



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Plamberg" der Gemeinde Malgersdorf

Berechnung zulässiger Lärmemissionskontingente

Lage: Gemeinde Malgersdorf
Landkreis Rottal-Inn
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: Gemeinde Malgersdorf
Verwaltungsgemeinschaft Falkenberg
Sommerstraße 15
84326 Falkenberg

Projekt Nr.: MGD-7161-01 / 7161-01_E01
Umfang: 30 Seiten
Datum: 16.09.2024

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	Planungswille der Gemeinde Malgersdorf.....	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	5
1.3	Schalltechnische Gliederung.....	6
1.4	Bauplanungsrechtliche Situation	7
2	Aufgabenstellung	9
3	Anforderungen an den Schallschutz	10
3.1	Lärmschutz im Bauplanungsrecht.....	10
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung.....	10
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	11
3.4	Planwerte für den Bebauungsplan.....	13
4	Geräuschkontingentierung	14
4.1	Kontingentierungsmethodik.....	14
4.1.1	Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell.....	14
4.1.2	Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell.....	14
4.1.3	Wahl des Emissionsmodells.....	15
4.1.4	Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente	15
4.2	Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente.....	15
4.3	Errechnete Emissionskontingente L_{EK}	16
4.4	Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{IK}	18
4.5	Schalltechnische Beurteilung.....	19
4.5.1	Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung.....	19
4.5.2	Höhe der Flächenschallleistungspegel.....	19
4.5.3	Einfluss der Grundstücksgrößen	20
4.5.4	Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen L_w und L_{EK}	20
4.5.5	Installierbare Schallleistungen.....	20
4.6	Beurteilung des Bebauungsplans.....	21
5	Schallschutz im Bebauungsplan	23
5.1	Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen.....	23
5.2	Musterformulierung für die textlichen Hinweise.....	25
6	Zitierte Unterlagen	26
6.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	26
6.2	Projektspezifische Unterlagen	26
7	Anhang	27
7.1	Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere.....	27
7.2	Lärmbelastungskarten.....	28



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Gemeinde Malgersdorf

Mit der 1. Änderung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Plamberg" /9/ soll das bestehende Gewerbegebiet Plamberg einerseits Richtung Süden erweitert werden, andererseits überplant der nördliche Teil des Geltungsbereich einen Teilbereich des bestehenden Bebauungsplan "Gewerbegebiet Plamberg" der Gemeinde Malgersdorf (vgl. Abbildung 1).

Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 12.379 m², davon entfallen ca. 5.170 m² auf die Änderung und 7.209 m² auf die Erweiterung.

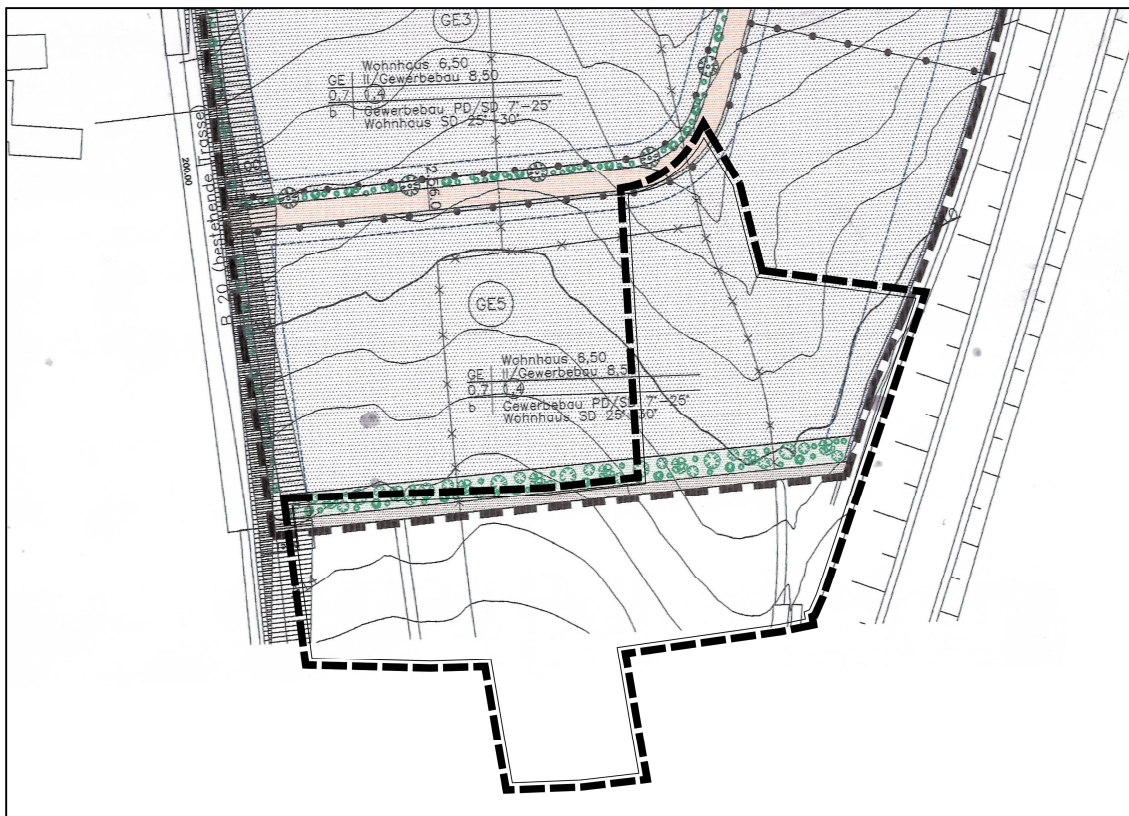


Abbildung 1: Ausschnitt aus der Planzeichnung zum Bebauungsplans "Gewerbegebiet Plamberg" der Gemeinde Malgersdorf /8/



Die 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Plamberg" sieht insgesamt drei unterschiedlich große Bauparzellen vor, die als Gewerbegebiete nach § 8 BauNVO ausgewiesen werden sollen (vgl. Abbildung 2). Ausgeschlossen werden alle Anlagen gemäß § 8 Abs. 2 Nr. 3 + 4 BauNVO und alle Anlagen gemäß § 8 Abs. 3 BauNVO. Die Erschließung des Baugebiets erfolgt von Norden über den dort verlaufenden Gewerbering.

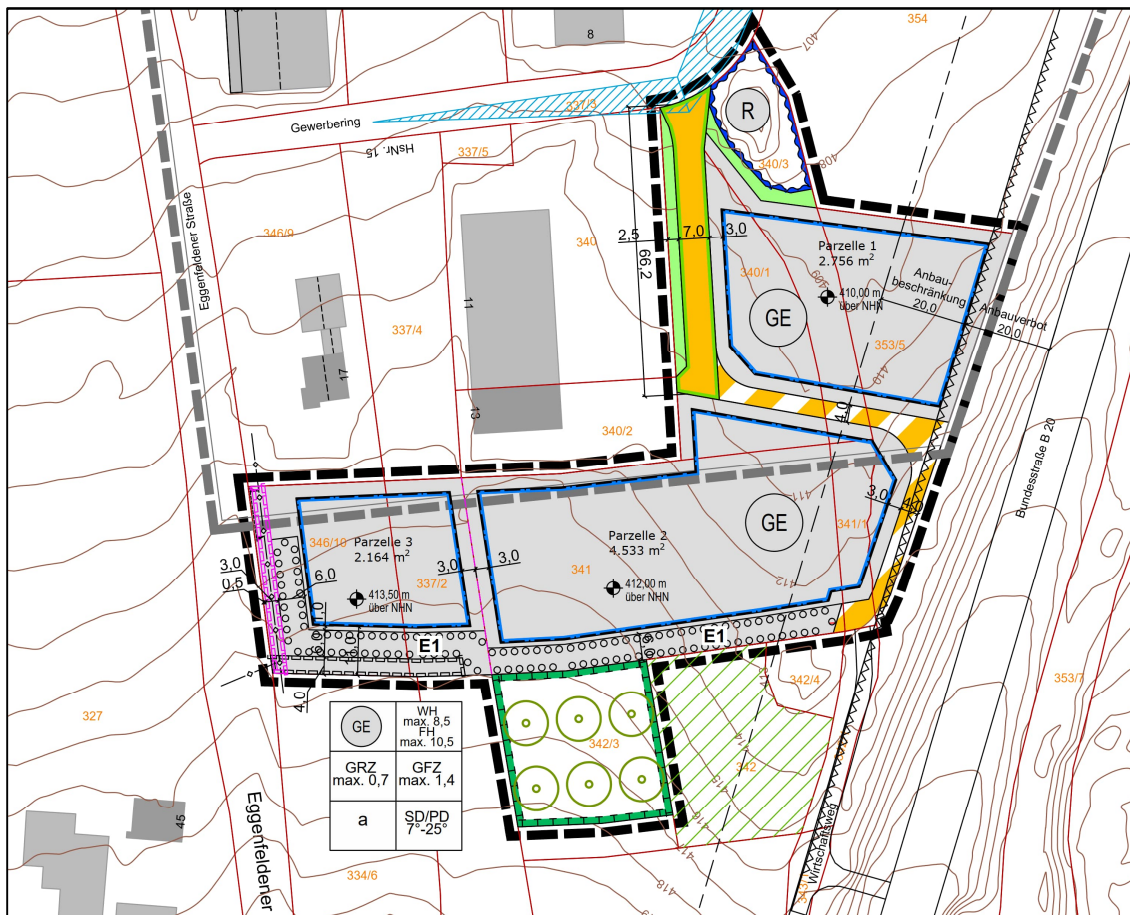


Abbildung 2: Planzeichnung zur 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Plamberg" der Gemeinde Malgersdorf /9/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt im Süden der Gemeinde Malgersdorf im südlichen Anschluss an das bestehende Gewerbegebiet Plamberg (vgl. Abbildung 3). Der Geltungsbereich wird im Osten durch die Bundesstraße B 20 und im Westen durch die Gemeindestraße "Eggenfeldener Straße" begrenzt. Im Süden grenzen landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet an. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich im Südwesten bzw. Nordwesten an der Eggenfeldener Straße.



Abbildung 3: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs



1.3 Schalltechnische Gliederung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird schalltechnisch in drei Parzellen für Gewerbenutzungen (GE 1, GE 2 und GE 3) untergliedert, für die unterschiedliche Emissionskontingente L_{EK} festgelegt werden (vgl. Abbildung 4).

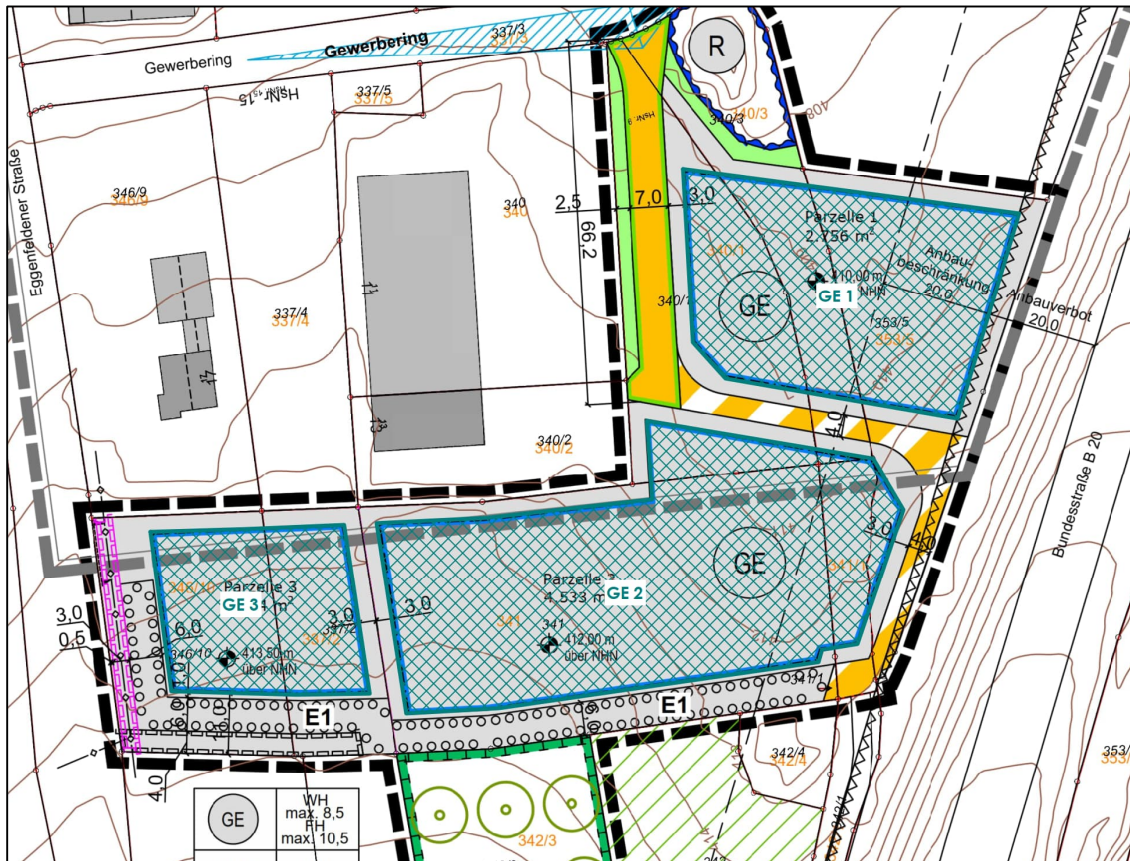


Abbildung 4: Vorgeschlagene schalltechnische Gliederung des Gewerbegebiets



1.4 Bauplanungsrechtliche Situation

Für die nördlich anschließenden Gewerbeflächen besteht der rechtskräftige Bebauungsplan "Gewerbegebiet Plamberg" der Gemeinde Malgersdorf /8/, der diese als Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO ausweist. Die bestehende Wohnbebauung an der Arnstorfer Straße innerhalb des Geltungsbereich wird als Mischgebiet gemäß § 6 BauNVO festgesetzt (vgl. Abbildung 5).

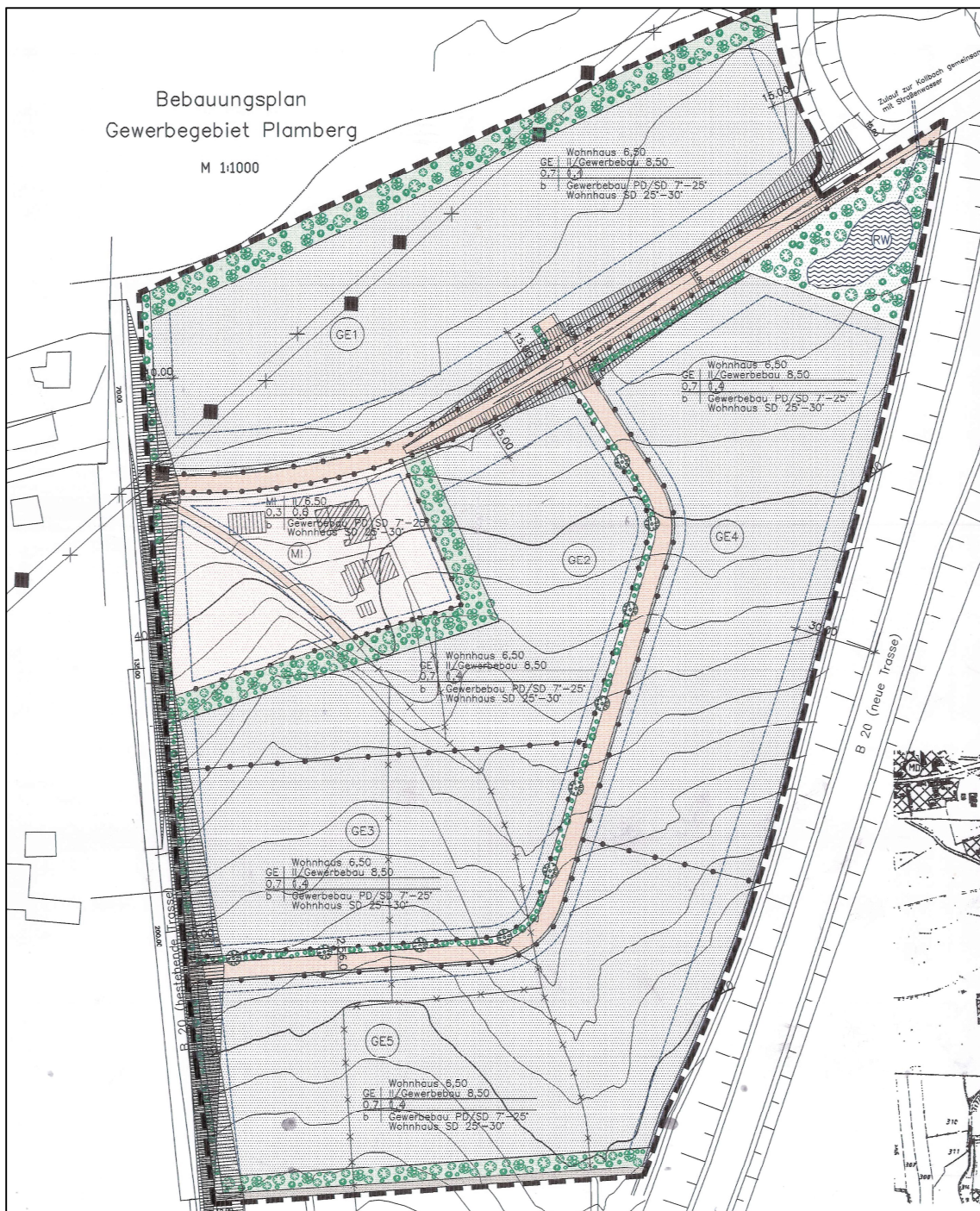


Abbildung 5: Bebauungsplan "Gewerbegebiet Plamberg" der Gemeinde Malgersdorf /8/

Seite 8 von 30



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. Um einen anderenfalls unverhältnismäßig hohen Aufwand in der Geräuschvorbelastungsermittlung zu vermeiden, geschieht dies über eine pauschale Reduzierung der Orientierungswerte.

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 /5/ schalltechnische Orientierungswerte, deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als "*sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau*" aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht unter Berücksichtigung der Summenwirkung an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

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

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 Anlagen-geräuschen angewandt, um bereits im Vorfeld die lärmimmissionsschutzrechtliche Konfliktfreiheit abzusichern.

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



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

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

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

MI/MD: Misch-/Dorfgebiet

GE:..... Gewerbegebiet

3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

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

- 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.../4/"*

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/ vor allem 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 nach Baurecht zukünftig möglichen schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs der Planung als maßgebliche Immissionsorte (IO) zu betrachten. Beispielhaft werden dabei die folgenden Einzelpunkte ausgewählt (vgl. Abbildung 7)):

IO 1 (GE):.....Betriebsleiterwohnhaus "Gewerbering 13", Grundstück Fl. Nr. 340/2

IO 2 (GE):.....Betriebsleiterwohnhaus "Gewerbering 17", Grundstück Fl. Nr. 346/9

IO 3 (MI/ MD):.....Wohnhaus "Plamberg 45", Grundstück Fl. Nr. 327

IO 4 (MI/ MD):.....Wohnhaus "Plamberg 63", Grundstück Fl. Nr. 334/7

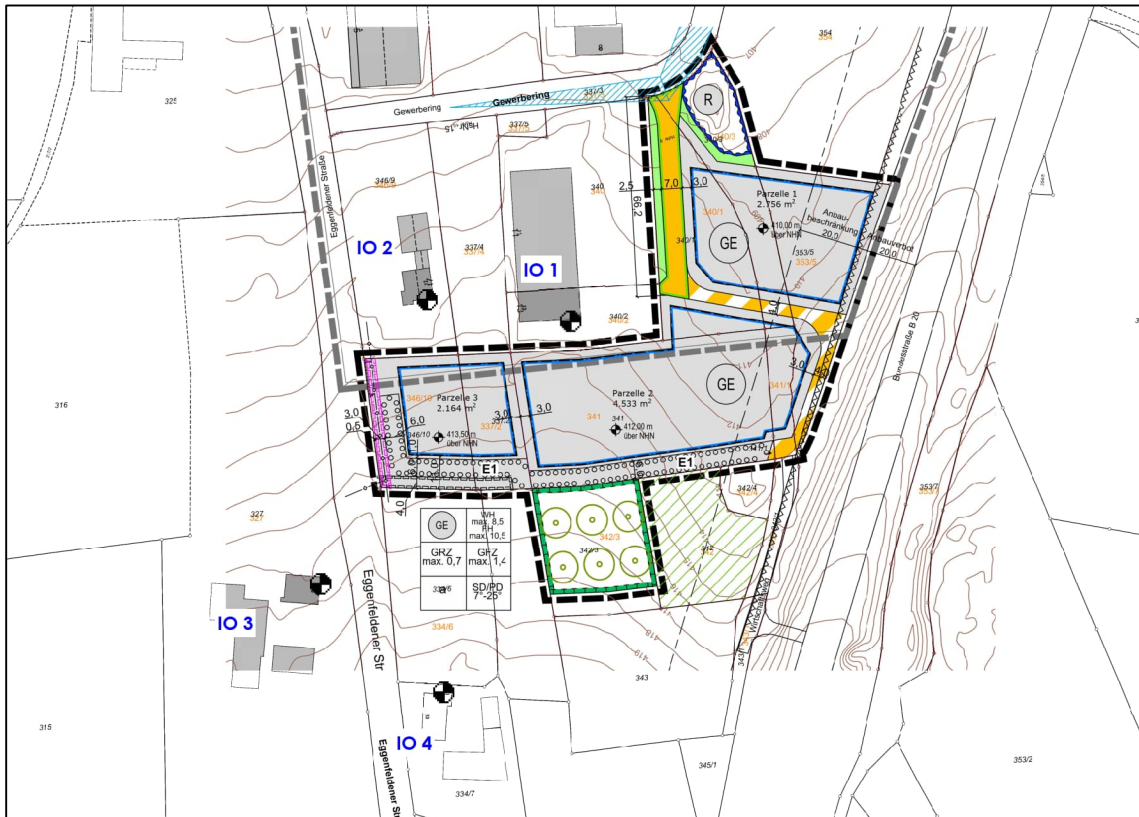


Abbildung 7: Lageplan mit Eintragung der maßgeblichen Immissionsorte IO

Die Zuordnung der Immissionsorte IO 1 und IO 2 zu Gebieten nach Nr. 6.1 der TA Lärm und damit auch ihres 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 "Gewerbegebiet Plamberg" als Gewerbegebiet (GE) vorgenommen.

Da für die Immissionsorte IO 3 und IO 4 kein rechtsgültiger Bebauungsplan existiert, erfolgt die Einstufung ihrer Schutzbedürftigkeit vor unzulässigen Lärmimmissionen konform zur Darstellung im Flächennutzungsplan der Gemeinde Malgersdorf – wie bei Wohnnutzungen im Außenbereich üblich – entsprechend einem Misch- oder Dorfgebiet (MI/MD).



3.4 Planwerte für den Bebauungsplan

An den in Kapitel 3.3 vorgestellten Immissionsorten ist auf tatsächliche oder rechtlich zulässige anlagenbedingte Geräuschvorbelastungen L_{vor} durch das bereits bestehende Gewerbegebiet Plamberg (vgl. Kapitel 1.2) Rücksicht zu nehmen. Das heißt, die zu begutachtenden Planung (hier: 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Plamberg") darf die in Kapitel 3.1 genannten Orientierungswerte unter Umständen nicht alleine ausschöpfen.

Demnach wird empfohlen dem untersuchungsgegenständlichen Bebauungsplan an den maßgeblichen Immissionsorten Planwerte zur Verfügung zu stellen, die sowohl zur Tag- als auch zur Nachtzeit um 6 dB(A) unter den dort geltenden Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerten liegen.

Diese Vorgehensweise lehnt sich an die unter Nr. 4.2c und Nr. 3.2.1, Abs. 2 der TA Lärm /2/ getroffene Aussage an, dass die von einer geplanten Anlage ausgehende Zusatzbelastung im Regelfall *"im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist."*, wenn die in Kapitel 3.2 genannten Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

Eine explizite Betrachtung der Vorbelastung kann unter diesen Umständen entfallen. Unter diesen Randbedingungen werden die folgenden Planwerte L_{PI} definiert:

Verfügbare Planwerte L_{PI} für den Bebauungsplan [dB(A)]				
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59	59	54	54
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	44	44	39	39

IO 1 (GE):..... Betriebsleiterwohnhaus "Gewerbering 13", Grundstück Fl. Nr. 340/2

IO 2 (GE):..... Betriebsleiterwohnhaus "Gewerbering 17", Grundstück Fl. Nr. 346/9

IO 3 (MI/ MD): Wohnhaus "Plamberg 45", Grundstück Fl. Nr. 327

IO 4 (MI/ MD): Wohnhaus "Plamberg 63", Grundstück Fl. Nr. 334/7



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.

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

4.1.2 Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell

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

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



4.1.3 Wahl des Emissionsmodells

Unter den vorliegenden Randbedingungen (Entfernungsverhältnisse der maßgeblichen Immissionsorte zum Geltungsbereich, unterschiedliche Schutzeinstufungen usw.) kommt das richtungsabhängige Emissionsmodell mit Blick auf die in Kapitel 4.1.1 genannten Vorteile zur Anwendung.

4.1.4 Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente

Bezogen wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente auf die in Abbildung 4 unter Kapitel 1.3 abgebildete Emissionsbezugsfläche S_{EK} , die im vorliegenden Fall der überbaubaren Grundstücksfläche gemäß Planzeichnung entspricht.

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

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

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1: $S_{EK} \sim 2.050 \text{ m}^2$	66	51
GE 2: $S_{EK} \sim 3.370 \text{ m}^2$	64	49
GE 3: $S_{EK} \sim 1.075 \text{ m}^2$	65	50

S_{EK} :Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche gemäß Abbildung 4

Für Immissionsorte innerhalb des im Plan dargestellten Richtungssektors A erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente (vgl. Abbildung 8):

Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ [dB(A) je m ²]		
Richtungssektor (Beginn – Ende)	Tagzeit	Nachtzeit
	$L_{EK,zus}$	$L_{EK,zus}$
Sektor A (18° - 270°)	3	3

Der Bezugspunkt der richtungsabhängigen Kontingentierung besitzt die UTM 32-Koordinaten $x = 776860,23$ (Rechtswert) und $y = 5381623,43$ (Hochwert). Die Gradzahl der Sektoren steigt im Uhrzeigersinn an. Null Grad liegt im geografischen Norden.

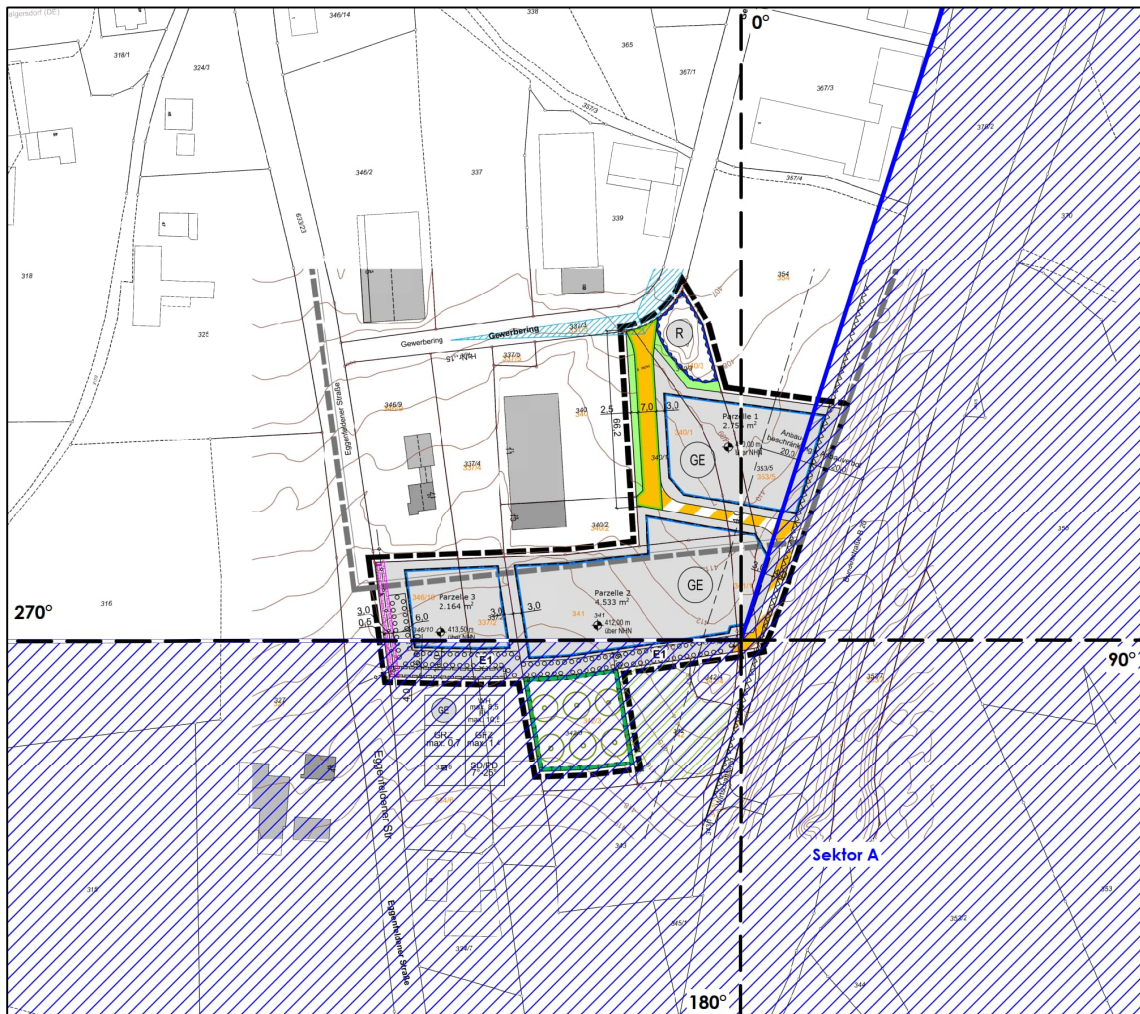


Abbildung 8: Darstellung des Richtungssektors und des Bezugskoordinatensystems



4.4 Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{IK}

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

Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{IK} [dB(A)]				
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	58,9	55,6	53,6	52,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	43,9	40,6	38,6	37,8

IO 1 (GE):.....Betriebsleiterwohnhaus "Gewerbering 13", Grundstück Fl. Nr. 340/2

IO 2 (GE):.....Betriebsleiterwohnhaus "Gewerbering 17", Grundstück Fl. Nr. 346/9

IO 3 (MI/ MD): Wohnhaus "Plamberg 45", Grundstück Fl. Nr. 327

IO 4 (MI/ MD): Wohnhaus "Plamberg 63", Grundstück Fl. Nr. 334/7

Die Aufteilung der Immissionskontingente auf die einzelnen Bauquartiere kann dem Kapitel 7.1 entnommen werden. Eine flächendeckende Darstellung der Immissionskontingente ΣL_{IK} liefern die Lärmbelastungskarten auf Plan 1 und Plan 2 in Kapitel 7.2.



4.5 Schalltechnische Beurteilung

4.5.1 Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung

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

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

4.5.2 Höhe der Flächenschallleistungspegel

Die leider auch in der Neufassung der DIN 18005 aus dem Jahr 2023 /5/ unverändert genannten flächenbezogenen Schallleistungspegel 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 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 Geräuschkdauer steigt die mögliche immissionswirksame Schalleistung um 3 dB(A).

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

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

Die in der DIN 18005 genannten flächenbezogenen 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 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.



4.6 Beurteilung des Bebauungsplans

Die in Kapitel 4.3 angegebenen Emissionskontingente repräsentieren mit 64 - 66 dB(A) je m² während der Tagzeit und 49 – 51 dB(A) je m² während der Nachtzeit Werte, die für übliche Gewerbenutzungen, wie sie im Geltungsbereich der Planung vorgesehen sind, als gut bis sehr gut geeignet bezeichnet werden können. Emissionskontingente in der genannten Größenordnung reichen gerade tagsüber in der Regel für eine Vielzahl von Gewerbebetrieben aus, um einen nahezu uneingeschränkten Betrieb auch ohne aufwendige Schallschutzmaßnahmen zu gewährleisten.

Mit Blick auf die Tatsache, dass westlich der Gewerbegebietsparzellen keine emissionsbeschränkenden, schutzbedürftigen Nutzungen zu finden sind, können zukünftige Betriebe durch schalltechnisch optimierte Planung der betrieblichen Tätigkeiten und Abläufe sowie Stellung der Gebäude auf dem Grundstück ohnehin auch einen nochmals höheren Betriebsumfang verwirklichen, als die Höhe der definierten Emissionskontingente vermuten lässt.

Nach der bisherigen Rechtsprechung /3/ wird die Zweckbestimmung eines intern gegliederten Gewerbegebiets nur dann gewahrt, wenn es innerhalb des Geltungsbereichs eine Teilfläche ohne jegliche Emissionsbeschränkungen gibt oder wenn es eine Teilfläche gibt, für die so hohe Emissionskontingente gelten, dass die Ansiedlung eines jeden gemäß § 8 BauNVO zulässigen Betriebs möglich ist. Die Frage, wann ein Emissionskontingent in einem Gewerbegebiet so festgesetzt ist, dass es den Anforderungen gemäß § 8 BauNVO entspricht und sich jeder dort zulässige Betrieb ansiedeln kann, blieb durch das Gericht jedoch unbeantwortet, wobei die o. g. Entscheidung des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs die Vermutung nahelegt, dass diesbezüglich auf die Regelungen der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" zurückgegriffen werden kann. So heißt es unter Nr. 5.2.3 der DIN 18005:

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

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

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

In einem aktuellen Urteil des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofes vom 29.03.2022 /5/ wird jedoch hervorgehoben, dass Geräuschkontingente, die unterhalb der Planungsempfehlungen der DIN 18005 liegen, nicht zwangsweise zum unzulässigen Ausschluss baunutzungsrechtlich zulässiger "nicht erheblich belästigender Gewerbebetriebe" führen, da auch diese mit entsprechenden aktiven und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden können. Konkret heißt es in der Urteilsbegründung:

"Emissionskontingente, die – wie hier im zweiten Teilgebiet – nachts 52 dB(A) betragen, dürfen vor dem Hintergrund, dass auch ein an sich zu lauter Betrieb bei entsprechenden aktiven Schallschutzmaßnahmen und gegebenenfalls unter Beachtung gewisser organisatorischer Maßnahmen diese einhalten kann [...], grundsätzlich keinen nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieb ausschließen."



Als unvereinbar mit der Baunutzungsverordnung werden lediglich Emissionskontingente hervorgehoben, welche jeglichen Nachtbetrieb von vorneherein kategorisch ausschließen würden:

"Nicht mit § 8 BauNVO vereinbar wären nur Lärmkontingente, die so niedrig bemessen sind, dass ein Nachtbetrieb nicht ermöglicht würde [...]."

Die für die Gewerbegebietsparzellen möglichen Kontingente von 49 – 51 dB(A)/m² zur Nachtzeit entsprechen also dem Kontingent (bzw. liegen zumindest noch in dessen Größenordnung), das durch den VGH München als ausreichend hoch qualifiziert wurde, um bei typisierender Betrachtung die nach § 8 BauNVO zulässigen Nutzungen zu verwirklichen.

Somit kann davon ausgegangen werden, dass sich – ggf. unter Beachtung einer schalltechnisch optimierten Planung – auf diesen Parzellen des intern gegliederten Gewerbegebiets prinzipiell jeder nach § 8 BauNVO zulässige Betrieb ohne unverhältnismäßige Lärmschutzmaßnahmen ansiedeln kann und die Zweckbestimmung des Baugebiets gewahrt bleibt. Folglich entspricht die Gliederung des Plangebiets nach Ansicht der Verfasser den Anforderungen, die aus bauplanungsrechtlicher Sicht an die Lärmkontingentierung eines Gewerbegebiets zu stellen sind.



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:

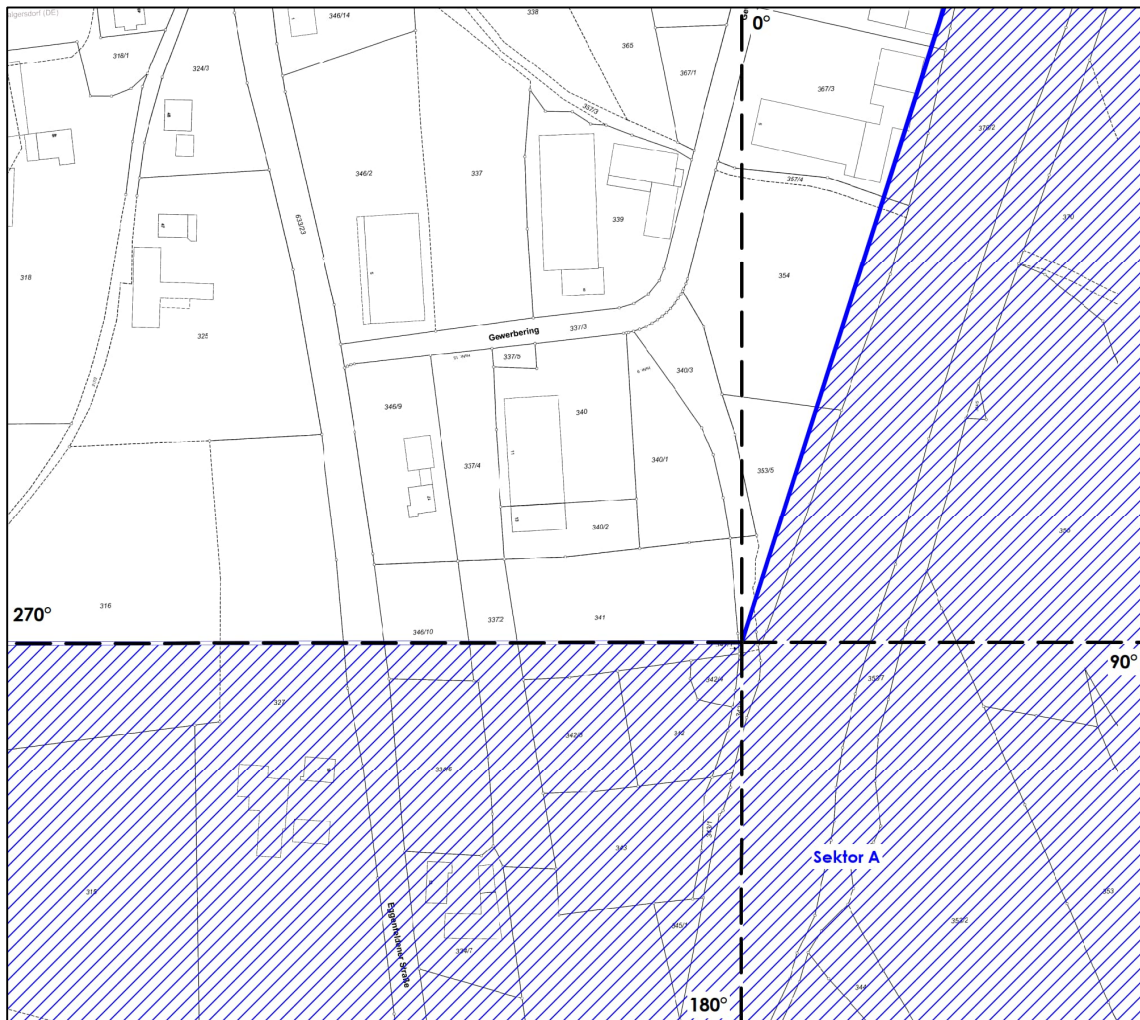
Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1: $S_{EK} \sim 2.050 \text{ m}^2$	66	51
GE 2: $S_{EK} \sim 3.370 \text{ m}^2$	64	49
GE 3: $S_{EK} \sim 1.075 \text{ m}^2$	65	50

S_{EK} : Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche

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

Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ [dB(A) je m ²]		
Richtungssektor (Beginn – Ende)	Tagzeit	Nachtzeit
	$L_{EK,zus}$	$L_{EK,zus}$
Sektor A (18° - 270°)	3	3

Der Bezugspunkt der richtungsabhängigen Kontingentierung besitzt die UTM 32-Koordinaten $x = 776860,23$ (Rechtswert) und $y = 5381623,43$ (Hochwert). Die Gradzahl der Sektoren steigt im Uhrzeigersinn an, null Grad liegt im geografischen Norden.



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

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

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



5.2 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 Malgersdorf 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).



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. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
5. Urteil Az. 2 N 21.184, Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, 29.03.2022
6. Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023

6.2 Projektspezifische Unterlagen

7. Flächennutzungsplan mit Deckblattänderung Nr. 15 der Gemeinde Malgersdorf
8. Bebauungsplan "Gewerbegebiet Plamberg" der Gemeinde Malgersdorf, 09.07.1998
9. 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Plamberg" der Gemeinde Malgersdorf, Entwurf vom 01.06.2024, Planverfasser: Jocham + Kellhuber Landschaftsarchitekten Stadtplaner GmbH, 94547 Iggenbach



7 Anhang

7.1 Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere

IO1 Gewerbering 13	1 Kontingentierung		Einstellung: H&P: Standard	
	x = 776791,54 m		y = 5381664,62 m	
	z = 5,00 m			
	Tag		Nacht	
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE 2	57,1	57,1	42,1	42,1
GE 3	51,1	58,1	36,1	43,1
GE 1	51,1	58,9	36,1	43,9
Summe		58,9		43,9

IO2 Gewerbering 17	1 Kontingentierung		Einstellung: H&P: Standard	
	x = 776744,09 m		y = 5381671,62 m	
	z = 5,00 m			
	Tag		Nacht	
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE 3	53,2	53,2	38,2	38,2
GE 2	50,4	55,0	35,4	40,0
GE 1	46,9	55,6	31,9	40,6
Summe		55,6		40,6

IO3 Plamberg 45	2 Kontingent Sektor		Einstellung: H&P: Standard	
	x = 776709,38 m		y = 5381578,06 m	
	z = 5,00 m			
	Tag		Nacht	
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE 3	50,2	50,2	35,2	35,2
GE 2	49,4	52,8	34,4	37,8
GE 1	45,6	53,6	30,6	38,6
Summe		53,6		38,6

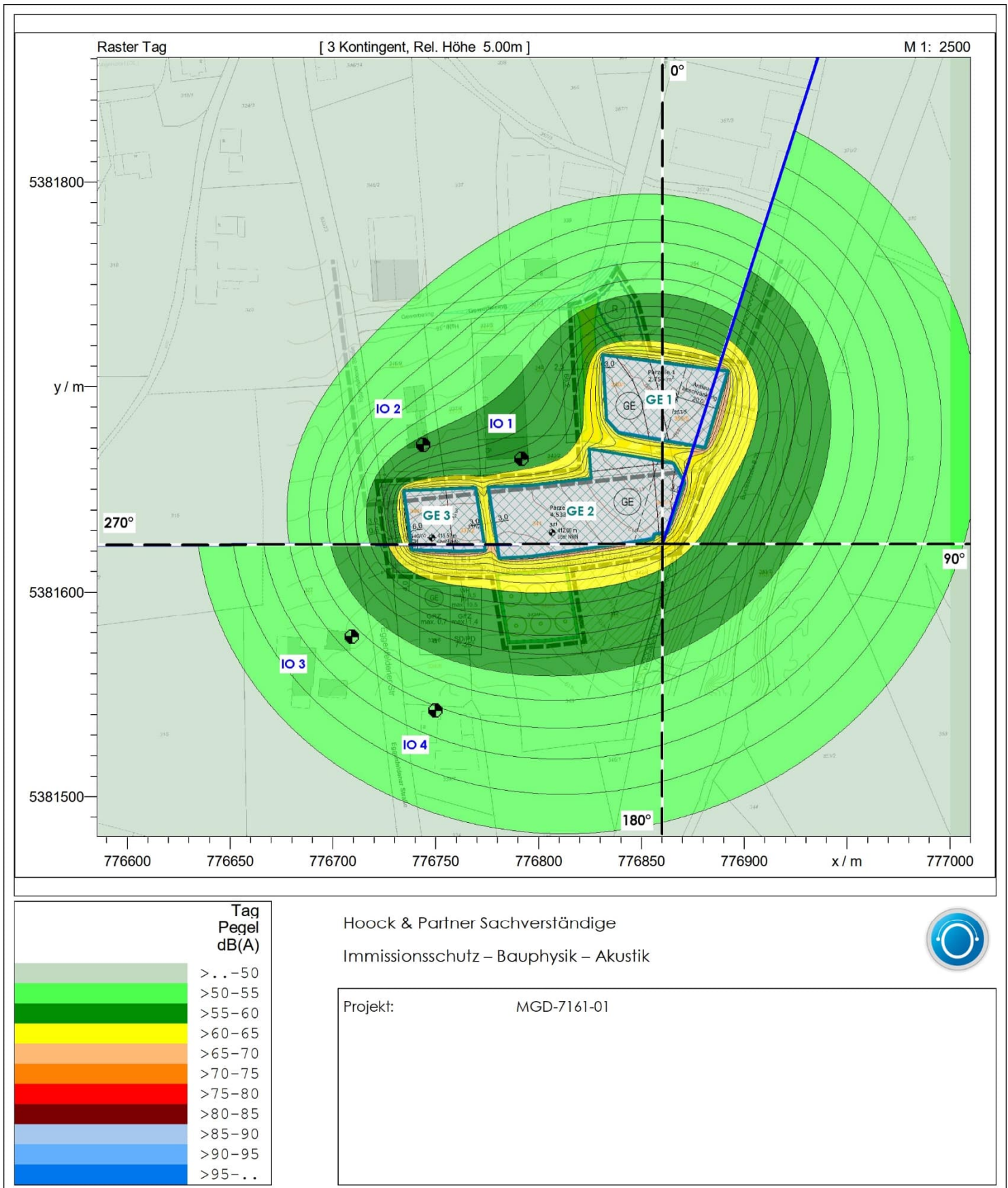
IO4 Plamberg 63	2 Kontingent Sektor		Einstellung: H&P: Standard	
	x = 776749,86 m		y = 5381541,92 m	
	z = 5,00 m			
	Tag		Nacht	
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE 2	49,7	49,7	34,7	34,7
GE 3	48,0	51,9	33,0	36,9
GE 1	45,7	52,8	30,7	37,8
Summe		52,8		37,8



7.2 Lärmbelastungskarten



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





Plan 2 Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{ik} , Nachtzeit in 5,0 m über GOK

