



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 89.1 "Erweiterung Asam"
(1. Änderung) der Stadt Beilngries

Prognose und Beurteilung anlagenbedingter Geräusche, hervorgerufen durch die im Geltungsbereich ansässige ASAM Betriebs-GmbH

Lage: Stadt Beilngries
Landkreis Eichstätt
Regierungsbezirk Oberbayern

Auftraggeber: Stadt Beilngries
Hauptstraße 24
92339 Beilngries

Projekt Nr.: BLG-4757-04 / 4757-04_E02
Umfang: 30 Seiten
Datum: 30.04.2025

Projektbearbeitung:
M. Eng. Eduard Kugel

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



Inhalt

1	Ausgangssituation	3
1.1	Planungswille der Stadt Beilngries	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	5
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation	6
2	Aufgabenstellung	7
3	Anforderungen an den Schallschutz	8
3.1	Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht	8
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung.....	9
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	10
4	Emissionsprognose	13
4.1	Anlagen- und Betriebsbeschreibung	13
4.2	Schallquellenübersicht	14
4.3	Emissionsansätze.....	15
4.3.1	Parkplätze	15
4.3.2	Liefer- und Ladetätigkeiten.....	16
4.3.3	Gebäudeschallquellen	17
4.3.4	Sonstige Schallquellen.....	18
5	Immissionsprognose.....	19
5.1	Vorgehensweise	19
5.2	Abschirmung und Reflexion	19
5.3	Berechnungsergebnisse.....	19
6	Schalltechnische Beurteilung.....	20
7	Schallschutz im Bebauungsplan	22
8	Zitierte Unterlagen	23
8.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	23
8.2	Projektspezifische Unterlagen	23
9	Anhang.....	25
9.1	Teilbeurteilungspegel	25
9.2	Lärmbelastungskarten.....	28



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Stadt Beilngries

Der Bebauungsplan Nr. 89 "Erweiterung Asam" der Stadt Beilngries /14/ trat am 30.04.2020 in Kraft und weist den Bereich südlich des Altenzeller Wags als (eingeschränktes) Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO aus.

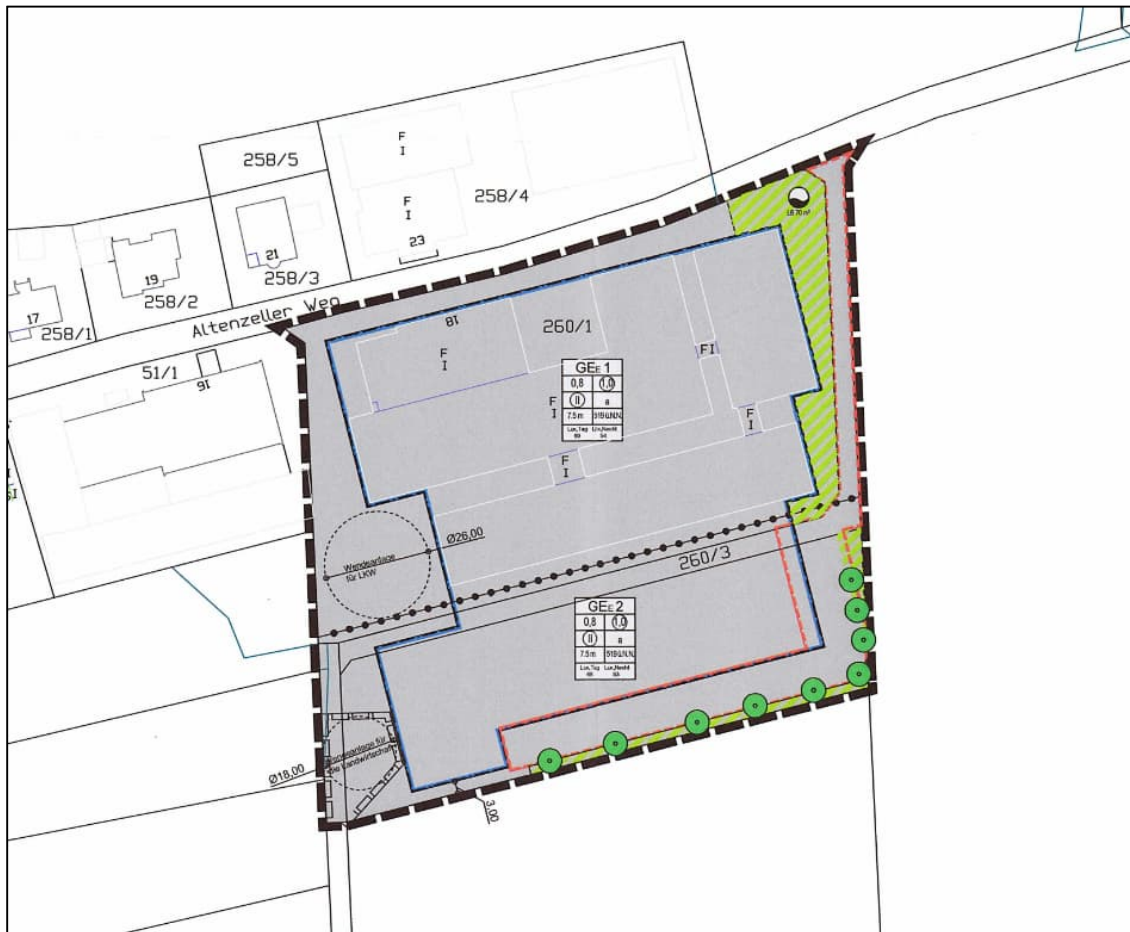


Abbildung 1: Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 89 "Erweiterung Asam"



Mit der Änderung des vorgenannten Bebauungsplans durch die Aufstellung des untersuchungsgegenständlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 89.1 soll nunmehr auch ein Teil der nördlich des Altenzeller Wegs gelegenen Bereiche der ASAM Betriebs-GmbH in den Geltungsbereich einbezogen werden. Damit sollen insbesondere die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Schaffung eines betrieblichen Parkplatzes geschaffen werden.

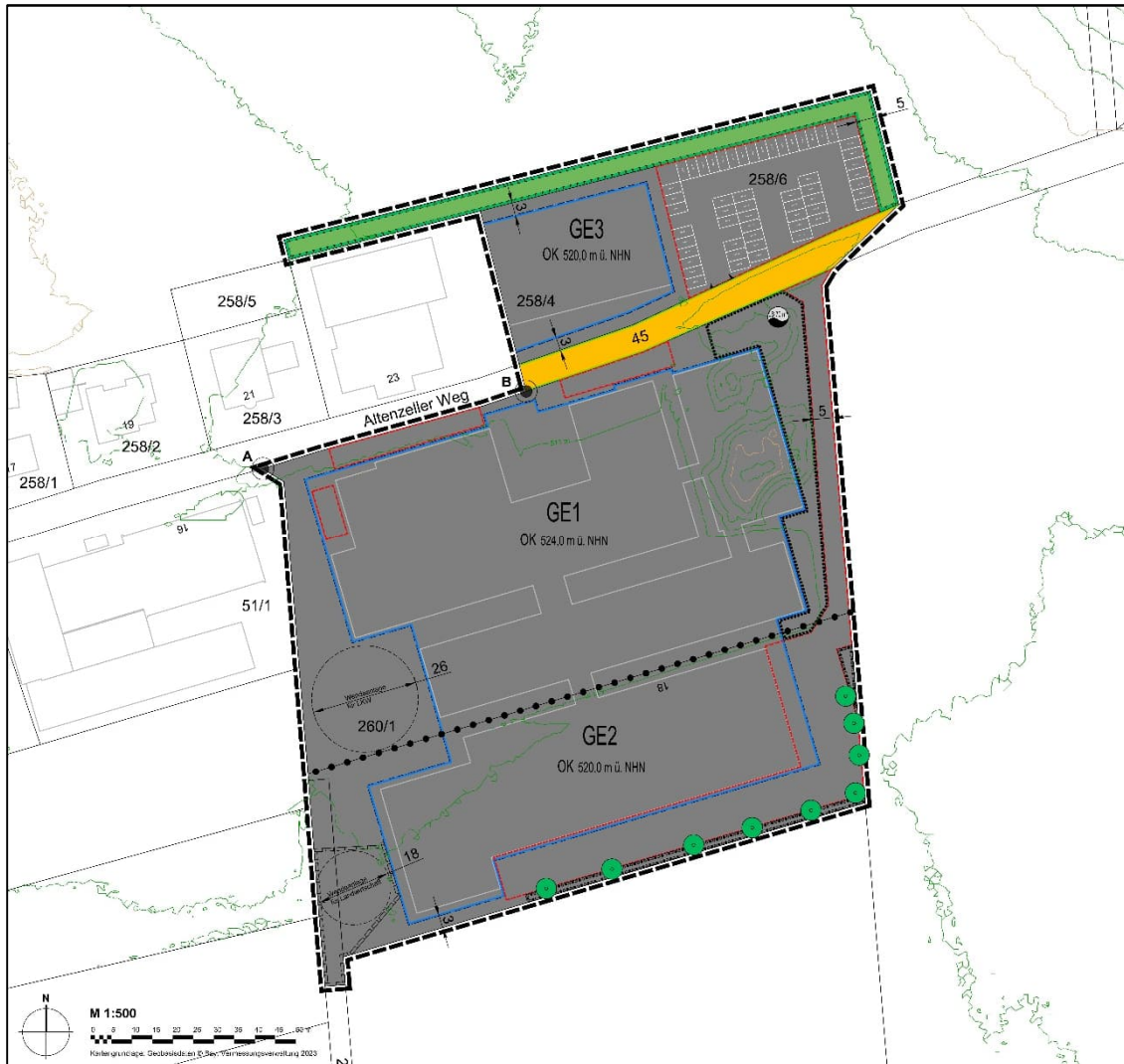


Abbildung 2: Planzeichnung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 89.1 "Erweiterung Asam" der Stadt Beilngries /17/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Der Geltungsbereich der Planung liegt am Nordostrand des Ortsteils Aschbuch ca. 6 km südöstlich von Beilngries. Im westlichen Anschluss an den Geltungsbereich sind entlang des Altenzeller Wegs weitere Betriebsbereiche der ASAM Betriebs-GmbH sowie Wohnnutzungen in Form von freistehenden Einzelhäusern zu finden, die weitere Nachbarschaft ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Luftbild /18/ mit Kennzeichnung des Geltungsbereichs



1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Die Wohnnutzungen am Altenzeller Weg westlich des Geltungsbereichs liegen nach dem Kenntnisstand der Verfasser nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Im Flächennutzungsplan der Stadt Beilngries /10/ werden diese als Dorfgebiet dargestellt (vgl. Abbildung 4).

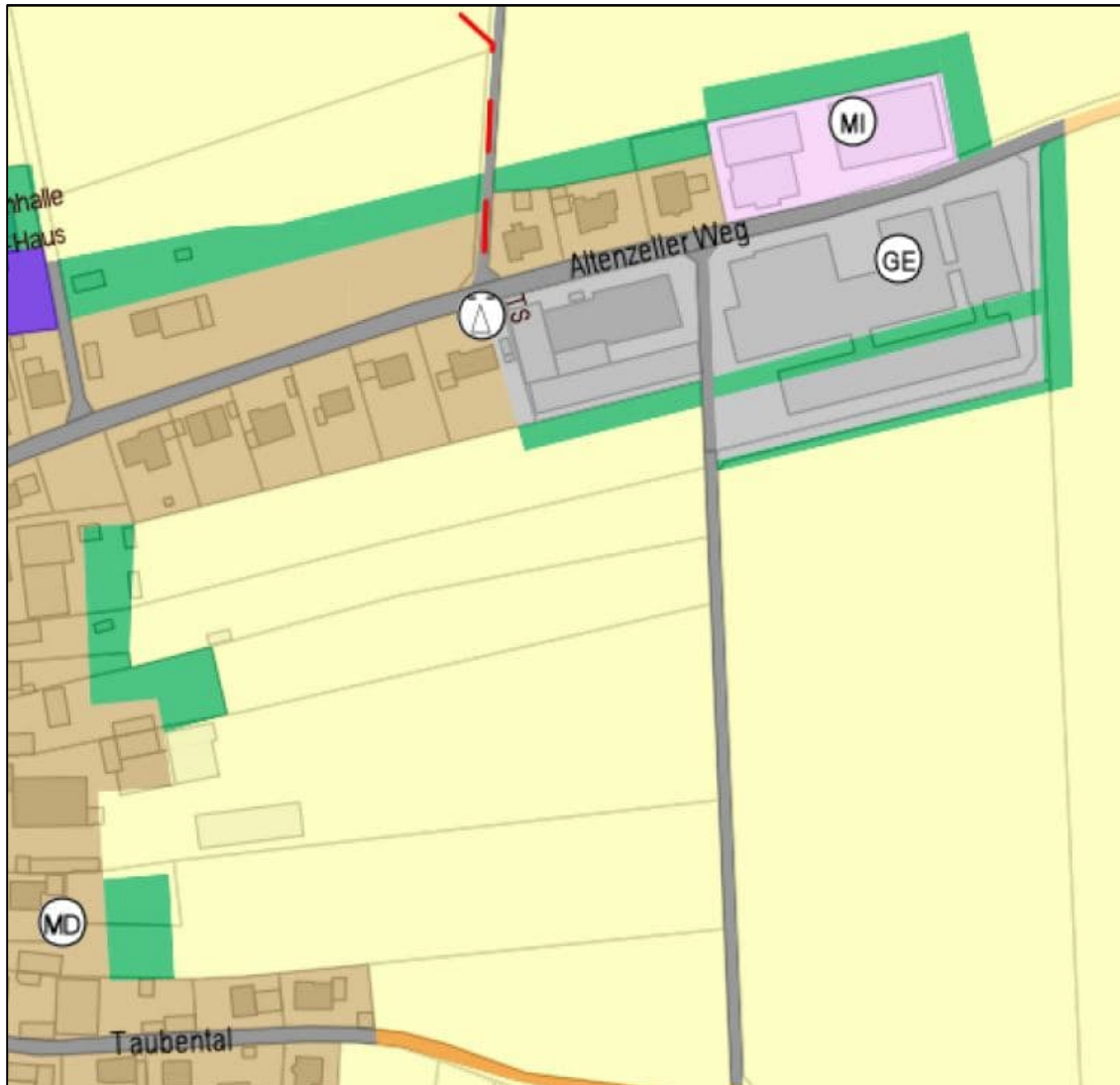


Abbildung 4: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Beilngries



2 Aufgabenstellung

Ziel des Gutachtens ist es, die durch den zukünftigen Gesamtbetrieb ASAM Betriebs-GmbH an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwartende anlagenbezogene Lärmbelastung zu prognostizieren.¹

Über einen Vergleich der Beurteilungspegel mit den anzustrebenden Orientierungswerten der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau respektive den Immissionsrichtwerten der TA Lärm soll die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens (hier: Erweiterung ASAM Betriebs-GmbH um einen Mitarbeiterparkplatz) mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche überprüft werden.

Die für eine Einhaltung der Schallschutzziele gegebenenfalls notwendigen technischen, baulichen, organisatorischen und planerischen Schallschutzmaßnahmen bzw. Auflagen werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber entwickelt und als Vorschläge zur textlichen und/oder planlichen Festsetzung im Bebauungsplan bzw. zur Aufnahme in die Genehmigung formuliert.

¹ Im Sinne der Gesamtbetrachtung der ASAM Betriebs-GmbH werden die Betriebsbereiche außerhalb des Geltungsbereichs mit in die Untersuchung einbezogen.



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Anlagenbezogener Lärm im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zur DIN 18005 /9/ schalltechnische Orientierungswerte (OW), 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 den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen.

Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 [dB(A)]			
Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm (sowie vergleichbare Anlagen)	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45	50

WA:..... allgemeines Wohngebiet

MI/MD: Misch-/Dorfgebiet

GE:..... Gewerbegebiet



3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung ein zweckmäßiges Äquivalent zu den in der Regel gleich lautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /5/ dar.

Die TA Lärm gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen die dem zweiten Teil des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen (mit den unter Nr. 1 aufgeführten Ausnahmen) und wird üblicherweise als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen. Demzufolge werden die Berechnungsverfahren und Beurteilungskriterien der TA Lärm regelmäßig und sinnvollerweise bereits im Rahmen der Bauleitplanung für die Beurteilung von Anlagen-geräuschen angewandt, um bereits im Vorfeld die lärmimmissionsschutzrechtliche Konfliktfreiheit abzusichern.

Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dann sichergestellt, wenn alle Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, im Einwirkungsbereich schutzbedürftiger Nutzungen in der Summenwirkung Beurteilungspegel bewirken, die an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien die in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte einhalten oder unterschreiten. Die Beurteilungszeiten sind identisch mit denen der DIN 18005, allerdings greift die TA Lärm zur Bewertung nächtlicher Geräuschimmissionen die ungünstigste volle Stunde aus der gesamten Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr heraus.

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

Schallschutzanforderungen nach TA Lärm		
Immissionsrichtwerte IRW [dB(A)]	WA	MI/MD
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60
Ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr	40	45

WA:.....allgemeines Wohngebiet

MI/MD:Misch-/Dorfgebiet

Da nach den Erkenntnissen der Ortseinsicht /13/ im Planungsumfeld und folglich auch an den im Folgenden vorgestellten Immissionsorten keine relevante anlagenbedingte Geräuschvorbelastung im Sinne von Nr. 2.4 der TA Lärm zu berücksichtigen ist, welcher der **Gesamtbetrieb** der ASAM Betriebs-GmbH Rechnung tragen müsste, können diesem die Immissionsrichtwerte vollumfänglich zur Verfügung gestellt werden.²

²Auch in früheren Baugenehmigungen der ASAM Betriebs-GmbH (exemplarisch: Bescheid Az. 42-BV-Nr. 1654-2014-B vom 09.03.2015 /21/) wurde dem Gesamtbetrieb tagsüber wie nachts der volle Immissionsrichtwert nach TA Lärm zugestanden.



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 4109-01 /6/ vor allem Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Unter den vorliegenden Randbedingungen werden die folgenden Einzelpunkte aus der schutzbedürftigen Nachbarschaft herausgegriffen:

- IO 1:**.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 21", Grundstück Fl. Nr. 258/3, $h_I \approx 5,0$ m
IO 2:.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 19", Grundstück Fl. Nr. 258/2, $h_I \approx 2,0$ m
IO 3:.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 17", Grundstück Fl. Nr. 258/1, $h_I \approx 5,0$ m
IO 4:.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 14", Grundstück Fl. Nr. 51/2, $h_I \approx 2,0$ m

Da diese maßgeblichen Immissionsorte nicht im Geltungsbereich einer verbindlichen Bauleitplanung liegen (vgl. Kapitel 1.3), welche nach Nr. 6.6 der TA Lärm die Zuordnung zu einem Gebiet nach Nr. 6.1 der TA Lärm regeln würde, erfolgt die Einstufung der Schutzbedürftigkeit vor unzulässigen Lärmimmissionen konform zur Darstellung im Flächennutzungsplan der Stadt Beilngries sowie übereinstimmend mit den Inhalten früherer Baugenehmigungen der ASAM Betriebs-GmbH /21/ als **Dorfgebiet (MD)**.

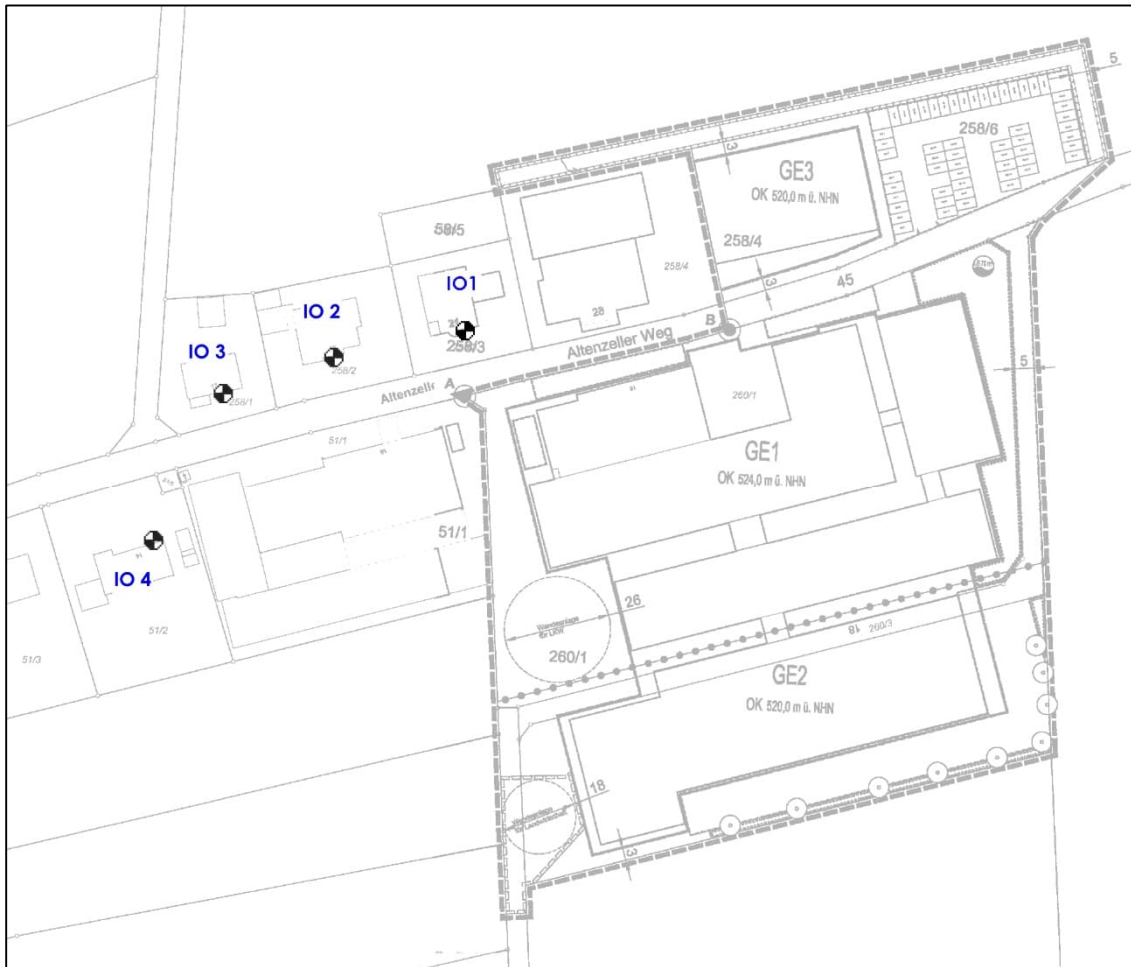


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte



Abbildung 6: Wohnhaus "Altenzeller Weg 21", Immissionsort IO 1



Abbildung 7: Wohnhaus "Altenzeller Weg 19", Immissionsort IO 2



Abbildung 8: Wohnhaus "Altenzeller Weg 17", Immissionsort IO 3



Abbildung 9: Wohnhaus "Altenzeller Weg 14", Immissionsort IO 4



4 Emissionsprognose

4.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Als Basis für die Anlagen- und Betriebsbeschreibung dienen neben den Inhalten der vorangegangenen schalltechnischen Begutachtung /16/ insbesondere die Erkenntnisse der Ortseinsichten /13,15,19/, die Angaben des Auftraggebers sowie die vorliegenden Planunterlagen /20/:

- o Betriebstyp: Herstellung und Entwicklung von Kosmetikprodukten
- o Mitarbeiter: 180 Personen
- o Betriebszeiten: Werktags von 6:00 bis 18:00 Uhr
- o Liefer- und Ladetätigkeiten:
 - An- und Auslieferung durch bis zu 15 Lkw pro Tag zwischen 7:00 und 16:00 Uhr
 - Verladung mittels betriebseigener Gasstapler
- o Staplerbetrieb im Freien
 - Betrieb von drei Gasstaplern auf dem gesamten Betriebsgelände für Verlade-
tätigkeiten und innerbetriebliche Transporte; jeweils 8 h pro Tag im Einsatz; davon
ca. 30 % im Freien
- o Parkplätze: Insgesamt 184 Stellplätze für Mitarbeiter auf den Betriebsgrundstücken:
 - 71 Stellplätze entlang des Altenzeller Wegs (nördlich bzw. zwischen Gebäude G,
Produktion und Halle D)
 - 15 Stellplätze zwischen Halle H und Halle E
 - 55 Stellplätze östlich von Halle E (**in Planung**)
 - 43 Stellplätze südlich und östlich von Halle K
- o Betrieb im Inneren der Halle
 - U.a. Labore, Lagertätigkeiten, Produktion, Büros
- o Reststoffentsorgung:
 - Drei Abrollcontainer im Bereich zwischen Halle F und Halle K (ein Austauschvor-
gang pro Woche)
- o Stationäre technische Anlagen im Freien:
 - 2 Wärmepumpen westlich von Halle K
 - Klimagerät auf dem Dach von Halle K
 - Kältemaschine sowie Abluftventilator südwestlich von Halle A
 - Lüftungszentrale zwischen Halle D und Halle I
 - Kälteanlage nördlich der Lüftungszentrale
 - Klimatisierung des geplanten Laborgebäudes nördlich von Halle A



4.2 Schallquellenübersicht

Aus der Anlagen- und Betriebsbeschreibung in Kapitel 4.1 lassen sich für das Lärmprognosemodell die folgenden relevanten Schallquellen ableiten, deren Positionen Abbildung 10 zu entnehmen sind.

Relevante Schallquellen			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h_E
P 1 – P 5	Parkplätze	FQ	0,5
LZ	Liefer- und Ladezone	FQ	1,0
BM	Beko-Mixraum	GQ	g. P.

h_E : Emissionshöhe über Gelände [m]

GQ/FQ: Gebäude-/Flächenschallquelle

Die weiteren – in Abbildung 10 ausgegraut dargestellten – Schallquellen werden aus der jüngsten schalltechnischen Begutachtung der ASAM-Betriebs-GmbH /16/ übernommen.

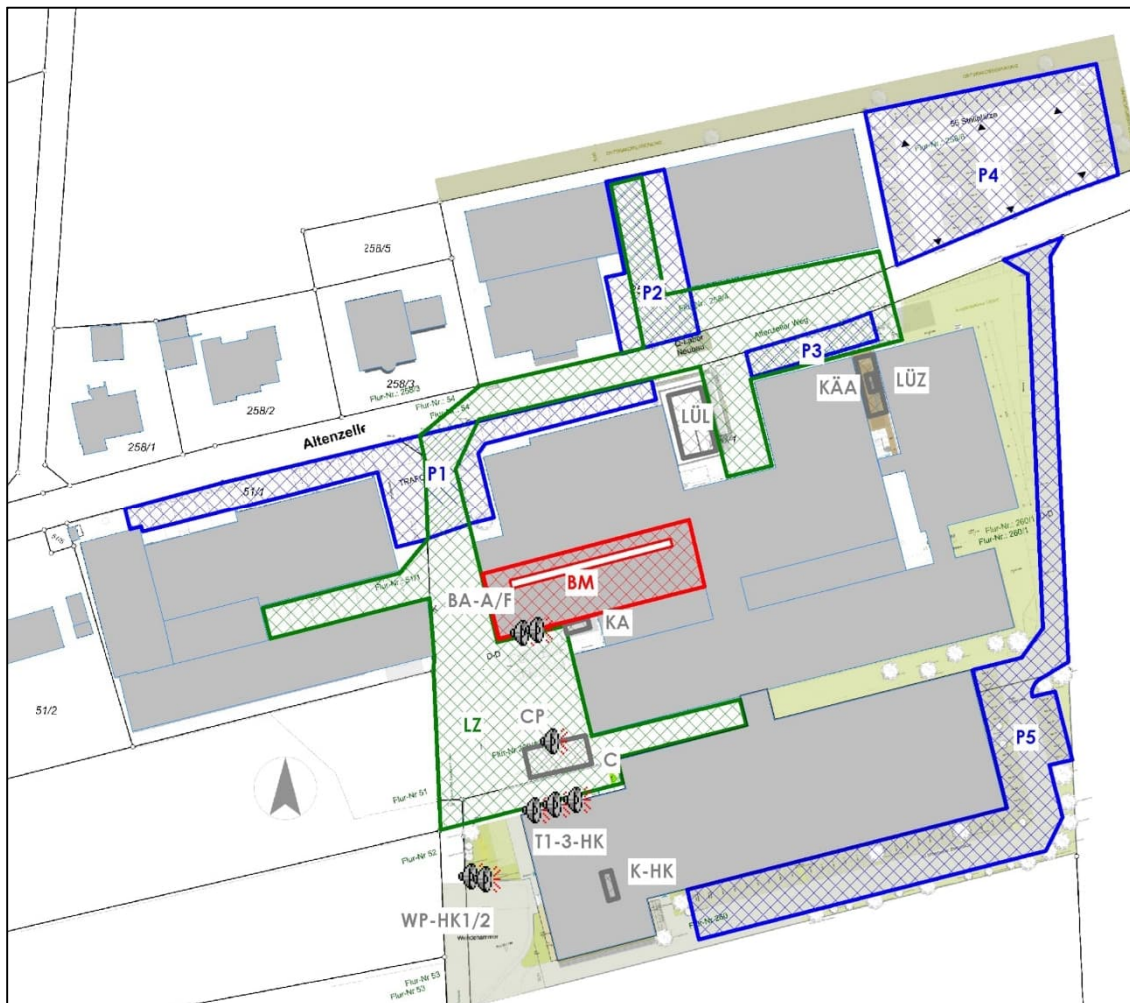


Abbildung 10: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen



Auf eine Betrachtung der Schallabstrahlung über Außenhautelemente der Lager- und Produktionsbereiche kann nach den Erkenntnissen der Ortseinsicht mit Schallpegelmessung /19/ sowie nach den Ergebnissen überschlägig durchgeführter Prognoseberechnungen verzichtet werden, da diese keine relevanten Pegelbeiträge erwarten lässt.

4.3 Emissionsansätze

4.3.1 Parkplätze

Die Emissionsprognose der Parkplätze erfolgt nach den Vorgaben der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /4/. Für die Bewegungshäufigkeit N (Pkw-Bewegungen je Stellplatz und Stunde) wird einheitlich von vier Fahrbewegungen pro Stellplatz und Tag ($N = 0,25$) ausgegangen. Weiterhin werden die empfohlenen Zuschläge $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$ für die Parkplatzart (Besucher- und Mitarbeiterparkplatz), $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ für die Impulshaltigkeit und $K_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$ für die Oberfläche der Fahrgassen (asphaltiert) einberechnet. Eine Nacht-nutzung der Parkplätze findet nicht statt.

Flächenschallquelle	Parkplätze						
Kürzel		P1	P2	P3	P4	P5	
Fläche	S	965	525	155	1425	1780	m²
Zuschlag Parkplatzart	K_{PA}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K_I	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K_{Stro}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	44	15	11	55	43	Stellplätze
Durchfahranteil	K_D	3,9	1,9	0,8	4,2	3,8	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)							
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	$N \times B$	11,0	3,8	2,8	13,8	10,8	--
Fahrzeugbewegungen pro Tag		176,0	60,0	44,0	220,0	172,0	
Zeitbezogener Schallleistungspegel	$L_{W,t}$	81,3	74,7	72,1	82,5	81,1	dB(A)
Zeitbez. Flächenschallleistungspegel	$L_{W,t''}$	51,4	47,5	50,2	51,0	48,6	dB(A)/m²



4.3.2 Liefer- und Ladetätigkeiten

Diese Flächenschallquelle umfasst zum einen die fahr-, stand- und rangierspezifischen Geräusche der Lkw, die bei An- und Auslieferungen eingesetzt werden. Dabei wird vorsorglich von je 15 An- und Auslieferungen pro Tag ausgegangen. Zudem wird ein weiterer Lkw berücksichtigt, der den Austausch eines Abrollcontainers vornimmt. Um die Fahrgeräusche ausreichend sicher abzudecken, werden Rangiertätigkeiten über eine großzügige Einwirkzeit von 5 Minuten pro Lkw angesetzt. Zum anderen werden die im Freien stattfindenden Verladetätigkeiten und Transportfahrten mittels Gasstapler über eine Dauer von insgesamt 8 Stunden abgedeckt.

Flächenschallquelle	Liefer- und Ladezone									
Kürzel	LZ									
Fläche	3815 m²									
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} "	
Lkw-Betriebsbremse /1/	108,0	72,2	31	5	155	-25,7	--	82,3	46,5	
Lkw-Türenschnallen /2/	98,5	62,7	62	5	310	-22,7	--	75,8	40,0	
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	64,2	31	5	155	-25,7	--	74,3	38,5	
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	68,7	31	5	155	-25,7	--	78,8	43,0	
Lkw-Motorleerlauf /1/	94,0	58,2	31	300	9300	-7,9	--	86,1	50,3	
Lkw-Rangieren /3/	99,0	63,2	31	300	9300	-7,9	--	91,1	55,3	
Gasstapler	105,0	69,2	8	3600	28800	-3,0	--	102,0	66,2	
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	102,5	66,7	
Quellenangabe	/1/	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005								
		Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage,								
	/2/	Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007								
		Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995								

L_w: Schallleistungspegel [dB(A)]

L_w" : Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuschereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuschereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}" : Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]



4.3.3 Gebäudeschallquellen

- **Regelwerk**

Die von den relevanten Außenhautelementen abgestrahlten Geräuschemissionen werden nach der VDI-Richtlinie 2571³ /1/ berechnet, d. h. diese werden durch Flächenschallquellen simuliert, deren Schallleistung von den im Inneren herrschenden Schalldruckpegeln sowie von den Bau-Schalldämm-Maßen der Gebäudehülle abhängig ist.

- **Innenpegel**

Zur Erfassung der Innenpegel im Betriebsbereich "Beko-Mixraum" wurden im Rahmen eines Ortstermins /19/ Schallpegelmessungen durchgeführt. Während repräsentativer betrieblicher Auslastung konnte dort ein Mittelungspegel $L_{Aeq} = 87,7 \text{ dB(A)}$ ermittelt werden, der für die Prognose aufgerundet ohne Einwirkzeitenabschlag in Ansatz gebracht wird:

Beko-Mixraum (BM):..... $L_{Aeq} = 88 \text{ dB(A)}$

- **Schalldämmung der Außenbauteile**

Die bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'_w der relevanten Außenbauteile werden aufbauend auf den Erkenntnissen der Ortseinsicht wie folgt konservativ abgeschätzt:

Bewertete Bau-Schalldämm-Maße R'_w [dB]		
Kürzel	Maßgebliche Außenbauteile	R'_w
BM	Fassaden/Dach	25
	Lichtband Dach	15

Es wird davon ausgegangen, dass das Lichtband während des Betriebs aus hygienischen Gründen geschlossen gehalten wird.

- **Emissionspegel**

Unter den beschriebenen Voraussetzungen liefert die Gleichung (9b) der VDI-Richtlinie 2571 die folgenden zeitbewerteten Flächenschallleistungspegel $L_{w,t}$ für die maßgeblich schallabstrahlenden Außenhautelemente:

Zeitbewertete Flächenschallleistungspegel $L_{w,t}$ der Außenbauteile [dB(A)/m²]				
Kürzel	Bereich	Außenbauteile	Tagzeit	Nachtzeit
BM	Beko-Mixraum	Fassaden/Dach	59,0	--
		Oberlicht (geschlossen)	69,0	

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

Nachtzeit:..... ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 bis 6:00 Uhr

³ Auch wenn die VDI-Richtlinie 2571 mittlerweile zurückgezogen wurde, so kommen deren Inhalte im vorliegenden Kontext weiterhin zum Einsatz, da die VDI-Richtlinie 2571 in der TA Lärm explizit als anzuwendendes Regelwerk genannt ist.



4.3.4 Sonstige Schallquellen

Die in Kapitel 4.2 ausgegraut dargestellten Schallquellen werden unverändert aus der jüngsten schalltechnischen Begutachtung /16/ übernommen und gehen mit den nachfolgend aufgelisteten zeitbewerteten Schallleistungspegeln in die Berechnungen ein:

Zeitbewertete Schallleistungspegel $L_{w,t}$ [dB(A)]				
Kürzel	Schallquelle	h_E	$L_{w,t,Tag}$	$L_{w,t,Nacht}$
WP-HK1/2	Wärmepumpe Halle K 1/2	2,0	Je 74,0	
T1/T2/T3-HK	Tor 1/2/3 – Halle K	4,0	Je 83,0	--
K-HK	Klimagerät – Halle K	7,5	79,0	
C	Containertausch	1,0	88,8	--
CP	Containerpresse	2,0	83,2	--
BA-F	Belüftungsanlage Fortluft	6,0	59,0	
BA-A	Belüftungsanlage Außenluft	6,0	60,0	
KA	Kältemaschine	2,5	86,0	
LÜZ	Lüftungszentrale	2,5	64,0	
KÄA	Kälteanlage	2,5	89,0	
LÜL	Lüftung Labor	3,5	76,0	

h_E : Emissionshöhe [m] über Gelände



5 Immissionsprognose

5.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH + Co. KG" (Version 2024 [551] vom 04.04.2024) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /2/ über das alternative Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzahlenkenngrößen (Berechnung der Dämpfungswerte im 500 Hz-Band) durchgeführt.

Die Parameter zur Bestimmung der Luftabsorption A_{atm} sind auf eine Temperatur von 15 Grad Celsius und eine Luftfeuchtigkeit von 50 % abgestimmt. Die zur Erlangung von Langzeitbeurteilungspegeln erforderliche meteorologische Korrektur C_{met} wird über eine im konservativen Rahmen übliche Abschätzung des Faktors $C_0 = 2$ dB berechnet. Der Geländeverlauf im Untersuchungsbereich wird mithilfe des vorliegenden Geländemodells /11/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

5.2 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 /12/. 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.

5.3 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich für das Vorhaben an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.3) die folgenden Beurteilungspegel prognostizieren:

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r [dB(A)]				
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59,0	50,1	49,3	34,5
Ungünstigste volle Nachtstunde	40,4	36,2	34,8	24,3

IO 1 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 21", Grundstück Fl. Nr. 258/3, $h_l = 5,0$ m
IO 2 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 19", Grundstück Fl. Nr. 258/2, $h_l = 2,0$ m
IO 3 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 17", Grundstück Fl. Nr. 258/1, $h_l = 5,0$ m
IO 4 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 14", Grundstück Fl. Nr. 51/2, $h_l = 2,0$ m

Die Teilbeiträge der verschiedenen Schallquellen zu den Beurteilungspegeln sind in Kapitel 9.1 aufgelistet. Einen flächendeckenden Überblick über die prognostizierten Beurteilungspegel liefern die Lärmbelastungskarten in Kapitel 9.2.



6 Schalltechnische Beurteilung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die Geräuschimmissionen zu beurteilen, welche die im Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans ansässige ASAM Betriebs-GmbH einschließlich des als Erweiterung vorgesehenen Parkplatzes sowie der außerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Betriebsbereiche in der schutzbedürftigen Nachbarschaft verursachen wird. Zu diesem Zweck wurden Lärmprognoseberechnungen nach den Vorgaben der TA Lärm durchgeführt.

Die durchgeführte schalltechnische Untersuchung belegt, dass die im Rahmen von städtebaulichen Planungen anzustrebenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 und damit auch die gleichlautenden, auf Vollzugsebene zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm (vgl. Kapitel 3) an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.3) von den prognostizierten Beurteilungspegeln sowohl tagsüber als auch nachts eingehalten bzw. zum Teil sogar deutlich unterschritten werden.

Beurteilungsübersicht:				
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Progn. Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$ [dB(A)]	59	50	49	35
Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwert OW/IRW _{MD,Tag} [dB(A)]	60	60	60	60
Einhaltung / Überschreitung [dB(A)]	-1	-10	-11	-25
Ungünstigste volle Nachtstunde	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4
Progn. Beurteilungspegel $L_{r,Nacht}$ [dB(A)]	40	36	35	24
Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwert OW/IRW _{MD,Tag} [dB(A)]	45	45	45	45
Einhaltung / Überschreitung [dB(A)]	-5	-9	-10	-21

IO 1 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 21", Grundstück Fl. Nr. 258/3, $h_l = 5,0$ m

IO 2 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 19", Grundstück Fl. Nr. 258/2, $h_l = 2,0$ m

IO 3 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 17", Grundstück Fl. Nr. 258/1, $h_l = 5,0$ m

IO 4 (MD):.....Wohnhaus "Altenzeller Weg 14", Grundstück Fl. Nr. 51/2, $h_l = 2,0$ m

In Anbetracht der sehr deutlichen Richtwertunterschreitung von mindestens 10 dB(A) während der Tagzeit und 9 dB(A) während der Nachtzeit ist die lärmschutzfachliche Verträglichkeit des Gesamtbetriebs in Bezug auf die Immissionsorte **IO 2 bis IO 4** unter allen Umständen gewährleistet. Am Immissionsort **IO 1** werden die maßgeblichen Lärmimmissionen durch die Liefer- und Ladezone und dabei insbesondere durch die im Freien eingesetzten Gasstapler hervorgerufen (vgl. Teilbeurteilungspegel in Kapitel 9.1). In Anbetracht der hohen angesetzten Einsatzzeit der Gasstapler im Freien von insgesamt acht Stunden im dynamischen Arbeitsbetrieb pro Tag kann das Prognoseergebnis auch hier als ausreichend sicher angesehen werden.

Eine Verletzung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm (vgl. Kapitel 3.2) durch kurzzeitige Geräuschspitzen zur Tagzeit kann aufgrund der Entfernungsverhältnisse sowie auf Basis der diesbezüglich überschlägig durchgeführten Prognoseberechnungen ausgeschlossen werden. Zur Nachtzeit sind lediglich stationäre Anlagen und Aggregate in Betrieb, deren Betrieb in mangelfreiem Zustand keine besonders impulshaltigen Geräuschemissionen erwarten lassen, sodass kein diesbezüglicher Konflikt zu erwarten ist.



Zusammenfassend somit konstatiert werden, dass die Änderung des Bebauungsplans Nr. 89 "Erweiterung Asam" durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 89.1 in keinem grundsätzlichen Konflikt mit dem Anspruch der schutzbedürftigen Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch anlagenbedingte Geräusche steht sowie dass im vorliegenden Fall auch keine unzulässige Konfliktverlagerung auf ein nachgelagertes Genehmigungsverfahren vorliegt. **Festsetzungen** zum Schallschutz sind nach Auffassung der Verfasser somit nicht erforderlich.

Um die lärmimmissionsschutzfachliche Verträglichkeit des im Geltungsbereich des Bebauungsplans ansässigen Gewerbebetriebs mit der schutzbedürftigen Nachbarschaft langfristig abzusichern, wird vorgeschlagen, für Neugenehmigungen, Erweiterungen oder wesentliche Änderungen die Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens bei der zuständigen Genehmigungsbehörde über einen entsprechenden **Hinweis** anzuordnen. Somit können auch Erweiterungen, die über den neu zu schaffenden Parkplatz (vgl. Kapitel 1.1) hinausgehen, und/oder Änderungen in den betrieblichen Abläufen (z. B. Ausdehnung der Betriebszeiten) auf ihre Konformität mit den Anforderungen an den Schallschutz überprüft werden.



7 Schallschutz im Bebauungsplan

Um den Erfordernissen des Lärmimmissionsschutzes unter den gegebenen Randbedingungen bestmöglich gerecht zu werden, empfehlen wir, **sinngemäß** den nachstehenden **Hinweis** zum Schallschutz textlich im Bebauungsplan zu verankern:

Sofern für den/die im Geltungsbereich des Bebauungsplans ansässige/n Betrieb/e Neugenehmigungen, Erweiterungen oder wesentliche Änderungen beantragt werden, soll von der zuständigen Genehmigungsbehörde im Rahmen des Einzelgenehmigungsverfahrens die Vorlage schalltechnischer Gutachten angeordnet werden. Qualifiziert nachzuweisen ist darin für alle maßgeblichen Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm, dass die zu erwartende anlagenbezogene Geräuschentwicklung durch die bestehenden und geplanten Anlagen (ggf. unter Einbezug von Betriebsbereichen außerhalb des Geltungsbereichs) zu keinen unzulässigen anlagenbedingten Lärmimmissionen führt. 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 unter Berücksichtigung der Summenwirkung der Geräusche sämtlicher anlagenbezogener Emittenten vergleichend mit den jeweils geltenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm zu bewerten.



8 Zitierte Unterlagen

8.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. VDI-Richtlinie 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
2. 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)
3. DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
4. Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
5. 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 (BA nz AT 08.06.2017 B5)
6. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
7. Bayerischer VGH, Beschluss vom 12.08.2019, Az. 9 N 17.1046
8. Bayerischer VGH, Beschluss vom 29.03.2022, Az. 2 N 21.184
9. DIN 18005 mit zugehörigem Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023

8.2 Projektspezifische Unterlagen

10. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Beilngries, Stand: 14.11.2018
11. Digitales Geländemodell für den Untersuchungsbereich, 19.11.2018, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
12. Digitales Gebäudemodell für den Untersuchungsbereich, vom 19.11.2018, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
13. Ortseinsicht mit Betriebsbesichtigung, Fotodokumentation und Besprechung der Betriebscharakteristik am 06.12.2018 in Beilngries, Teilnehmer: Hr. Richter (ASAM Betriebs-GmbH), Hr. Ripberger (Hook & Partner Sachverständige)
14. Bebauungsplan Nr. 89 "Erweiterung Asam" der Stadt Beilngries vom 30.04.2020
15. Ortstermin mit Projektbesprechung am 18.11.2020, Teilnehmer: Hr. Richter (ASAM Betriebs-GmbH), Hr. Schweimer (Hook & Partner Sachverständige)
16. "Umstrukturierung und Erweiterung der ASAM Betriebs-GmbH am Altenzeller Weg 23 in 92339 Beilngries" Schalltechnisches Gutachten mit der Projektnr. BLG-4757-03 / 4757-03_E02 vom 10.05.2022, Hook & Partner Sachverständige, 84028 Landshut
17. Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 89.1 "Erweiterung Asam" 1. Änderung, Entwurf vom 28.04.2025, TB MARKERT Stadtplaner * Landschaftsarchitekt PartG mbB, 90459 Nürnberg
18. Digitales Orthophoto mit Stand vom 14.08.2024, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermes-



sung, 80538 München, CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), Ausschnitt

19. Ortstermine mit Schallpegelmessungen am 07.02.2024 und 29.04.2024, Hr. Kugel (Hoock& Partner Sachverständige)
20. "Gesamtplan EG Asam Betriebs GmbH" mit Stand vom 15.05.2024, att Artur Asam Architekten, 90443 Nürnberg
21. Baugenehmigungsbescheid "Neubau einer Lagerhalle – Gemarkung Aschbuch Fl. Nr(n). 260/1", ausgestellt durch das Landratsamt Eichstätt am 09.03.2015 (Az. 42-BV-Nr. 1654-2014-B)



9 Anhang

9.1 Teilbeurteilungspegel

IO 1	1 Planung				
	x = 4463201,21 m		y = 5427353,29 m		z = 516,36 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
LZ	58,5	58,5			
P1	44,1	58,7			
BM-D1	40,9	58,8			
KÄA	39,3	58,8	39,3	39,3	
BM	38,0	58,9		39,3	
BMWAND4	36,6	58,9		39,3	
C	36,0	58,9		39,3	
T1-HK	34,8	58,9		39,3	
T2-HK	34,7	58,9		39,3	
T3-HK	33,1	58,9		39,3	
LÜL	31,7	59,0	31,7	40,0	
CP	29,2	59,0		40,0	
KA	26,5	59,0	26,5	40,2	
K-HK	24,8	59,0	24,8	40,3	
P2	22,3	59,0		40,3	
WP-HK1	20,7	59,0	20,7	40,4	
WP-HK2	20,6	59,0	20,6	40,4	
P3	20,5	59,0		40,4	
BMWAND2	18,9	59,0		40,4	
P3	17,0	59,0		40,4	
BMWAND3	14,6	59,0		40,4	
P2	13,5	59,0		40,4	
BA-A	11,1	59,0	11,1	40,4	
BA-F	10,2	59,0	10,2	40,4	
LÜZ	2,4	59,0	2,4	40,4	
Summe		59,0		40,4	



IO 2	1 Planung				
	x = 4463168,84 m		y = 5427346,65 m		z = 512,98 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
LZ	48,6	48,6			
P1	41,6	49,4			
BM-D1	37,3	49,7			
KÄA	35,4	49,8	35,4	35,4	
BM	34,7	49,9		35,4	
C	28,9	50,0		35,4	
T1-HK	26,4	50,0		35,4	
T2-HK	26,4	50,0		35,4	
T3-HK	26,4	50,0		35,4	
BM/WAND4	26,1	50,1		35,4	
LÜL	26,0	50,1	26,0	35,9	
CP	24,2	50,1		35,9	
K-HK	22,2	50,1	22,2	36,1	
KA	16,5	50,1	16,5	36,1	
P3	16,3	50,1		36,1	
BM/WAND2	12,1	50,1		36,1	
P2	11,8	50,1		36,1	
WP-HK1	11,7	50,1	11,7	36,1	
WP-HK2	11,6	50,1	11,6	36,2	
P2	10,5	50,1		36,2	
P3	8,4	50,1		36,2	
BA-A	8,2	50,1	8,2	36,2	
BA-F	7,8	50,1	7,8	36,2	
BM/WAND3	7,0	50,1		36,2	
LÜZ	-1,9	50,1	-1,9	36,2	
Summe		50,1		36,2	



IO 3	1 Planung				
	x = 4463141,89 m		y = 5427337,71 m		z = 515,75 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
LZ	47,3	47,3			
P1	41,3	48,2			
BM-D1	35,9	48,5			
C	34,5	48,7			
KÄA	33,7	48,8	33,7	33,7	
BM	33,4	48,9		33,7	
CP	31,1	49,0		33,7	
T1-HK	31,0	49,1		33,7	
T2-HK	30,8	49,1		33,7	
T3-HK	30,6	49,2		33,7	
BM/WAND4	27,7	49,2		33,7	
LÜL	23,6	49,2	23,6	34,1	
K-HK	23,1	49,2	23,1	34,5	
WP-HK1	18,5	49,2	18,5	34,6	
WP-HK2	18,3	49,2	18,3	34,7	
KA	16,5	49,2	16,5	34,7	
P3	15,0	49,3		34,7	
P2	13,2	49,3		34,7	
P3	11,8	49,3		34,7	
BM/WAND2	10,3	49,3		34,7	
P2	10,3	49,3		34,7	
BM/WAND3	8,8	49,3		34,7	
BA-A	7,5	49,3	7,5	34,7	
BA-F	7,1	49,3	7,1	34,8	
LÜZ	-3,5	49,3	-3,5	34,8	
Summe		49,3		34,8	

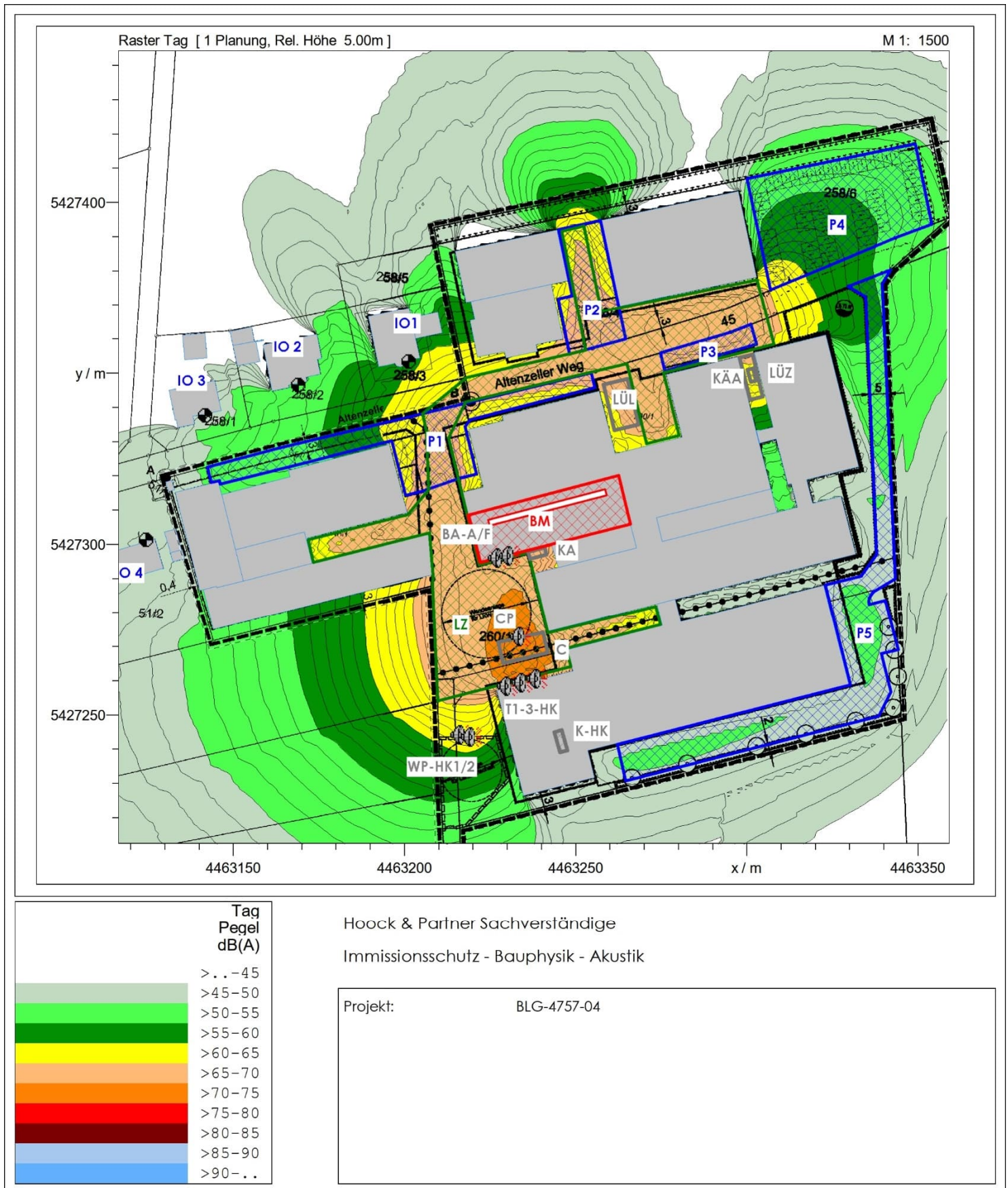


IO 4	1 Planung				
	x = 4463124,60 m		y = 5427301,38 m		z = 512,60 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
LZ	33,1	33,1			
KÄA	23,4	33,6	23,4	23,4	
P1	22,3	33,9		23,4	
BM-D1	18,9	34,0		23,4	
C	17,7	34,1		23,4	
BM	16,3	34,2		23,4	
T1-HK	13,7	34,2		23,4	
T2-HK	13,5	34,3		23,4	
T3-HK	13,2	34,3		23,4	
CP	12,7	34,3		23,4	
LÜL	12,5	34,4	12,5	23,8	
KA	12,4	34,4	12,4	24,1	
BM/WAND4	11,3	34,4		24,1	
K-HK	10,1	34,4	10,1	24,2	
BM/WAND2	6,7	34,4		24,2	
P3	5,4	34,4		24,2	
P2	5,2	34,5		24,2	
WP-HK2	3,3	34,5	3,3	24,3	
BM/WAND3	2,9	34,5		24,3	
P2	1,8	34,5		24,3	
WP-HK1	1,6	34,5	1,6	24,3	
P3	-0,4	34,5		24,3	
BA-F	-6,3	34,5	-6,3	24,3	
BA-A	-9,9	34,5	-9,9	24,3	
LÜZ	-10,0	34,5	-10,0	24,3	
Summe		34,5		24,3	

9.2 Lärmbelastungskarten

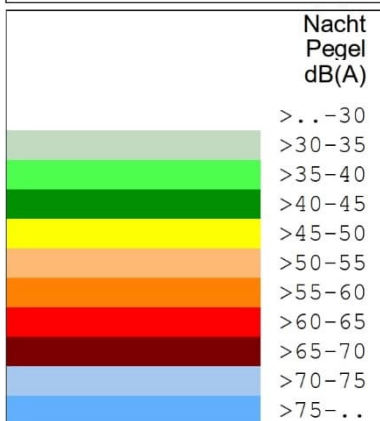
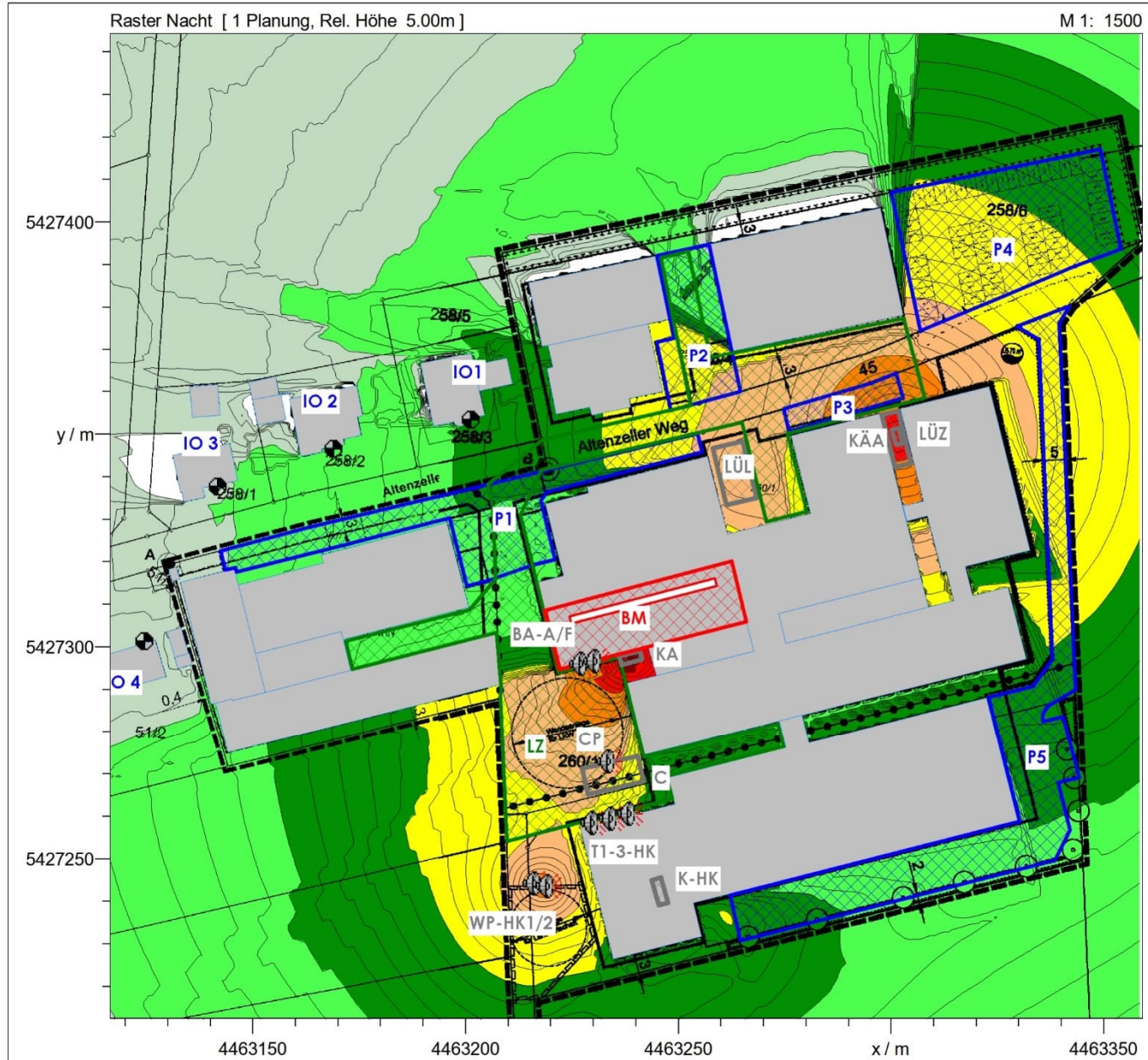


Plan 1 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 5,0 m Höhe über GOK





Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel während der ungünstigsten vollen Nachtstunde in 5,0 m Höhe über GOK



Hoock & Partner Sachverständige
Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik

Projekt: BLG-4757-04