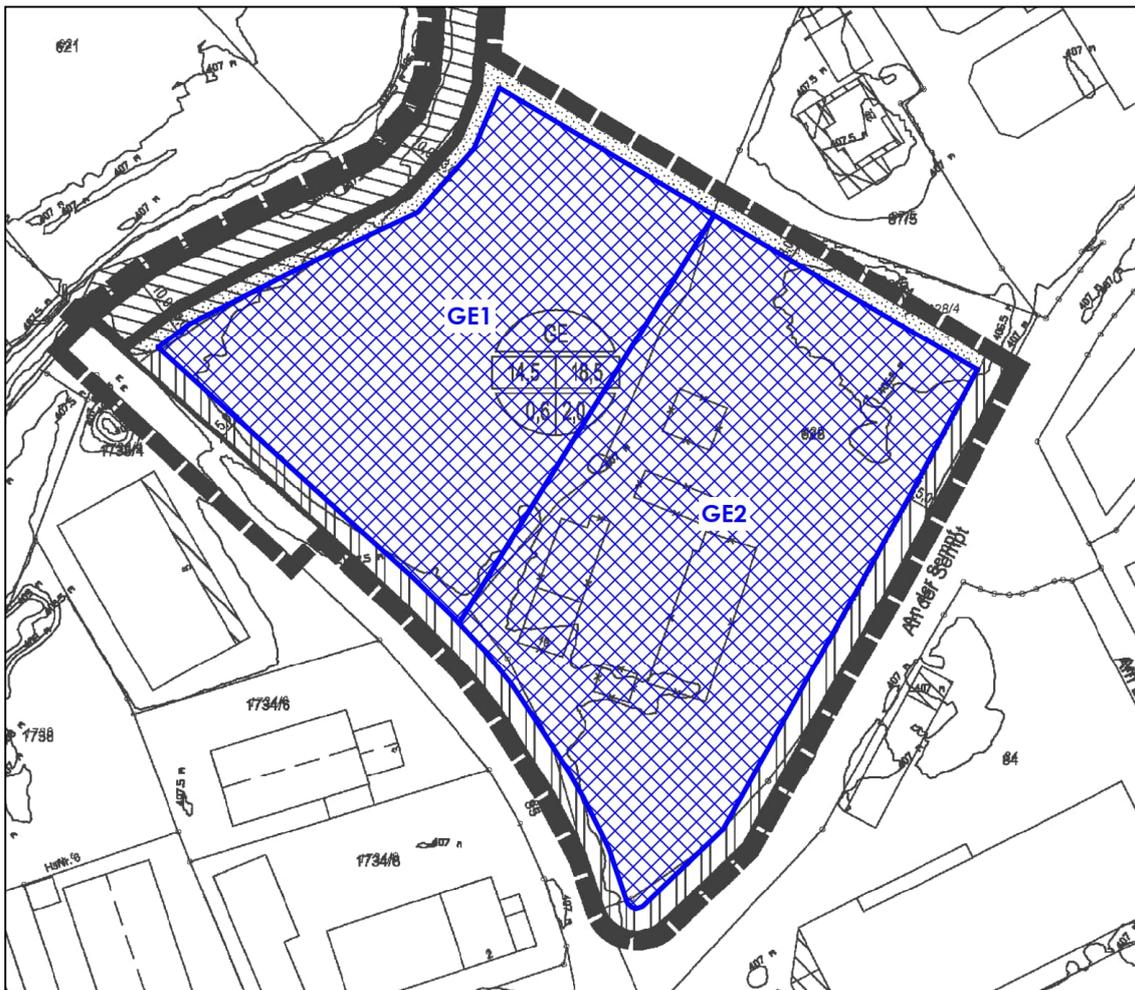


Abbildung 9: Darstellung der Emissionsbezugsflächen  $S_{EK}$



*Die Einhaltung der jeweils zulässigen Emissionskontingente ist entsprechend den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 zu prüfen. Die Ermittlung der verfügbaren Immissionskontingente erfolgt gemäß DIN 45691:2006-12, Abschnitt 4.5, unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.*

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

## 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.*

- **Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften**

*Alle genannten Normen, Richtlinien und Vorschriften können bei der Gemeinde Eching vom ..... 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. DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
2. 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)
3. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 26.06.1962, i. d. F. der Bekanntmachung vom 21.11.2017
4. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
5. Urteil Az. 9 N 17.1046, Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, 12.08.2019
6. Schreiben der Landesrechtsanwaltschaft Bayern vom 07.11.2019 zum Urteil des Bay. VGH vom 12.08.2019
7. DIN 18005 mit zugehörigem Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023

### **7.2 Projektspezifische Unterlagen**

8. Bebauungsplan "GE-Hanselmühle-Point" der Gemeinde Eching, 07.03.1986
9. Bebauungsplan "GE - Point" der Gemeinde Eching, 15.10.1992
10. Deckblatt Nr. 3 zum Bebauungsplan "GE-Hanselmühle-Point" der Gemeinde Eching, 09.02.1994
11. Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Wang, Stand vom 17.08.2006
12. Bebauungsplan "GE Point, Deckblatt Nr. 05" der Gemeinde Eching, 14.02.2018
13. Bebauungs- und Grünordnungsplan "Gewerbegebiet Semptwiesen" der Gemeinde Eching, 15.12.2016
14. Vorentwurf zum Bebauungs- und Grünordnungsplan "GE Point Erweiterung" der Gemeinde Eching, Stand vom 14.05.2024
15. Digitales Orthophoto mit Stand vom 27.05.2024, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München
16. Flächennutzungsplan der Gemeinde Eching, elektronisch übermittelt per E-Mail am 29.05.2024 durch Hrn. Heilmeyer (Bauamt Eching)
17. Angaben zu genehmigten Nutzungen im Planungsumfeld, Telefonat vom 29.05.2024, Teilnehmer: Fr. Saller (Bauamt Eching), Hr. Schmied (Hoock & Partner Sachverständige)



## **8 Anhang**



## 8.1 Aufteilung der Immissionskontingente $L_{IK}$ auf die einzelnen Bauquartiere

IO1	1 Konti Erweiterung		Einstellung: H&P: Standard		
	x = 722493,02 m		y = 5374693,41 m		z = 2,00 m
	Tag		Nacht		
	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE2	51,7	51,7	36,7	36,7	
GE1	51,5	54,6	36,5	39,6	
Summe		<b>54,6</b>		<b>39,6</b>	

IO2	1 Konti Erweiterung		Einstellung: H&P: Standard		
	x = 722577,35 m		y = 5374801,73 m		z = 2,00 m
	Tag		Nacht		
	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE2	51,6	51,6	36,6	36,6	
GE1	50,8	54,2	35,8	39,2	
Summe		<b>54,2</b>		<b>39,2</b>	

IO3	1 Konti Erweiterung		Einstellung: H&P: Standard		
	x = 722522,76 m		y = 5374630,80 m		z = 5,00 m
	Tag		Nacht		
	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	L <sub>r,i,A</sub>	L <sub>r,A</sub>	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE2	48,1	48,1	33,1	33,1	
GE1	45,3	49,9	30,3	34,9	
Summe		<b>49,9</b>		<b>34,9</b>	



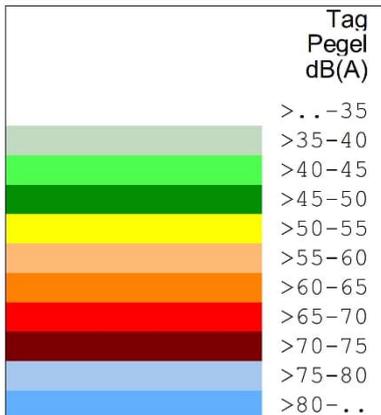
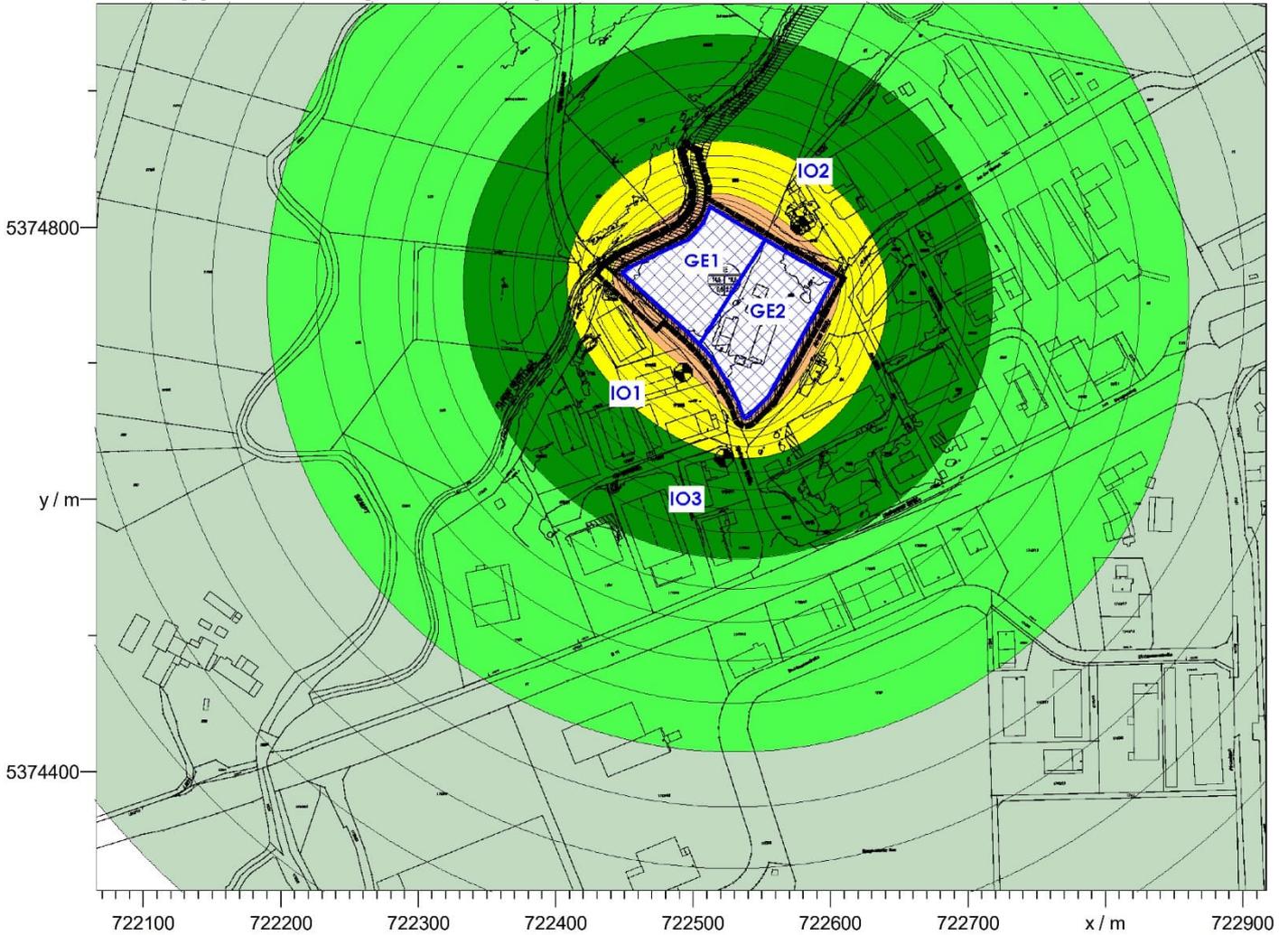
## 8.2 Lärmbelastungskarten



**Plan 1 Aufsummierte Immissionskontingente  $\sum L_{IK}$  zur Tagzeit**

Raster Tag [ 1 Konti Erweiterung, Rel. Höhe 5.00m ]

M 1: 5000



Hook & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



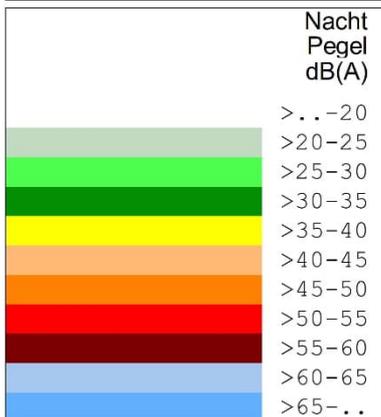
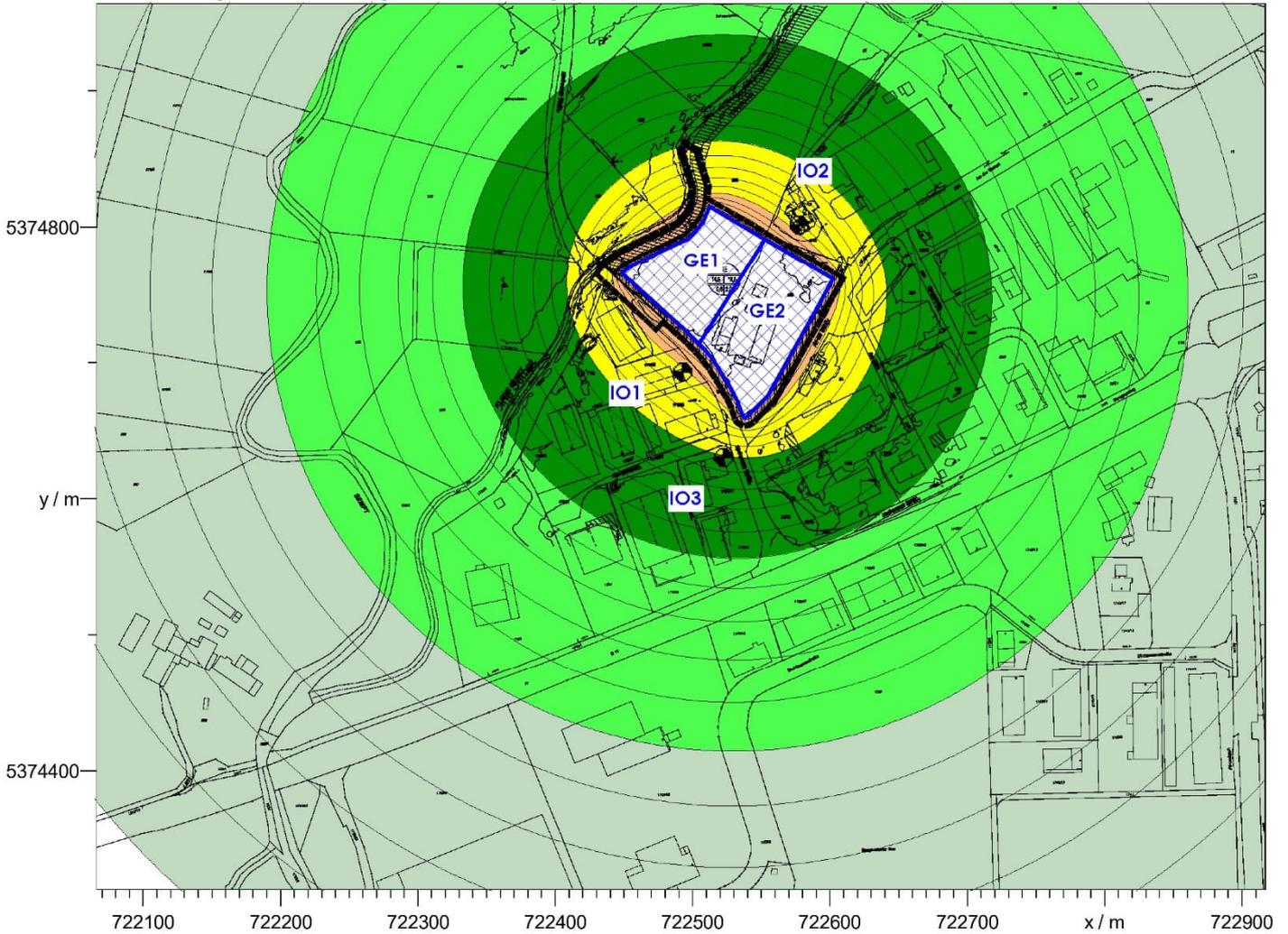
Projekt: ECH-7063-01



**Plan 2 Aufsummierte Immissionskontingente  $\Sigma L_{IK}$  zur Nachtzeit**

Raster Nacht [ 1 Konti Erweiterung, Rel. Höhe 5.00m ]

M 1: 5000



Hook & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ECH-7063-01