



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN **Schallimmissionsschutz**

Bebauungsplan Nr. 89 "Erweiterung Asam" der Stadt Beilngries in
Aschbuch

Berechnung zulässiger Lärmemissionskontingente

Lage: Stadt Beilngries
Landkreis Eichstätt
Regierungsbezirk Oberbayern

Auftraggeber: Asam Betriebs GmbH
Altenzeller Weg 23
92339 Beilngries

Projekt Nr.: BLG-4757-01 / 4757-01_E03.docx
Umfang: 25 Seiten
Datum: 05.02.2020

Projektbearbeitung:
Dipl.-Umweltwiss. Univ. Michael Ripberger

Projektleitung:
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 | 3 |
| 1.1 | Planungswille der Stadt Beilngries | 3 |
| 1.2 | Ortslage und Nachbarschaft | 4 |
| 1.3 | Schalltechnische Gliederung | 5 |
| 1.4 | Bauplanungsrechtliche Situation | 6 |
| 1.5 | Genehmigungssituation | 7 |
| 2 | Aufgabenstellung | 8 |
| 3 | Anforderungen an den Schallschutz | 9 |
| 3.1 | Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht | 9 |
| 3.2 | Anlagenbezogener Lärm in der Praxis | 9 |
| 3.3 | Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit | 10 |
| 3.4 | Herleitung der verfügbaren Planwerte für den Bebauungsplan | 12 |
| 4 | Geräuschkontingentierung | 13 |
| 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 | 14 |
| 4.3 | Errechnete Emissionskontingente L_{EK} | 15 |
| 4.4 | Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ | 15 |
| 5 | Schalltechnische Beurteilung | 16 |
| 5.1 | Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung | 16 |
| 5.1.1 | Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung | 16 |
| 5.1.2 | Höhe der Flächenschalleistungspegel | 16 |
| 5.1.3 | Einfluss der Grundstücksgrößen | 17 |
| 5.1.4 | Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen $L_{W''}$ und L_{EK} | 17 |
| 5.1.5 | Installierbare Schalleistungen | 17 |
| 5.2 | Beurteilung des Bebauungsplans – Qualität der Emissionskontingente | 18 |
| 6 | Schallschutz im Bebauungsplan | 19 |
| 6.1 | Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen | 19 |
| 6.2 | Musterformulierung für die textlichen Hinweise | 20 |
| 6.3 | Musterformulierung für die Begründung | 20 |
| 7 | Zitierte Unterlagen | 21 |
| 7.1 | Literatur zum Lärmimmissionsschutz | 21 |
| 7.2 | Projektspezifische Unterlagen | 21 |
| 8 | Anhang | 22 |
| 8.1 | Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere | 23 |
| 8.2 | Lärmbelastungskarten | 23 |



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Stadt Beilngries

Mit der Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplans Nr. 89 "Erweiterung Asam" /11/ beabsichtigt die Stadt Beilngries die Ausweisung eines Gewerbegebiets nach § 8 BauNVO im Ortsteil Aschbuch südlich des Altenzeller Wegs (vgl. Abbildung 1). Auslöser für diese städtebauliche Planung ist der Expansionswunsch der hier bereits ansässigen Asam Betriebs GmbH:



Abbildung 1: Auszug aus dem Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 89 "Erweiterung Asam" der Stadt Beilngries /11/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt im Ortsteil Aschbuch ca. 6 km südöstlich von Beilngries und wird im Norden durch den Altenzeller Weg begrenzt. Unmittelbar nördlich und westlich des Geltungsbereichs befinden sich weitere Betriebsgrundstücke der Asam Betriebs GmbH (vgl. Abbildung 1 in Kapitel 1.1). Die Nachbarschaft in südwestlicher, südlicher und östlicher Richtung ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen sind nach den Erkenntnissen der Ortseinsicht in westlicher Richtung am Altenzeller Weg zu finden (vgl. Abbildung 2):



Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs der Planung



1.3 Schalltechnische Gliederung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird schalltechnisch in zwei Parzellen für Gewerbenutzung (GE 1 sowie GE 2) untergliedert (vgl. Abbildung 3), für die unterschiedliche Emissionskontingente L_{EK} festgelegt werden:



Abbildung 3: Vorgeschlagene schalltechnische Gliederung des Gewerbegebiets



1.4 Bauplanungsrechtliche Situation

Gemäß den Auskünften der Stadt Beilngries /8/ liegen weder die Betriebsgrundstücke der Asam Betriebs GmbH noch die weiteren Grundstücke im unmittelbaren Planungsumfeld im Geltungsbereich einer rechtsverbindlichen Bauleitplanung. Im Flächennutzungsplan der Stadt Beilngries /5/ werden die Betriebsgrundstücke der Asam Betriebs GmbH samt Planungsumfeld wie folgt dargestellt (vgl. Abbildung 4):

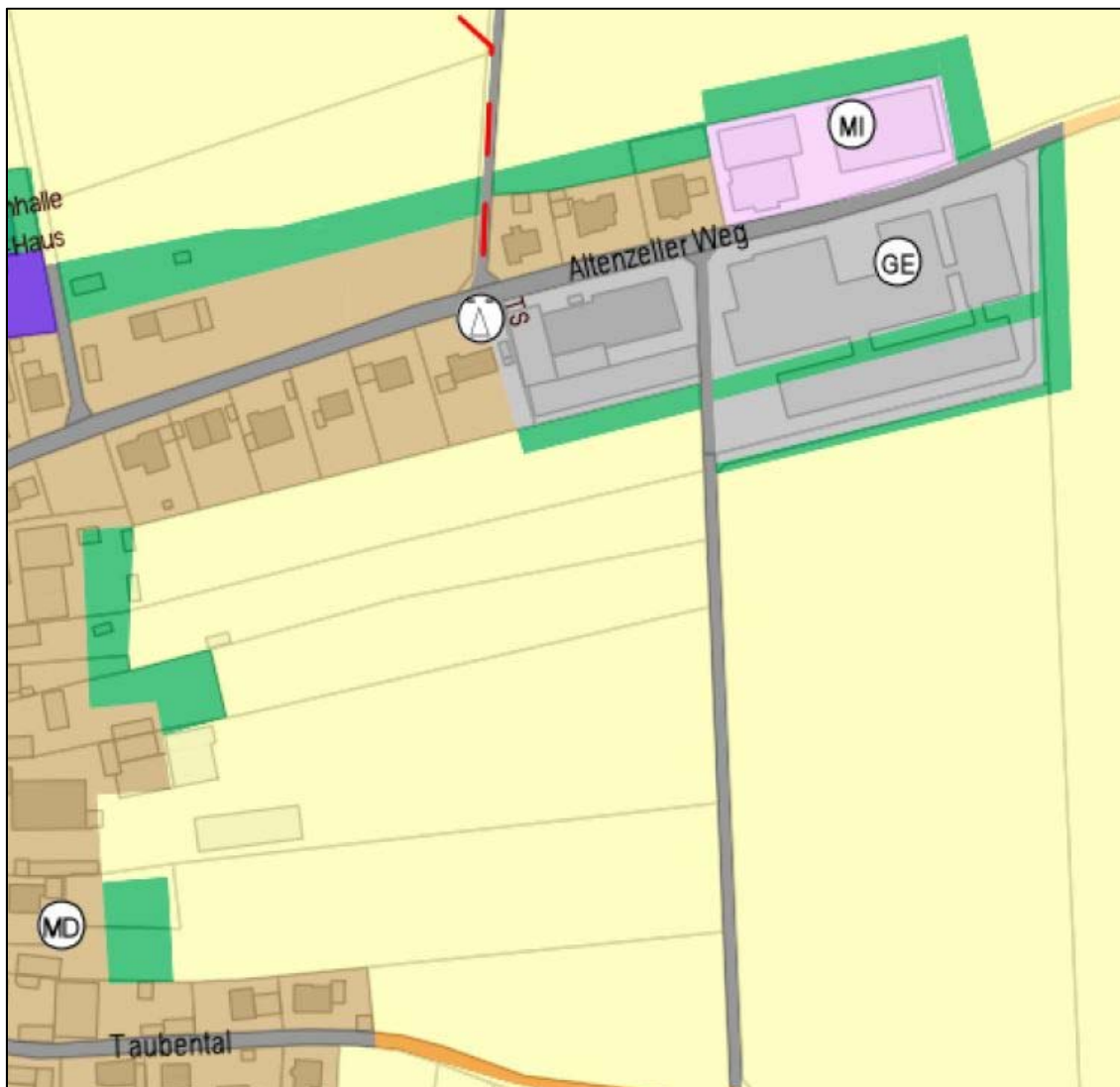


Abbildung 4: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Beilngries /5/



1.5 Genehmigungssituation

Für die Asam Betriebs GmbH liegen verschiedene baurechtliche Genehmigungen vor. In der letzten Genehmigung vom 09.03.2015 wurde der Neubau einer Lagerhalle auf dem Grundstück Fl.Nr. 260/1 baurechtlich genehmigt. Darin wurden durch das Landratsamt Eichstätt die folgenden Auflagen zum Lärmimmissionsschutz festgelegt /6/:

2. *Es gelten die Bestimmungen der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998, GMBI 1998; S. 503 ff).*
3. *Die Beurteilungspegel der von der Lagerhalle ausgehenden Geräusche dürfen in dem umliegenden Dorfgebiet einschließlich des Be- und Entladeverkehrs und den übrigen Betriebsstellen auf dem Grundstück Fl.Nr. 258/3 die Immissionsrichtwerte von*
tagsüber (06.00 bis 22.00 Uhr) = 60 dB(A)
nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) = 45 dB(A)
nicht überschreiten.



2 Aufgabenstellung

Es ist eine Lärmkontingentierung durchzuführen, die dem geplanten Gewerbegebiet – unter Rücksichtnahme auf zulässige/mögliche Vorbelastungen durch anlagenbezogene Geräusche anderer bereits bestehender gewerblicher Emittenten – maximal mögliche, evtl. richtungsabhängig optimierte Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691 /4/ zuweist, welche die Einhaltung der anzustrebenden Orientierungswerte der DIN 18005 /1/ bzw. der geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm /3/ in der schutzbedürftigen Nachbarschaft im Rahmen der Bauleitplanung sicherstellen.

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



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /1/ 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 unterschritten werden**, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

| Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)] | | | |
|---|----|-------|----|
| Bezugszeitraum [dB(A)] | 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 Anlagenbezogener Lärm in der Praxis

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**) /3/ dar, die als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen von gewerblichen Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird.

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.



3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

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

- 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.../2/"*

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 /2/ 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.

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. Mit Verweis auf die Auflage Nr. 3 im aktuellsten Genehmigungsbescheid der Asam Betriebs GmbH /6/ (vgl. Kapitel 1.5) wird beispielhaft der folgende Immissionsort ausgewählt (vgl. Abbildung 5):

IO 1 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 21", Grundstück Fl.Nr. 258/3, hi ~ 2,0 m

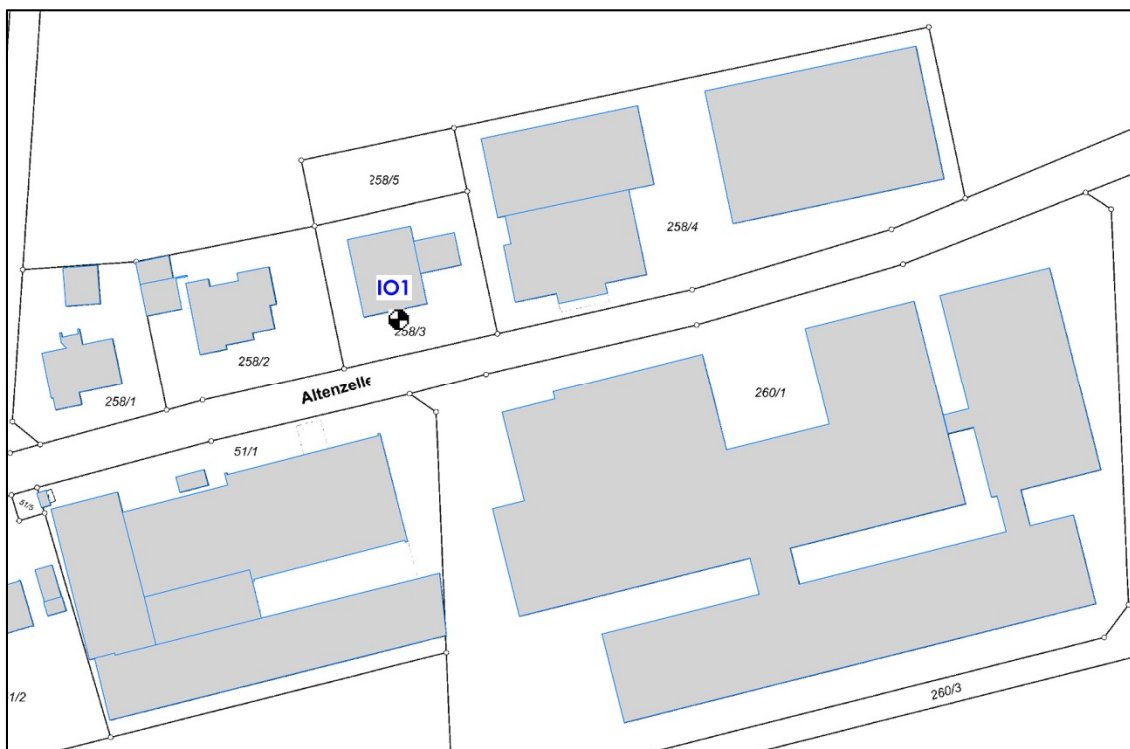


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung des Immissionsorts (IO 1)



Abbildung 6: Wohnhaus "Altenzeller Weg 21"

Da der maßgebliche Immissionsort **IO 1** nicht im Geltungsbereich einer verbindlichen Bauleitplanung liegt (vgl. Kapitel 1.4), welche nach Nr. 6.6 der TA Lärm die Zuordnung zu einem Gebiet nach Nr. 6.1 der TA Lärm regeln würde, erfolgt die Einstufung der Schutzbedürftigkeit dieses Immissionsorts vor unzulässigen Lärmimmissionen konform zur Darstellung im Flächennutzungsplan des Stadt Beilngries /5/ als Dorfgebiet (**MD**).

Nicht als explizite Immissionsorte aufgeführt werden die nördlich des Geltungsbereichs gelegenen Büronutzungen der Asam Betriebs GmbH. Nach der diesbezüglichen rechtlichen Einschätzung der Stadt Beilngries /10/ ist diesen schutzbedürftigen Nutzungen abweichend von der Darstellung im Flächennutzungsplan, welcher ein Mischgebiet darstellt, aufgrund der tatsächlich vorhandenen Gebietscharakteristik lediglich die Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets zuzusprechen. Die durchgeführten Kontingentierungsberechnungen haben gezeigt, dass die als zulässig ermittelten Emissionskontingente an diesen Immissionsorten Immissionskontingente bewirken, welche die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte für ein Gewerbegebiet einhalten bzw. sogar unterschreiten (vgl. Lärmbelastungskarten in Kapitel 8.2).



3.4 Herleitung der verfügbaren Planwerte für den Bebauungsplan

Gemäß der Auflage Nr. 3 des Genehmigungsbescheids /6/ (vgl. Kapitel 1.5) darf der **Gesamtbetrieb** der Asam Betriebs GmbH die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Dorfgebiet an dem in Kapitel 3.3 vorgestellten Immissionsort vollständig ausschöpfen. Demnach ist bei der Herleitung der Planwerte für den Bebauungsplan auf tatsächliche oder rechtlich zulässige anlagenbedingte Geräuschvorbelastungen L_{vor} durch die **bestehenden Betriebsstellen** der Asam Betriebs GmbH **außerhalb des Geltungsbereichs** des Bebauungsplans Rücksicht zu nehmen.

Nach den Ergebnissen der, aufbauend auf den Erkenntnissen der Betriebsbesichtigung /9/, diesbezüglich durchgeführten Vorberechnungen, sind durch die betriebliche Nutzung der Grundstücke Fl.Nrn. 258/4 und 51/1 am maßgeblichen Immissionsort IO 1 keine relevanten Pegelbeiträge zu erwarten, sodass der zu begutachtenden Planung (hier: Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 89 "Erweiterung Asam") die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte unabgemindert als Planwerte zur Verfügung gestellt werden können:

| Planwerte L_{PL} für den Bebauungsplan [dB(A)] | |
|--|------|
| Bezugszeitraum | IO 1 |
| Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) | 60 |
| Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) | 45 |

IO 1 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 21", Grundstück Fl.Nr. 258/3



4 Geräuschkontingentierung

4.1 Kontingentierungsmethodik

4.1.1 Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell

Mit dem konventionellen ("starren") Emissionsmodell der DIN 45691 /4/ 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_{PL} 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 L_{EK} 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_{PL} 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



4.1.3 Wahl des Emissionsmodells

Unter den vorliegenden Randbedingungen kommt das "starre" Emissionsmodell mit Blick auf die in Kapitel 4.1.1 genannten Vorteile zum Einsatz.

4.1.4 Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente

Bezogen wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente L_{EK} auf die in Abbildung 3 in Kapitel 1.3 abgebildeten Emissionsbezugsflächen S_{EK} , welche im vorliegenden Fall der überbaubaren Grundstücksfläche gemäß /11/ entsprechen.

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 /4/ 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_{PL} 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}

Beim iterativen Berechnungsprozess zur Ermittlung der festzusetzenden Emissionskontingente wird abgesehen vom Hauptziel der Einhaltung der Planwerte an den Immissionsorten insbesondere auch darauf geachtet, dass eine möglichst gerechte und schalltechnische effektive Gliederung erfolgt, die den schalltechnischen Bedürfnissen der ansässigen Betriebe soweit als möglich gerecht wird. Der Gewerbefläche GE 1 mit dem tagsüber lärmintensivsten Betrieb (Hauptlieferzone, Parkplätze sowie Containerfläche) werden daher höhere Emissionskontingente zugeordnet, als der Gewerbefläche GE 2:

| Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²] | | |
|--|--------------|----------------|
| Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK} | $L_{EK,Tag}$ | $L_{EK,Nacht}$ |
| GE 1: $S_{EK} \sim 7.460 \text{ m}^2$ | 69 | 54 |
| GE 2: $S_{EK} \sim 3.675 \text{ m}^2$ | 66 | 51 |

S_{EK} :Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche

4.4 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$

Bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Kapitel 4.3 vorgestellten Emissionskontingente errechnen sich für das Gewerbegebiet am maßgeblichen Immissionsort IO 1 (vgl. Kapitel 3.3) die folgenden aufsummierten Immissionskontingente $\sum L_{IK}$:

| Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ [dB(A)] | |
|--|------|
| Bezugszeitraum | IO 1 |
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) | 60 |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) | 45 |

IO 1 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 21", Grundstück Fl.Nr. 258/3, $h_i = 2,0 \text{ m}$

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 in Kapitel 8.2.



5 Schalltechnische Beurteilung

5.1 Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung

5.1.1 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 bzw. Betriebe nicht berühren und bei der Behandlung immissionsschutzrechtlicher Frage- bzw. Problemstellungen unabhängig von nachträglichen bauleitplanerischen Festlegungen immer vorrangig die Genehmigungsinhalte Gültigkeit haben, geht von einer Kontingentierung keine Gefährdung genehmigter Betriebsabläufe oder gar des Bestandschutzes 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.

5.1.2 Höhe der Flächenschalleistungspegel

Die leider auch in der Neufassung der DIN 18005-1 aus dem Jahr 2002 /1/ 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 der 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 Flächenschallleistungspegel wird aufgrund der großen Bandbreite an unterschiedlichen Nachtbetriebsformen bewusst verzichtet.

5.1.3 Einfluss der Grundstücksgrößen

Die zulässigen Lärmemissionen eines Betriebs 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 Pauschkriterium $L_w'' = 60 \text{ dB(A)}$ je m^2 der DIN 18005 unzureichend ist bzw. zu verfälschten Ergebnissen führt.

5.1.4 Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen L_w'' und L_{EK}

Die in der DIN 18005 genannten flächenbezogenen Schallleistungspegel 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.

5.1.5 Installierbare Schalleistungen

Die auf einem Grundstück tatsächlich installierbaren Schallleistungspegel 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 Beurteilung des Bebauungsplans – Qualität der Emissionskontingente

Die in Kapitel 4.3 für die Bauquartiere angegebenen **Emissionskontingente** L_{EK} repräsentieren mit 66 bis 69 dB(A) je m^2 während der Tagzeit von 6:00 bis 22:00 Uhr sowie 51 bis 54 dB(A) je m^2 in der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) Werte, die für übliche Gewerbenutzungen als **sehr gut geeignet** bezeichnet werden können.

Emissionskontingente der genannten Größenordnung können während der **Tagzeit** von sehr vielen Betrieben ohne relevante planerische und/oder betriebliche Einschränkungen eingehalten werden. Ob bzw. unter welchen Voraussetzungen diese Kontingente auch **nachts** zur Abdeckung der zu erwartenden Geräuscentwicklungen ausreichen, kann im Vorfeld nicht 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.



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 angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 weder während der Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten:

| Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m^2] | | |
|---|--------------|----------------|
| Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK} | $L_{EK,Tag}$ | $L_{EK,Nacht}$ |
| GE 1: $S_{EK} \sim 7.460 m^2$ | 69 | 54 |
| GE 2: $S_{EK} \sim 3.675 m^2$ | 66 | 51 |

S_{EK} :Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche

Die Einhaltung der zulässigen Emissionskontingente L_{EK} ist nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 zu prüfen. 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 L_{IK} eines Betriebs/Vorhabens den an einem maßgeblichen Immissionsort jeweils geltenden Immissionsrichtwert der TA Lärm um mehr als 15 dB(A), so erhöht sich das zulässige Immissionskontingent 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

- **Anlagenbedingter Lärm**

In den Einzelgenehmigungsverfahren soll durch die Bauaufsichtsbehörde nach § 1 Absatz 4 BauVorlV die Vorlage schalltechnischer Gutachten angeordnet werden.

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, Abschirmungen sowie Reflexionseinflüssen) 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.

6.3 Musterformulierung für die Begründung

Zur Absicherung der Verträglichkeit der Bauleitplanung mit der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft vor unzulässigen anlagenbezogenen Lärmimmissionen wurde durch das Sachverständigenbüro "Hoock & Partner Sachverständige", Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut, mit Datum vom 05.02.2020 ein schalltechnisches Gutachten erstellt, dessen Ergebnisse in der Form maximal zulässiger Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691:2006-12 auf den überbaubaren Flächen der Parzellen im Geltungsbereich des Bebauungsplans festgesetzt werden.

Die Festsetzung zulässiger Emissionskontingente regelt die Aufteilung der möglichen Geräuschemissionen innerhalb des Geltungsbereichs (Gliederung). Sie soll sicherstellen, dass die an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft geltenden Immissionsrichtwerte der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998 eingehalten werden.

Somit sind alle auf Ebene der Bauleitplanung erforderlichen Vorkehrungen getroffen, um die Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu schützen.



7 Zitierte Unterlagen

7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. DIN 18005 Teil 1 mit zugehörigem Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
2. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
3. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
4. DIN 45691: 2006-12, "Geräuschkontingentierung", Dezember 2006

7.2 Projektspezifische Unterlagen

5. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Beilngries, Stand: 14.11.2018
6. "Neubau einer Lagerhalle", baurechtliche Genehmigung, Aktenzeichen: 42-BV-Nr. 1654-2014-B vom 09.03.2015, Landratsamt Eichstätt
7. Digitales Gelände- und Gebäudemodell für den Untersuchungsbereich, Stand: 19.11.2018, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
8. Informationen zur bauplanungsrechtlichen Situation im Untersuchungsgebiet, E-Mail vom 14.11.2018, Fr. Petschl (Stadt Beilngries) und Hr. Ripberger (Hoock & Partner Sachverständige)
9. Ortseinsicht mit Betriebsbesichtigung, Fotodokumentation und Besprechung der Betriebscharakteristik am 06.12.2018 in Beilngries, Teilnehmer: Hr. Richter (Asam Betriebs GmbH), Hr. Ripberger (Hoock & Partner Sachverständige)
10. Weiterführende Informationen zur bauplanungsrechtlichen Situation im Untersuchungsgebiet, Telefonat vom 28.02.2019, Fr. Petschl (Stadt Beilngries) und Hr. Ripberger (Hoock & Partner Sachverständige)
11. Abgeänderter Entwurf zum Bebauungs- und Grünordnungsplan Nr. 89 "Erweiterung Asam" in Aschbuch der Stadt Beilngries, 06.02.2020



8 Anhang



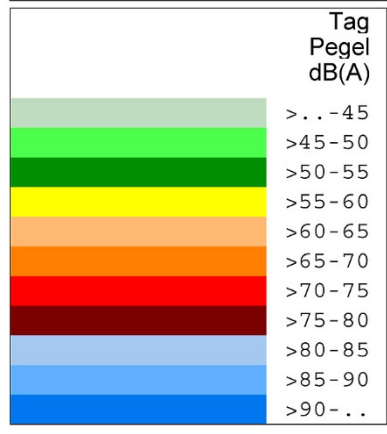
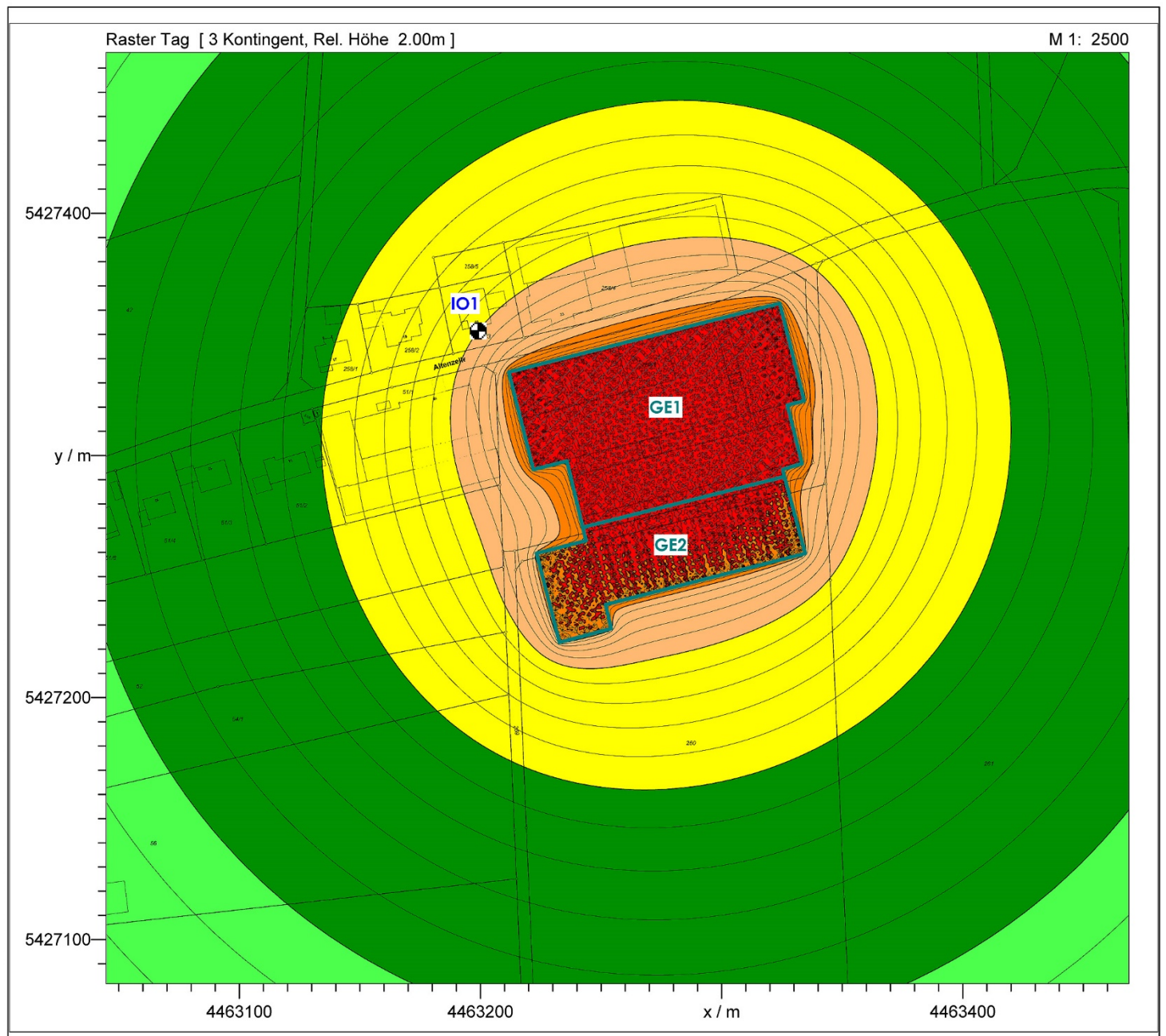
8.1 Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere

| IO1 (MD) | 3 Kontingent | | | | |
|----------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------|
| | x = 4463199.05 m | | y = 5427351.45 m | | z = 2.00 m |
| | Tag | | Nacht | | |
| | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| GE1 | 59.6 | 59.6 | 44.6 | 44.6 | |
| GE2 | 49.0 | 60.0 | 34.0 | 45.0 | |
| Summe | | 60.0 | | 45.0 | |

8.2 Lärmbelastungskarten



Plan 1 Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{ik} , Tagzeit in 2,0 m über GOK



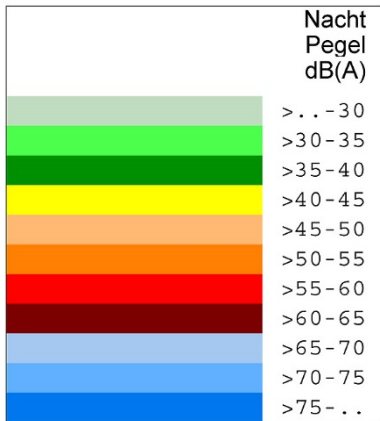
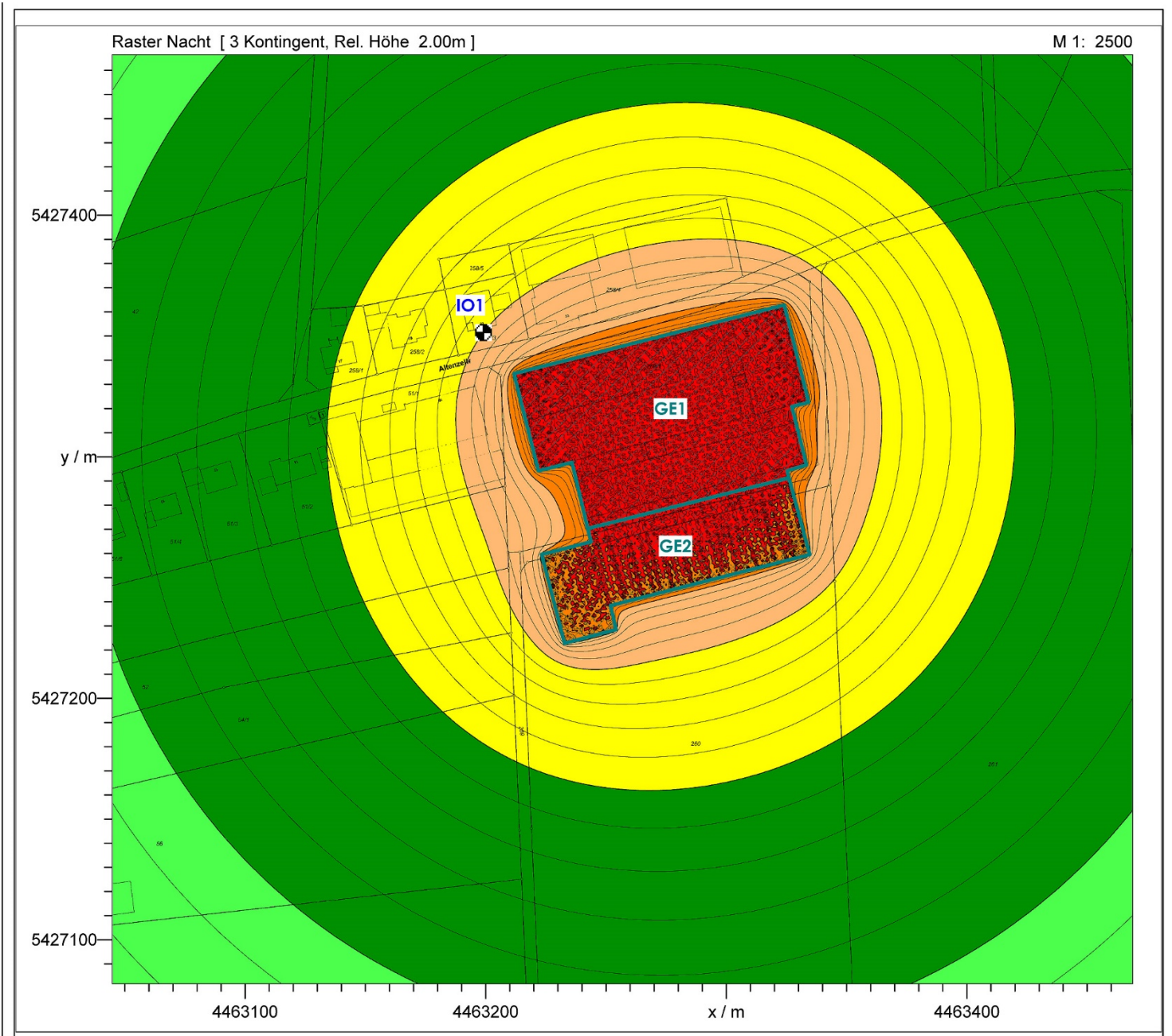
Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Projekt: BLG-4757-01



Plan 2 Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{ik} , Nachtzeit in 2,0 m über GOK



Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Projekt: BLG-4757-01