Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB
Beratende Ingenieure
Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik

IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN

Schallimmissionsschutz

Bebauungsplan "GE Altheim, Am Bahnhof – Teilbereich X" des Marktes Essenbach

Berechnung zulässiger Lärmemissionskontingente

Lage:	Markt Essenbach Landkreis Landshut Regierungsbezirk Niederbayern
Auftraggeber:	Markt Essenbach Rathausplatz 3 84051 Essenbach
Projekt Nr.:	ESS-6867-01 / 6867-01_E02
Umfang:	24 Seiten
Datum:	12.12.2023

Projektbearbeitung:
B. Eng. Sabine Ganghofner

Qualitätssicherung:
B. Eng. Christian Schmied

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 Vorhaben 3
1.2 Ortslage und Nachbarschaft 4
1.3 Bauplanungsrechtliche Situation 5

2 Aufgabenstellung 7

3 Anforderungen an den Schallschutz 8
3.1 Lärmschutz im Bauplanungsrecht 8
3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung 8
3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit 10
3.4 Planwerte L_{Pl} 11

4 Geräuschkontingentierung 12
4.1 Kontingentierungsmethodik 12
4.1.1 Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell 12
4.1.2 Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell 12
4.1.3 Wahl des Emissionsmodells 13
4.1.4 Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente 13
4.2 Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente 14
4.3 Errechnete Emissionskontingente L_{EK} 14
4.4 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ 14
4.5 Schalltechnische Beurteilung 15
4.5.1 Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung 15
4.5.2 Höhe der Flächenschallleistungspegel 15
4.5.3 Einfluss der Grundstücksgrößen 16
4.5.4 Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen L_W'' und L_{EK} 16
4.5.5 Installierbare Schallleistungen 16
4.6 Beurteilung des Bebauungsplans 17

5 Schallschutz im Bebauungsplan 19
5.1 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen 19
5.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise 20

6 Zitierte Unterlagen 21
6.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz 21
6.2 Projektspezifische Unterlagen 21

7 Lärmbelastungskarten 22

1 Ausgangssituation

1.1 Vorhaben

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Altheim, Am Bahnhof – Teilbereich X" /12/ beabsichtigt der Markt Essenbach die Erweiterung des an der Autobahn A 92 gelegenen Gewerbegebiets "Altheim Am Bahnhof" um ein weiteres Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO auf dem Grundstück Fl. Nr. 574/6 der Gemarkung Altheim (vgl. Abbildung 1). Anlass für diese städtebaulichen Planung ist der Erweiterungsbedarf des auf den angrenzenden Fl. Nrn. 574/2 und 574/3 ansässigen Betriebs (HA-BE Gehäusebau GmbH). Die Ausweisung der Gewerbefläche entwickelt sich dabei aus dem Flächennutzungsplan des Marktes Essenbach, welcher den Geltungsbereich bereits als Gewerbefläche ausweist.

Das Plangebiet stellt eine große, durchgängige Baugrenze dar. Im südlichen und westlichen Teil sind Baugrenzen für Stellplätze eingezeichnet. Die Erschließung erfolgt von Norden über die Boschstraße sowie von Süden über die Ottostraße.

Abbildung 1: Planzeichnung zum Bebauungsplan "GE Altheim, Am Bahnhof – Teilbereich X" des Marktes Essenbach /12/

1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet schließt im Südwesten an das bestehende Gewerbegebiet "Altheim Am Bahnhof" an (vgl. Abbildung 2). Die Flächen in Richtung Norden und Osten werden bereits gewerblich genutzt, Richtung Süden und Westen sind landwirtschaftliche Nutzflächen zu finden. Weitere Gewerbeflächen befinden sich südlich der Bahnlinie 5634 sowie nördlich der Autobahn A 92. Unmittelbar westlich des Geltungsbereichs verläuft die Bundesstraße B 15 in Nord-Süd-Richtung, in ca. 200 m nördlicher Richtung befindet sich die die Anschlussstelle Landshut/ Essenbach auf die Autobahn A 92. Die nächstgelegene Wohnbebauung an der Gartenstraße ist östlich des Gewerbegebiets zu finden und weist zum Plangebiet eine Entfernung von mindestens 260 m auf.

Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs der Planung /11/

1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Für die umliegenden Gewerbeflächen bestehen die rechtskräftigen Bebauungspläne "Am Bahnhof – Teilbereich I bis IX" des Marktes Essenbach, welche die Flächen größtenteils als Gewerbegebiete nach § 8 BauNVO ausweisen /7/. Für die Wohnbebauung östlich des Plangebiets existiert der rechtskräftige Bebauungsplan "Obere Moosteile" des Marktes Essenbach /7/, welcher ein reines Wohngebiet gemäß §3 BauNVO festsetzt (vgl. Abbildung 3). Für die drei südlichsten Grundstücke wurde die Art der Bebauung durch das Deckblatt Nr. 3 /10/ in ein allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO geändert (vgl. Abbildung 4).

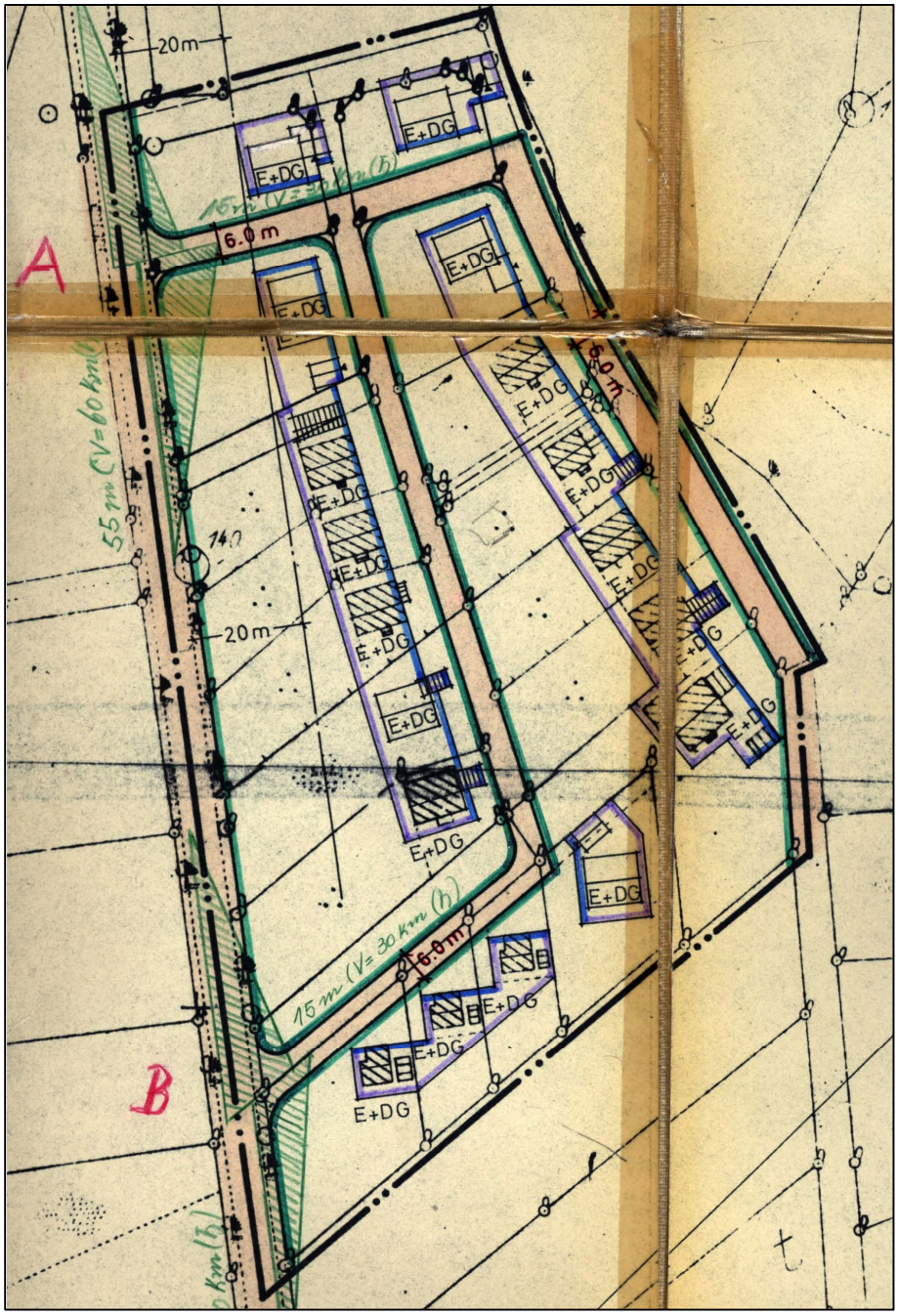


Abbildung 3: Bebauungsplan "Obere Moosteile" des Marktes Essenbach /7/

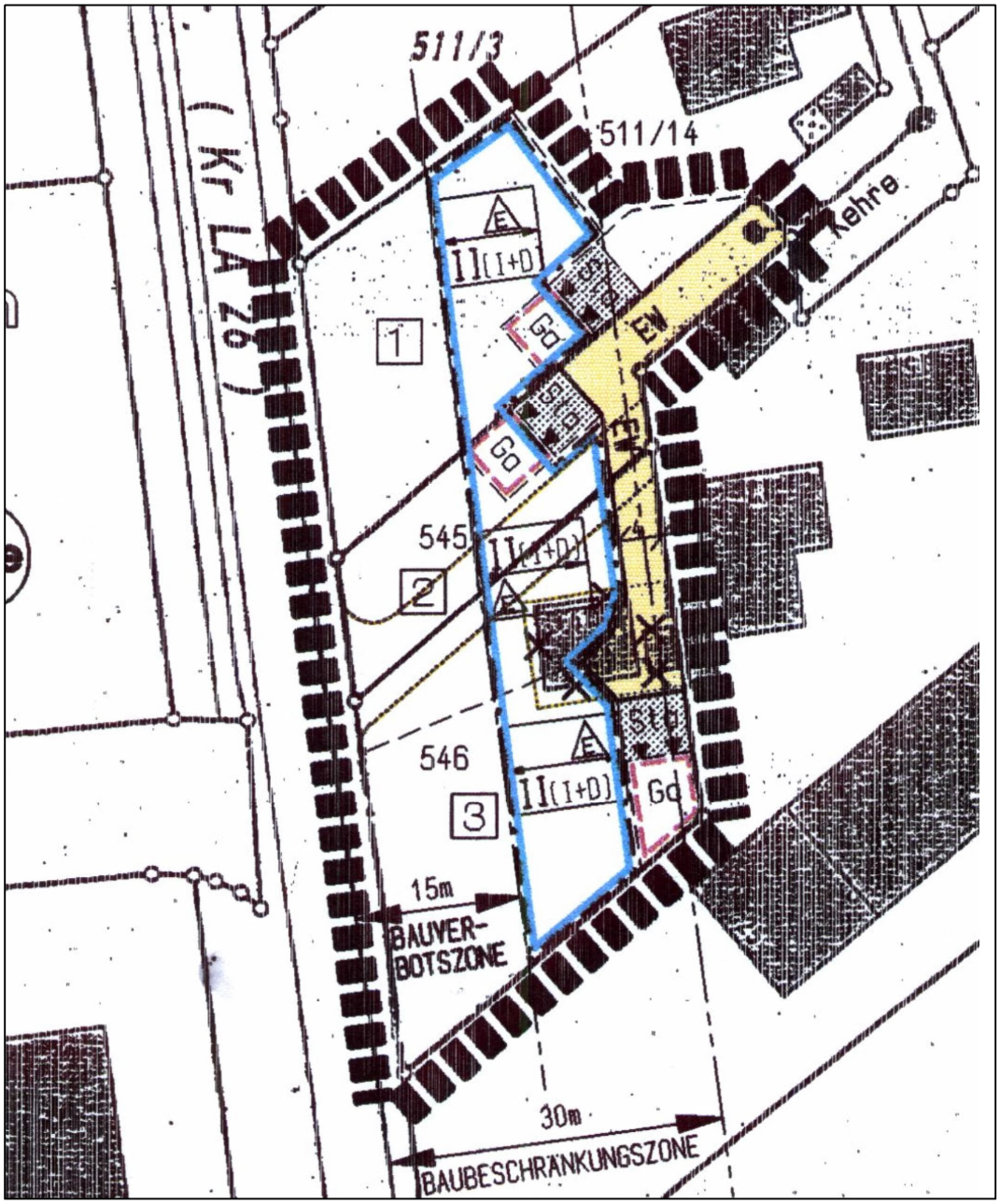


Abbildung 4: Deckblatt Nr. 3 zum Bebauungsplan "Obere Moosteile" des Marktes Essenbach /10/

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 /6/ 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 Lärmbelästigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]				
Bezugszeitraum	WR	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	50	55	60	65
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	35	40	45	50

WR: ..... reines Wohngebiet
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) /2/ 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 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).

Schallschutzanforderungen nach TA Lärm				
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	WR	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	50	55	60	65
Ungünstigste volle Nachtstunde	35	40	45	50
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	WR	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	80	85	90	95
Ungünstigste volle Nachtstunde	55	60	65	70

WR.: ..... reines Wohngebiet
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.

Im vorliegenden Fall ist als schutzbedürftige Nutzung die Wohnbebauung an der Gartenstraße nordöstlich des Geltungsbereichs zu nennen. Als maßgeblicher Immissionsort ist dabei das folgende Wohnhaus zu nennen (vgl. Abbildung 5):

IO (WR): .....Wohnhaus "Gartenstraße 17", Grundstück Fl. Nr. 546/1

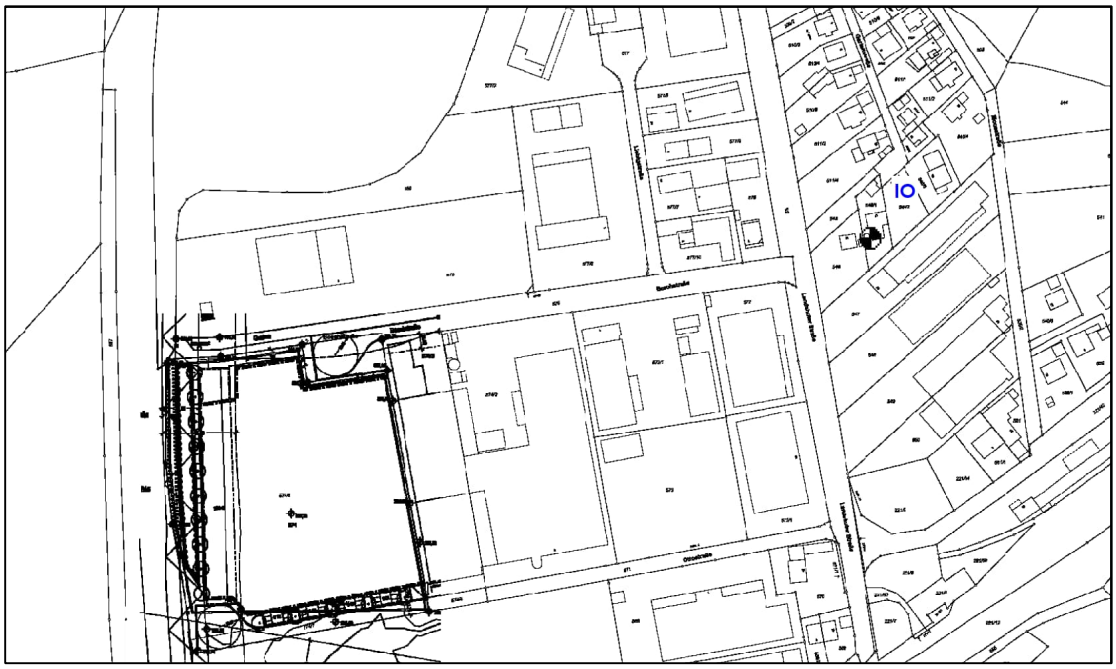


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung des maßgeblichen Immissionsorts (IO)

Die Zuordnung des Immissionsorts 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 "Obere Moosteile" des Marktes Essenbach /7/ als reines Wohngebiet (WR) vorgenommen.

3.4 Planwerte L_{Pl}

An dem in Kapitel 3.3 vorgestellten Immissionsort ist auf tatsächliche oder rechtlich zulässige, anlagenbedingte Geräuschvorbelastungen L_{vor} durch die im Untersuchungsbereich vorzufindenden gewerblichen Nutzungen Rücksicht zu nehmen. Das heißt, der zu begutachtende Bebauungsplan "Gewerbegebiet Altheim, Am Bahnhof – Teilbereich X" des Marktes Essenbach darf die in Kapitel 3.1 genannten Orientierungswerte der DIN 18005 nicht alleine ausschöpfen.

Aufgrund der bereits vorhandenen und teilweise nicht durch die Festsetzung von Emissionskontingenten oder flächenbezogenen Schallleistungspegeln in ihrer anlagenbezogenen Lärmentwicklung begrenzten, umfangreichen Gewerbeflächen in der Nähe zum maßgeblichen Immissionsort kann nicht ausgeschlossen werden, dass die anzustrebenden Orientierungswerte bereits ausgeschöpft werden. Aus diesem Grund wird vorgeschlagen, der zu begutachtenden Planung Planwerte L_{Pl} zuzugestehen, die gegenüber den anzustrebenden Orientierungswerten pauschal um 10 dB(A) abgesenkt werden.

Wird diese Bedingung erfüllt, so liefert die begutachtete Planung eine Zusatzbelastung, die weder zu einer rechnerischen noch zu einer tatsächlich wahrnehmbaren Erhöhung der Gesamtbelastung am Immissionsort führt. Diese Vorgehensweise ist angelehnt an den unter Nr. 2.2 der TA Lärm definierten Einwirkungsbereich einer Anlage.

Verfügbare Planwerte L_{Pl} für den Bebauungsplan [dB(A)]	
Bezugszeitraum	IO
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	40
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	25

IO (WR):..... Wohnhaus "Gartenstraße 17", Grundstück Fl. Nr. 546/1

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 anderen Immissionsorten ergeben sich zwangsläufig – je nach deren Schutzbedürftigkeit und Entfernung zur Emissionsfläche – mehr oder minder deutliche Planwertunterschreitungen.

- <u>Vorteile</u>

o einfache Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan

o unter Umständen bessere Erweiterungsmöglichkeiten für die Gewerbegebiete

- <u>Nachteile</u>

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.

- <u>Vorteile</u>

o optimaler Wirkungsgrad der Kontingentierung

- <u>Nachteile</u>

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 starre 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 6 abgebildete Emissionsbezugsfläche S_{EK}, die im vorliegenden Fall der überbaubaren Grundstücksfläche gemäß Planzeichnung entspricht.

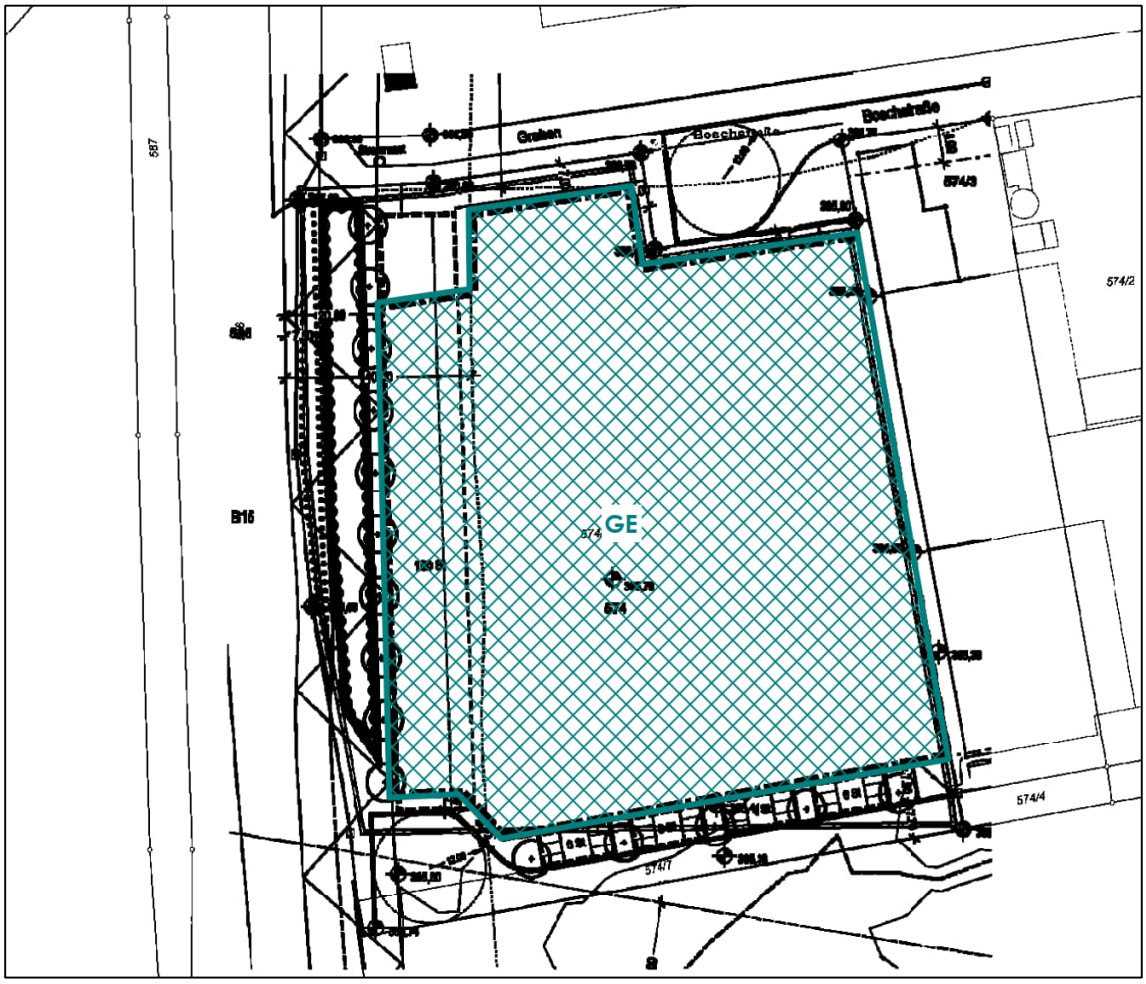


Abbildung 6: Lageplan mit Darstellung der Emissionsbezugsfläche

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 Neubeurteilung 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}

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m²]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE: S_{EK} ~ 13.500 m²	60	45

S_{EK}: ..... Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche gemäß Abbildung 6

4.4 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$

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

Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ [dB(A)]	
Bezugszeitraum	IO
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	39,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	24,8

IO (WR): ..... Wohnhaus "Gartenstraße 17", Grundstück Fl. Nr. 546/1

Eine flächendeckende Darstellung der Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ liefern die Lärmbelastungskarten auf Plan 1 und Plan 2 in Kapitel 7.

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.

4.5.2 Höhe der Flächenschallleistungspegel

Die leider auch in der Neufassung der DIN 18005 aus dem Jahr 2023 /6/ unverändert genannten flächenbezogenen Schallleistungspegel L_W'' von tagsüber wie auch nachts pauschal 60 dB(A) je m² für unbebaute Gewerbegebiete bzw. 65 dB(A) je m² 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 Schallschutzauflagen zu ermöglichen. Je nach Grundstücksgröße und Position der maßgeblichen Schallquellen sind hier unter Umständen höhere Flächenschallleistungen 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.

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 Geräuschdauer steigt die mögliche immissionswirksame Schallleistung 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 dB(A) je m² 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 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.

4.5.5 Installierbare Schallleistungen

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.

4.6 Beurteilung des Bebauungsplans

Bei dem in Kapitel 4.3 für den Bebauungsplan angegebenen Emissionskontingent von 60 dB(A) je m² während der Tagzeit handelt es sich um einen Wert, der für übliche Gewerbenutzungen als gut geeignet bezeichnet werden kann. 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 das ermittelte Kontingent von 45 dB(A) je m² auch nachts zur Abdeckung der zu erwartenden Geräuschentwicklungen ausreichen, kann im Vorfeld nicht allgemein gültig 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.

Nachdem lediglich die Bebauung östlich des Plangebiets emissionsgrenzend für die Vergabe der Emissionskontingente ist, können zukünftige Betriebe auf dem Planungsgrundstück durch geschickte Planung der betrieblichen Tätigkeiten und Abläufe sowie Stellung der Gebäude auf dem Grundstück insbesondere zur Nachtzeit unter Umständen auch einen höheren Betriebsumfang verwirklichen.

Nachdem es sich durch die Festsetzungen von Emissionskontingenten um ein Gewerbegebiet mit Einschränkung handelt, in dem sich unter Umständen nicht jeder nach § 8 BauNVO zulässige Betrieb ansiedeln kann, und da aufgrund der Organisation der Baugrenze und fehlenden Aufteilung des Gewerbegebiets gemäß dem vorliegenden Bebauungsplanentwurf keine interne Gliederung vorgenommen wurde, müsste das Gewerbegebiet baugebietsübergreifend, d. h. im Verhältnis zu einem anderen Gewerbegebiet im Gemeindegebiet gegliedert werden, um die Zweckbestimmung des Baugebiets zu wahren und der aktuellen Rechtsprechung zu entsprechen.

Nach der aktuellen Rechtsprechung /3/ wird die Zweckbestimmung eines intern gegliederten Gewerbegebiets nur dann gewahrt, wenn es innerhalb des Geltungsbereichs eine Teilfläche ohne 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 /4/ von der höchstrichterlichen Rechtsprechung bislang jedoch nicht geklärt. Dazu werden in der Fachliteratur und in der Rechtsprechung verschiedene Ansätze vertreten.

Die Entscheidung des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs vom 12.08.2019 legt jedoch die Vermutung nahe, dass diesbezüglich auf die Regelungen der DIN 18005 - 1 "Schallschutz im Städtebau" zurückgegriffen werden kann. So heißt es unter Nr. 5.2.3 der DIN 18005-1:

"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 anzusetzen:

Industriegebiet:	*tags und nachts*	*65 dB*
Gewerbegebiet	*tags und nachts*	*60 dB."*

Für die baugebietsübergreifende Gliederung gemäß § 1 Absatz 4 Satz 2 Halbsatz 1 BauNVO kommt im vorliegenden Fall das im Osten der Planung gelegene Gewerbegebiet "Altheim Oskar von Miller Straße/ Zeppelinstraße" im Geltungsbereich des Bebauungsplans "An der Zehnerstraße II" des Marktes Essenbach /8/ als sogenanntes Ergänzungsgebiet in Frage, weil für die innerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Gewerbeflächen keine immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel bzw. Emissionskontingente gemäß DIN 45691 oder andere emissionsbeschränkende Festsetzungen verankert sind und demnach keine Emissionsbeschränkungen auf Ebene der Bauleitplanung gelten. Dementsprechend sind "Gewerbebetriebe aller Art" zulässig.

Die Wirksamkeit einer baugebietsübergreifenden 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.

5 Schallschutz im Bebauungsplan

5.1 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 m²]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE: S_{EK} ~ 13.500 m²	60	45

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

Die Einhaltung der jeweils zulässigen Emissionskontingente ist gemäß 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 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 dB(A). Dieser Wert entspricht der Relevanzgrenze nach DIN 45691.

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

5.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

- <u>Nachweis der Einhaltung zulässiger Emissionskontingente im Rahmen von Genehmigungsverfahren</u>

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.

- <u>Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften</u>

Alle genannten Normen, Richtlinien und Vorschriften können beim Markt Essenbach 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).

6 Zitierte Unterlagen

6.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

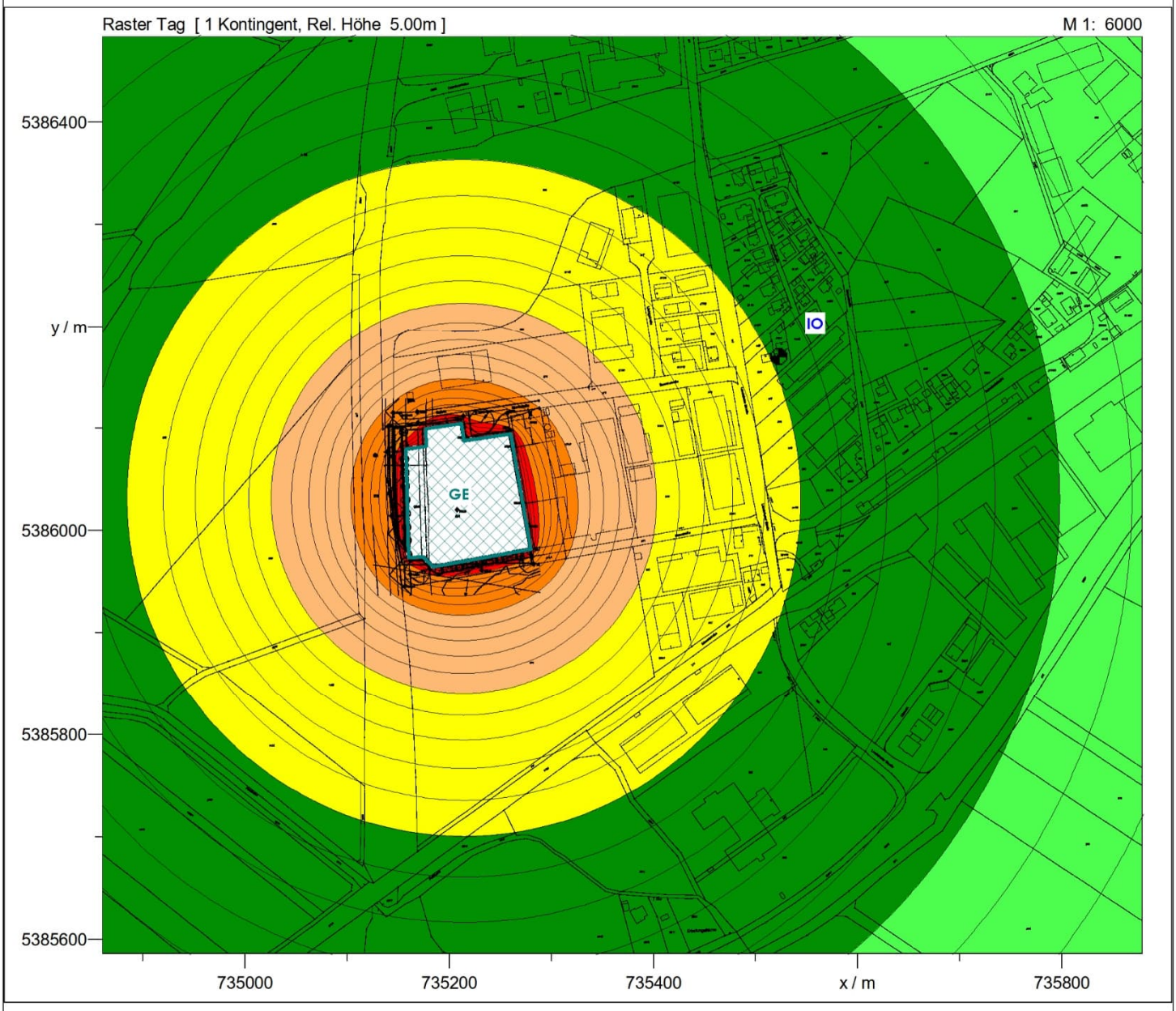
1. DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
2. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
3. Urteil Az. 9 N 17.1046, Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, 12.08.2019
4. Bauplanungsrecht: Festsetzung von Emissionskontingenten für ein Gewerbegebiet § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO – Lärmemissionskontingente – Interne Gliederung eines Gewerbegebiets, Landesanwaltschaft Bayern, 07.11.2019
5. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
6. Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023

6.2 Projektspezifische Unterlagen

7. Bebauungspläne "GE Altheim –Am Bahnhof Teil I bis IX" des Marktes Essenbach
8. Bebauungsplan "An der Zehnerstraße II" des Marktes Essenbach, 17.03.1999
9. Bebauungsplan "Obere Moosteile" des Marktes Essenbach, 09.09.1963
10. Deckblatt Nr. 3 zum Bebauungsplan "Obere Moosteile" des Marktes Essenbach, 26.06.2000
11. Digitales Orthophoto mit Stand vom 19.10.2023, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München, CC BY 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), Ausschnitt
12. Bebauungsplan "Gewerbegebiet Altheim, Am Bahnhof – Teilbereich X" des Marktes Essenbach, Vorentwurf vom Dezember 2023, erhalten per E-Mail am 11.12.2023 (Fr. Heilmeier, Markt Essenbach) Planverfasser: Entwicklung und Gestaltung von Landschaft EGL, 84028 Landshut

7 Lärmbelastungskarten

Plan 1 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$, Tagzeit in 5,0 m über GOK



Tag Pegel dB(A)
>..-30
>30-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-..

Hoock & Partner Sachverständige

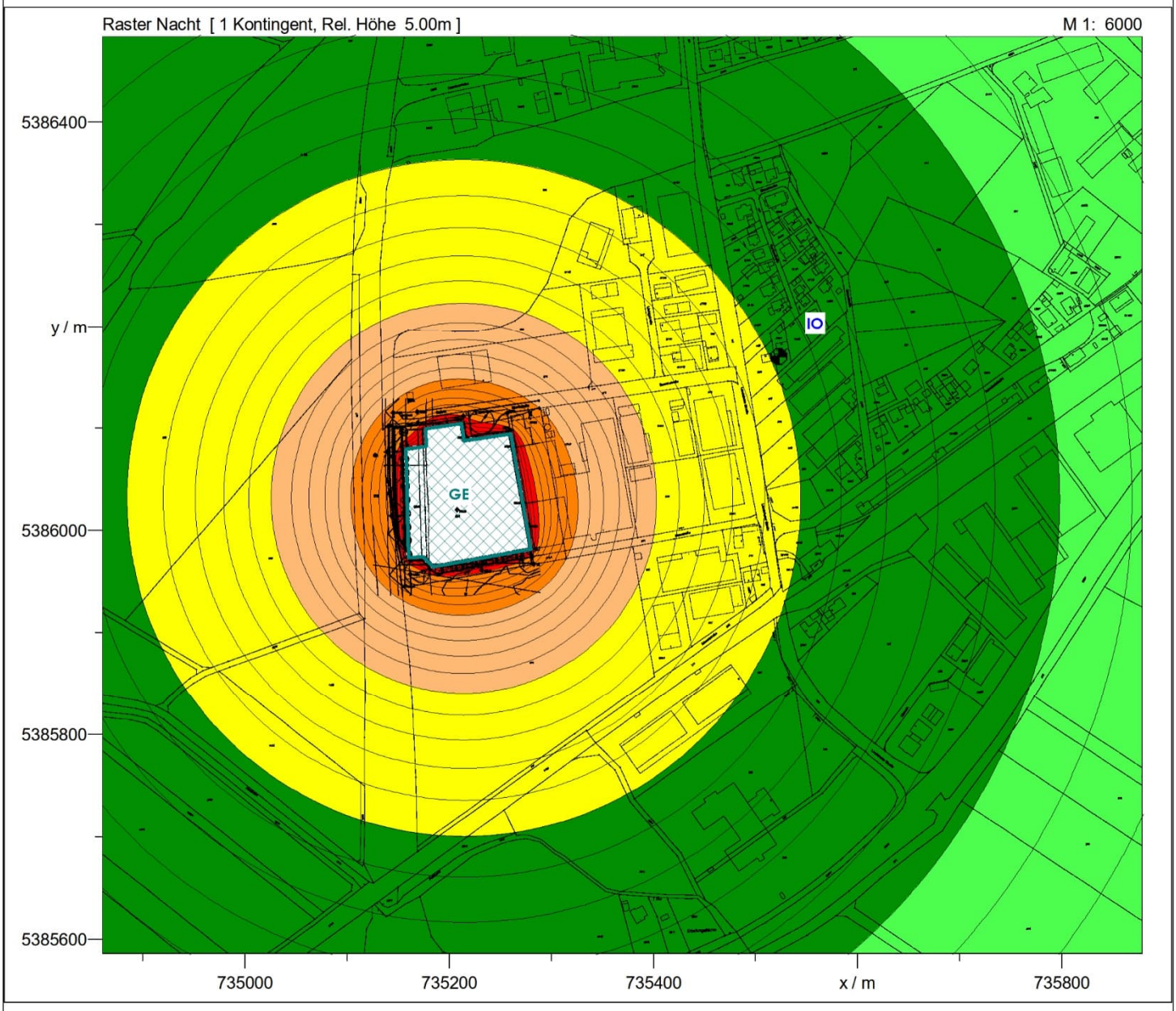
Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

Projekt: ESS-6867-01

IMMI 2023

M:\Projekte\E\6867-Ess\6867-01\6867-01_Immi\6867-01_PR02.IPR

Plan 2 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$, Nachtzeit in 5,0 m über GOK



Nacht Pegel dB(A)
>..-15
>15-20
>20-25
>25-30
>30-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-..

Hoock & Partner Sachverständige

Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

Projekt: ESS-6867-01

IMMI 2023

M:\Projekte\E\6867-Ess\6867-01\6867-01_Immi\6867-01_PR02.IPR