



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof"
der Gemeinde Rettenbach am Auerberg

Berechnung zulässiger Lärmemissionskontingente

Lage: Gemeinde Rettenbach am Auerberg
Landkreis Ostallgäu
Regierungsbezirk Schwaben

Auftraggeber: Gemeinde Rettenbach am Auerberg
Dorfstraße 1
87675 Rettenbach am Auerberg

Projekt Nr.: REB-3917-02 / 3917-02_E02.docx
Umfang: 38 Seiten
Datum: 22.03.2021

Projektbearbeitung:
Dipl.-Ing. (FH) Judith Aigner

Projektleitung:
Dipl.-Ing. Univ. Heinz Hoock

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 der Gemeinde Rettenbach am Auerberg	4
1.2	Ortslage und Nachbarschaft	5
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation.....	6
2	Aufgabenstellung	9
3	Anforderungen an den Schallschutz	10
3.1	Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht	10
3.2	Anlagenbezogener Lärm in der Praxis	10
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit.....	11
3.4	Verfügbare Planwerte für den Bebauungsplan.....	15
3.4.1	Ermittlung der Lärmvorbelastung	15
3.4.2	Herleitung der Planwerte	16
4	Geräuschkontingentierung	18
4.1	Kontingentierungsmethodik	18
4.1.1	Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell	18
4.1.2	Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell.....	18
4.1.3	Wahl des Emissionsmodells	19
4.1.4	Schalltechnische Gliederung.....	20
4.1.5	Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente	20
4.2	Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente	20
4.3	Errechnete Emissionskontingente L_{EK}	21
4.4	Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$	21
5	Schalltechnische Beurteilung	22
5.1	Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung	22
5.1.1	Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung	22
5.1.2	Höhe der Flächenschallleistungspegel	22
5.1.3	Einfluss der Grundstücksgrößen	23
5.1.4	Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen L_w und L_{EK}	23
5.1.5	Installierbare Schallleistungen	23
5.2	Beurteilung der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3.....	23
5.2.1	Qualität der ermittelten Emissionskontingente.....	23
5.2.2	Anmerkung zu bestehenden Betriebsleiterwohnungen	25
5.2.3	Zusätzlich berechnete Emissionskontingente	25
6	Schallschutz im Bebauungsplan	28
6.1	Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen	28
6.2	Musterformulierung für die textlichen Hinweise.....	29
6.3	Musterformulierung für die Begründung	30
7	Zitierte Unterlagen	32
7.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz	32
7.2	Projektspezifische Unterlagen	32



8	Anhang	34
8.1	Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere	35
8.2	Planunterlagen.....	36



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Gemeinde Rettenbach am Auerberg

Der Bebauungsplan Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg /56/ trat am 25.07.1996 in Kraft und weist im Südosten von Rettenbach am Auerberg ein Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO /47/ aus. Der Bebauungsplan wurde bis 2017 im Zuge der 1. – 5. Änderung /57, 59, 60, 62, 64/ insgesamt fünfmal geändert bzw. erweitert.

Mit der 6. Änderung dieses Bebauungsplans /69/ soll nun der Bereich überplant werden, der im Rahmen der 5. Änderung als zusätzliches Gewerbegebiet ausgewiesen worden ist (vgl. Abbildung 1). So werden insbesondere die überbaubaren Grundstücksflächen sowie die öffentlichen und privaten Grünflächen neu geordnet. Außerdem wird der Geltungsbereich nach Westen bis zur Kreisstraße OAL 8 und nach Norden um die Grundstücke Fl.Nrn. 150 und 155 der Gemarkung Rettenbach am Auerberg erweitert. In Richtung Süden werden eine extensive Feuchtwiese sowie ein artenreicher, zu pflanzender Waldrand in den Geltungsbereich der Planung aufgenommen (vgl. Abbildung 2).

Mit dieser städtebaulichen Planung sollen zum einen die bauleitplanerischen Voraussetzungen für die geplante Erweiterung der weiter nördlich im Gewerbepark ansässigen Kugelmann Maschinenbau e.K. um eine zusätzliche Produktionshalle geschaffen werden, die auf der Parzelle GE 1 realisiert werden soll. Zum anderen sollen weiteren ansiedlungswilligen Betrieben geeignete Flächen zur Verfügung gestellt werden.



Abbildung 1: Planzeichnung zur 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 /64/



Abbildung 2: Planzeichnung zur 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 /69/

1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt im Südosten von Rettenbach am Auerberg. Während sich im Norden und Nordosten verschiedene Betriebe angesiedelt haben (z.B. Schreinerei Thoma, Kugelmann Maschinenbau e.k., Oberland Holzhaus GmbH), befinden sich im Osten Grün- und Waldflächen. Im Süden der Planung verläuft der Türkenbach inmitten eines Waldstreifens. Daran anschließend sowie westlich der Kreisstraße OAL 8 folgen weitere Grünflächen. Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen befinden sich im Nordwesten (Sonnenseite, Seestall). Zudem sind im Gewerbepark mehrere Betriebsleiterwohnungen vorhanden (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs der Planung

1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Für den Untersuchungsbereich existieren verschiedene rechtskräftige Bebauungspläne der Gemeinde Rettenbach am Auerberg. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über diese Bebauungspläne und die jeweils festgesetzte Art der baulichen Nutzung. Die Geltungsbereiche der einzelnen Bebauungspläne sind in Abbildung 4 eingetragen.

Rechtskräftige Bebauungspläne im Untersuchungsbereich			
Nr.	Titel des Bebauungsplans	Bauliche Nutzung	In Kraft seit
1	Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" /56/	Gewerbegebiet § 8 BauNVO	25.07.1996
2	Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof", 1. Änderung /57/	Gewerbegebiet § 8 BauNVO	27.12.2000
3	Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof", 2. Änderung /59/	Gewerbegebiet § 8 BauNVO	10.10.2008
4	Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof", 3. Erweiterung /60/	Gewerbegebiet § 8 BauNVO	23.04.2010
5	Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof", 4. Änderung /62/	Gewerbegebiet § 8 BauNVO	08.11.2016
6	Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof", 5. Änderung und Erweiterung /64/	Gewerbegebiet § 8 BauNVO	20.11.2018



7	Nr. 6 "Seestall", 3. Erweiterung /61/	Mischgebiet § 6 BauNVO	08.08.2012
8	Nr. 6 "Seestall", 2. Änderung /58/	Mischgebiet § 6 BauNVO	10.11.2006

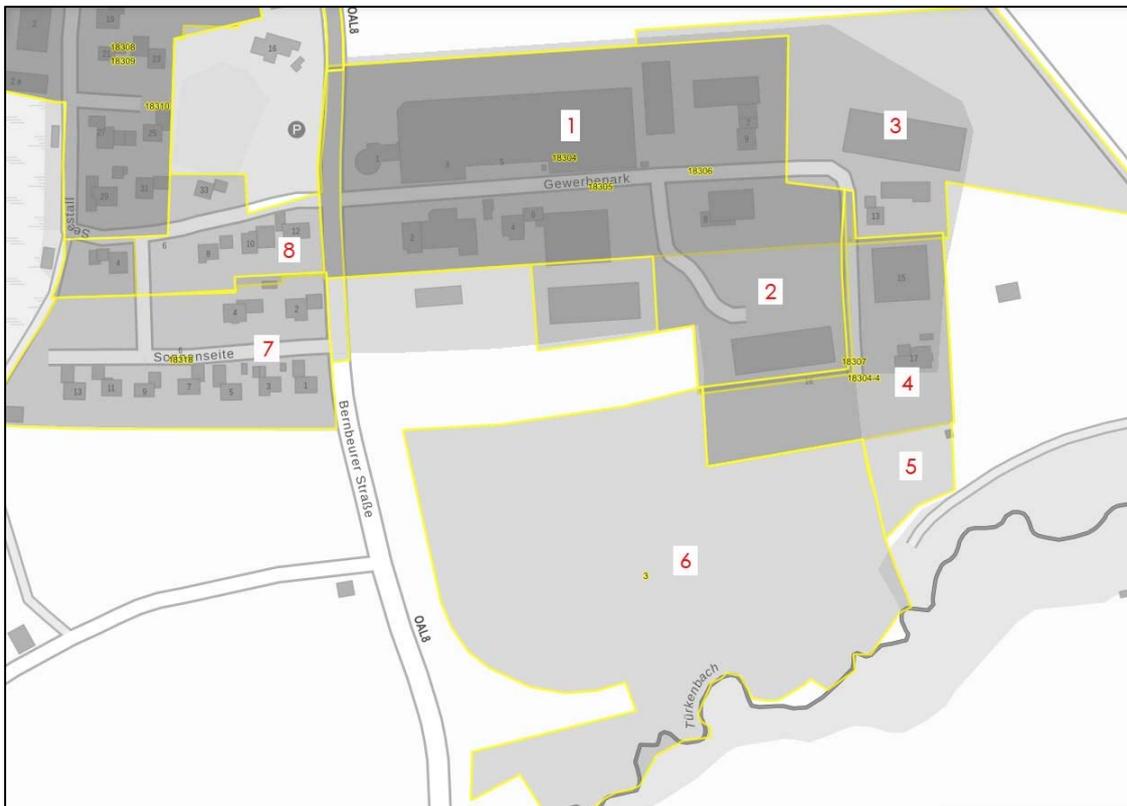


Abbildung 4: Lageplan mit Eintragung der Geltungsbereiche der rechtskräftigen Bebauungspläne im Untersuchungsbereich

Die 3. Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 6 "Seestall" weist die Grundstücke entlang der Straße "Sonnenseite" zwar als Mischgebiet aus. Durch die Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungsarten ist jedoch festgelegt, dass im westlichen Bereich (MI_{WA}) nur Wohnnutzungen und im östlichen Bereich (MI_{GE}) nur Gewerbenutzungen zulässig sind (vgl. Abbildung 5).

Abbildung 6 zeigt abschließend einen Auszug aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Rettenbach am Auerberg (d.h. inklusive der 2. Änderung /66/, die im Rahmen der 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 vorgenommen wurde). Die Fortschreibung des Flächennutzungsplans im Rahmen der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 erfolgt durch die 3. Änderung /67/.

Das südlich an den Geltungsbereich der 3. Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 6 "Seestall" anschließende Grundstück Fl.Nr. 103 zeigt der Flächennutzungsplan als Vorhaltefläche für ein allgemeines Wohngebiet bzw. ein Mischgebiet. Gemäß /68/ soll jedoch das gesamte Grundstück langfristig einer Nutzung als Wohnbaufläche zugeführt werden.

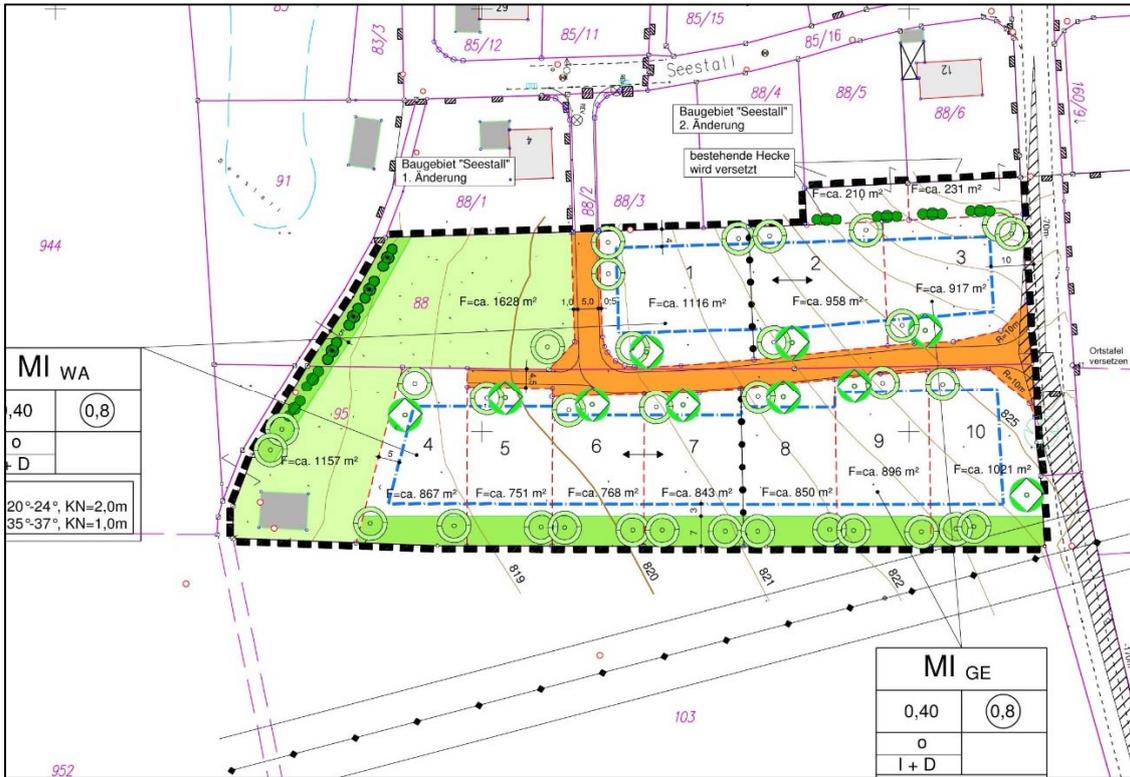


Abbildung 5: Planzeichnung zur 3. Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 6 "Seestall" /61/

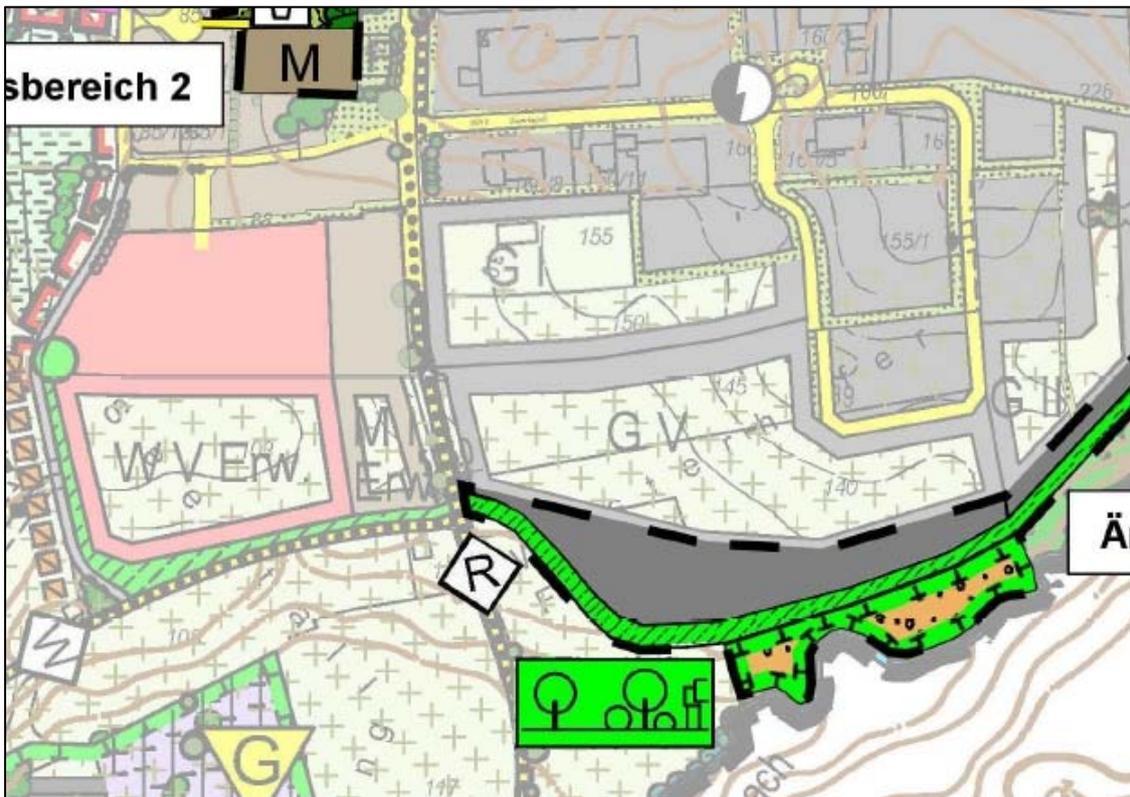


Abbildung 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan, Gemeinde Rettenbach am Auerberg /66/



2 Aufgabenstellung

Zur bauleitplanerischen Vorbeugung vor Konflikten zwischen der anlagenbedingten Geräusentwicklung im Geltungsbereich der Planung und dem Anspruch der bestehenden sowie zukünftig möglichen schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen anlagenbedingten Lärmimmissionen werden **Geräuschkontingentierungsberechnungen** durchgeführt, deren Ergebnisse in die Festsetzungen des Bebauungsplans einfließen sollen. Zu beachten sind insbesondere die folgenden Zielvorgaben:

- o Einhaltung der anzustrebenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /4/ bzw. der geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm /27/ an allen für die Planung maßgeblichen Immissionsorten unter Rücksichtnahme auf die Summenwirkung der Geräusche sämtlicher anlagenbezogener Lärmemittenten
- o Berücksichtigung der gewerblich bedingten Lärmvorbelastung L_{vor} durch die bereits ausgewiesenen Gewerbeflächen im Umfeld der Planung (Gewerbepark Westerhof)
- o Berechnung bzw. Ermittlung der nach Abzug der Vorbelastung für die Bauquartiere der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 verfügbaren Planwerte L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft sowie Berechnung der damit einhergehenden Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691 /35/
- o grundsätzliche Bewertung der als verfügbar ermittelten Emissionskontingente hinsichtlich ihrer Qualität im Kontext gewerblicher Nutzungen
- o Entwicklung eines Vorschlags zur Fixierung der Belange des Lärmimmissionsschutzes im Bebauungsplan



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht

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

Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 [dB(A)]			
Bezugszeitraum	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 nach § 4 BauNVO

MI:.....Mischgebiet nach § 6 BauNVO

GE:.....Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO

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

Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dann sichergestellt, wenn sämtliche Betriebe auf gewerblichen Grundstücken im Einwirkungsbereich schutzbedürftiger Nutzungen dort in der Summenwirkung keine Beurteilungspegel bewirken, die die in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte überschreiten. Die Beurteilungszeiten sind identisch mit denen der DIN 18005, jedoch greift die TA Lärm zur Bewertung nächtlicher Geräuschimmissionen die ungünstigste volle Stunde aus der gesamten Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr heraus.

Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm [dB(A)]			
Bezugszeitraum	WA	MI	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr	40	45	50

WA:.....allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO

MI:.....Mischgebiet nach § 6 BauNVO

GE:.....Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO



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..."*

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 /8/ vor allem Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohnzimmern, Schlafräume, Unterrichtsräume sowie Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Auch wenn das Grundstück Fl.Nr. 103 der Gemarkung Rettenbach am Auerberg im südlichen Anschluss an das Baugebiet "Seestall" bisher noch nicht von der Gemeinde erworben werden konnte und es weiterhin noch keinen Aufstellungsbeschluss für die Ausweisung als allgemeines Wohngebiet gibt, so soll diese Fläche gemäß /68/ trotzdem als geplante Wohnbaufläche betrachtet werden. Im vorliegenden Fall sind somit nicht nur die bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen im Nordwesten des geplanten Gewerbegebietes, sondern auch die langfristig geplanten Wohnnutzungen auf Fl.Nr. 103 der Gemarkung Rettenbach am Auerberg als maßgebliche Immissionsorte (IO) zu betrachten. **Beispielhaft** werden die folgenden Einzelpunkte herausgegriffen (vgl. Abbildung 7):

- IO 1:.....Wohnhaus "Seestall 12", Fl.Nr. 88/6, Gem. Rettenbach a. Auerberg
- IO 2:.....Wohnhaus "Sonnenseite 2", Fl.Nr. 88/11, Gem. Rettenbach a. Auerberg
- IO 3:.....Wohnhaus "Sonnenseite 1", Fl.Nr. 95/9, Gem. Rettenbach a. Auerberg
- IO 4:.....Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg
- IO 5:.....Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg
- IO 6:.....Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg

Die Höhe aller Immissionsorte (h_i) wird unverändert aus /63/ mit 5,2 m über Gelände übernommen.

Die Zuordnung der Immissionsorte **IO 1 bis IO 3** zu einem Gebiet nach Nr. 6.1 der TA Lärm und damit auch ihres Anspruchs auf Schutz vor unzulässigen bzw. schädlichen Lärmimmissionen wird - wie in Nr. 6.6 der TA Lärm gefordert - entsprechend den Festsetzungen in der 2. Änderung bzw. der 3. Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 6 "Seestall" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg als Mischgebiet (MI) vorgenommen.

Den Immissionsorten **IO 4 bis IO 6** wird gemäß /68/ der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) zugestanden.



Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte (IO)

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die bauplanungsrechtliche Situation sowie die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte:

Übersicht über die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte				
IO	Bebauungsplan	Flächennutzungsplan	Einstufung	OW Tag / Nacht
IO 1	Nr. 6 "Seestall", 2. Änderung	Mischgebiet	Mischgebiet § 6 BauNVO	60 / 45
IO 2	Nr. 6 "Seestall", 3. Erweiterung	Mischgebiet	Mischgebiet § 6 BauNVO	60 / 45
IO 3	Nr. 6 "Seestall", 3. Erweiterung	Mischgebiet	Mischgebiet § 6 BauNVO	60 / 45
IO 4	--	Mischgebiet	allgemeines Wohnge- biet § 4 BauNVO	55 / 40
IO 5	--	Mischgebiet	allgemeines Wohnge- biet § 4 BauNVO	55 / 40
IO 6	--	Mischgebiet	allgemeines Wohnge- biet § 4 BauNVO	55 / 40

OW:anzustrebender Orientierungswert des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 [dB(A)]

IO 1:Wohnhaus "Seestall 12", Fl.Nr. 88/6, Gemarkung Rettenbach a. Auerberg

IO 2:Wohnhaus "Sonnenseite 2", Fl.Nr. 88/11, Gemarkung Rettenbach a. Auerberg

IO 3:Wohnhaus "Sonnenseite 1", Fl.Nr. 95/9, Gemarkung Rettenbach a. Auerberg

IO 4:Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gemarkung Rettenbach a. Auerberg

IO 5:Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gemarkung Rettenbach a. Auerberg

IO 6:Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gemarkung Rettenbach a. Auerberg



Abbildung 8: Wohnhaus "Seestall 12" (hier: IO 1)



Abbildung 9: Wohnhaus "Sonnenseite 2" (hier: IO 2)



Abbildung 10: Wohnhaus "Sonnenseite 1" (hier: IO 3)



Dem ursprünglichen Sinn einer Geräuschkontingentierung folgend (Einhaltung der anzustrebenden Orientierungswerte an Nutzungen in der Nachbarschaft von Gewerbe-, Industrie- oder Sondergebieten, die eine höhere Schutzbedürftigkeit aufweisen, als die emittierenden Gebiete) wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente auch hier ausschließlich auf die genannten maßgeblichen Immissionsorte im Umfeld der Planung mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets bzw. eines allgemeinen Wohngebiets bezogen. Inner- oder außerhalb des Geltungsbereichs der Planung gelegene Immissionsorte mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets, wie es zum Beispiel auf die Betriebsleiterwohnung der Schreinerei "Thoma" auf Fl.Nr. 160/8 der Gemarkung Rettenbach am Auerberg im nördlichen Anschluss an den Geltungsbereich zutrifft, werden hingegen nicht berücksichtigt. Diese Vorgehensweise lässt sich weiterhin wie folgt begründen:

Während Gewerbegebiete gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO "*vorwiegend für die Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben*" vorgesehen sind, dienen Industriegebiete nach § 9 Abs. 1 BauNVO "*ausschließlich der Unterbringung von Gewerbebetrieben, und zwar vorwiegend solcher Betriebe, die in anderen Baugebieten unzulässig sind.*" Schutzbedürftige Nutzungen, z.B. in Form von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, können hingegen sowohl in Gewerbe- als auch in Industriegebieten nur "*ausnahmsweise zugelassen werden*". Dies ist deshalb sinnvoll, da das Entstehen von Wohnnutzungen stets die Emissionsqualität eines Gewerbe- bzw. Industriegebiets schmälert und somit dem eigentlichen Gebietscharakter entgegensteht.

Weiterhin ist zum Zeitpunkt der Aufstellung eines Bebauungsplans in der Regel nicht bekannt, ob bzw. wo zukünftig tatsächlich schutzbedürftige Nutzungen entstehen werden. Die theoretisch notwendige Berücksichtigung von Immissionsorten an jedem Punkt innerhalb der Baugrenzen führt vielfach zu einer enormen und überflüssigen Beschränkung von Emissionskontingenten, da die schutzbedürftigen Nutzungen in der Praxis nicht in diesem Umfang realisiert werden (können).



3.4 Verfügbare Planwerte für den Bebauungsplan

3.4.1 Ermittlung der Lärmvorbelastung

Im Bebauungsplan Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" bzw. in der 1. – 4. Änderung des Bebauungsplans sind immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel als maximal zulässig festgesetzt. Während in der Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) auf allen Parzellen 50 dB(A)/m² zulässig sind, wurden für die Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) unterschiedliche Werte festgelegt. Für das Betriebsgelände der Kugelmann Maschinenbau e.K. und die westliche Teilfläche der Firma Anton Waldmann gelten 60 dB(A)/m², für alle anderen Bauquartiere um 5 dB(A) höhere Flächenschalleistungspegel. Abbildung 11 zeigt die Gewerbeflächen mit den jeweils zulässigen Flächenschalleistungspegeln im Überblick:

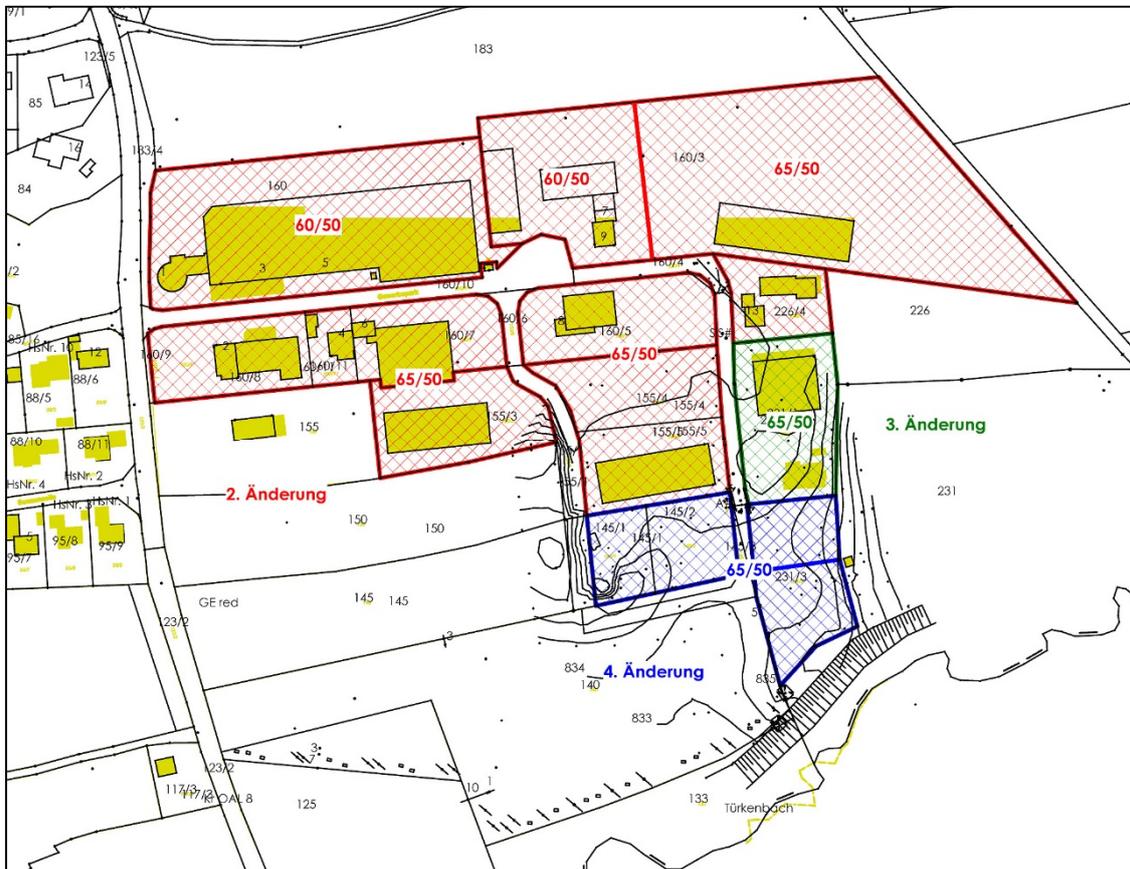


Abbildung 11: Bereits ausgewiesene Gewerbeflächen im Planungsumfeld mit den jeweils zulässigen Flächenschalleistungspegeln



Setzt man die jeweils zulässigen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel auf den Grundstücksflächen konform zu /63/ gemäß den Vorgaben der DIN 18005 an, so errechnen sich an den in Kapitel 3.3 vorgestellten Immissionsorten die folgenden Lärmvorbelastungspegel L_{vor} :

Lärmvorbelastung L_{vor} durch die bereits ausgewiesenen Gewerbeflächen [dB(A)]						
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59,7	57,1	54,6	53,2	52,3	51,6
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	46,0	43,2	40,7	39,2	38,3	37,5

IO 1 (MI):.....Wohnhaus "Seestall 12", Fl.Nr. 88/6, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_I = 5,2$ m
 IO 2 (MI):.....Wohnhaus "Sonnenseite 2", Fl.Nr. 88/11, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_I = 5,2$ m
 IO 3 (MI):.....Wohnhaus "Sonnenseite 1", Fl.Nr. 95/9, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_I = 5,2$ m
 IO 4 (WA):.....Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_I = 5,2$ m
 IO 5 (WA):.....Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_I = 5,2$ m
 IO 6 (WA):.....Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_I = 5,2$ m

3.4.2 Herleitung der Planwerte

Wie die Berechnungsergebnisse in Kapitel 3.4.1 zeigen, kann am maßgeblichen Immissionsort IO 1 eine Ausschöpfung der in einem Mischgebiet anzustrebenden Orientierungswerte $OW_{MI,Tag} = 60$ dB(A) und $OW_{MI,Nacht} = 45$ dB(A) des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 durch die gewerblich bedingte Lärmvorbelastung nicht ausgeschlossen werden. An den weiteren Immissionsorten werden die jeweils anzustrebenden Orientierungswerte hingegen tags wie auch nachts teilweise deutlich um bis zu 5 dB(A) unterschritten, weil diese schutzbedürftigen Nutzungen in größeren Entfernungen zum Gewerbepark liegen.

Um die Summenwirkung der Geräusche sämtlicher anlagenbezogener Lärmemittenten zu berücksichtigen, die inner- oder außerhalb des Geltungsbereichs der Planung entweder bereits bestehen oder dort künftig entstehen dürfen, werden der zu begutachtenden Planung (hier: 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3) Planwerte L_{PL} zugeteilt, die sich aus einer energetischen Subtraktion der in Kapitel 3.4.1 ermittelten Lärmvorbelastungspegel L_{vor} von den jeweils anzustrebenden Orientierungswerten ergeben. Diese Planwerte stellen im Ergebnis die maximal mögliche Zusatzbelastung dar, die künftig durch neu entstehende Emittenten im Geltungsbereich der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 hervorgerufen werden darf.



Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse dieser Planwertberechnung im Überblick. Am Immissionsort IO 1, der möglicherweise bereits durch die Geräuschvorbelastung eine Ausschöpfung der zulässigen Werte erfährt, werden konform zu /63/ Planwerte L_{PI} vergeben, die gegenüber den Orientierungswerten pauschal um 6 dB(A) abgesenkt werden¹:

Verfügbare Planwerte L_{PI} für die 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 [dB(A)]						
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Anzustrebender Orientierungswert	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0
Ermittelte Lärmvorbelastung L_{Vor}	59,7	57,1	54,6	53,2	52,3	51,6
Verfügbarer Planwert L_{PI}	54,0	56,8	58,5	50,4	51,6	52,4
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Anzustrebender Orientierungswert	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0
Ermittelte Lärmvorbelastung L_{Vor}	46,0	43,2	40,7	39,2	38,3	37,5
Verfügbarer Planwert L_{PI}	39,0	40,3	43,0	32,4	35,2	36,4

IO 1 (MI):.....Wohnhaus "Seestall 12", Fl.Nr. 88/6, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_i = 5,2$ m
 IO 2 (MI):.....Wohnhaus "Sonnenseite 2", Fl.Nr. 88/11, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_i = 5,2$ m
 IO 3 (MI):.....Wohnhaus "Sonnenseite 1", Fl.Nr. 95/9, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_i = 5,2$ m
 IO 4 (WA):.....Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_i = 5,2$ m
 IO 5 (WA):.....Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_i = 5,2$ m
 IO 6 (WA):.....Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_i = 5,2$ m

¹ 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 einer geplanten Anlage ausgehende Zusatzbelastung im Regelfall "im Hinblick auf den Gesetztext als nicht relevant anzusehen ist.", wenn die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Eine explizite Betrachtung der Vorbelastung kann unter diesen Umständen entfallen. Eine strengere Richtwertunterschreitung, beispielsweise um 10 dB(A), ist nach Einschätzung der Verfasser nicht erforderlich, da die tatsächlich praktizierten Betriebsabläufe der einzelnen Emittenten nach den Ergebnissen diesbezüglich durchgeführter Lärmprognoseberechnungen lediglich anlagenbezogene Vorbelastungen hervorrufen, die die anzustrebenden Orientierungswerte an diesem Immissionsort tagsüber um mindestens 7 dB(A) und nachts um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.



4 Geräuschkontingentierung

4.1 Kontingentierungsmethodik

4.1.1 Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell

Mit dem konventionellen ("starren") Emissionsmodell der DIN 45691 werden an Gebiete nach § 8, 9 und 11 BauNVO maximal zulässige Lärmemissionskontingente L_{EK} vergeben, die unabhängig von der Abstrahlrichtung als Konstante für alle Immissionsorte Gültigkeit haben. Somit ist eine Ausschöpfung der zulässigen Planwerte L_{PI} meist nur an einem - dem ungünstigsten - Immissionsort möglich. An allen übrigen Immissionsorten ergeben sich zwangsläufig je nach Schutzbedürftigkeit und Entfernung zur Emissionsfläche mehr oder minder deutliche Planwertunterschreitungen.

- **Vorteile**

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

- **Nachteile**

- unnötig strenge betriebliche Schallschutzanforderungen, schlimmstenfalls Betriebsansiedlungen nicht möglich

4.1.2 Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell

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

- **Vorteile**

- optimaler Wirkungsgrad der Kontingentierung

- **Nachteile**

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



4.1.3 Wahl des Emissionsmodells

Unter Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 3.3 steht zum Zeitpunkt dieser Begutachtung nicht fest, ob bzw. wann das Grundstück Fl.Nr. 103 der Gemarkung Rettenbach am Auerberg einer Nutzung als allgemeines Wohngebiet zugeführt werden kann und wann hier tatsächlich maßgebliche Immissionsorte im Sinne der TA Lärm zu berücksichtigen sein werden. Um zu vermeiden, dass die nunmehr geplante Erweiterung des Gewerbegebiets zu einem späteren Zeitpunkt in Konflikt mit dem Heranrücken schutzbedürftiger Nachbarschaft stehen oder diese womöglich gar verhindern kann, sollen die zulässigen Emissionskontingente nach /68/ nach zwei verschiedenen Schallabstrahlungsrichtungen entsprechend den unterschiedlichen Schutzbedürftigkeiten der Immissionsorte eingeteilt werden. Diese Abstrahlrichtungen werden wie folgt definiert und sind in Abbildung 12 eingetragen:

- o **Abstrahlrichtung AR 1:** Maßgebliche Immissionsorte westlich der Kreisstraße OAL 8 mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets (Baugebiet "Seestall")
- o **Abstrahlrichtung AR 2:** Langfristig geplante Wohnnutzungen westlich der Kreisstraße OAL 8 mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (Fl.Nr. 103)

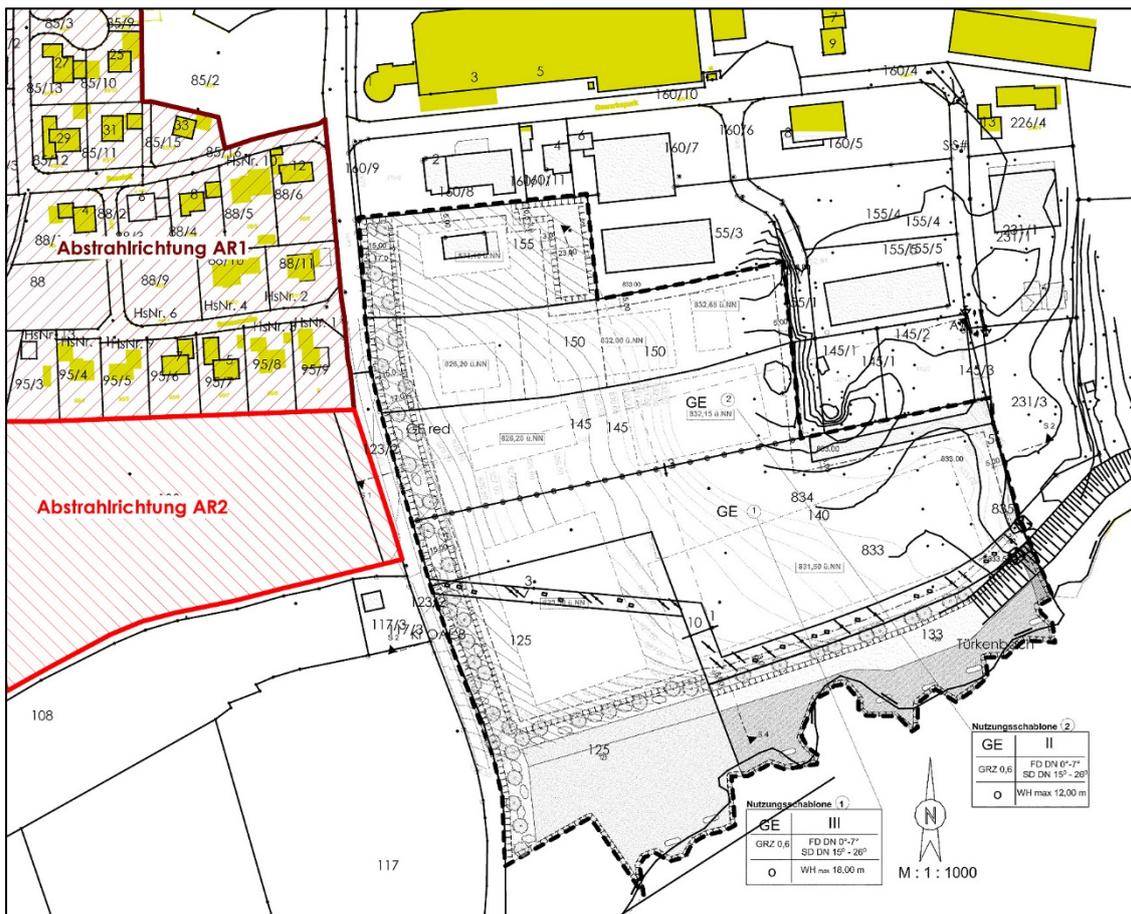


Abbildung 12: Lageplan mit Darstellung der Abstrahlrichtungen AR



4.1.4 Schalltechnische Gliederung

Das Plangebiet ist in zwei Bauquartiere gegliedert (GE 1, GE 2), die schalltechnisch in zwei Teilflächen (GE 1.1 – GE 1.2, GE 2.1 – GE 2.2) untergliedert werden (vgl. Abbildung 13).

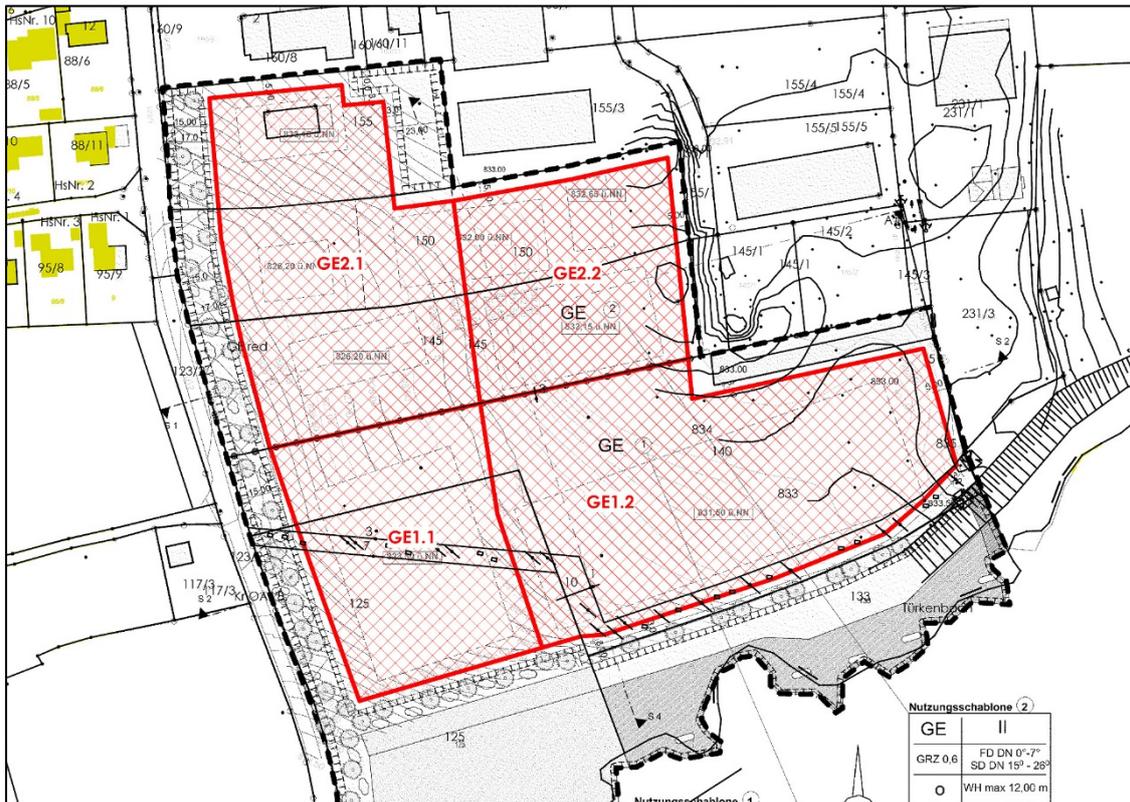


Abbildung 13: Schalltechnische Gliederung des geplanten Gewerbegebiets

4.1.5 Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente

Bezogen wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente auf die in Abbildung 13 in Kapitel 4.1.4 abgebildeten Emissionsbezugsflächen S_{EK} , welche im vorliegenden Fall den überbaubaren Grundstücksflächen gemäß /69/ entsprechen.

4.2 Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente

Kernpunkt für die Ermittlung und Festsetzung maximal zulässiger anlagenbezogener Geräuschemissionen im Rahmen der Bauleitplanung und diesbezüglich Stand der Technik sind entsprechend der DIN 45691 Emissionskontingente L_{EK} , die - in der Regel getrennt für verschiedene Teilflächen i innerhalb des Planungsgebiets - nach dem unter Nr. 4.5 der DIN 45691 genannten Berechnungsverfahren ermittelt werden. Dabei werden die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ der Teilflächen i im Planungsgebiet so eingestellt, dass in Summenwirkung aller daraus resultierenden Immissionskontingente $L_{IK,i}$, die verfügbaren Planwerte an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden.



Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i}$ einer Teilfläche, das sogenannte Abstandsmaß, errechnet sich in Abhängigkeit des Abstands des Schwerpunkts der Teilfläche zum jeweiligen Immissionsort unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (vgl. hierzu Nr. 4.5 der DIN 45691).

Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen, Abschirmungen und Reflexionsflächen bleiben bei der Ermittlung der L_{EK} definitionsgemäß außer Betracht! Diese Faktoren werden erst dann berücksichtigt, wenn im Einzelgenehmigungsverfahren der Nachweis der Einhaltung des jeweils zulässigen Emissionskontingentes erbracht wird.

4.3 Errechnete Emissionskontingente L_{EK}

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²]				
Abstrahlrichtung Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	AR 1		AR 2	
	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1.1: $S_{EK} \sim 7.375 \text{ m}^2$	63	46	56	37
GE 1.2: $S_{EK} \sim 13.445 \text{ m}^2$	65	52	58	43
GE 2.1: $S_{EK} \sim 10.130 \text{ m}^2$	63	48	57	38
GE 2.2: $S_{EK} \sim 6.245 \text{ m}^2$	66	49	58	40

S_{EK} :Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche

AR 1:Maßgebliche Immissionsorte westlich der Kreisstraße OAL 8 mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets (Baugebiet "Seestall")

AR 2:Langfristig geplante Wohnnutzungen westlich der Kreisstraße OAL 8 mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach)

4.4 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$

Bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Kapitel 4.3 genannten Emissionskontingente errechnen sich für die 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.3) die folgenden aufsummierten Immissionskontingente $\sum L_{IK}$:

Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ [dB(A)]						
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	54,0	55,5	56,7	50,4	50,7	50,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	38,9	40,4	41,6	32,4	32,7	32,8

IO 1 (MI):Wohnhaus "Seestall 12", Fl.Nr. 88/6, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_1 = 5,2 \text{ m}$

IO 2 (MI):Wohnhaus "Sonnenseite 2", Fl.Nr. 88/11, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_1 = 5,2 \text{ m}$

IO 3 (MI):Wohnhaus "Sonnenseite 1", Fl.Nr. 95/9, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_1 = 5,2 \text{ m}$

IO 4 (WA):Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_1 = 5,2 \text{ m}$

IO 5 (WA):Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_1 = 5,2 \text{ m}$

IO 6 (WA):Immissionsort auf Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach a. Auerberg, $h_1 = 5,2 \text{ m}$



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

5 Schalltechnische Beurteilung

5.1 Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung

5.1.1 Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung

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

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

5.1.2 Höhe der Flächenschalleistungspegel

Die leider auch in der Neufassung der DIN 18005-1 aus dem Jahr 2002 /34/ unverändert genannten flächenbezogenen Schalleistungspegel L_w " von tagsüber wie auch nachts pauschal 60 dB(A) je m^2 für unbebaute Gewerbegebiete bzw. 65 dB(A) je m^2 für unbebaute Industriegebiete können - entsprechend dem Anwendungsbereich dieser Norm – unter Vorbehalt zwar von Städteplanern als grobe Anhaltswerte zur Feststellung der eventuellen Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen oder zur überschlägigen Prüfung von Abständen zwischen Emissionsquellen und Immissionsorten herangezogen werden. Für eine zuverlässige fachtechnische Begutachtung sind sie allerdings unbrauchbar!

Nach den einschlägigen Erfahrungen der Verfasser reichen die Pauschalansätze der DIN 18005 in verschiedenen Situationen nicht aus, um Firmen mit relevanten Geräuschentwicklungen im Freien **tagsüber** die notwendigen Betriebsabläufe ohne allzu strenge Schallschutzauflagen zu ermöglichen. Je nach Grundstücksgröße und Position der maßgeblichen Schallquellen sind hier unter Umständen höhere Flächenschalleistungen wünschenswert oder sogar unerlässlich.

Nachts hingegen herrscht bei vielen Firmen kein oder nur ein deutlich reduzierter Betrieb. Das heißt, die in der DIN 18005 getroffene Gleichsetzung der Lärmemissionen für die Tag- und Nachtzeit geht – abgesehen von wenigen Ausnahmen – sehr oft an der Wirklichkeit vorbei. Auf eine Nennung alternativer Flächenschalleistungspegel wird mit Blick auf die große Bandbreite an unterschiedlichen Nachtbetriebsformen bewusst verzichtet.



5.1.3 Einfluss der Grundstücksgrößen

Die zulässigen Lärmemissionen eines Betriebes stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dessen Grundstücksgröße bzw. der Emissionsbezugsfläche. Mit einer Verdopplung der Grundstücksfläche verzweifacht sich auch die mögliche Einwirkzeit einer betrieblichen 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.

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

5.1.5 Installierbare Schalleistungen

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

5.2 Beurteilung der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3

5.2.1 Qualität der ermittelten Emissionskontingente

Die in Kapitel 4.3 für die Bauquartiere in der **Abstrahlrichtung AR 1** (maßgebliche Immissionsorte westlich der OAL 8 mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets im Baugebiet "Seestall") angegebenen **Emissionskontingente L_{EK}** repräsentieren mit 63 - 66 dB(A) je m^2 während der Tagzeit und 46 - 52 dB(A) je m^2 in der Nachtzeit Werte, die **für übliche Gewerbenutzungen als gut geeignet** bezeichnet werden können.

Aufgrund des höheren Schutzanspruchs respektive der um 5 dB(A) niedrigeren Orientierungswerte an den Immissionsorten in der **Abstrahlrichtung AR 2** (d.h. langfristig geplante Wohnnutzungen westlich der OAL 8 mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets auf Fl.Nr. 103 der Gemarkung Rettenbach am Auerberg) können hier hingegen lediglich **Kontingente** vergeben werden, die **im Vergleich zur Abstrahlrichtung AR 1 tags-**



über um 6 - 8 dB(A) und nachts um 9 - 10 dB(A) niedriger sind. Emissionskontingente dieser Größenordnung können zwar **tagsüber** von vielen Betrieben mit geringem Aufwand ohne relevante planerische und/oder betriebliche Einschränkungen eingehalten werden. **Nachts** hingegen bedeuten solche Werte je nach Betriebstyp zumindest eine spürbare Schmälerung der betrieblichen Möglichkeiten bzw. die Notwendigkeit (sehr) umfangreicher planerischer, baulicher und/oder technischer Schallschutzmaßnahmen. **Verschiedene Betriebe** – insbesondere mit nächtlichem Fahrverkehr und/oder anderen maßgeblichen Geräuschentwicklungen im Freien – **können nicht angesiedelt werden**.

Nach der aktuellen Rechtsprechung wird die Zweckbestimmung eines intern gegliederten Gewerbegebiets nur dann gewährt, wenn es innerhalb des Geltungsbereichs eine Teilfläche ohne jegliche Emissionsbeschränkungen gibt oder wenn es eine Teilfläche gibt, für die so hohe Emissionskontingente gelten, dass die Ansiedlung eines jeden gemäß § 8 BauNVO zulässigen Betriebs möglich ist. Die Frage, wann ein Emissionskontingent in einem Gewerbegebiet so festgesetzt ist, dass es den Anforderungen gemäß § 8 BauNVO entspricht und sich jeder dort zulässige Betrieb ansiedeln kann, ist nach /50/ von der höchstrichterlichen Rechtsprechung zwar bislang nicht geklärt. Dazu werden in der Fachliteratur und in der Rechtsprechung verschiedene Ansätze vertreten. Die Entscheidung des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs vom 12.08.2019 legt jedoch die Vermutung nahe, dass diesbezüglich auf die Regelungen der DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau" zurückgegriffen werden kann. So heißt es unter Nr. 5.2.3 der DIN 18005-1:

"Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebiets ohne Emissionsbegrenzung zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als Flächenschallquelle mit folgenden Schalleistungspiegeln anzusetzen:

<i>Industriegebiet:</i>	<i>tags und nachts</i>	<i>65 dB</i>
<i>Gewerbegebiet</i>	<i>tags und nachts</i>	<i>60 dB."</i>

Aufgrund der Vorbelastung durch die bereits ausgewiesenen Gewerbeflächen im Planungsumfeld kann im vorliegenden Fall keiner einzigen Parzelle ein Nachtkontingent von 60 dB(A) je m² zugeteilt werden. Nachdem es sich folglich um ein **Gewerbegebiet mit Einschränkung** handelt, in dem sich nicht jeder nach § 8 BauNVO zulässige Betrieb ansiedeln kann, muss das Gewerbegebiet **baugebietsübergreifend**, das heißt im Verhältnis zu einem anderen, bereits ausgewiesenen Gewerbegebiet im Gemeindegebiet, **gegliedert** werden, um die Zweckbestimmung des Baugebiets zu wahren.

Für eine solche baugebietsübergreifende Gliederung nach § 1 Absatz 4 Satz 2 Halbsatz 1 BauNVO kommt das **Gewerbegebiet Frankau-Nord** des gleichnamigen Bebauungsplans Nr. 7 in Frage, weil für die innerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Baufelder keine immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel bzw. Emissionskontingente festgelegt wurden und somit keine Emissionsbeschränkungen gelten.

Die Wirksamkeit einer baugebietsübergreifenden Gliederung ist davon abhängig, dass ihr ein darauf gerichteter planerischer Wille der Gemeinde zugrunde liegt, der in geeigneter Weise im Bebauungsplan selbst oder in seiner Begründung dokumentiert wird. Ein entsprechender Textvorschlag für die Begründung wird in Kapitel 6.3 vorgestellt.



5.2.2 Anmerkung zu bestehenden Betriebsleiterwohnungen

Unter Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 3.3 wurden **die bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen inner- und außerhalb des Geltungsbereichs mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets nicht als maßgebliche Immissionsorte** bei der Ermittlung der maximal zulässigen Emissionskontingente betrachtet. Dem originären Sinn einer Geräuschkontingentierung folgend, ist die Beurteilung der Geräuschsituation im Zuge der Einzelgenehmigungsverfahren an derartigen Immissionsorten nicht über einen quantifizierenden Vergleich der betrieblichen Beurteilungspegel mit zulässigen Immissionskontingenten, sondern mit den in einem Gewerbegebiet geltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm vorzunehmen.

Unabhängig davon sei darauf hingewiesen, dass sich bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Kapitel 4.3 genannten Emissionskontingente aufsummierte Immissionskontingente errechnen, die die in einem Gewerbegebiet anzustrebenden Orientierungswerte beispielsweise an der Betriebsleiterwohnung der Schreinerei "Thoma" auf Fl.Nr. 160/8 der Gemarkung Rettenbach am Auerberg unmittelbar nördlich der Parzelle GE 2.1 tags wie auch nachts um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

5.2.3 Zusätzlich berechnete Emissionskontingente

Auf Wunsch des Planungsträgers wurde alternativ ermittelt, welche Emissionskontingente theoretisch möglich wären, wenn alle bereits ausgewiesenen Gewerbeflächen im Planungsumfeld überplant und die Festsetzungen zum Schallschutz entsprechend geändert werden würden. Anlass hierfür ist die Tatsache, dass im Bebauungsplan Nr. 3 "Gewerbpark Westerhof" und in der 1. – 4. Änderung hohe flächenbezogene, immissionswirksame Schalleistungspegel festgelegt wurden, die erfahrungsgemäß nicht zur Abdeckung der betrieblichen Erfordernisse benötigt werden. Zudem ist im Falle einer vollständigen Ausschöpfung dieser Kontingente auf allen Bauquartieren am maßgeblichen Immissionsort IO 1 nachts sogar mit einer Orientierungswertüberschreitung um bis zu 1 dB(A) zu rechnen (vgl. Kapitel 3.4.1).

Zu diesem Zweck wurden zunächst Betriebsbesichtigungen durchgeführt und die schalltechnisch relevanten Parameter abgefragt (z.B. Betriebstyp, Betriebszeit, Lieferverkehr, Betriebsabläufe im Inneren der Fertigungshallen und im Freien, stationäre Anlagen). Auf Grundlage der Erkenntnisse der Ortseinsicht sowie der erhaltenen Angaben zur Betriebscharakteristik wurde ein digitales Lärmprognosemodell aufgestellt, das alle Betriebe so abbildet, wie sie derzeit praktiziert werden. In einem nächsten Schritt wurden den einzelnen Betrieben jeweils so hohe Emissionskontingente nach der DIN 45691 zugewiesen, dass die daraus resultierenden Immissionskontingente gesichert zur Abdeckung der betrieblichen Erfordernisse ausreichen und zudem angemessene Pegelreserven für Erweiterungsmöglichkeiten frei gehalten werden. Die auf diese Weise ermittelten Emissionskontingente differieren vielfach erheblich von den derzeit gültigen Flächenschalleistungspegeln. Die verfügbaren Immissionsanteile werden von keinem der ansässigen Betriebe benötigt, sondern umgekehrt bei weitem unterschritten.



Die nachfolgende Tabelle zeigt im Vergleich, welche Flächenschalleistungspegel derzeit als zulässig festgesetzt sind und welche Emissionskontingente theoretisch erforderlich wären (vgl. Abbildung 14):

Zulässige Flächenschalleistungspegel bzw. Emissionskontingente im Vergleich [dB(A)/m²]				
Bauquartier	Derzeit zulässig		Tatsächlich nötig	
	Lw",Tag	Lw",Nacht	LEK,Tag	LEK,Nacht
GE 1 (Kugelman Maschinenbau e.K.)	60	50	60	49
GE 2 (Firma Anton Waldmann)	65	50	57	--
GE 3.1 (Schreinerei Thoma)	65	50	56	--
GE 3.2 (Schreinerei Thoma)	65	50	58	--
GE 4 (Zimmerei Pfanzelt)	65	50	58	43
GE 5 (ehemals Wöhr)	65	50	56	--
GE 6 (Kugelman Maschinenbau e.K.)	65	50	57	--
GE 7 (Stumpf + Kugelman Maschinenbau e.K.)	65	50	59	--
GE 8 (Kugelman Maschinenbau e.K.)	65	50	59	44
GE 9 (Oberland Holzhaus GmbH)	65	50	58	--
GE 10 (CNC Dreherei Guggemos)	65	50	58	--

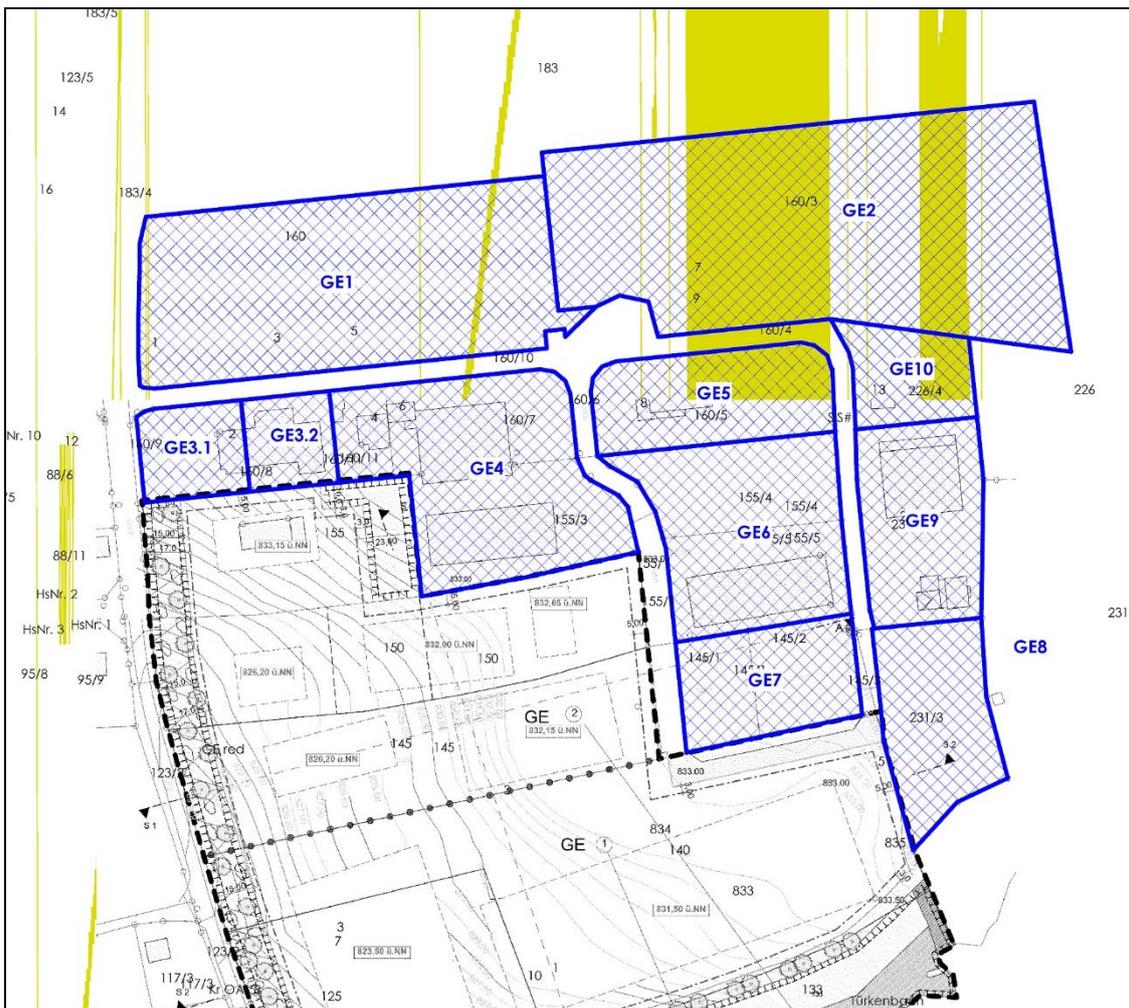


Abbildung 14: Lageplan mit Nummerierung der bereits ausgewiesenen Gewerbeflächen



Würde man die Vorbelastung nicht – wie in Kapitel 3.4.1 beschrieben - über die derzeit als maximal zulässig festgesetzten Flächenschalleistungspegel (Variante 1), sondern über die für eine Abdeckung der betrieblichen Bedürfnisse als tatsächlich erforderlich berechneten Emissionskontingente (Variante 2) ermitteln, so wären an allen Immissionsorten teilweise deutlich höhere Planwerte verfügbar. Insbesondere am ungünstigsten Immissionsort IO 1 wäre in diesem Fall sowohl während der Tagzeit als auch nachts eine Unterschreitung der anzustrebenden Orientierungswerte um mindestens 6 dB(A) zu verzeichnen. In der folgenden Tabelle werden diejenigen Emissionskontingente gegenüber gestellt, die in beiden Varianten für die Bauquartiere maximal zulässig sind:

Zulässige Emissionskontingente im Vergleich [dB(A)/m²]				
Abstrahlrichtung AR 1 (Mischgebiet)	V1: Vorbelastung laut IFSP im BBP		V2: Vorbelastung tatsächlich ermittelt	
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	L_{EK,Tag}	L_{EK,Nacht}	L_{EK,Tag}	L_{EK,Nacht}
GE 1.1: S _{EK} ~ 7.375 m ²	63	46	65	50
GE 1.2: S _{EK} ~ 13.445 m ²	65	52	69	54
GE 2.1: S _{EK} ~ 10.130 m ²	63	48	66	51
GE 2.2: S _{EK} ~ 6.245 m ²	66	49	68	53
Abstrahlrichtung AR 2 (Wohngebiet)	V1: Vorbelastung laut IFSP im BBP		V2: Vorbelastung tatsächlich ermittelt	
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	L_{EK,Tag}	L_{EK,Nacht}	L_{EK,Tag}	L_{EK,Nacht}
GE 1.1: S _{EK} ~ 7.375 m ²	56	37	60	43
GE 1.2: S _{EK} ~ 13.445 m ²	58	43	62	49
GE 2.1: S _{EK} ~ 10.130 m ²	57	38	60	45
GE 2.2: S _{EK} ~ 6.245 m ²	58	40	63	46



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 richtungsabhängig für zwei verschiedene Abstrahlrichtungen angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691:2006-12 weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten:

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m^2]				
Abstrahlrichtung	AR 1		AR 2	
	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}				
GE 1.1: $S_{EK} \sim 7.375 m^2$	63	46	56	37
GE 1.2: $S_{EK} \sim 13.445 m^2$	65	52	58	43
GE 2.1: $S_{EK} \sim 10.130 m^2$	63	48	57	38
GE 2.2: $S_{EK} \sim 6.245 m^2$	66	49	58	40

S_{EK} :Emissionsbezugsfläche = überbaubare Grundstücksfläche

AR 1:Maßgebliche Immissionsorte westlich der Kreisstraße OAL 8 mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets (Baugebiet "Seestall")

AR 2:Langfristig geplante Wohnnutzungen westlich der Kreisstraße OAL 8 mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (Fl.Nr. 103, Gem. Rettenbach)

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

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

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

Die Festsetzung von Emissionskontingenten gilt nicht für Immissionsorte mit der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets.

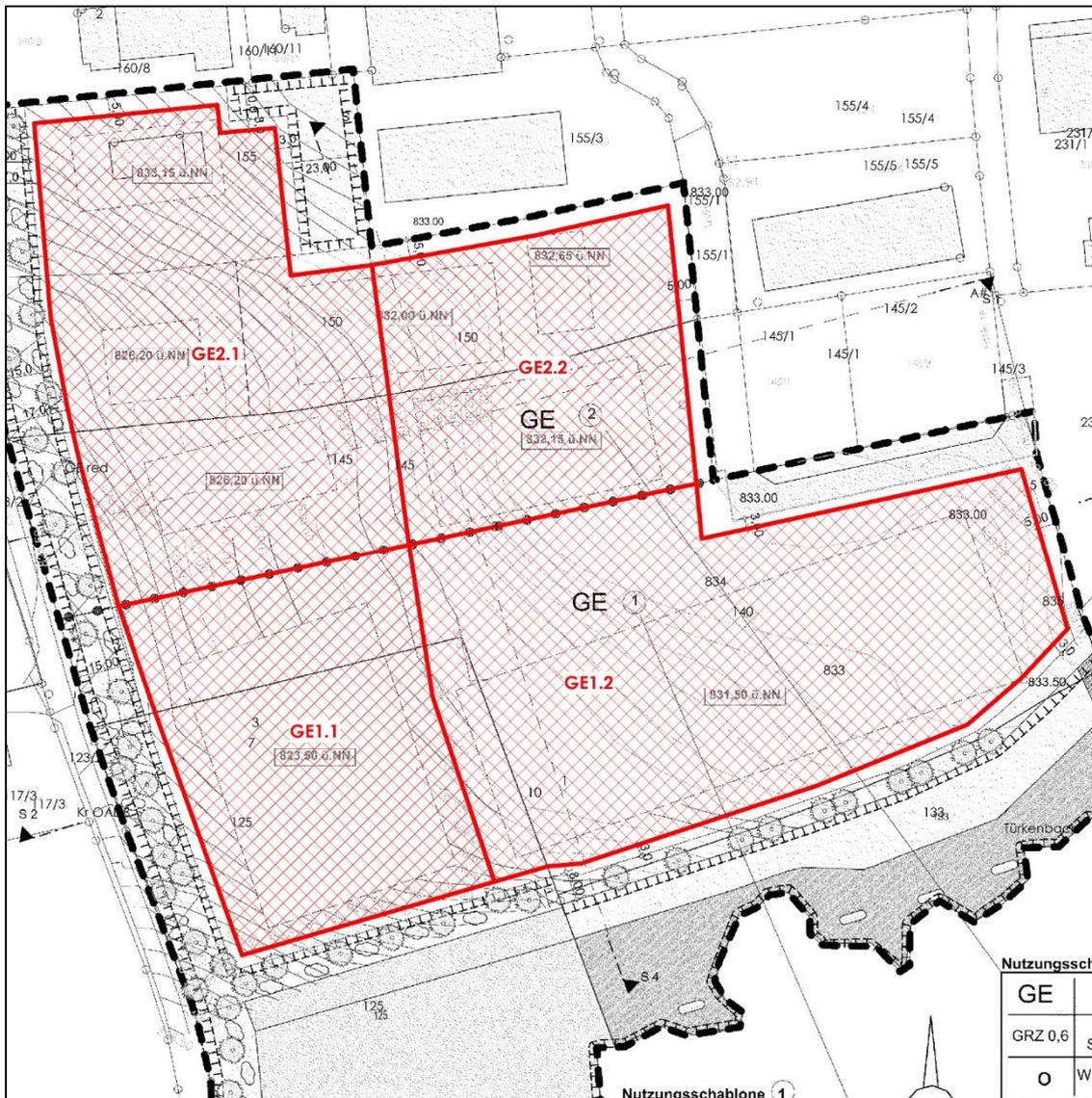


Abbildung 15: Schalltechnische Gliederung des Plangebiets (M 1:2.000)

6.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

- **Nachweis der Einhaltung zulässiger Emissionskontingente bzw. geltender Immissionsrichtwerte im Rahmen von Genehmigungsverfahren**

In den Genehmigungsverfahren ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens auf Basis der Ermächtigung der BauVorIV abzustimmen. Im Bedarfsfall ist darin für alle maßgeblichen Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm qualifiziert nachzuweisen, dass die zu erwartende anlagenbezogene Geräusentwicklung 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 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 (beispielsweise Büronutzungen), kann nach Rücksprache mit der Bauaufsichtsbehörde von der Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens abgesehen werden.

An maßgeblichen Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets ist der Nachweis der schalltechnischen Verträglichkeit eines Betriebs/Vorhabens über einen quantifizierenden Vergleich der betrieblichen Beurteilungspegel mit den geltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm zu erbringen.

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

Alle genannten Normen, Richtlinien und Vorschriften können bei der Gemeinde Rettenbach am Auerberg von bis zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden. Sie sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt und bei der Beuth Verlag GmbH in Berlin zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin).

6.3 Musterformulierung für die Begründung

Zur Absicherung der Verträglichkeit der Bauleitplanung mit der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft vor unzulässigen anlagenbezogenen Lärmimmissionen wurde durch das Sachverständigenbüro "Hoock & Partner" aus Landshut mit Datum vom 22.03.2021 ein schalltechnisches Gutachten erstellt, dessen Ergebnisse in der Form maximal zulässiger Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691:2006-12 auf den überbaubaren Grundstücksflächen festgesetzt werden, wobei im Hinblick auf eine Optimierung der schalltechnischen Qualität des Gewerbegebiets zwischen zwei Abstrahlrichtungen unterschieden wurde:

- *Abstrahlrichtung AR 1: Maßgebliche Immissionsorte westlich der Kreisstraße OAL 8 mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets (Baugebiet "Seestall")*
- *Abstrahlrichtung AR 2: Langfristig geplante Wohnnutzungen westlich der Kreisstraße OAL 8 mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (Fl.Nr. 103 der Gemarkung Rettenbach am Auerberg)*

Die Festsetzung zulässiger Emissionskontingente regelt die Aufteilung der möglichen Geräuschemissionen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans richtungsabhängig für zwei verschiedene Abstrahlrichtungen. Sie stellt gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO eine Gliederung des Plangebiets hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen und damit nach dem als Eigenschaft im Sinne dieser Vorschrift anzusehenden "Emissionsverhalten" dar. Eine solche Gliederung kann gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 Halbsatz 1 BauNVO auch im Verhältnis zu einem ande-



ren Gewerbe- oder Industriegebiet erfolgen, wenn im Gemeindegebiet ein weiteres Gewerbe- oder Industriegebiet ohne Emissionsbeschränkungen ausgewiesen ist.

Im vorliegenden Fall wird das Gewerbegebiet der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" im Verhältnis zu dem bereits ausgewiesenen Gewerbegebiet des Bebauungsplans Nr. 7 "Frankau Nord" und damit baugebietsübergreifend gegliedert. Im Bebauungsplan Nr. 7 sind keine flächenbezogenen Schallleistungspegel bzw. Emissionskontingente als maximal zulässig festgesetzt, sodass die innerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Bauflächen keinen Emissionsbeschränkungen unterliegen. Gemäß der aktuellen Rechtsprechung ist deshalb davon auszugehen, dass hier die Ansiedlung eines jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betriebs möglich ist.

Die Anwendung einer baugebietsübergreifenden Gliederung ist notwendig, weil keiner der Parzellen im Geltungsbereich ein Nachtkontingent von 60 dB(A)/m² entsprechend der Planungsempfehlung der DIN 18005-1 für unbebaute Gewerbeflächen zugeteilt werden kann. Wäre dieses Kriterium erfüllt, so wäre die Zweckbestimmung des Gebiets nach der aktuellen Rechtsprechung gewahrt. Die Vergabe eines derart hohen Nachtkontingents an eine der vier Parzellen würde jedoch unter Berücksichtigung der Summenwirkung mit der Vorbelastung durch alle bestehenden bzw. künftig möglichen Emittenten in den bereits ausgewiesenen Gewerbeflächen im Planungsumfeld zu einer deutlichen Überschreitung der anzustrebenden Orientierungswerte an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft führen.

Die für die Nachtzeit als maximal zulässig berechneten Emissionskontingente liegen in der Abstrahlrichtung AR 1 überwiegend unter 50 dB(A)/m² und in der Abstrahlrichtung AR 2 teilweise sogar unter 40 dB(A)/m² und sind als niedrig einzustufen. Sie können je nach Betriebstyp zumindest eine spürbare Schmälerung der betrieblichen Möglichkeiten bzw. die Notwendigkeit (sehr) umfangreicher planerischer, baulicher und technischer Schallschutzmaßnahmen bedeuten. Verschiedene Betriebe – insbesondere mit nächtlichem Fahrverkehr und/oder anderen maßgeblichen Geräuschentwicklungen im Freien – können nicht angesiedelt werden. Somit handelt es sich um ein Gewerbegebiet mit Einschränkung.

Im Gemeindegebiet von Rettenbach am Auerberg gibt es mit dem Gewerbegebiet "Frankau Nord" ein Gewerbegebiet, das keinen Emissionsbeschränkungen unterliegt, und mit dem Gewerbegebiet der 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 ein weiteres Gewerbegebiet, das in seinem Emissionsverhalten beschränkt ist. Deshalb kann von der Möglichkeit einer baugebietsübergreifenden Gliederung im Sinne von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO Gebrauch gemacht werden.

Die Festsetzung der Emissionskontingente soll sicherstellen, dass die an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft jeweils anzustrebenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 unter Berücksichtigung der Summenwirkung mit der Lärmvorbelastung durch alle bestehenden bzw. künftig möglichen Emittenten in den bereits ausgewiesenen Gewerbeflächen im Planungsumfeld (Gewerbepark Westerhof) eingehalten bzw. unterschritten werden. Somit sind alle auf der Ebene der Bauleitplanung sinnvollen Vorkehrungen getroffen, um die Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu schützen.



7 Zitierte Unterlagen

7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

4. DIN 18005 Teil 1 mit zugehörigem Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
8. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
27. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
34. DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
35. DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Dezember 2006
47. Baunutzungsverordnung, letzte Änderung vom 13.05.2017
50. Schreiben der Landesrechtsanwaltschaft Bayern vom 07.11.2019 zum Urteil des Bay. VGH vom 12.08.2019

7.2 Projektspezifische Unterlagen

56. Bebauungsplan Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, 25.07.1996
57. 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, 27.12.2000
58. 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 6 "Seestall" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, 10.11.2006
59. 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, 10.10.2008
60. 3. Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, 23.04.2010
61. 3. Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 6 "Seestall" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, 08.08.2012
62. 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, 08.11.2016
63. "5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 der Gemeinde Rettenbach am Auerberg – Berechnung zulässiger Lärmemissionskontingente", schalltechnisches Gutachten Nr. REB-3917-01 vom 01.06.2017, hoock farny ingenieure, Landshut
64. 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, 20.11.2018



65. Abstimmung der Vorgehensweise bei der Kontingentierung und bei der Vergabe der Emissionskontingente, Telefonat vom 24.05.2017, Teilnehmer: Hr. Bgm. Friedl (Gemeinde Rettenbach am Auerberg), Fr. Aigner (hoock farny ingenieure)
66. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, E-Mail vom 26.11.2019, Architekturbüro HÖRNER Architektur + Stadtplanung, Schongau
67. 3. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, Entwurf vom 04.03.2020, Architekturbüro HÖRNER Architektur + Stadtplanung, Schongau
68. Abstimmung bezüglich der schalltechnischen Gliederung des Gewerbegebiets, der Vergabe von Nachtkontingenten sowie der Lage und Schutzbedürftigkeit maßgeblicher Immissionsorte, Telefonat vom 27.04.2020, Teilnehmer: Hr. Bgm. Friedl (Gemeinde Rettenbach am Auerberg), Fr. Aigner (Hoock & Partner)
69. 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 3 "Gewerbepark Westerhof" der Gemeinde Rettenbach am Auerberg, Entwurf vom 15.03.2021, Architekturbüro HÖRNER Architektur + Stadtplanung, Schongau



8 Anhang



8.1 Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere

IO1	15 Konti AR1 (Vorbelastung laut BBP)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
	x = 631124,57 m		y = 5292235,94 m	
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2.1 (6. Änderung)	51,185	51,185	36,185	36,185
GE2.2 (6. Änderung)	47,073	52,609	30,073	37,136
GE1.2 (6. Änderung)	46,393	53,539	33,393	38,666
GE1.1 (6. Änderung)	43,721	53,970	26,721	38,935
Summe		53,970		38,935

IO2	15 Konti AR1 (Vorbelastung laut BBP)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
	x = 631124,78 m		y = 5292195,47 m	
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2.1 (6. Änderung)	53,132	53,132	38,132	38,132
GE2.2 (6. Änderung)	47,820	54,252	30,820	38,872
GE1.2 (6. Änderung)	47,199	55,034	34,199	40,146
GE1.1 (6. Änderung)	45,195	55,463	28,195	40,415
Summe		55,463		40,415

IO3	15 Konti AR1 (Vorbelastung laut BBP)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
	x = 631131,99 m		y = 5292152,34 m	
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2.1 (6. Änderung)	54,414	54,414	39,414	39,414
GE2.2 (6. Änderung)	48,592	55,423	31,592	40,077
GE1.2 (6. Änderung)	48,219	56,180	35,219	41,305
GE1.1 (6. Änderung)	47,217	56,699	30,217	41,631
Summe		56,699		41,631

IO4	16 Konti AR2 (Vorbelastung laut BBP)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
	x = 631136,56 m		y = 5292118,16 m	
	Tag		Nacht	
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
	/dB	/dB	/dB	/dB
GE2.1 (6. Änderung)	48,243	48,243	29,243	29,243
GE1.1 (6. Änderung)	41,988	49,166	22,988	30,166
GE1.2 (6. Änderung)	41,906	49,914	26,906	31,845
GE2.2 (6. Änderung)	40,776	50,414	22,776	32,353
Summe		50,414		32,353



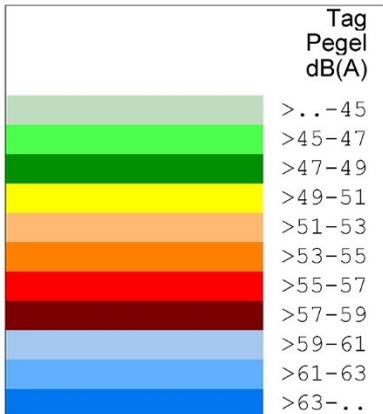
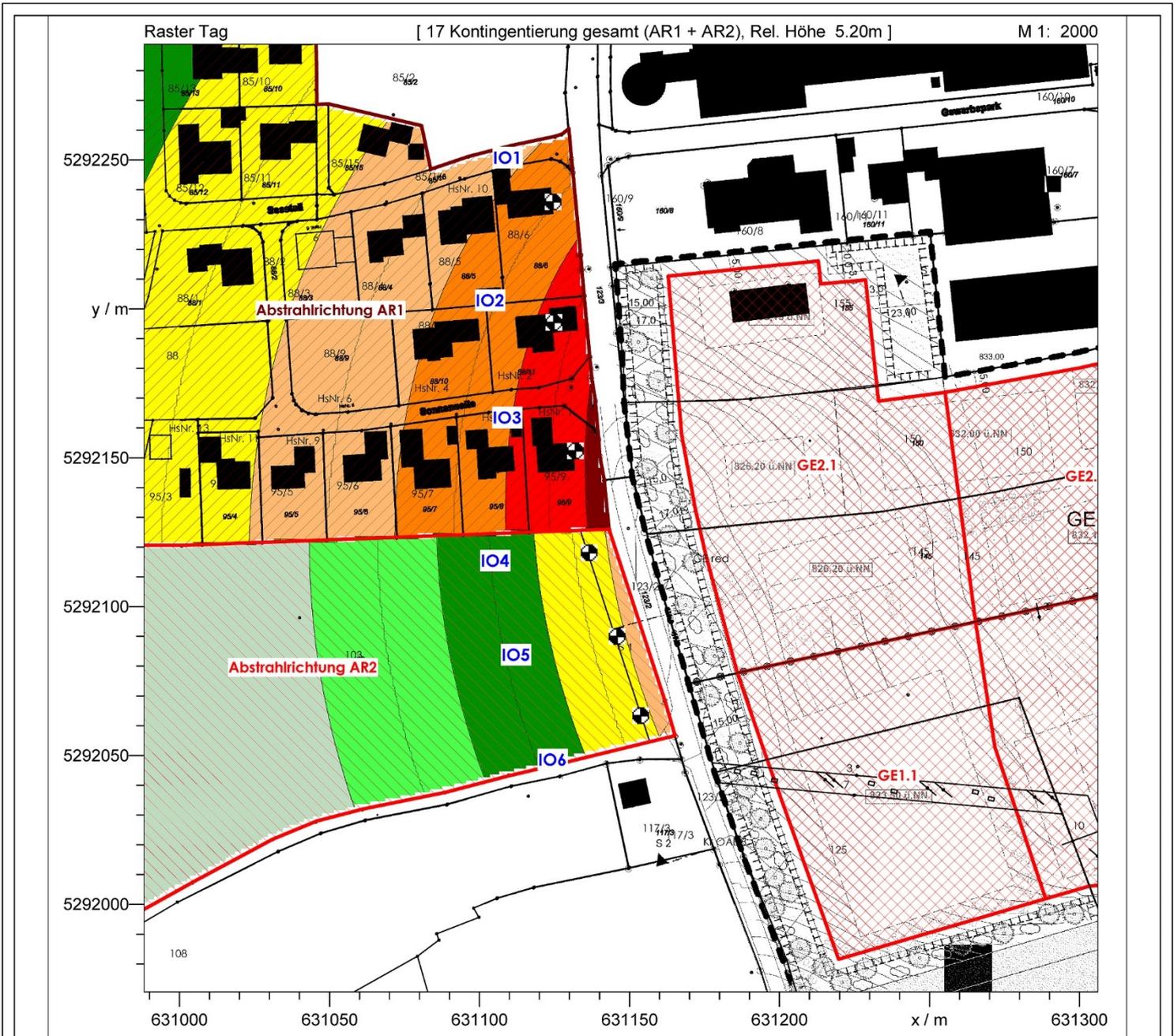
IO5	16 Konti AR2 (Vorbelastung laut BBP)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
	x = 631145,86 m		y = 5292089,99 m		z = 5,20 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE2.1 (6. Änderung)	48,003	48,003	29,003	29,003	
GE1.1 (6. Änderung)	43,942	49,441	24,942	30,441	
GE1.2 (6. Änderung)	42,611	50,260	27,611	32,263	
GE2.2 (6. Änderung)	40,928	50,739	22,928	32,741	
Summe		50,739		32,741	

IO6	16 Konti AR2 (Vorbelastung laut BBP)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
	x = 631153,74 m		y = 5292063,37 m		z = 5,20 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE2.1 (6. Änderung)	46,879	46,879	27,879	27,879	
GE1.1 (6. Änderung)	45,608	49,300	26,608	30,300	
GE1.2 (6. Änderung)	43,116	50,237	28,116	32,354	
GE2.2 (6. Änderung)	40,754	50,700	22,754	32,806	
Summe		50,700		32,806	

8.2 Planunterlagen



Plan 1 Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{ik} , Tagzeit in 5,2 m über GOK



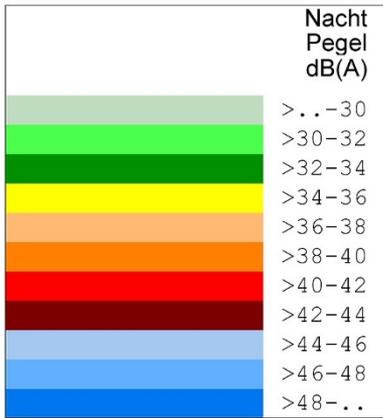
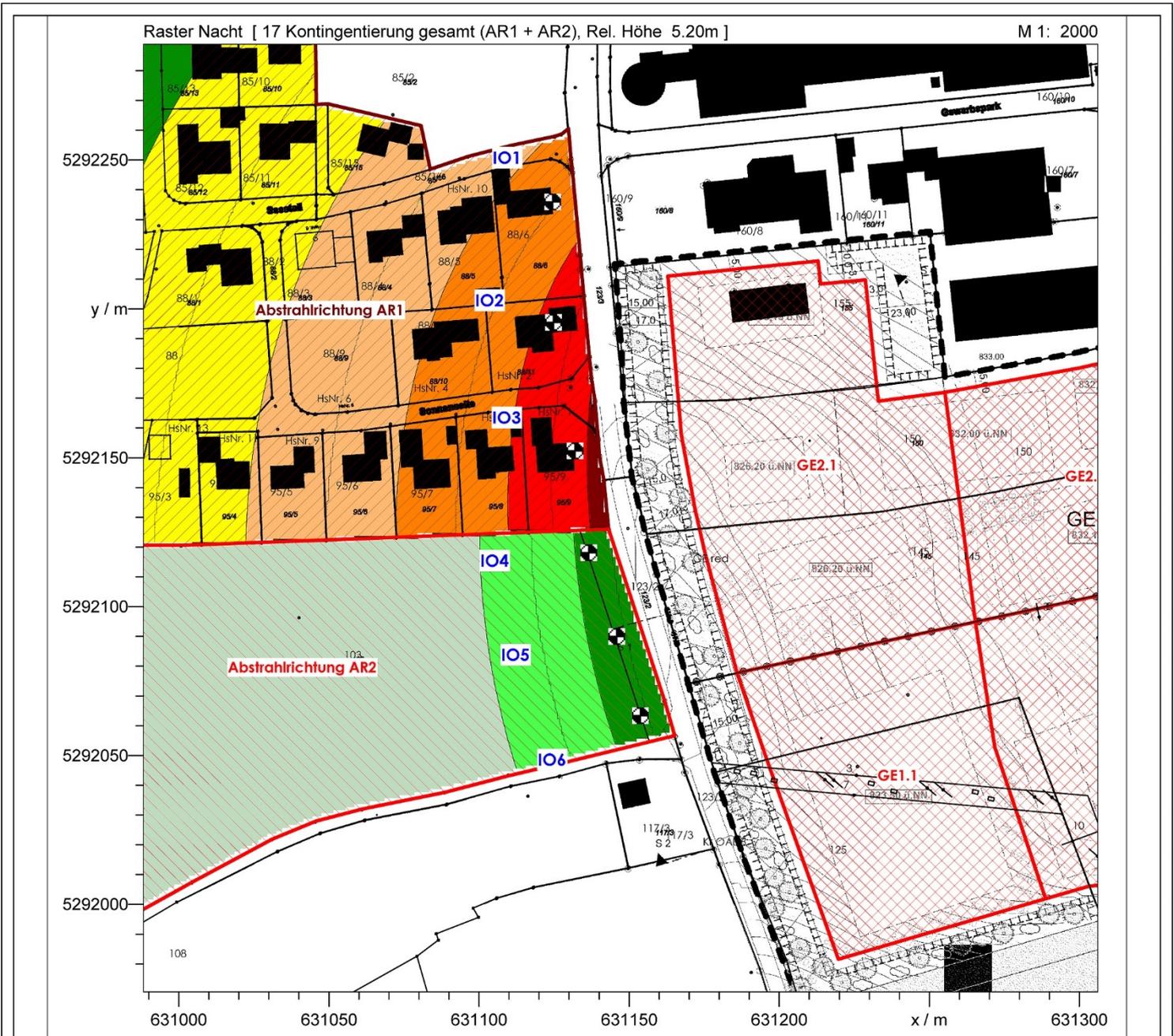
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Projekt: REB-3917-02



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



Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Projekt: REB-3917-02