



## IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Bebauungsplan "Igeltal" des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg

Prognose und Beurteilung von Sportlärmimmissionen sowie Berechnung zulässiger Lärmemissionskontingente

Lage: Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  
Landkreis Straubing-Bogen  
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: Markt Mallersdorf-Pfaffenberg  
Rathausplatz 1  
84066 Mallersdorf-Pfaffenberg

Projekt Nr.: MLL-7040-01 / 7040-01\_E01  
Umfang: 55 Seiten  
Datum: 09.12.2024

Projektbearbeitung:  
Daniel Pfister B. Eng.

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



## Inhalt

1	Ausgangssituation .....	4
1.1	Planungswille des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg.....	4
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	5
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation .....	6
1.4	Schalltechnische Gliederung.....	9
2	Aufgabenstellung .....	10
3	Anforderungen an den Schallschutz .....	11
3.1	Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht .....	11
3.2	Anlagenbezogener Lärm in der Praxis.....	11
3.3	Die Sportanlagenlärmschutzverordnung in der Bauleitplanung .....	12
3.4	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit .....	13
3.5	Planwerte für den Bebauungsplan.....	15
4	Einwirkender Sportlärm .....	17
4.1	Vorbemerkung.....	17
4.2	Emissionsprognose.....	17
4.2.1	Nutzungscharakteristiken der Sportanlagen.....	17
4.2.1.1	Freibad Pfaffenberg .....	17
4.2.1.2	TSV Pfaffenberg-Niederlindhart.....	18
4.2.2	Schallquellenübersichten .....	20
4.2.2.1	Freibad Pfaffenberg .....	20
4.2.2.2	TSV Pfaffenberg-Niederlindhart.....	21
4.2.3	Anlagenauslastung für die Lärmprognose.....	22
4.2.4	Emissionsansätze.....	23
4.2.4.1	Vorbemerkung.....	23
4.2.4.2	Freibad Pfaffenberg .....	24
4.2.4.3	TSV Pfaffenberg-Niederlindhart.....	25
4.2.4.4	Spitzenpegel.....	26
4.3	Immissionsprognose .....	27
4.3.1	Vorgehensweise .....	27
4.3.2	Abschirmung und Reflexion .....	27
4.3.3	Berechnungsergebnisse.....	28
4.4	Schalltechnische Beurteilung.....	28
5	Geräuschkontingentierung .....	30
5.1	Kontingentierungsmethodik.....	30
5.1.1	Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell.....	30
5.1.2	Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell.....	30
5.1.3	Wahl des Emissionsmodells.....	31
5.1.4	Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente .....	32
5.2	Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente.....	32
5.3	Errechnete Emissionskontingente $L_{EK}$ .....	34
5.4	Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ .....	35
5.5	Schalltechnische Beurteilung.....	36
5.5.1	Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung .....	36



5.5.2	Qualität der Emissionskontingente.....	38
6	Schallschutz im Bebauungsplan .....	40
6.1	Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen.....	40
6.2	Musterformulierung für die textlichen Hinweise.....	42
7	Zitierte Unterlagen .....	43
7.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	43
7.2	Projektspezifische Unterlagen .....	44
8	Anhang .....	45
8.1	Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere.....	46
8.2	Lärmbelastungskarten.....	49
8.2.1	Sportlärm.....	49
8.2.2	Aufsummierte Immissionskontingente .....	53



# 1 Ausgangssituation

## 1.1 Planungswille des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Igeltalfeld" beabsichtigt der Markt Mallersdorf-Pfaffenberg die Ausweisung eines Gewerbegebiets nach § 8 BauNVO /16/. Konkret sollen zwei Gewerbearealen auf dem Grundstück Fl.Nr. 393 der Gemarkung Pfaffenberg entstehen, welche über die östlich verlaufende Holztraubacher Straße erschlossen werden (vgl. Abbildung 1).

Die Gewerbeflächen sollen zu einem späteren Zeitpunkt - je nach Art der ansiedlungswilligen Betriebe - ggf. weiter unterteilt werden. Zum Zwecke der Erschließung ist daher eine öffentliche Verkehrsfläche mit Wendehammer im Geltungsbereich vorgesehen.

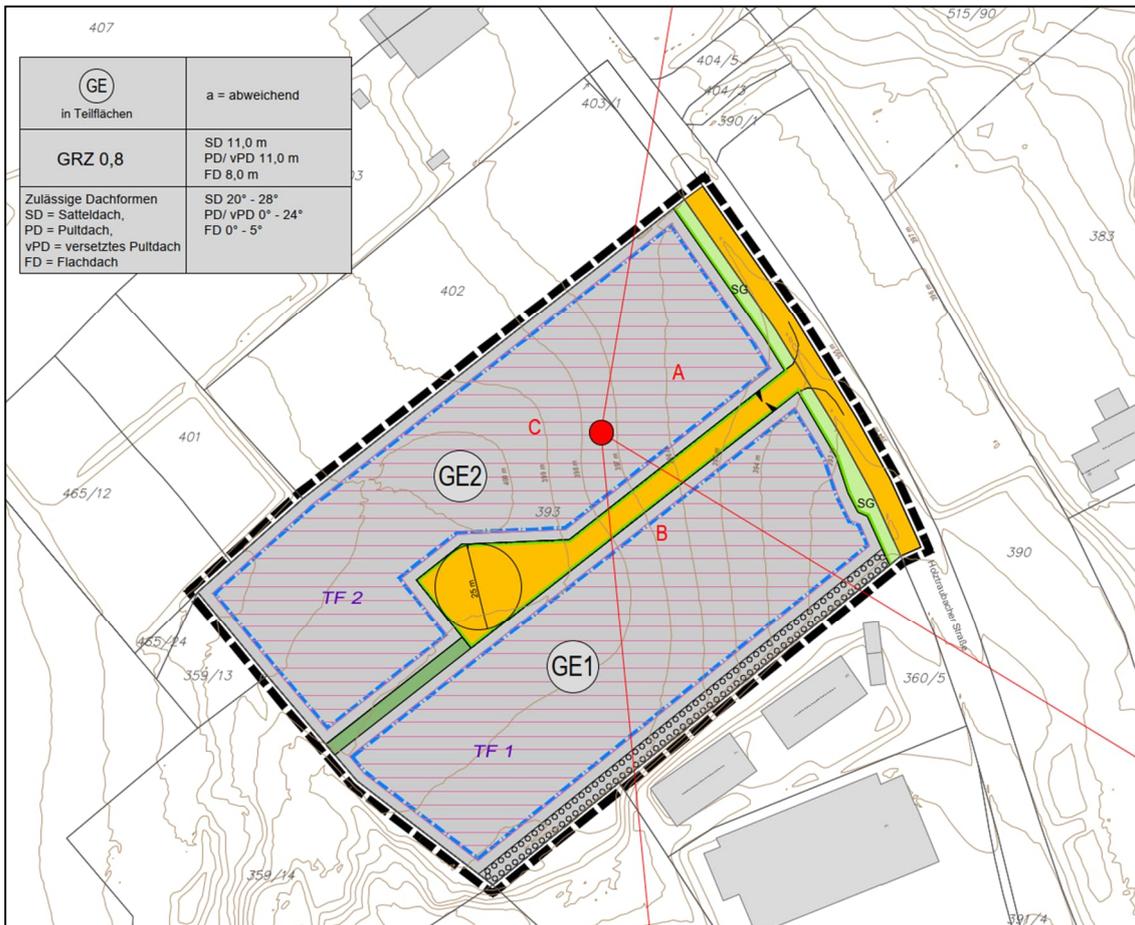


Abbildung 1: Planzeichnung zum Bebauungsplan "Igeltalfeld" /16/



## 1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt mittig zwischen den beiden Ortsteilen Mallersdorf und Pfaffenberg und wird in Richtung Osten durch die Holztraubacher Straße begrenzt, an die wiederum das Freibad Pfaffenberg sowie die St. Martin Grund- und Mittelschule anschließen (vgl. Abbildung 2). Weiter im Osten sind Wohnnutzungen, in nördlicher Richtung die Sportanlagen des TSV Pfaffenberg-Niederlindhart v. 1887 e.V. zu finden. Im Westen schließen landwirtschaftliche Flächen an den Geltungsbereich an, während in einer Entfernung von über 400 m Wohnnutzungen des Ortsteils Pfaffenberg folgen. Direkt südlich kommen zunächst zwei Mehrfamilienhäuser und anschließend Einzelhandelsnutzungen zu liegen.

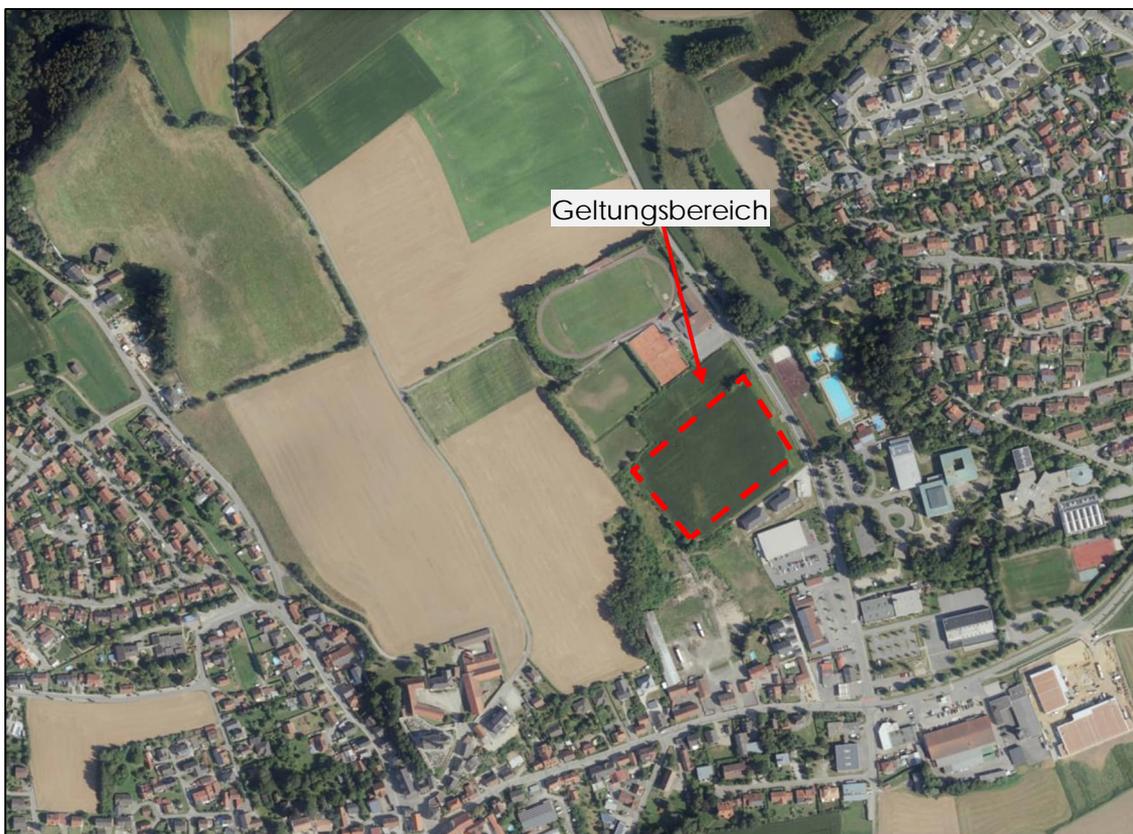


Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs der Bauleitplanung /19/



### 1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Für die Wohnnutzungen im Osten existiert der rechtskräftige Bebauungsplan "Sandleite" des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg /14/ (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Auszug aus der Planzeichnung zum Bebauungsplan "Sandleite" /14/



Die direkt südlich benachbarten Wohnnutzungen befinden sich im Geltungsbereich des Deckblattes Nr. 1 zum Bebauungsplan "SO Grossflächiger Nahversorgungsmarkt / MI Holztraubacher Strasse" /15/ (vgl. Abbildung 4).

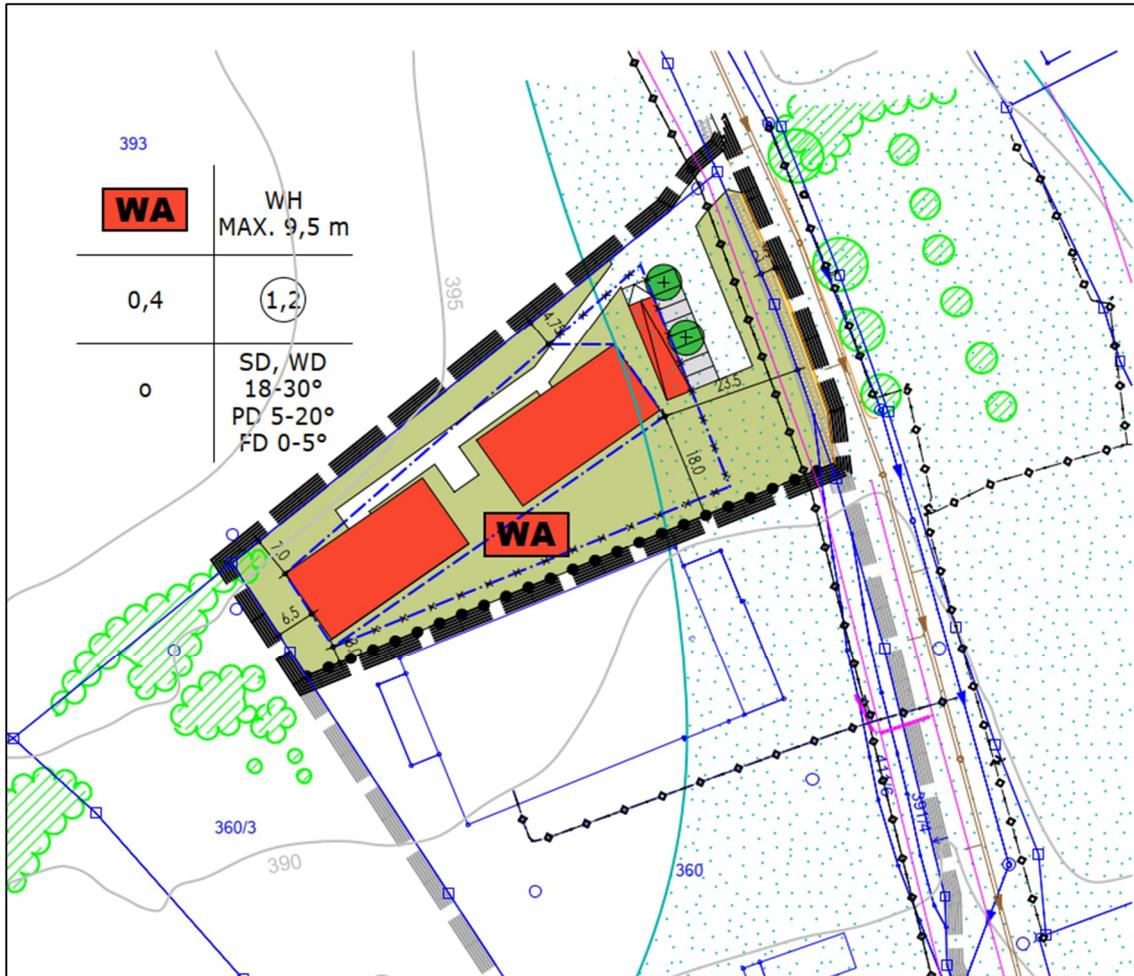


Abbildung 4: Auszug aus der Planzeichnung zum DB 1 des Bebauungsplans "SO Grossflächiger Nahversorgungsmarkt / MI Holztraubacher Strasse" /15/

Weitere rechtskräftige Bebauungspläne existieren im Untersuchungsbereich nicht /24/.



Der Flächennutzungsplan des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg /13/ stellt die bestehenden Nutzungen im Südwesten an der Straubinger Straße als Mischgebiet dar (vgl. Abbildung 5). Die weiter im Westen liegenden Wohnnutzungen und landwirtschaftlichen Hofstellen werden als Mischgebiet, Dorfgebiet oder allgemeines Wohngebiet dargestellt. Die direkt südwestlich benachbarten, derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen, werden als Gewerbe- und Industriegebiet dargestellt.



Abbildung 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg /13/



## 1.4 Schalltechnische Gliederung

Das Gewerbegebiet wird in zwei Gewerbebezirken untergliedert, für die unterschiedliche Emissionskontingente festgelegt werden (vgl. Abbildung 6). Welche Nutzungen auf den Parzellen konkret zu liegen kommen sollen, ist derzeit noch nicht bekannt.



Abbildung 6: Lageplan mit Darstellung der Gliederung des Bebauungsplans



## 2 Aufgabenstellung

Ziel der Begutachtung hinsichtlich Sportlärm ist es, die mit der Nutzung der nördlich gelegenen Sportanlagen des Turn- und Sportvereins Pfaffenberg-Niederlindhart v. 1887 e.V. (nachfolgend: TSV Pfaffenberg-Niederlindhart) und des Freibads Pfaffenberg verbundenen Geräuschimmissionen im Geltungsbereich zu prognostizieren und auf mögliche lärmimmissionsschutzrechtliche Konflikte mit im Geltungsbereich zulässigen schutzbedürftigen Nutzungen zu prüfen. Über einen Vergleich der ermittelten Beurteilungs- und Spitzenpegel mit den einschlägigen Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) soll - gegebenenfalls mit Hilfe geeigneter technischer, baulicher oder planerischer Schallschutzmaßnahmen - die notwendige Nachbarverträglichkeit gewährleistet und der Bestandsschutz der Sportanlagen abgesichert werden.

Zudem 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.



### 3 Anforderungen an den Schallschutz

#### 3.1 Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zur DIN 18005 /12/ schalltechnische Orientierungswerte (OW), deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als "*sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau*" aufzufassen ist. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen.

Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 [dB(A)]			
Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm (sowie vergleichbare Anlagen)	WA	MI	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:..... Mischgebiet

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 gleich lautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /7/ dar. Die TA Lärm gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, die dem zweiten Teil des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BlmSchG) 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.



### 3.3 Die Sportanlagenlärmschutzverordnung in der Bauleitplanung

Im Rahmen einer Bauleitplanung ist zwar zunächst üblicherweise die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" mit ihren im Beiblatt 1 /12/ genannten Orientierungswerten als Regelwerk zur Beurteilung von Geräuscheinwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen heranzuziehen (vgl. Kapitel 3.1). Da jedoch für die Errichtung und den Betrieb von Sportanlagen die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung /9/) rechtsverbindlich ist, wird regelmäßig bereits im Bauleitplanverfahren auf die in der 18. BImSchV fixierten Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen sowie Beurteilungszeiträume abgestellt:

Beurteilungszeiträume der 18. BImSchV [dB(A)]			
An Werktagen		Uhrzeit	
Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten			8 - 20
Tagsüber innerhalb der Ruhezeiten		6 - 8	20 - 22
Nachts			22 - 6
An Sonn- und Feiertagen		Uhrzeit	
Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten		9 - 13	15 - 20
Tagsüber innerhalb der Ruhezeiten		7 - 9	13 - 15
Nachts			22 - 7

Beurteilungszeiten der 18. BImSchV	
Tagsüber an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	12 h
Tagsüber an Sonntagen außerhalb der Ruhezeiten	9 h
Tagsüber jeweils innerhalb der Ruhezeitenblöcke	2 h
Nachts in der ungünstigsten Stunde	1 h

In der aktuellen Fassung der 18. BImSchV /9/ werden die folgenden Immissionsrichtwerte für die unterschiedlichen Beurteilungszeiträume festgelegt:

Schallschutzanforderungen der 18. BImSchV			
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	WA	MI	GE
Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten	55	60	65
Innerhalb der Abendruhezeiten (20 bis 22 Uhr)			
Innerhalb der sonntägigen Mittagsruhezeit (13 bis 15 Uhr)			
Innerhalb der Morgenruhezeiten	50	55	60
Nachts in der ungünstigsten vollen Stunde	40	45	50
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	WA	MI	GE
Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten	85	90	95
Innerhalb der Abendruhezeiten (20 bis 22 Uhr)			
Innerhalb der sonntägigen Mittagsruhezeit (13 bis 15 Uhr)			
Innerhalb der Morgenruhezeiten	80	85	90
Nachtzeit	60	65	70

WA:..... allgemeines Wohngebiet  
 MI:..... Mischgebiet  
 GE:..... Gewerbegebiet



### 3.4 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte ist in den bisher genannten Regelwerken zwar nicht exakt gleichlautend definiert, inhaltlich sind diese Definitionen jedoch nahezu deckungsgleich. Stellvertretend wird hier die Beschreibung aus Nr. A.1.3 der TA Lärm /7/ zitiert:

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 /8/ 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.

Maßgebliche Immissionsorte (IO) innerhalb des Geltungsbereichs können überall innerhalb der Baugrenzen entstehen. Die Schutzbedürftigkeit der neu entstehenden Immissionsorte im Plangebiet ist gemäß den vorgesehenen Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung als Gewerbegebiet (GE) einzustufen.



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

- IO 1 (WA):.....Wohnhaus "Eichenstraße 50", Grundstück Fl.Nr. 536
- IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Eichenstraße 29", Grundstück Fl.Nr. 515/91
- IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Burkhartstraße 11", Grundstück Fl.Nr. 515/3
- IO 4 (SO):.....Schule "Holztraubacher Straße 8", Grundstück Fl.Nr. 384
- IO 5 (WA):.....Wohnhaus "Holztraubacher Straße 5", Grundstück Fl.Nr. 360/5
- IO 6 (WA):.....Wohnhaus "Holztraubacher Straße 7", Grundstück Fl.Nr. 360/5
- IO 7 (MI): .....Wohnhaus "Straubinger Straße 29", Grundstück Fl.Nr. 359/3
- IO 8 (MI): .....Wohnhaus "Straubinger Straße 25a", Grundstück Fl.Nr. 465/20
- IO 9 (MI): .....Wohnhaus "Gandorferberg 16", Grundstück Fl.Nr. 465/15
- IO 10 (MI): .....Wohnhaus "Brünnlstraße 22", Grundstück Fl.Nr. 468/3
- IO 11 (WA):.....Wohnhaus "Brünnlstraße 25a", Grundstück Fl.Nr. 470
- IO 12 (WA):.....Wohnhaus "Brünnlstraße 26a", Grundstück Fl.Nr. 1/10
- IO 13 (WA):.....Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 1/27

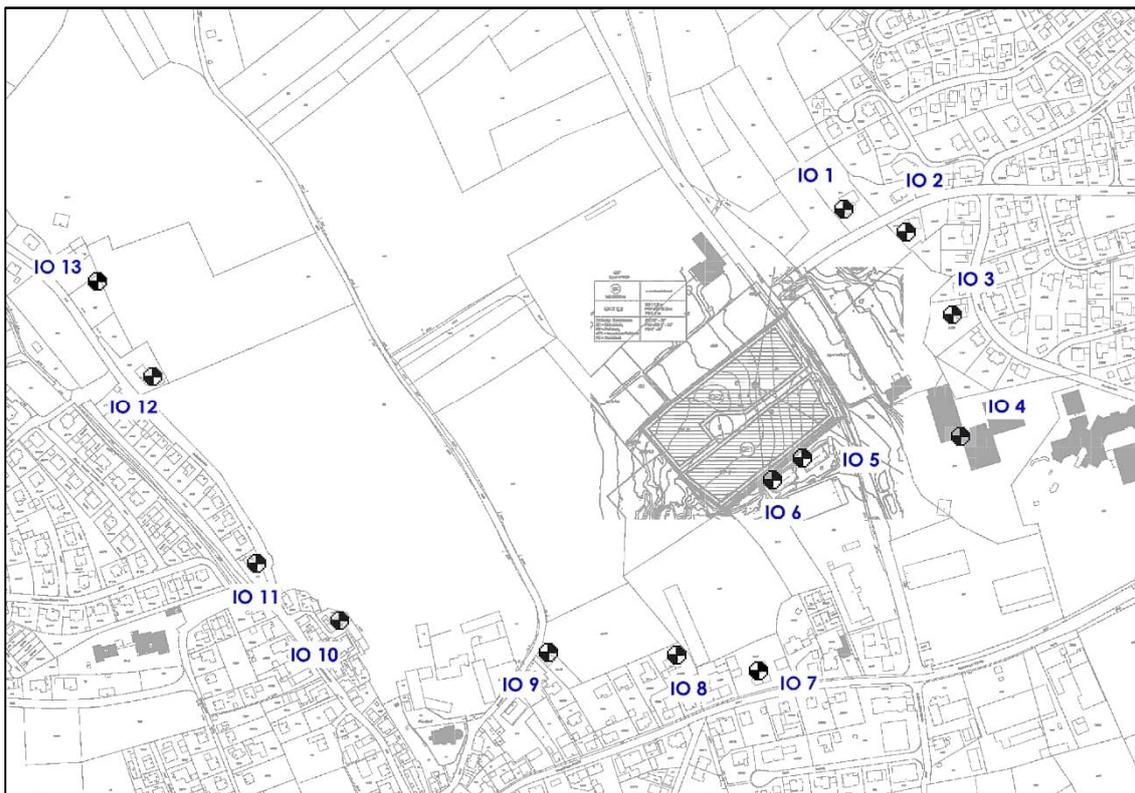


Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte IO 1 bis IO 13

Existiert ein rechtsgültiger Bebauungsplan, so richtet sich gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm die Zuordnung von Immissionsorten zu Gebieten nach Nr. 6.1 der TA Lärm und damit auch ihrer Schutzbedürftigkeit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche nach den Festsetzungen dieses Bebauungsplans. Die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Sandleite" des Marktes Mallerzdorf-Pfaffenberg /14/, welcher hier ein allgemeines Wohngebiet (WA) ausweist.



Der Immissionsort IO 4 befindet sich ebenfalls im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Sandleite" ist jedoch als Sondergebiet (SO) festgesetzt. Die Schutzbedürftigkeit von Sondergebieten respektive von Schulen ist in der TA Lärm nicht verbindlich geregelt. Da Schulen baurechtlich sowohl in allgemeinen Wohngebieten als auch in Mischgebieten zulässig sind, wird dem Immissionsort IO 4 im vorliegenden Fall aufgrund des benachbarten allgemeinen Wohngebietes der entsprechende Schutzanspruch zugestanden.

Die Immissionsorte IO 5 und IO 6 befinden sich im Geltungsbereich des 1. Deckblattes zum Bebauungsplan "SO Grossflächiger Nahversorgungsmarkt / MI Holztraubacher Strasse" /15/. Darin wird ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Die übrigen Immissionsorte befinden sich nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit dieser Immissionsorte vor unzulässigen Lärmimmissionen erfolgt daher konform zur Darstellung im Flächennutzungsplan des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg. So erhalten die Immissionsorte IO 7 bis IO 10 einen Schutzanspruch, der mit der Einstufung als Mischgebiet einhergeht, während den Immissionsorten IO 11 bis IO 13 der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes zugesprochen wird.

### 3.5 Planwerte für den Bebauungsplan

An den in Kapitel 3.4 vorgestellten Immissionsorten ist auf tatsächliche oder rechtlich zulässige anlagenbedingte Geräuschvorbelastungen  $L_{\text{vor}}$  durch bestehende Anlagen / Betriebe im Planungsumfeld Rücksicht zu nehmen. Das heißt, die zu begutachtende Planung (hier: Bebauungsplan "Igeltal" der Gemeinde Mallersdorf-Pfaffenberg) darf die in Kapitel 3.3 genannten Orientierungswerte unter Umständen nicht alleine ausschöpfen.

Es wird daher empfohlen, dem untersuchungsgegenständlichen Bebauungsplan an den maßgeblichen Immissionsorten IO 1 bis IO 6 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 getroffene Aussage an, dass die von einem Vorhaben ausgehende Zusatzbelastung im Regelfall *"im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist."*, wenn die geltenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

Um die mittel- bis langfristigen städtebaulichen Planungsabsichten des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg zu berücksichtigen, wird an den Immissionsorten IO 7 bis IO 13 eine noch deutlichere Unterschreitung des Immissionsrichtwertes als Planungsmaßstab angelegt. Um Lärmreserven für das im Flächennutzungsplan dargestellte, südwestlich des untersuchungsgegenständlichen Geltungsbereichs geplante Gewerbe- und Industriegebiet vorzuhalten, werden an den genannten Immissionsorten, nachdem diese nicht vom ggf. in Zukunft entstehenden GE/GI abgeschirmt sind, Planwerte zur Verfügung gestellt, welche um 10 dB(A) unter dem jeweils geltenden Immissionsrichtwert liegen. Diese Vorgehen lehnt sich an die Nr. 2.2a der TA Lärm an, wonach sich ein Immissionsort nicht im Einwirkungsbereich einer Anlage befindet, wenn diese Voraussetzung erfüllt ist.



Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die anlagenbezogene Zusatzbelastung weder rechnerisch, noch tatsächlich wahrnehmbar eine Erhöhung der Gesamtbelastung in der schutzbedürftigen Nachbarschaft hervorrufen kann, wenn diese bereits eine Vorbelastung erfährt, welche die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte in etwa ausschöpft oder sogar überschreitet.

Planwerte $L_{PI}$ für den Bebauungsplan [dB(A)]							
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	49	49	49	49	49	49	50
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	34	34	34	34	34	34	35
Bezugszeitraum	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	50	50	50	45	45	45	
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	35	35	35	30	30	30	

- IO 1 (WA):..... Wohnhaus "Eichenstraße 50", Grundstück Fl.Nr. 536
- IO 2 (WA):..... Wohnhaus "Eichenstraße 29", Grundstück Fl.Nr. 515/91
- IO 3 (WA):..... Wohnhaus "Burkhartstraße 11", Grundstück Fl.Nr. 515/3
- IO 4 (SO):..... Schule "Holztraubacher Straße 8", Grundstück Fl.Nr. 384
- IO 5 (WA):..... Wohnhaus "Holztraubacher Straße 5", Grundstück Fl.Nr. 360/5
- IO 6 (WA):..... Wohnhaus "Holztraubacher Straße 7", Grundstück Fl.Nr. 360/5
- IO 7 (MI): ..... Wohnhaus "Straubinger Straße 29", Grundstück Fl.Nr. 359/3
- IO 8 (MI): ..... Wohnhaus "Straubinger Straße 25a", Grundstück Fl.Nr. 465/20
- IO 9 (MI): ..... Wohnhaus "Gandorferberg 16", Grundstück Fl.Nr. 465/15
- IO 10 (MI): ..... Wohnhaus "Brünnlstraße 22", Grundstück Fl.Nr. 468/3
- IO 11 (WA):..... Wohnhaus "Brünnlstraße 25a", Grundstück Fl.Nr. 470
- IO 12 (WA):..... Wohnhaus "Brünnlstraße 26a", Grundstück Fl.Nr. 1/10
- IO 13 (WA):..... Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 1/27



## 4 Einwirkender Sportlärm

### 4.1 Vorbemerkung

Die Ansätze zur Prognose des auf den Geltungsbereich einwirkenden Sportlärms werden unverändert aus dem schalltechnischen Gutachten zur "1. Änderung des Bebauungsplans "Sondergebiet großflächiger Nahversorgungsmarkt / Mischgebiet Holztraubacher Straße" "MLL-5302-02 / 5302-02\_E01" /21/ übernommen, in dessen Rahmen die schalltechnisch relevanten Nutzungen (Freibad Pfaffenberg sowie die Sportanlagen des TSV Pfaffenberg-Niederlindhart) bereits erhoben wurden. Nach Auskunft des Marktes Mellersdorf Pfaffenberg und des TSV Pfaffenberg-Niederlindhart /22, 23/ sind die im Rahmen der damaligen schalltechnischen Untersuchung erhobenen Nutzungscharakteristiken nach wie vor repräsentativ.

### 4.2 Emissionsprognose

#### 4.2.1 Nutzungscharakteristiken der Sportanlagen

Als Grundlage für die Lärmprognoseberechnungen dienen die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung "MLL-5302-02 / 5302-02\_E01" /21/ erhobenen Nutzungscharakteristiken (vgl. Kapitel 4.1).

##### 4.2.1.1 Freibad Pfaffenberg

- o Öffnungszeiten: 09:00 bis 19:00 Uhr
- o Parkplatz:
  - Ca. 100 Stellplätze
  - Asphaltierte Fahrgassen und Zufahrt
- o Freibad:
  - Mehrere Liegebereiche bzw. Liegewiesen
  - Sprung-, Schwimmer-, Kinder- und Spaßbecken mit Wasserrutsche im Freien
  - Terrasse mit Außengastronomie
- o Sportplätze:
  - Bolzplatz
  - Hartplatz mit Handball- und Basketballplatz
  - Beachvolleyballfeld



#### 4.2.1.2 TSV Pfaffenberg-Niederlindhart

- Fußball:
  - o Drei Rasenplätze:
    - Hauptplatz mit Laufbahn und überdachter Tribüne
    - Neben- bzw. Trainingsplatz mit Flutlichtanlage
    - Kleinfeldplatz
  - o Nutzung Hauptplatz:
    - Spielbetrieb der Herrenmannschaften
    - In der Regel an Samstagen und Sonntagen ab 12:00 Uhr
    - Gut besuchte Punktspiele mit bis zu 300 Zuschauern
  - o Nutzung Trainingsplatz:
    - Training der Herren- und Jugendmannschaften werktags zwischen 17:00 und 21:00 Uhr
    - Spielbetrieb der Jugendmannschaften Sonntagvormittag oder Werktag Abend mit bis zu 50 Zuschauern
    - Aufwärmübungen der einzelnen Mannschaften
  - o Nutzung Kleinfeldplatz:
    - Training und Punktspiele der Kindermannschaften
    - Spielbetrieb mit bis zu 20 Zuschauern



- Tennis:
- o Tennisanlage mit vier Sandplätzen (vgl. Abbildung 8):

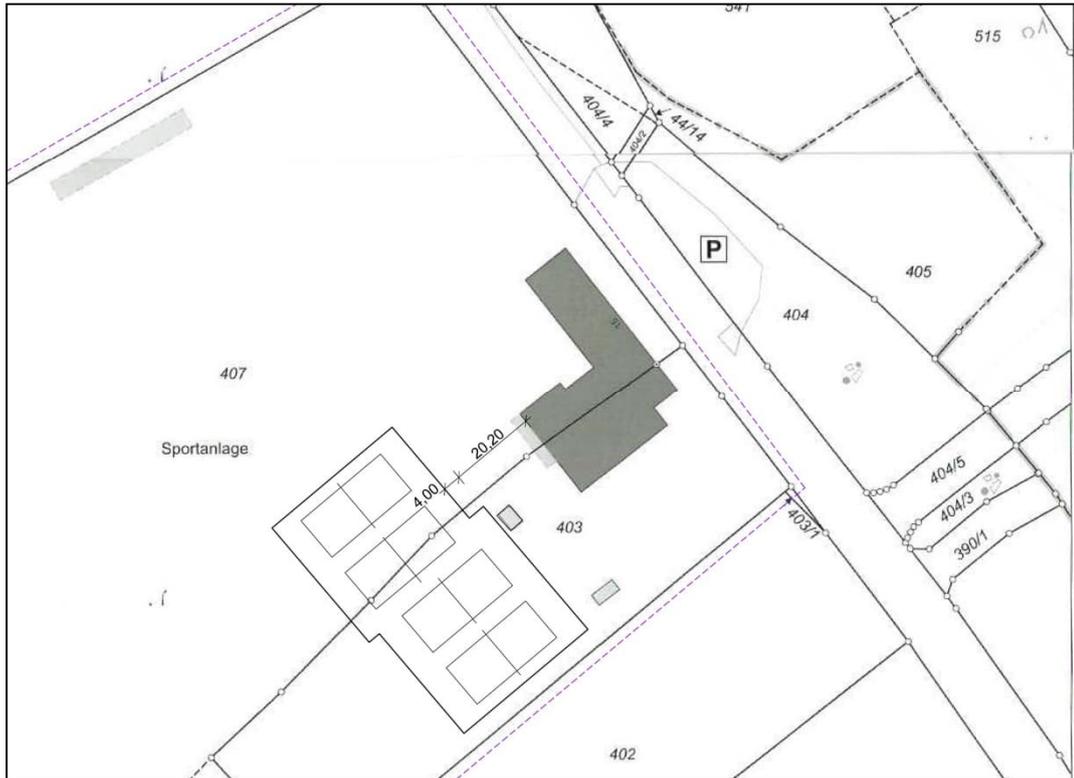


Abbildung 8: Lageplan mit Eintragung der Tennisanlage

- o Nutzung täglich von 7:00 bis 21:30 Uhr
- Vereinsheim:
- o Vereinsheim mit Freisitzfläche
- o Nutzung des Vereinsheims im Anschluss an Trainingseinheiten auch nach 22:00 Uhr
- Parkplatz:
- o Ca. 60 Stellplätze südlich und östlich des Vereinsheims
- o Asphaltierte Fahrgassen
- o Vollbelegung tagsüber z.B. bei gut besuchten Punktspielen
- o Vereinzelt Abfahrten nach 22 Uhr (z. B. bei längerem Aufenthalt von Spielern nach dem Training)



#### 4.2.2 Schallquellenübersichten

Aus den Nutzungscharakteristiken in Kapitel 4.2.1 lassen sich für das Lärmprognosemodell die folgenden relevanten Schallquellen ableiten, deren Positionen auf Abbildung 9 und Abbildung 10 dargestellt sind.

##### 4.2.2.1 Freibad Pfaffenberg

Relevante Schallquellen			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h <sub>E</sub>
F_L1-3	Liegebereiche	FQ	1,2
F_S	Sprungbecken	FQ	0,5
F_K	Kinderbecken	FQ	0,5
F_SW	Schwimmerbecken	FQ	0,5
F_SB	Spaßbecken	FQ	0,5
F_R	Rutsche	LQ	0,5
F_B	Bolzplatz	FQ	1,6
F_BV	Beachvolleyballfelder	FQ	1,6
F_BB	Basketballfeld	FQ	1,6
F_T	Terrasse	FQ	1,2
F_P	Parkplatz	FQ	0,5

FQ/LQ:..... Flächen-/Linien-schallquelle  
 h<sub>E</sub>: ..... Emissionshöhe [m] über Gelände



Abbildung 9: Luftbild mit Darstellung der relevanten Schallquellen des Freibads



4.2.2.2 TSV Pfaffenberg-Niederlindhart

Relevante Schallquellen			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	$h_E$
PN_FH	Fußball Hauptplatz	FQ	1,6
PN_FT	Fußball Trainingsplatz	FQ	1,6
PN_FK	Fußball Kleinfeldplatz	FQ	1,6
PN_T1/2	Tennisplätze (Bestand)	FQ	2,0
PN_T3/4	Tennisplätze (Planung)	FQ	2,0
PN_TV	Terrasse Vereinsheim	FQ	1,2
PN_P	Parkplatz	FQ	0,5

FQ:..... Flächenschallquelle  
 LQ:..... Linienschallquelle  
 $h_E$ : ..... Emissionshöhe [m] über Gelände

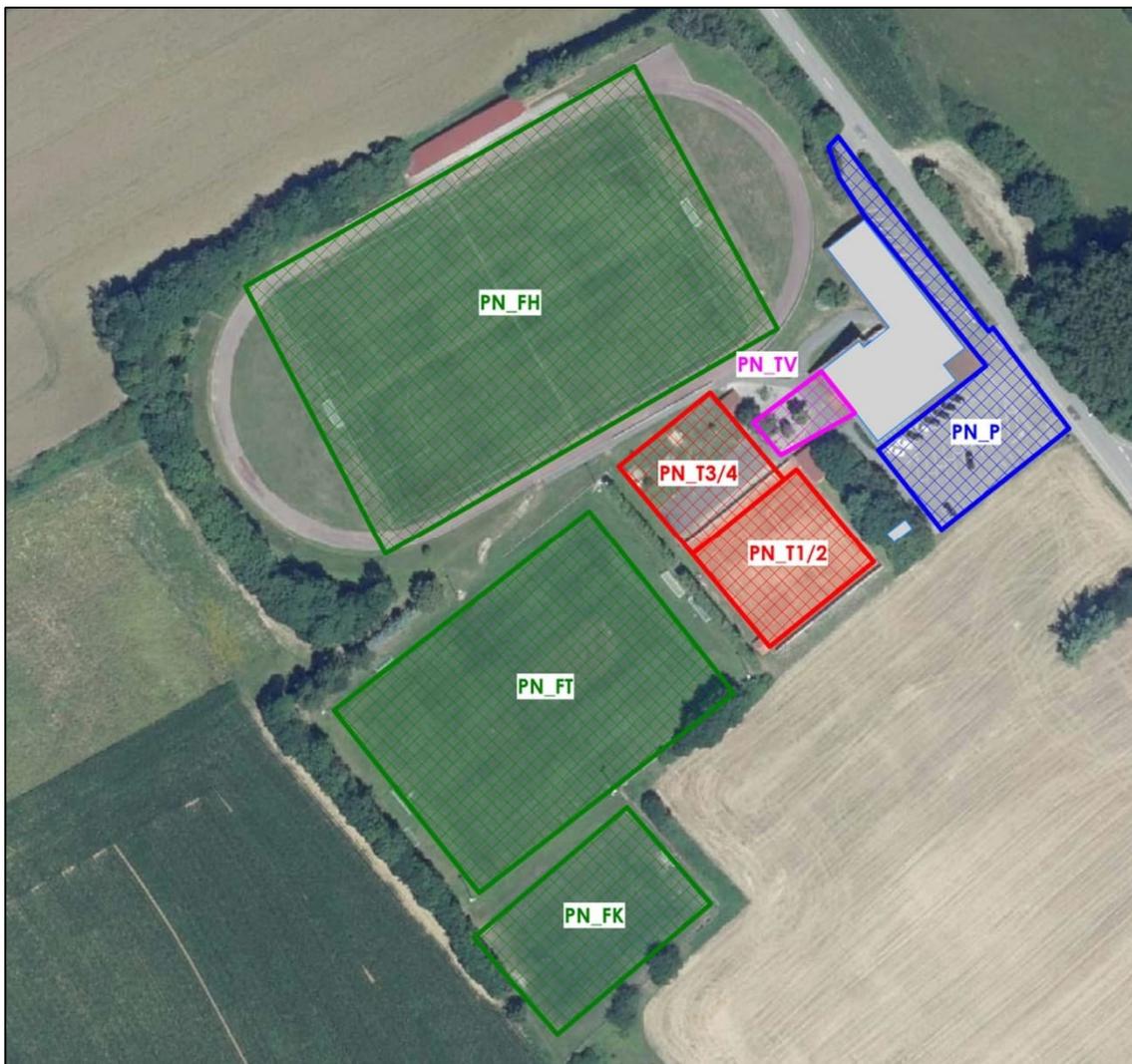


Abbildung 10: Luftbild mit Darstellung der relevanten Schallquellen des TSV Pfaffenberg-Niederlindhart



#### 4.2.3 Anlagenauslastung für die Lärmprognose

Die Lärmprognose wird auf die nachfolgenden, im vorliegenden Fall relevanten Bezugszeiträume der 18.BImSchV beschränkt:

Beurteilungszeiträume der 18. BImSchV [dB(A)]	
An Werktagen	Uhrzeit
Ruhezeitenblock Abends	20:00 – 22:00 Uhr
Nachts	Ungünstigste volle Stunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	Uhrzeit
Ruhezeitenblock Mittags	13:00 – 15:00 Uhr

Eine zusätzliche Untersuchung der weiteren Tagzeiträume ist entbehrlich, da zu den untersuchten Ruhezeiten eine maximale Anlagenauslastung zu erwarten ist bzw. in Ansatz gebracht wird. Wenn der Nachweis geführt werden kann, dass der Sportbetrieb zu den beiden untersuchten Ruhezeitenblöcken schalltechnisch verträglich ist, dann können auch die Nutzungen zu den verbleibenden Tagzeiträumen aufgrund der niedrigeren Lärmentwicklung als unproblematisch angesehen werden.

Um die lärmimmissionsschutzfachliche Verträglichkeit der geplanten Wohnnutzung mit dem Betrieb des unmittelbar gegenüber gelegenen Freibads Pfaffenberg abzusichern, wird für die Prognose durchgehend von der maximal denkbaren Auslastung aller dazugehörigen Anlagen während der Öffnungszeiten (9:00 bis 19:00 Uhr) ausgegangen:

Nutzungsumfang des Freibads Pfaffenberg für die Lärmprognose				
Beurteilungszeitraum		Werktag 20-22 Uhr	Sonntag 13-15 Uhr	Ungünstigste Nachtstunde
Kürzel	Schallquelle	Einwirkzeit [h]		
F_L1-3	Liegebereiche	--	2,0	--
F_S	Sprungbecken	--	2,0	--
F_K	Kinderbecken	--	2,0	--
F_SW	Schwimmerbecken	--	2,0	--
F_SB	Spaßbecken	--	2,0	--
F_R	Rutsche	--	2,0	--
F_B	Bolzplatz	--	2,0	--
F_BV	Beachvolleyballfelder	--	2,0	--
F_BB	Basketballfeld	--	2,0	--
F_T	Terrasse	--	2,0	--
Kürzel	Parkplätze	Kfz-Bewegungen je Stellplatz u. Stunde		
F_P	Parkplatz	--	0,5	--



Um die lärmimmissionsschutzfachliche Verträglichkeit der geplanten Wohnnutzungen auch mit dem Sportbetrieb des TSV Pfaffenberg-Niederlindhart zu gewährleisten, wird für die Prognose von der folgenden – sehr hohen - Auslastung der Sportanlagen ausgegangen:

- durchgehende Nutzung der Tennisplätze während der Tagzeit
- Fußballspiel auf dem Hauptplatz mit der maximal zu erwartenden Zuschaueranzahl (Sonntagmittag)
- paralleler Trainingsbetrieb auf dem Kleinfeldplatz während eines Punktspiels der Jugendmannschaft auf dem Trainingsplatz (Werktag Abend)
- Vollständige Leerung des gesamten Parkplatzes während der ungünstigsten vollen Nachtstunde

Nutzungsumfang der Sportanlagen des TSV Pfaffenberg- Niederlindhart für die Lärmprognose				
Beurteilungszeitraum		Werktag 20-22 Uhr	Sonntag 13-15 Uhr	Ungünstigste Nachtstunde
Kürzel	Schallquelle	Einwirkzeit [h]		
PN_FH	Fußball Hauptplatz (Punktspiel Herrenmannschaft)	--	2,0	--
PN_FT	Fußball Trainingsplatz (Aufwärmen)	--	2,0	--
	Fußball Trainingsplatz (Punktspiel Jugendmannschaft)	2,0	--	--
PN_FK	Fußball Kleinfeldplatz (Training)	2,0	--	--
PN_T1-4	Tennisplätze (Bestand und Planung)	2,0	2,0	--
PN_TV	Terrasse Vereinsheim	2,0	2,0	1,0
Kürzel	Parkplätze	Kfz-Bewegungen je Stellplatz u. Stunde		
PN_P	Parkplatz	0,5	0,5	1,0

#### 4.2.4 Emissionsansätze

##### 4.2.4.1 Vorbemerkung

Der schalltechnischen Untersuchung "MLL-5302-02 / 5302-02\_E01" /21/ entsprechend, gehen die in den vorangehenden Kapiteln beschriebenen Schallquellen mit den in Kapitel 4.2.4.2 und 4.2.4.3 vorgestellten Emissionspegeln in die schalltechnischen Berechnungen ein.



#### 4.2.4.2 Freibad Pfaffenberg

- Liegebereiche, Schwimmbecken und Wasserrutsche

Flächenbezogener Schalleistungspegel $L_w''$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]		
Kürzel	Freibereich	$L_w''$
L1 – L3	Liegeflächen	62,0

Flächenbezogene Schalleistungspegel $L_w''$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]		
Kürzel	Sport- und Freizeitbecken	$L_w''$
F_S	Sprungbecken	75,0
F_K	Kinderbecken	80,0
F_SW	Schwimmerbecken	65,0
F_SB	Spaßbecken	80,0

Längenbezogene Schalleistungspegel $L_w'$ [dB(A)/m]			
Kürzel	Rutschen	Länge	$L_w'$
F_R	Rutsche	~ 67 m	86,8

- Sportplätze

Spieldauer-Mittelungs-Schalleistungspegel $L_w$ [dB(A)]		
Kürzel	Sportanlage	$L_w$
F_B	Bolzplatz	97,8
F_BV	Beachvolleyballfelder	93,0
F_BB	Basketballfeld	96,0

- Terrasse (Außengastronomie)

Flächenbezogener Schalleistungspegel $L_w''$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]		
Kürzel	Außengastronomie	$L_w''$
F_T	Terrasse	70,0

- Parkplatz

Flächenschallquelle "Parkplatz" gemäß RLS-90						
Kürzel	Beurteilungszeit	Typ	S	n	N	$L_{m,E}^*$
F_P	Sonntag Mittag 13:00 – 15:00 Uhr	Pkw	2.200	100	0,5	54,0

Typ:.....Parkplatztyp nach "RLS-90"

S:.....Parkplatzfläche [m<sup>2</sup>]

n:.....Anzahl der Stellplätze

N:.....Bewegungen je Stellplatz und Beurteilungsstunde

$L_{m,E}^*$ :.....Mittelungspegel in 25 m Abstand zum Mittelpunkt der Fläche [dB(A)]



#### 4.2.4.3 TSV Pfaffenberg-Niederlindhart

- Fußballplätze

Spieldauer-Mittelungs-Schallleistungspegel $L_w$ [dB(A)]		
Kürzel	Sportanlage	$L_w$
PN_FH	Hauptplatz - Punktspiel mit Schiedsrichter (300 Zuschauer)	108,6
PN_FT	Trainingsplatz - Trainingsspiel Jugendmannschaft mit Schiedsrichter (50 Zuschauer)	104,8
	Trainingsplatz - Aufwärmen ohne Schiedsrichter (10 Zuschauer)	95,5
PN_FK	Kleinfeldplatz - Trainingsspiel mit Schiedsrichter (20 Zuschauer)	101,2

- Tennisplätze

Spieldauer-Mittelungs-Schallleistungspegel $L_w$ [dB(A)]		
Kürzel	Sportanlage	$L_w$ [dB(A)]
PN_T1-T4	Tennisplätze	je 93,0

- Terrasse Vereinsheim

Vereinsheim Terrasse		
Kürzel	Beurteilungszeit	$L_{WA}^*$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]
PN_TV	Sonn-/Feiertag (13 bis 15 Uhr)	70,0
	Werktags abends (20 bis 22 Uhr)	61,0
	Ungünstigste volle Nachtstunde	61,0

- Parkplatz

Flächenschallquelle Parkplatz gemäß RLS-90						
Kürzel	Beurteilungszeit	Typ	S	n	N	$L_{m,E}^*$
PN_P	Werktags Abends (20 bis 22 Uhr)	Pkw	1.600	60	0,5	51,8
	Ungünstigste volle Nachtstunde				1,0	54,8
	Sonn-/Feiertag (13 bis 15 Uhr)				0,5	51,8

Typ: .....Parkplatztyp nach "RLS-90"

S: .....Parkplatzfläche [m<sup>2</sup>]

n: .....Anzahl der Stellplätze

N: .....Bewegungen je Stellplatz und Beurteilungsstunde

$L_{m,E}^*$ : .....Mittelungspegel in 25 m Abstand zum Mittelpunkt der Fläche [dB(A)]



#### 4.2.4.4 Spitzenpegel

Für die Beurteilung des Spitzenpegelkriteriums der 18. BImSchV (vgl. Kapitel 3.3) wird zur Tagzeit ein Spitzenpegel  $L_{W,max,Tag} = 118,0$  dB(A) auf dem Kleinfeldplatz in Ansatz gebracht, wie er durch einen Schiedsrichterpfiff verursacht werden kann (SP 1) /6/ (vgl. Abbildung 11). Nachts herrscht kein Spielbetrieb. Zur Überprüfung des Spitzenpegels während der Nachtzeit wird eine Punktschallquelle auf dem Parkplatz des Vereinsheimes mit einem Spitzenpegel  $L_{W,max,Nacht} = 99,5$  dB(A) beaufschlagt (SP 2), wie er gemäß der bayerischen Parkplatzlärmstudie /5/ beim Zuschlagen einer Heckklappe zu erwarten ist. So ist beispielsweise das Verstauen einer Sporttasche im Kofferraum bei nächtlichen Abfahrten abgedeckt.

Es werden die Immissionsorte IO 14 und IO 15 im jeweils kürzesten Abstand zu den Schallquellen auf der im Bebauungsplan-Entwurf /16/ festgelegten Baugrenze positioniert.

Spitzenschalleistungspegel $L_{W,max}$ [dB(A)]			
Kürzel	Beschreibung	Tagzeit	Nachtzeit
SP 1	Maximalpegel Schiedsrichterpfiff /6/	118,0	--
SP 2	Maximalpegel Zuschlagen Heckklappe /5/	--	99,5

Tagzeit:..... 6:00 bis 22:00 Uhr

Nachtzeit:..... 22:00 bis 6:00 Uhr

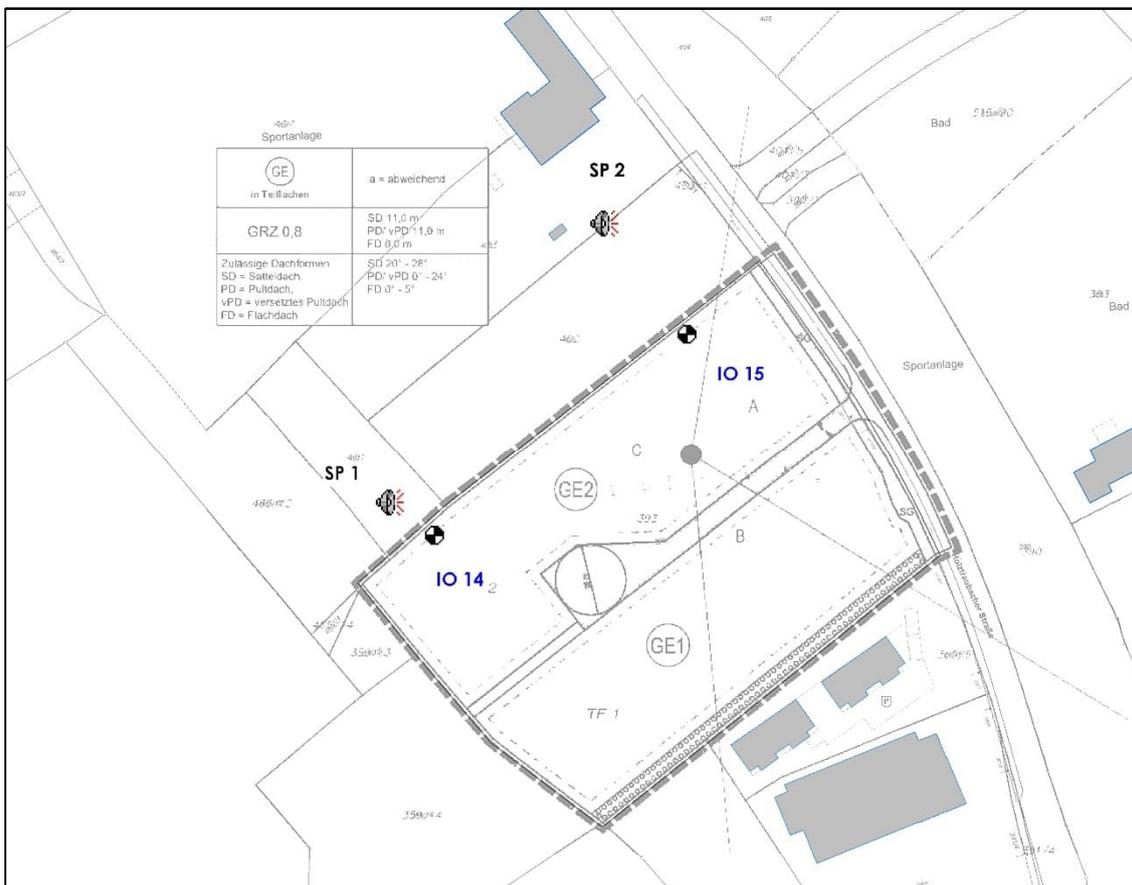


Abbildung 11: Lageplan mit Darstellung der berücksichtigten Spitzenpegel und Immissionsorte



## 4.3 Immissionsprognose

### 4.3.1 Vorgehensweise

Die Durchführung der Schallausbreitungsberechnungen erfolgt - abweichend von den Vorgaben der 18. BImSchV - nicht gemäß den VDI-Richtlinien 2714 /1/ und 2720 /2/, sondern mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH & Co. KG" (Version 2024 [551] vom 04.04.2024) nach dem moderneren A-bewerteten Prognoseverfahren der DIN ISO 9613-2 /3/, das die o.g. VDI-Richtlinien bereits vollständig ersetzt hat. Dabei sind die witterungsgebundenen Parameter auf eine Temperatur von 15 Grad Celsius, eine Luftfeuchtigkeit von 50 % und auf eine leichte Mitwindwetterlage (Windgeschwindigkeit 1 bis 5 m/s von der Quelle zum Empfänger) abgestimmt.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird anhand der vorliegenden Geländedaten /17/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

### 4.3.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle im Planungsumfeld bestehenden Gebäude als pegelmindernde Einzelschallschirme.

Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /18/ bzw. im Fall der beiden Wohnbaukörper im Geltungsbereich des Deckblattes Nr.1 zum Bebauungsplan "SO Grossflächiger Nahversorgungsmarkt / MI Holztraubacher Strasse" aus den dazu vorliegenden Planunterlagen /20/.

An Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster Ordnung werden über eine vorsichtige Schätzung der Absorptionsverluste von 1 dB(A) berücksichtigt, wie sie an glatten, unstrukturierten Flächen zu erwarten sind.



### 4.3.3 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich im Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung Sportlärmbewertungspegel prognostizieren, wie sie auf Plan 1 bis Plan 3 in Kapitel 8.2.1 getrennt nach den in Kapitel 4.2.3 aufgeführten, relevanten Bewertungszeiträumen exemplarisch auf Höhe des zweiten Obergeschosses (als nach den Ergebnissen der diesbezüglich durchgeführten Vorberechnungen ungünstigster Geschossebene) dargestellt sind.

Darüber hinaus werden die folgenden Spitzenpegel an den relevanten Immissionsorten IO 14 und IO 15 (vgl. Kapitel 4.2.4.4) prognostiziert.

Prognostizierte Spitzenpegel [dB(A)]		
Beschreibung	IO 14	IO 15
Tagzeit (6:00 – 22:00 Uhr)	84,1	--
Ungünstigste volle Nachtstunde	--	54,1

### 4.4 Schalltechnische Beurteilung

Ziel der Untersuchung zum Sportlärm war es, zu prüfen, ob durch die Aufstellung des Bebauungsplans "Igeltal" des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg lärmimmissionsschutzrechtliche Konflikte zwischen den im Geltungsbereich zulässigen schutzbedürftigen Nutzungen und dem Betrieb der nördlich bzw. östlich gelegenen Sportanlagen zu erwarten sind.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist die schalltechnische Beurteilung üblicherweise auf die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" mit ihren im Beiblatt 1 genannten Orientierungswerten abzustellen. Da für den Betrieb von Sportanlagen jedoch die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung /9/) rechtsverbindlich ist, wird für die schallschutztechnische Beurteilung der Sportanlagen konform zu Punkt 7.6.1 der DIN 18005 /12/ auf die in der 18. BImSchV genannten Beurteilungszeiten und Immissionsrichtwerte Bezug genommen.

Die Untersuchungsergebnisse in Form der Lärmbelastungskarten auf Plan 1 bis Plan 3 in Kapitel 8.2.1 belegen, dass die während der betrachteten, relevanten Bezugszeiträume in einem Gewerbegebiet geltenden Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV  $IRW_{GE,Tag/Ruhezeiten} = 65 \text{ dB(A)}$  bzw.  $IRW_{GE,Nacht} = 50 \text{ dB(A)}$  (vgl. Kapitel 3.3) innerhalb der Baugrenzen eingehalten bzw. größtenteils sogar deutlich unterschritten werden können. Dabei ist festzuhalten, dass durch die in Ansatz gebrachten Prognosesicherheit der Maximalauslastung (vgl. Kapitel 4.2.3) in der Realität sowohl tagsüber als auch zur Nachtzeit mit geringeren Beurteilungspegeln zu rechnen ist.



Ebenso kann auf Basis der durchgeführten Berechnungen eine Verletzung des Spitzenpegelkriteriums der 18. BImSchV gesichert ausgeschlossen werden.

Beurteilungsübersicht: Spitzenpegel		
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO 14	IO 15
Prognostizierte Spitzenpegel [dB(A)]	84	--
Zulässiger Spitzenpegel [dB(A)]	95	--
<b>Einhaltung / Überschreitung</b> [dB(A)]	-11	--
Ungünstigste volle Nachtstunde	IO 14	IO 15
Prognostizierte Spitzenpegel [dB(A)]	--	54
Zulässiger Spitzenpegel [dB(A)]	--	70
<b>Einhaltung / Überschreitung</b> [dB(A)]	--	-16

Zusammenfassend kann somit konstatiert werden, dass der Schutz der neu geplanten bzw. zulässigen Immissionsorte vor Sportlärmbelastungen durch den Freibadbetrieb sowie die Sportanlagen des TSV Pfaffenberg-Niederlindhart einschließlich der Geräuschentwicklungen der dazugehörigen Parkplätze im Zuge des Bauleitplanungsverfahrens nach den Vorgaben der DIN 18005 als gewahrt anzusehen ist. Die Aufstellung des Bebauungsplans "Igeltalfeld" durch den Markt Mallersdorf-Pfaffenberg steht somit - unter Voraussetzung der Richtigkeit der in Kapitel 4.2.1 erläuterten Nutzungscharakteristiken und den daraus abgeleiteten Emissionsberechnungen (vgl. Kapitel 4.2.4) - in keinem Konflikt mit den in Kapitel 3 beschriebenen Schallschutzanforderungen.

Eine Einschränkung oder Gefährdung der in Kapitel 4.1 beschriebenen Nutzungen durch ggf. innerhalb des Gewerbegebiets entstehende schutzbedürftige Nutzungen wie Büros oder sog. "Betriebsleiterwohnhäuser" ist somit nicht zu befürchten. Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schallschutz hinsichtlich Sportlärm sind nicht erforderlich.



## 5 Geräuschkontingentierung

### 5.1 Kontingentierungsmethodik

#### 5.1.1 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  $L_{PI}$  meist nur an einem - dem ungünstigsten - Immissionsort möglich. An allen übrigen Immissionsorten ergeben sich zwangsläufig - je nach Schutzbedürftigkeit und Entfernung zur Emissionsfläche - mehr oder minder deutliche Planwertunterschreitungen.

- Vorteile
  - 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

#### 5.1.2 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  $L_{PI}$  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



### 5.1.3 Wahl des Emissionsmodells

Da die Immissionsorte unterschiedliche Abstände zum Geltungsbereich und unterschiedliche Schutzbedürftigkeiten aufweisen, wird im vorliegenden Fall zur Vermeidung unnötig strenger Schallschutzauflagen für ansiedlungswillige Betriebe eine Einteilung der zulässigen Emissionskontingente nach verschiedenen Richtungssektoren empfohlen (vgl. Abbildung 12):

- o **Sektor A:** Maßgebliche Immissionsorte im Osten des Plangebiets
- o **Sektor B:** Maßgebliche Immissionsorte im Südosten des Plangebiets
- o **Sektor C:** Maßgebliche Immissionsorte im Südwesten, Westen und Norden des Plangebiets

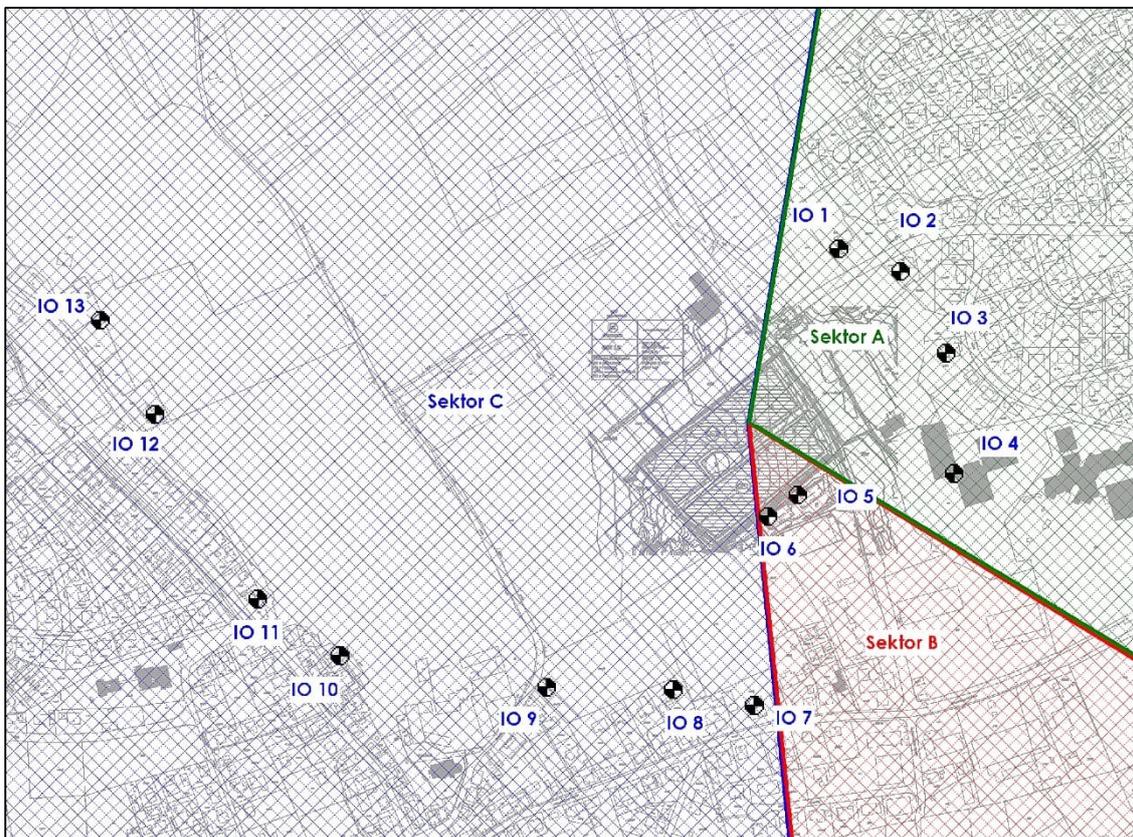


Abbildung 12: Lageplan mit Darstellung der Richtungssektoren



#### 5.1.4 Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente

Bezogen wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente  $L_{EK}$  auf die auf Abbildung 13 abgebildeten Emissionsbezugsflächen  $S_{EK}$ , die im vorliegenden Fall der überbauten Grundstücksfläche der jeweiligen Parzellen gemäß /16/ entspricht.



Abbildung 13: Lageplan mit Darstellung der auszuweisenden Flächen

#### 5.2 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 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  $L_{PL}$  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.



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

Für die auszuweisenden Flächen (vgl. Abbildung 13) errechnen sich in Abhängigkeit der jeweiligen Richtungssektoren A, B und C die folgenden maximalen Emissionskontingente  $L_{EK}$ . Der Bezugspunkt der richtungsabhängigen Kontingentierung besitzt die UTM 32-Koordinaten  $x = 737485,3$  (Rechtswert) und  $y = 5407323,0$  (Hochwert). Die Gradzahl der Sektoren steigt im Uhrzeigersinn an, Null Grad liegt im geografischen Norden (vgl. Abbildung 14).

Zulässige Emissionskontingente $L_{EK}$ [dB(A) je $m^2$ ]						
Sektor	A		B		C	
Beginn - Ende	10° - 122°		122° - 174°		174° - 10°	
Parzelle mit Emissionsbezugsfläche $S_{EK}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1: $S_{EK} \sim 7.110 m^2$	64	49	53	35	66	51
GE 2: $S_{EK} \sim 8.100 m^2$	66	51	57	45	68	53

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

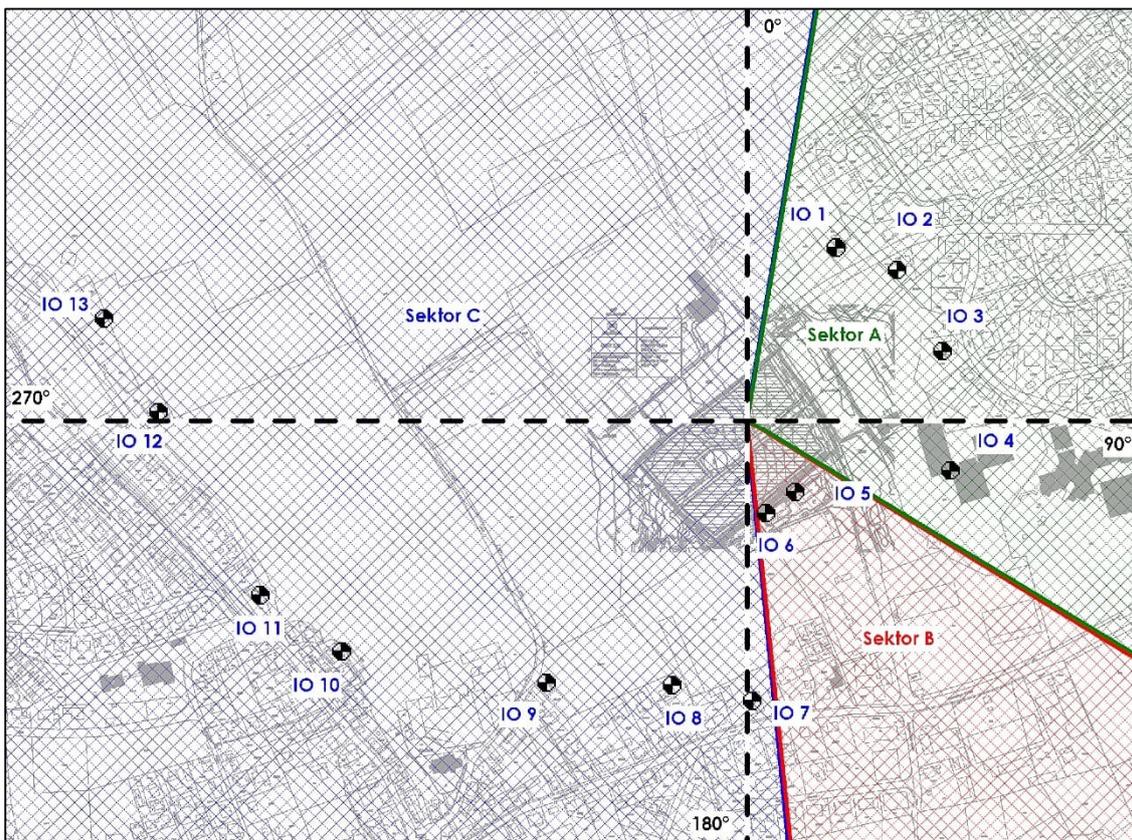


Abbildung 14: Lageplan mit Darstellung der Richtungssektoren und des Bezugskordinatensystems



#### 5.4 Aufsummierte Immissionskontingente $\Sigma_{L_{IK}}$

Bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Kapitel 5.3 genannten Emissionskontingente errechnen sich für die beiden Parzellen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Igeltal-feld" des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg /16/ an den maßgeblichen Immissionsorten die folgenden aufsummierten Immissionskontingente  $\Sigma_{L_{IK}}$ :

Aufsummierte Immissionskontingente $\Sigma_{L_{IK}}$ [dB(A)]							
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	48,8	48,2	48,6	48,9	48,6	49,0	49,4
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	33,8	33,2	33,6	33,9	33,8	34,0	34,4
Bezugszeitraum	IO 8	IO 9	IO 10	IO 11	IO 12	IO 13	
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	49,9	48,1	44,7	43,7	42,3	41,4	
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	34,9	33,1	29,7	28,7	27,3	26,4	

- IO 1 (WA):..... Wohnhaus "Eichenstraße 50", Grundstück Fl.Nr. 536
- IO 2 (WA):..... Wohnhaus "Eichenstraße 29", Grundstück Fl.Nr. 515/91
- IO 3 (WA):..... Wohnhaus "Burkhardtstraße 11", Grundstück Fl.Nr. 515/3
- IO 4 (SO):..... Schule "Holztraubacher Straße 8", Grundstück Fl.Nr. 384
- IO 5 (WA):..... Wohnhaus "Holztraubacher Straße 5", Grundstück Fl.Nr. 360/5
- IO 6 (WA):..... Wohnhaus "Holztraubacher Straße 7", Grundstück Fl.Nr. 360/5
- IO 7 (MI): ..... Wohnhaus "Straubinger Straße 29", Grundstück Fl.Nr. 359/3
- IO 8 (MI): ..... Wohnhaus "Straubinger Straße 25a", Grundstück Fl.Nr. 465/20
- IO 9 (MI): ..... Wohnhaus "Gandorferberg 16", Grundstück Fl.Nr. 465/15
- IO 10 (MI): ..... Wohnhaus "Brünnlstraße 22", Grundstück Fl.Nr. 468/3
- IO 11 (WA):..... Wohnhaus "Brünnlstraße 25a", Grundstück Fl.Nr. 470
- IO 12 (WA):..... Wohnhaus "Brünnlstraße 26a", Grundstück Fl.Nr. 1/10
- IO 13 (WA):..... Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 1/27

Die Aufteilung der Immissionskontingente auf die einzelnen Bauquartiere kann dem Kapitel 8.1 entnommen werden. Eine flächendeckende Darstellung der aufsummierten Immissionskontingente  $\Sigma_{L_{IK}}$  liefern die exemplarischen Lärmbelastungskarten auf Plan 4 und Plan 5 in Kapitel 8.2.2.



## 5.5 Schalltechnische Beurteilung

### 5.5.1 Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung

- Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung

Mit der Festsetzung von Emissionskontingenten  $L_{EK}$  nach DIN 45691 auf gewerblich oder industriell nutzbaren Grundstücken kann bauleitplanerisch darauf hingewirkt werden, dass nicht einige wenige Betriebe oder Anlagenteile die in der Nachbarschaft geltenden Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte frühzeitig ausschöpfen, und dadurch eine Nutzung der bis dahin noch unbebauten Flächen bzw. eine Erweiterung bereits bestehender Betriebe erschweren, oder gar verhindern. Lärmkontingentierungen liefern weiterhin ein gutes Hilfsmittel zur schalltechnischen Beurteilung ansiedlungswilliger Betriebe und geplanter Anlagenerweiterungen sowie zur Entwicklung diesbezüglich eventuell notwendiger Lärmschutzmaßnahmen.

Da derartige Festsetzungen die Genehmigungsinhalte bereits bestehender Anlagen/ Betriebe nicht berühren und bei der Behandlung immissionsschutzrechtlicher Frage-/ Problemstellungen unabhängig von nachträglichen bauleitplanerischen Festlegungen immer vorrangig die Regelungen der TA Lärm heranzuziehen sind, geht von einer Kontingentierung keine Gefährdung genehmigter Betriebsabläufe oder gar des Bestandsschutzes genehmigter Anlagen aus. Die bauleitplanerischen Festsetzungen kommen erst dann zum Tragen, wenn in einem kontingentierten Gebiet Neugenehmigungen oder Nutzungsänderungen beantragt werden.

- Höhe der Flächenschallleistungspegel

Die leider auch in der Neufassung der DIN 18005-1 aus dem Jahr 2023 /12/ 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 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 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.



- Einfluss der Grundstücksgrößen

Die zulässigen Lärmemissionen eines Betriebes stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dessen Grundstücksgröße bzw. Emissionsbezugsfläche. Mit einer Verdopplung der Grundstücksfläche verzweifacht sich auch die mögliche Einwirkzeit einer Lärmquelle. Die – bei kleinen Flächen ganz besonders ausgeprägte – Abhängigkeit der erreichbaren betrieblichen Geräuschabstrahlung von den Grundstücksgrößen bzw. von den Emissionsbezugsflächen ist deutlich herauszustellen, weil sie zeigt, dass die schalltechnische Taxierung einzelner Gewerbegrundstücke nach dem Pauschkriterium  $L_w'' = 60 \text{ dB(A) je m}^2$  der DIN 18005 unzureichend ist bzw. zu verfälschten Ergebnissen führt.

- Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen  $L_w''$  und  $L_{EK}$

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

- Installierbare Schalleistungen

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



### 5.5.2 Qualität der Emissionskontingente

Die in Kapitel 5.3 für die Gewerbeparzellen des Bebauungsplans errechneten Emissionskontingente der Sektoren A und C repräsentieren mit 64 bis 68 dB(A)/m<sup>2</sup> zur Tagzeit und 49 bis 53 dB(A)/m<sup>2</sup> zur Nachtzeit Werte, die für übliche gewerbliche Nutzungen, wie sie im Geltungsbereich der Planung vorgesehen sind, als gut bis sogar sehr gut geeignet bezeichnet werden können. Emissionskontingente dieser Größenordnung können nach einschlägiger Erfahrung des Verfassers tagsüber von vielen Betrieben ohne relevante planerische und/oder betriebliche Einschränkungen eingehalten werden.

Mit Blick auf die Tatsache, dass nördlich des Plangebiets 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.

Insbesondere durch die unmittelbare Nähe des allgemeinen Wohngebietes im Südosten wurde die Methode der richtungsabhängigen Kontingentierung gewählt. So muss der Geltungsbereich hinsichtlich des möglichen Emissionsverhaltens in Richtung des Sektors B deutlich beschränkt werden. Die Planung von Betrieben ist daher insbesondere in Richtung Süden u.a. unter folgenden Gesichtspunkten schalltechnisch zu optimieren:

- Art und Dauer der Betriebsabläufe
- Gebäudestellung
- Gebäudehöhen
- Gebäudeöffnungen

Nach der diesbezüglichen Rechtsprechung /10/ wird die Zweckbestimmung eines intern gegliederten Gewerbegebietes nur dann gewahrt, wenn es innerhalb des Geltungsbereichs eine Teilfläche ohne Emissionsbeschränkungen gibt oder wenn es eine Teilfläche gibt, für die auch und gerade zur Nachtzeit so hohe Emissionskontingente gelten, dass die Ansiedlung eines jeden gemäß § 8 BauNVO zulässigen Betriebs möglich ist. Die Frage, ab welchem Wert ein festgesetztes bzw. festzusetzendes Emissionskontingent zur Nachtzeit den vorgenannten Anforderungen entspricht, 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 Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung [...] zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als Flächenschallquelle mit folgenden Schallleistungspegeln grundsätzlich tags und nachts anzusetzen:*

*Industriegebiet, Hafenanlagen,  $L_w'' = 65$  dB;  
Gewerbegebiet,  $L_w'' = 60$  dB."*



Während innerhalb der Tagzeit zumindest für die Sektoren A und C, welche mit etwa 85 % den Großteil der Abstrahlrichtungen abdecken, Emissionskontingente von 60 dB(A) und darüber hinaus vergeben werden können und bei lärmoptimierter Planung somit von einem unbeschränkten Gewerbegebiet gesprochen werden kann, konnten für diese Sektoren nachts lediglich Kontingente von bis zu 53 dB(A) je m<sup>2</sup> als maximal zulässig ermittelt werden.

In diesem Zusammenhang ist jedoch auf die aktuelle Rechtsprechung des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs vom 29.03.2022 /11/ hinzuweisen. Hier wird explizit hervorgehoben, dass Geräuschkontingente, die unterhalb der Planungsempfehlungen der DIN 18005 liegen, nicht zwangsweise zum irregulären Ausschluss baunutzungsrechtlich zulässiger "*nicht erheblich belästigender Gewerbebetriebe*" führen, da auch diese Kontingente 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, dürften 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 Parzelle GE 2 möglichen Kontingente von bis zu 53 dB(A)/m<sup>2</sup> liegen demnach jedenfalls in den Sektoren A und C über oder zumindest noch in der Größenordnung des Kontingents, 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 des Verfassers den Anforderungen, die aus baurechtlicher Sicht an die Lärmkontingentierung eines Gewerbegebiets zu stellen sind.



## 6 Schallschutz im Bebauungsplan

### 6.1 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen

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

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

Zulässige Emissionskontingente $L_{EK}$ [dB(A) je m <sup>2</sup> ]						
Sektor	A		B		C	
Beginn - Ende	10° – 122°		122° - 174 °		174 ° - °10	
Parzelle mit Emissionsbezugsfläche $S_{EK}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1: $S_{EK} \sim 7.110 \text{ m}^2$	64	49	53	35	66	51
GE 2: $S_{EK} \sim 8.100 \text{ m}^2$	66	51	57	45	68	53

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



Abbildung 15: Lageplan mit Darstellung der Emissionsbezugsflächen

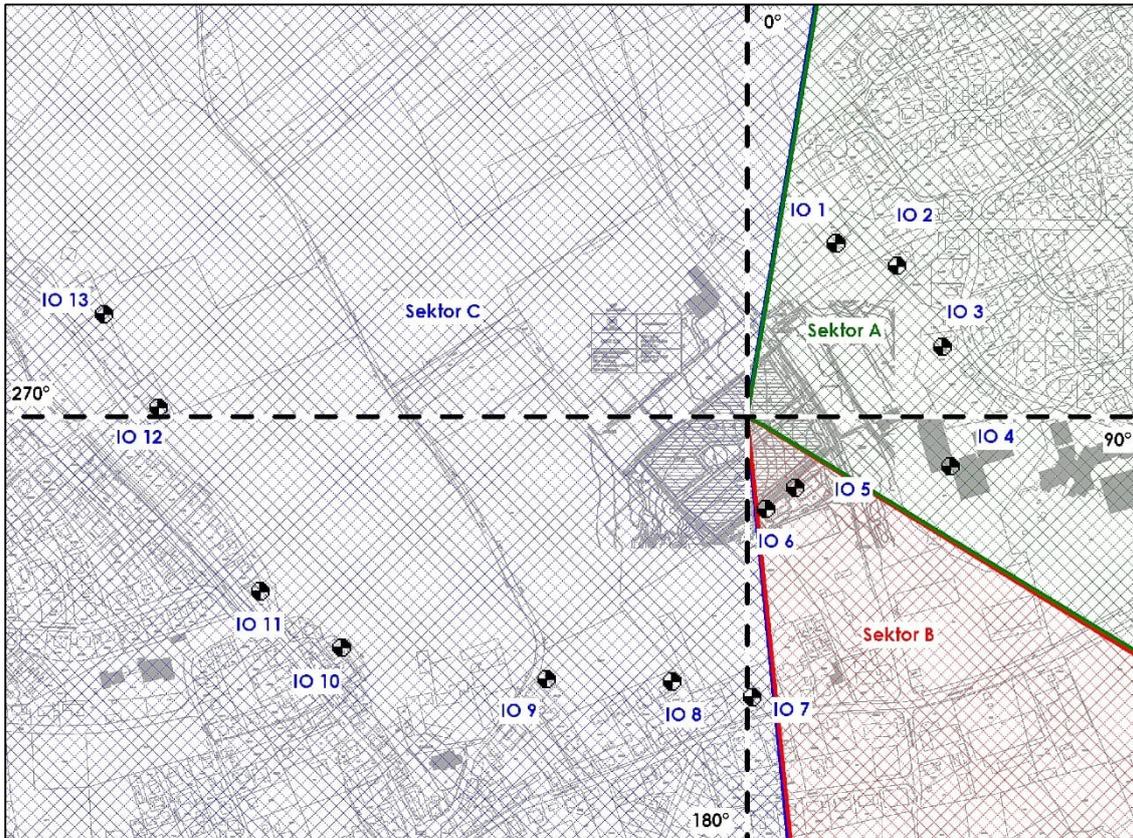


Abbildung 16: Lageplan mit Darstellung der Richtungssektoren

*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  $L_{IK} = IRW - 15 \text{ dB(A)}$ . Dieser Wert entspricht der Relevanzgrenze nach DIN 45691.*

*Die festgesetzten Emissionskontingente gelten nicht für Immissionsorte mit der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets innerhalb des Geltungsbereichs.*



- Zulässigkeit von Betriebsleiterwohnungen

*Bei Bauanträgen für Wohnungen von Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie von Betriebsinhabern und Betriebsleitern (sog. "Betriebsleiterwohnungen") ist nachzuweisen, dass deren Anspruch auf Schutz vor unzulässigen anlagenbedingten Lärmimmissionen nach TA Lärm erfüllt werden kann, ohne eine Einschränkung der zulässigen Geräuschemissionen bereits bestehender Anlagen / Betriebe bzw. noch unbebauter Gewerbegrundstücke in der Nachbarschaft nach sich zu ziehen.*

## 6.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

- Nachweis der Einhaltung zulässiger Emissionskontingente im Rahmen von Genehmigungsverfahren

*In den Einzelgenehmigungsverfahren soll durch die Bauaufsichtsbehörde nach § 1 Absatz 4 BauVorIV 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 beim Markt Mallersdorf-Pfaffenberg von ..... bis ..... zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden. Sie sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt und bei der Beuth Verlag GmbH in Berlin zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin).*



## 7 Zitierte Unterlagen

### 7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. VDI-Richtlinie 2714, Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
2. VDI-Richtlinie 2720 – Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
3. DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Oktober 1999 (unverändert gegenüber der Entwurfsfassung vom September 1997)
4. DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
5. Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
6. VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
7. 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)
8. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
9. Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18.7.1991, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 08.10.2021 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 72 S. 4644)
10. Bayerischer VGH, Beschluss vom 12.08.2019, Az. 9 N 17.1046
11. Bayerischer VGH, Beschluss vom 29.03.2022, Az. 2 N 21.184
12. DIN 18005 mit zugehörigem Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023



## 7.2 Projektspezifische Unterlagen

13. Flächennutzungsplan des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg, Deckblatt Nr. 35, am 17.09.2024 per E-Mail erhalten, Hr. Salzberger (Markt Mallersdorf-Pfaffenberg)
14. Bebauungsplan "Sandleite" des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg, am 17.09.2024 per E-Mail erhalten, Hr. Salzberger (Markt Mallersdorf-Pfaffenberg)
15. Deckblatt Nr. 1 zum Bebauungsplan "SO Grossflächiger Nahversorgungsmarkt / MI Holztraubacher Strasse" des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg, am 17.09.2024 per E-Mail erhalten, Hr. Salzberger (Markt Mallersdorf-Pfaffenberg)
16. Bebauungsplan "Igeltalfeld" des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg, Entwurfsfassung vom 28.11.2024
17. Digitales Geländemodell für den Untersuchungsbereich, Stand: 21.01.2020, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
18. Digitales Gebäudemodell für den Untersuchungsbereich, Stand: 28.01.2020, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
19. Digitales Orthophoto mit Stand vom 20.09.2024, Bayerische Vermessungsverwaltung – [www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de), Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München, CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), Ausschnitt
20. "Neubau einer Wohnanlage in Mallersdorf Pfaffenberg", Vorentwurf (Grundrisse, Ansichten) vom 15.12.2020, Architekturbüro Dipl.-Ing. (FH) Ludwig Bindhammer, 84092 Bayerbach
21. "1. Änderung des Bebauungsplans "Sondergebiet großflächiger Nahversorgungsmarkt / Mischgebiet Holztraubacher Straße" des Marktes Mallersdorf-Pfaffenberg", Schalltechnisches Gutachten "MLL-5302-02 / 5302-02\_E01", Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB, 21.04.2021
22. Informationen zur Nutzungscharakteristik des Freibades Pfaffenberg, Telefonat vom 06.05.2024, Teilnehmer: Hr. Salzberger (Markt Mallersdorf-Pfaffenberg), Hr. Pfister (Hoock & Partner)
23. Informationen zur Nutzungscharakteristik der Sportanlagen des TSV Pfaffenberg-Niederlindhart 1887 e.V., E-Mail vom 16.05.2024, Hr. Bräu (TSV)
24. Informationen zur bauplanungsrechtlichen Situation im Untersuchungsbereich, E-Mail vom 17.09.2024, Hr. Salzberger (Markt Mallersdorf-Pfaffenberg)



## 8 Anhang



## 8.1 Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere

IO 1	1: Kontingent A			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_A	47,3	47,3	32,3	32,3
GE1_A	43,5	48,8	28,5	33,8
Summe		<b>48,8</b>		<b>33,8</b>

IO 2	1: Kontingent A			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_A	46,5	46,5	31,5	31,5
GE1_A	43,2	48,2	28,2	33,2
Summe		<b>48,2</b>		<b>33,2</b>

IO 3	1: Kontingent A			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_A	46,5	46,5	31,5	31,5
GE1_A	44,3	48,6	29,3	33,6
Summe		<b>48,6</b>		<b>33,6</b>

IO 4	1: Kontingent A			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_A	46,3	46,3	31,3	31,3
GE1_A	45,4	48,9	30,4	33,9
Summe		<b>48,9</b>		<b>33,9</b>

IO 5	2: Kontingent B			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE1_B	46,6	46,6	28,6	28,6
GE2_B	44,2	48,6	32,2	33,8
Summe		<b>48,6</b>		<b>33,8</b>

IO 6	2: Kontingent B			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE1_B	47,2	47,2	29,2	29,2
GE2_B	44,3	49,0	32,3	34,0
Summe		<b>49,0</b>		<b>34,0</b>



IO 7	3: Kontingent C			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_C	46,8	46,8	31,8	31,8
GE1_C	46,0	49,4	31,0	34,4
Summe		<b>49,4</b>		<b>34,4</b>

IO 8	3: Kontingent C			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_C	47,4	47,4	32,4	32,4
GE1_C	46,2	49,9	31,2	34,9
Summe		<b>49,9</b>		<b>34,9</b>

IO 9	3: Kontingent C			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_C	46,0	46,0	31,0	31,0
GE1_C	43,9	48,1	28,9	33,1
Summe		<b>48,1</b>		<b>33,1</b>

IO 10	3: Kontingent C			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_C	42,8	42,8	27,8	27,8
GE1_C	40,0	44,7	25,0	29,7
Summe		<b>44,7</b>		<b>29,7</b>

IO 11	3: Kontingent C			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_C	41,9	41,9	26,9	26,9
GE1_C	38,9	43,7	23,9	28,7
Summe		<b>43,7</b>		<b>28,7</b>

IO 12	3: Kontingent C			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_C	40,6	40,6	25,6	25,6
GE1_C	37,5	42,3	22,5	27,3
Summe		<b>42,3</b>		<b>27,3</b>



IO 13	3: Kontingent C			
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2_C	39,6	39,6	24,6	24,6
GE1_C	36,5	41,4	21,5	26,4
Summe		<b>41,4</b>		<b>26,4</b>

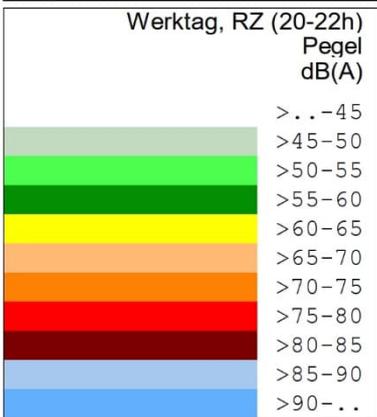
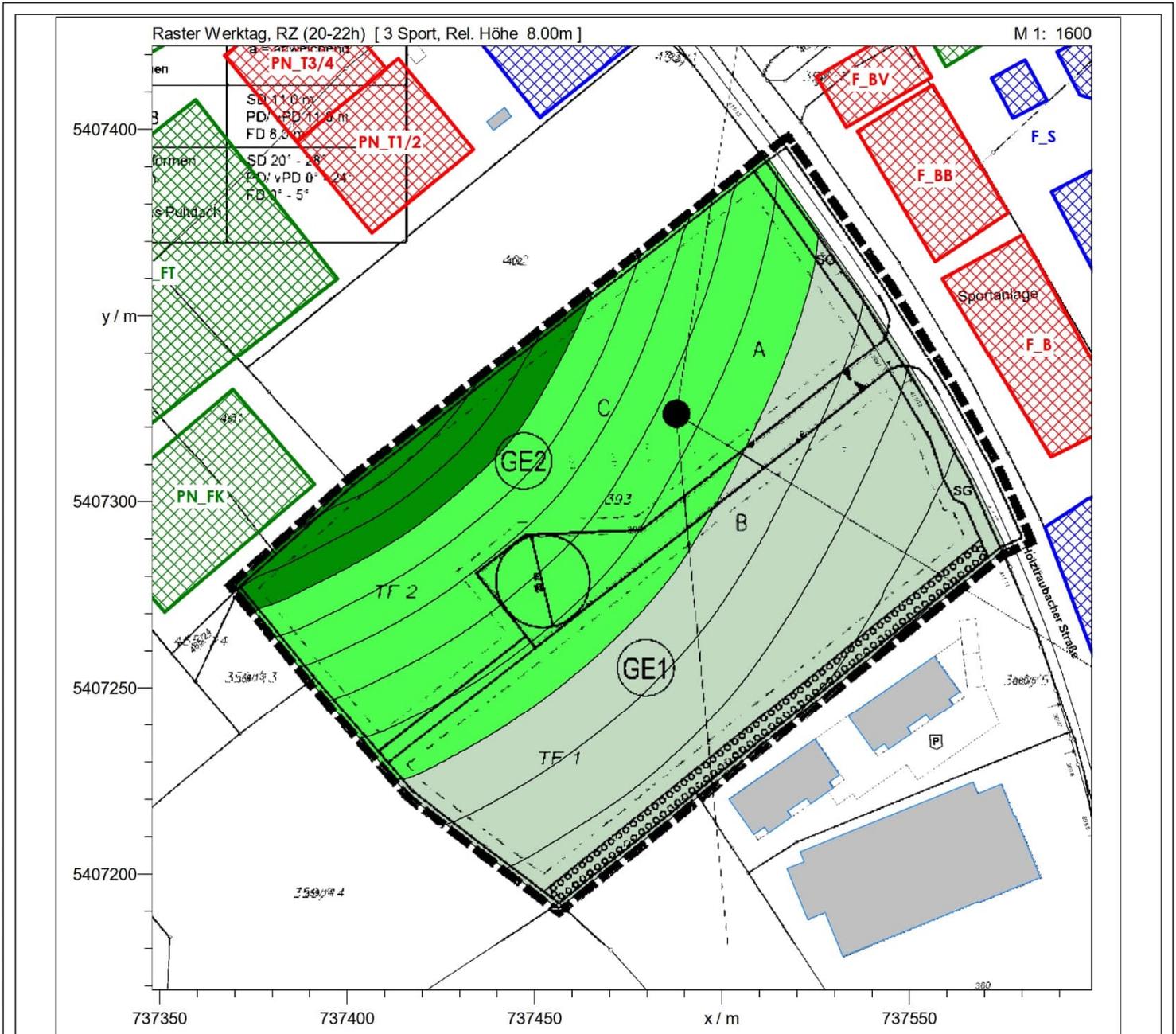


## 8.2 Lärmbelastungskarten

### 8.2.1 Sportlärm



Plan 1 Beurteilungspegel an Werktagen während der Abendruhezeit in 8,0 m Höhe über GOK (~ 2. Obergeschoss)



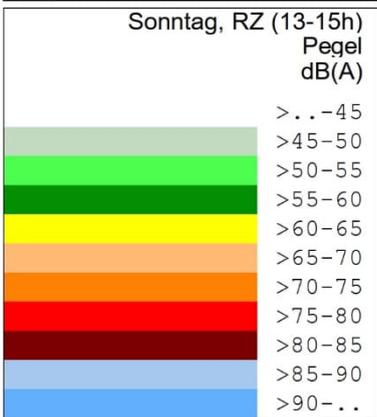
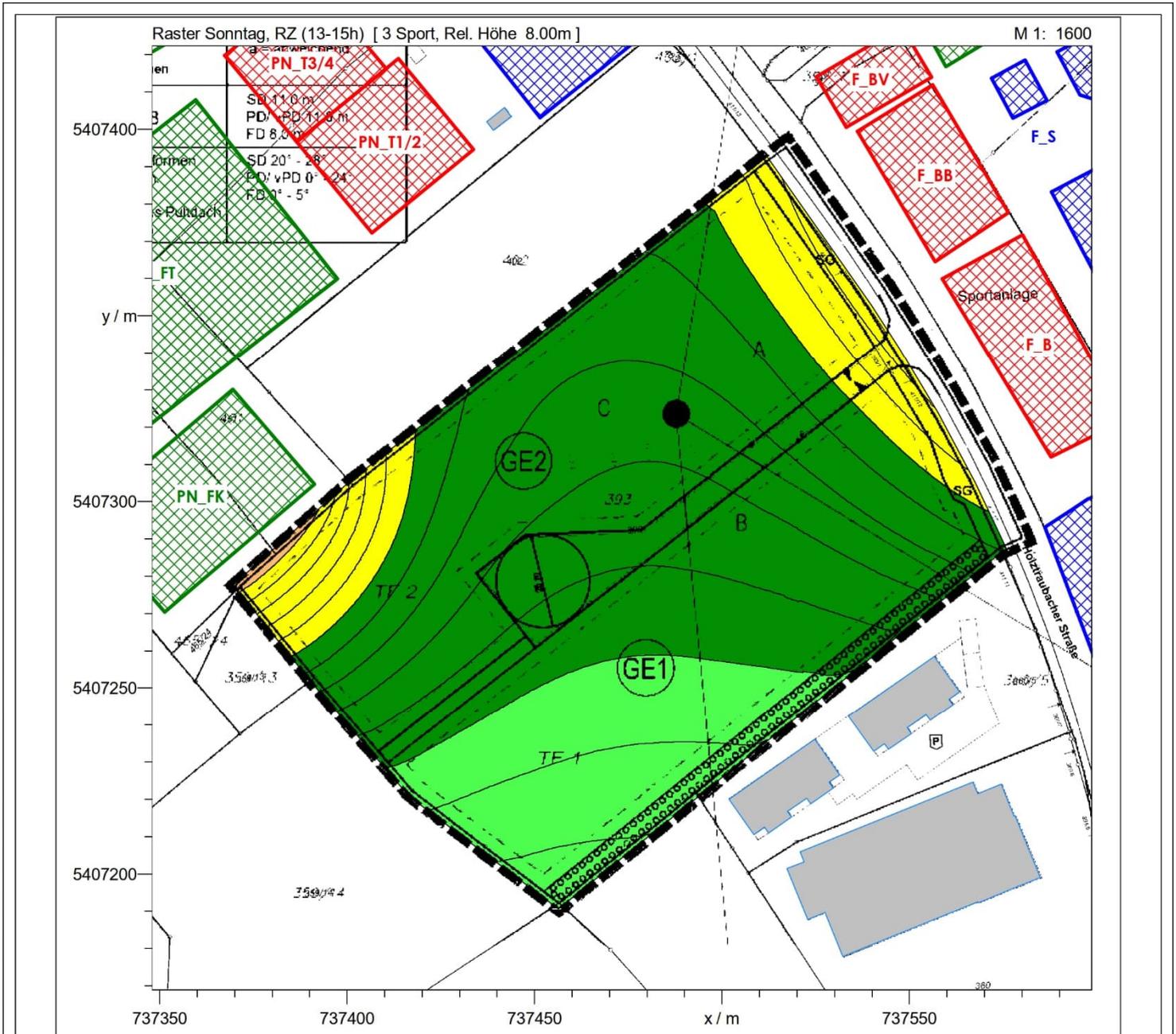
Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: MLL-7040-01



Plan 2 Beurteilungspegel an Sonntagen während der Mittagsruhezeit in 8,0 m Höhe über GOK (~ 2. Obergeschoss)



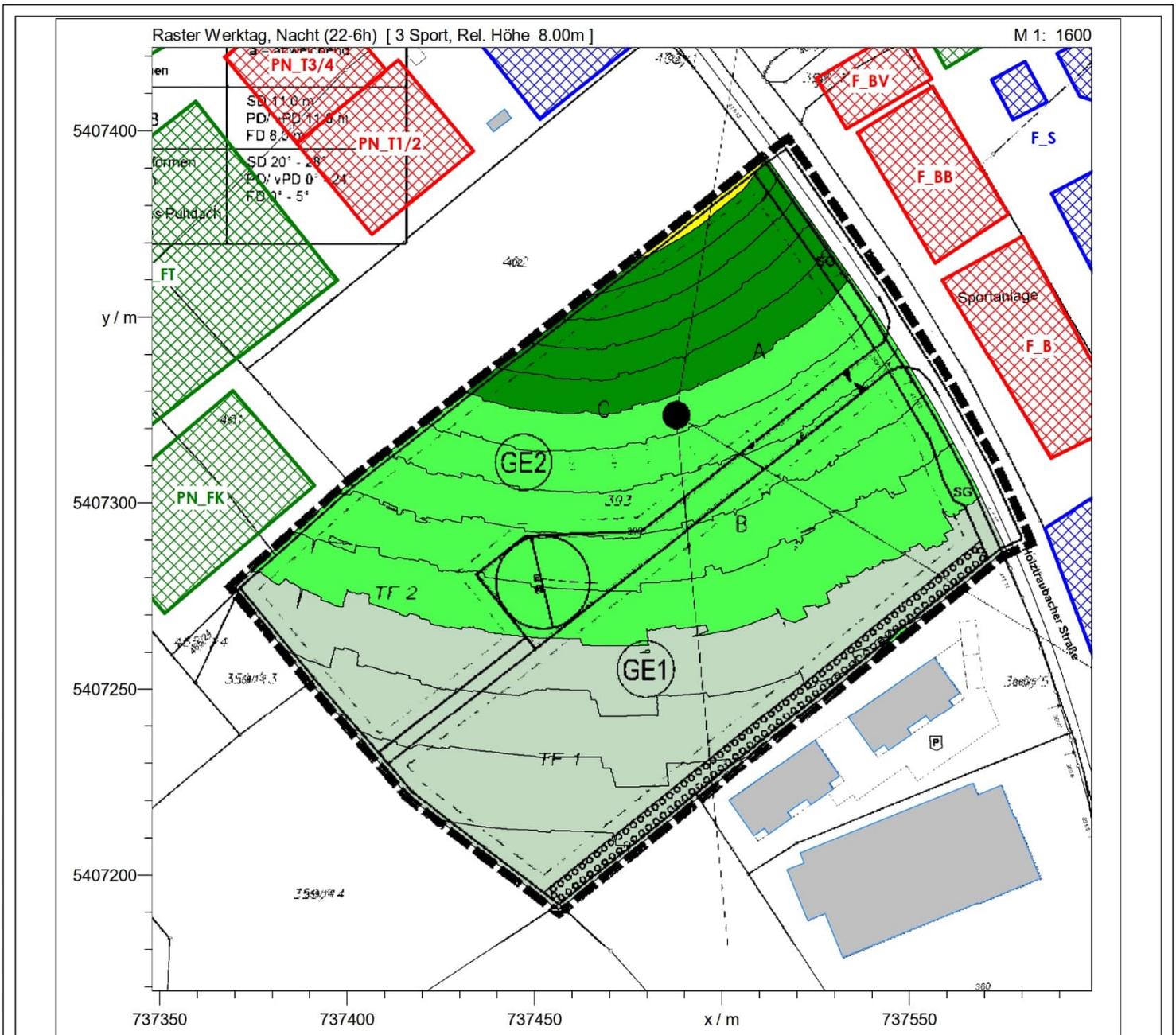
Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: MLL-7040-01



Plan 3 Beurteilungspegel an Werktagen während der ungünstigsten vollen Nachtstunde in 8,0 m Höhe über GOK (~ 2. Obergeschoss)

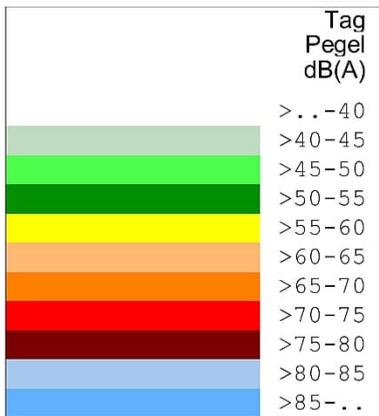
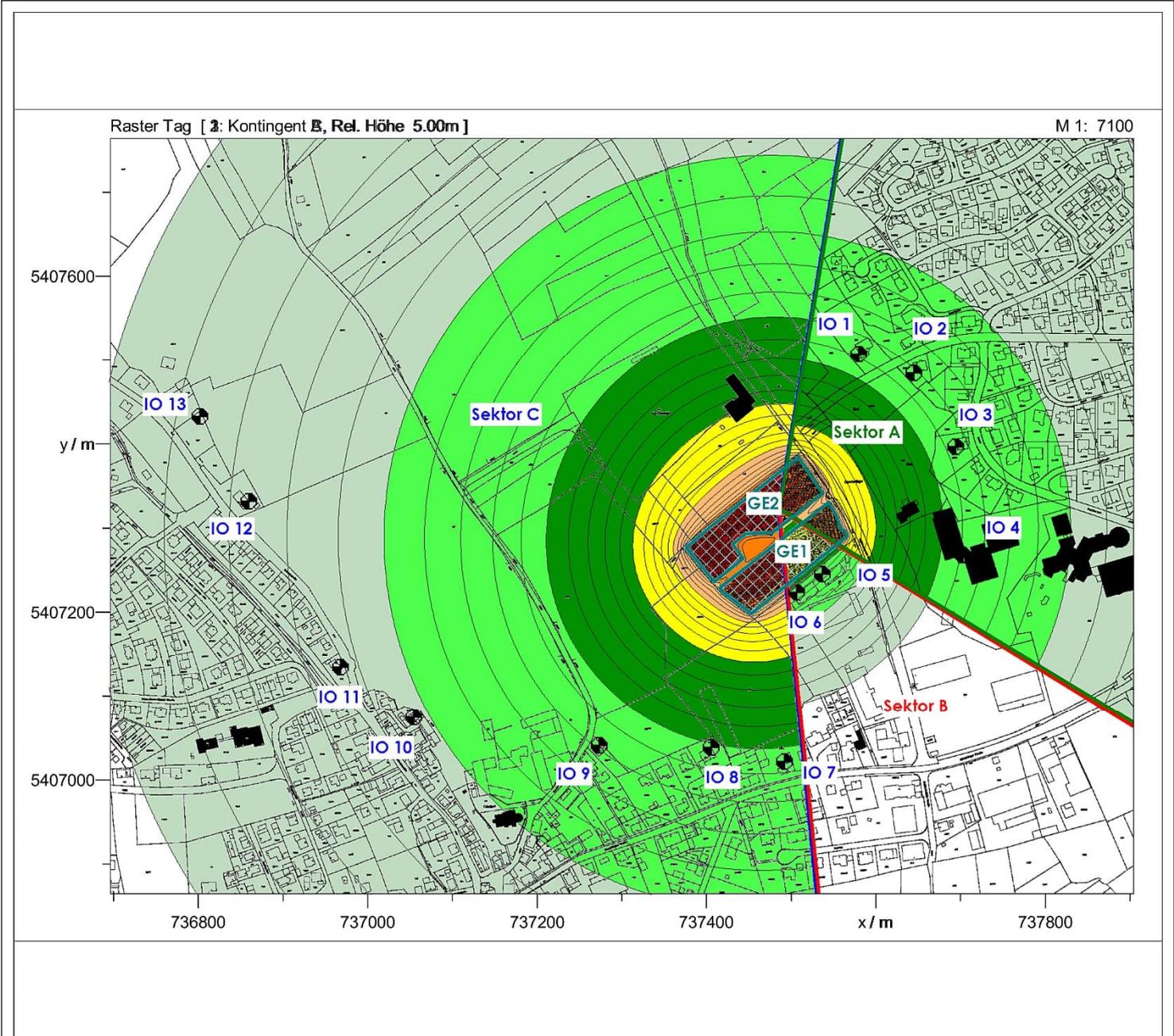




## 8.2.2 Aufsummierte Immissionskontingente



Plan 4: Aufsummierte Immissionskontingente  $\Sigma L_{ik}$ , Tagzeit in 5,0 m über GOK



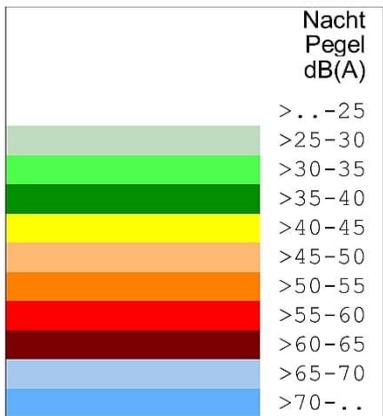
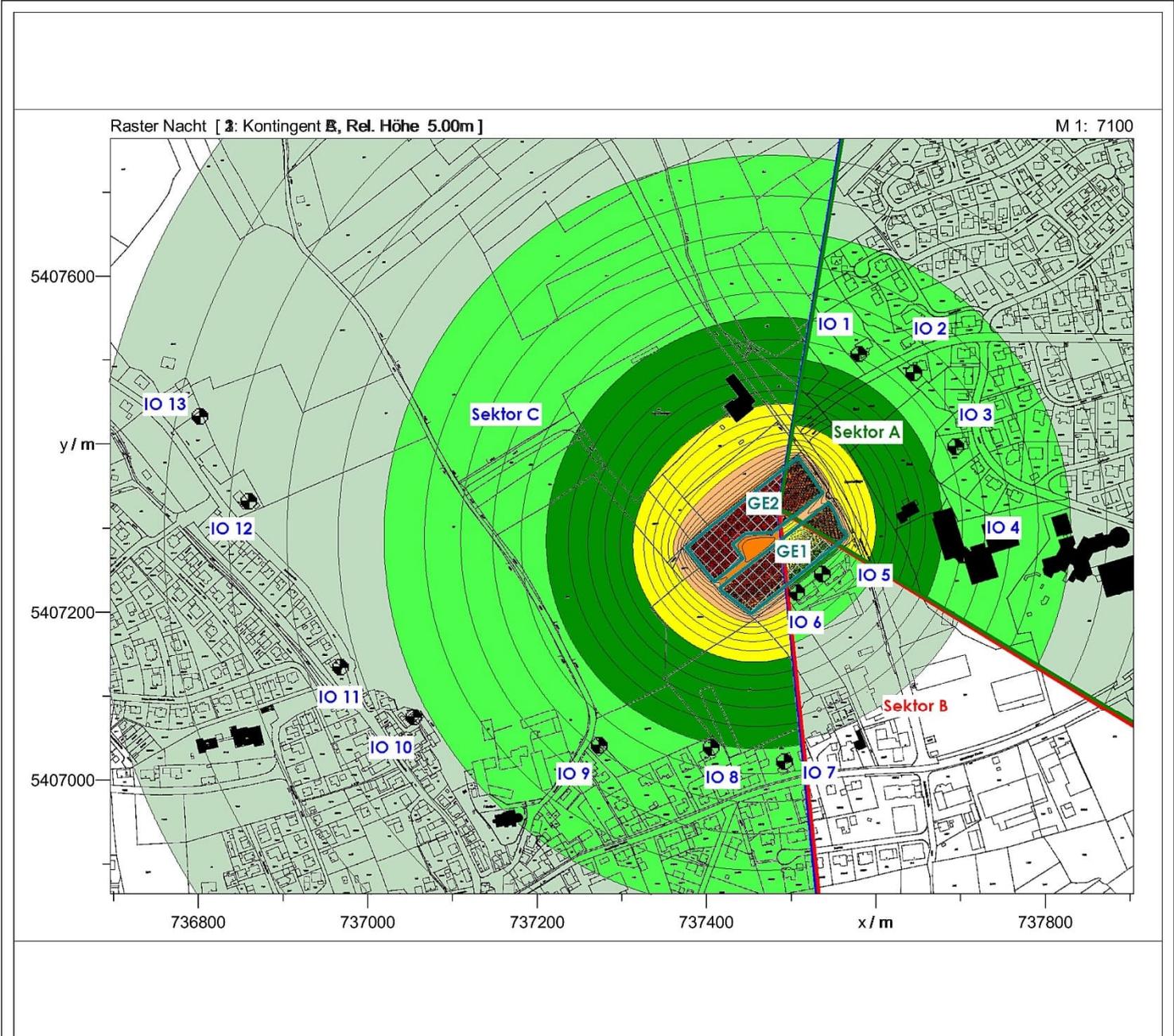
Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: MLL-7040-01



Plan 5: Aufsummierte Immissionskontingente  $\Sigma$ LIK, Nachtzeit in 5,0 m über GOK



Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: MLL-7040-01