



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Bebauungsplan "Sondergebiet Savignieux-Platz, Essenbach" und
Änderung des Flächennutzungsplans durch das Deckblatt Nr. 20,
Markt Essenbach

Prognose und Beurteilung anlagenbezogener Geräusche

Lage: Markt Essenbach
Landkreis Landshut
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: Markt Essenbach
Rathausplatz 3
84051 Essenbach

Projekt Nr.: ESS-5606-01 / 5606-01_E02.docx
Umfang: 25 Seiten
Datum: 28.01.2021

Projektbearbeitung:
M. Eng. Tobias Dirscherl

Projektleitung:
M. Eng. Lukas Schweimer

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 des Marktes Essenbach	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	4
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation	5
2	Aufgabenstellung	7
3	Anforderungen an den Schallschutz	8
3.1	Lärmschutz in der Bauleitplanung.....	8
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung.....	8
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	10
4	Planungsbezogener Lärm.....	12
4.1	Vorbemerkung.....	12
4.2	Emissionsprognose	12
4.2.1	Beschreibung der schalltechnisch relevanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs	12
4.2.2	Schallquellenübersicht	13
4.3	Emissionsansätze.....	14
4.3.1	Parkdeck	14
4.3.2	Rückkühleinheiten	16
5	Immissionsprognose.....	17
5.1	Vorgehensweise	17
5.2	Abschirmung und Reflexion	17
5.3	Ruhezeitenzuschlag.....	17
5.4	Berechnungsergebnisse.....	18
6	Schalltechnische Beurteilung.....	19
7	Schallschutz im Bebauungsplan	21
8	Zitierte Unterlagen	22
8.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	22
8.2	Projektspezifische Unterlagen	22
9	Anhang.....	23
9.1	Teilbeurteilungspegel	23
9.2	Lärmbelastungskarten.....	23



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille des Marktes Essenbach

Der Markt Essenbach beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Sondergebiet Savigneux-Platz Essenbach" /14/ die Ausweisung eines Sondergebiets nach § 11 BauNVO /2/ auf den Grundstücken Fl.Nrn. 1045, 1046, 1047, 1050, 1051, 1054, 1060 und 163/1 der Gemarkung Essenbach mit der Zweckbestimmung "Verwaltung und Kinderbetreuung" an der Altheimer Straße in Essenbach (vgl. Abbildung 1).

Der Geltungsbereich der Planung umfasst vier Baufenster in welchen die Neuerrichtung des Landratsamtes Landshut (SO 1), der Integrierten Leitstelle Landshut (SO 4) und einer Einrichtung zur Kinderbetreuung (SO 3) vorgesehen ist. Innerhalb des Baufensters SO 2 soll ein zweigeschoßiges Parkdeck mit ca. 1200 Stellplätzen auf der Grundfläche des hier bereits bestehenden Parkplatzes entstehen. Die Erschließung erfolgt über eine neu zu errichtende, von der Bundesstraße B 15 abzweigende Zufahrtsstraße, die über einen Kreisverkehr an die Altheimer Straße angebunden wird und bis zum östlichen Rand des Geltungsbereichs weitergeführt wird.

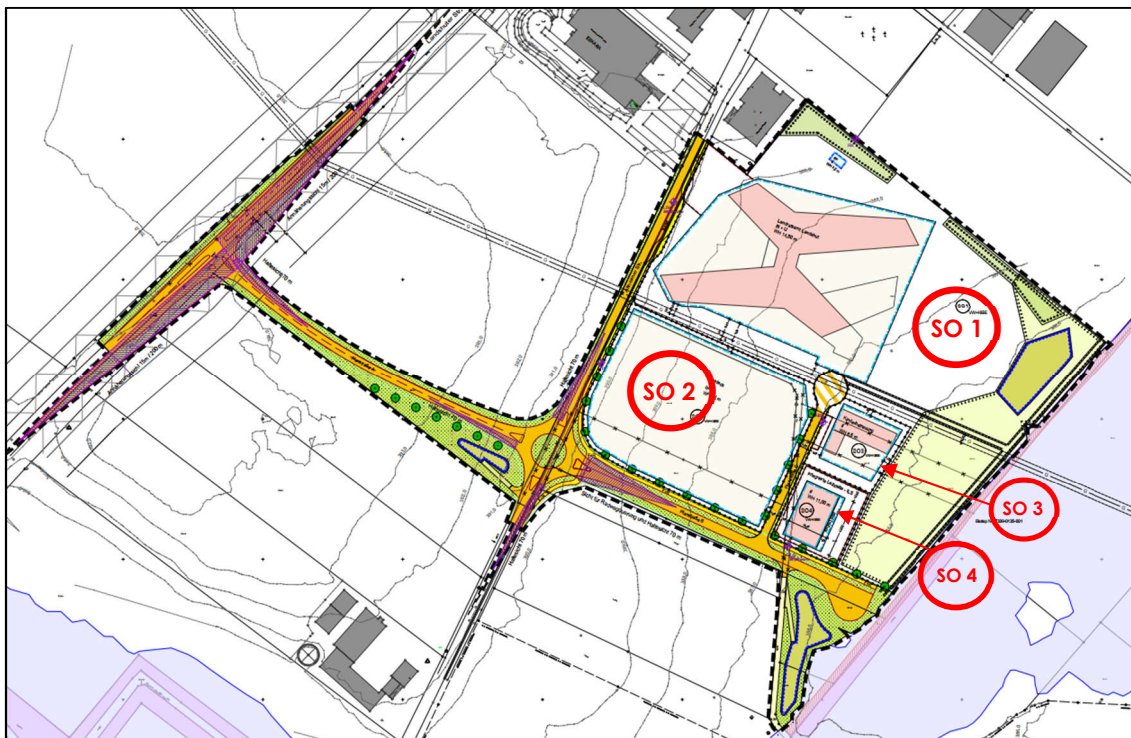


Abbildung 1: Planzeichnung zum Bebauungsplan "Sondergebiet Savigneux-Platz Essenbach" /14/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Planungsgebiet liegt südlich des Ortskerns des Marktes Essenbach und östlich der Landshuter Straße (Bundesstraße B 15). Unmittelbar nördlich grenzen die bestehende "Musikschule Essenbach", der Gemeindefriedhof sowie die Mehrzweckhalle "ESKARA" an, wohingegen die weitere Nachbarschaft von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt ist. Südwestlich des Geltungsbereichs ist mit einer landwirtschaftlichen Hofstelle die nächstgelegene Wohnnutzung zu finden (vgl. Abbildung 2).

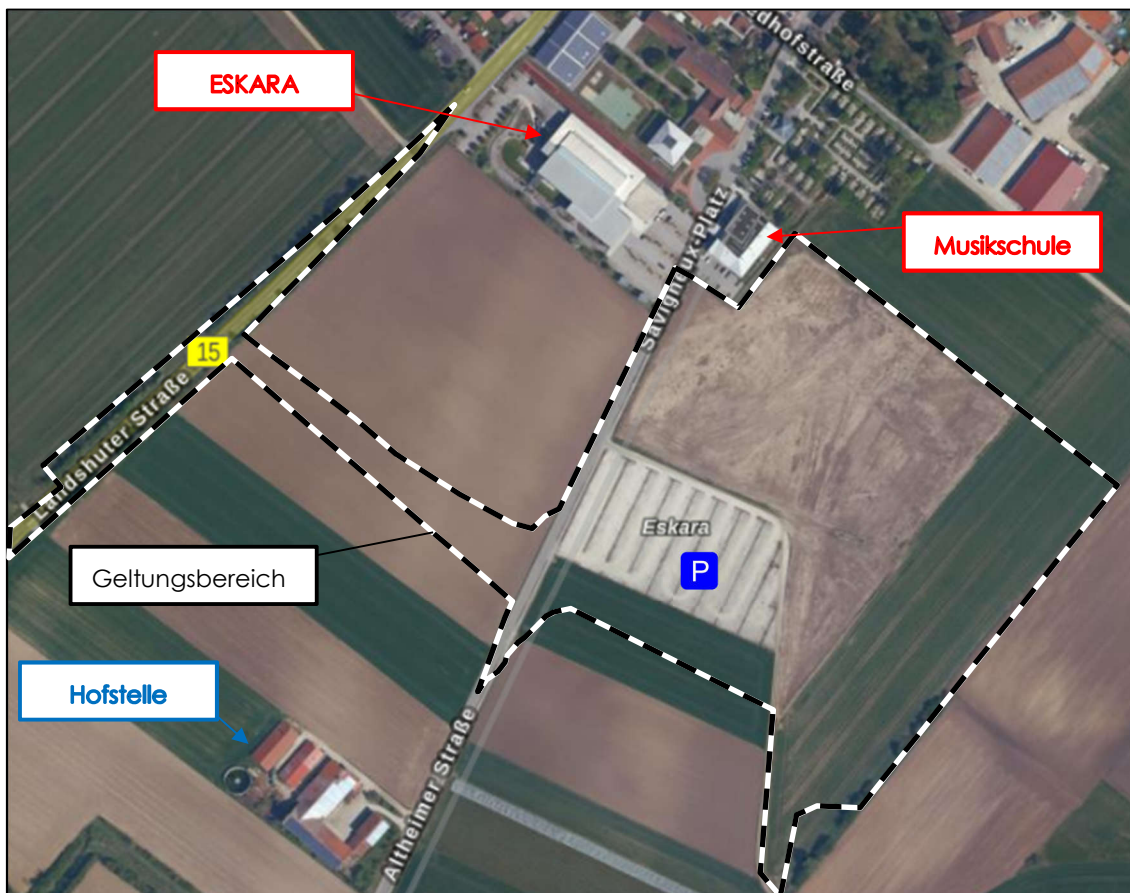


Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs der Planung



1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Mit dem Bebauungsplan "Sondergebiet Savignieux-Platz Essenbach" soll ein Sondergebiet nach § 11 BauNVO ausgewiesen werden. Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zu betrachtenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft der Planung liegen nicht im Geltungsbereich einer verbindlichen Bauleitplanung. Im derzeitigen Flächennutzungsplan des Marktes Essenbach /15/ sind die benachbarten Flächen als Flächen für den Allgemeinbedarf, Dorfgebiet bzw. unbeplanter Außenbereich dargestellt (vgl. Abbildung 3).

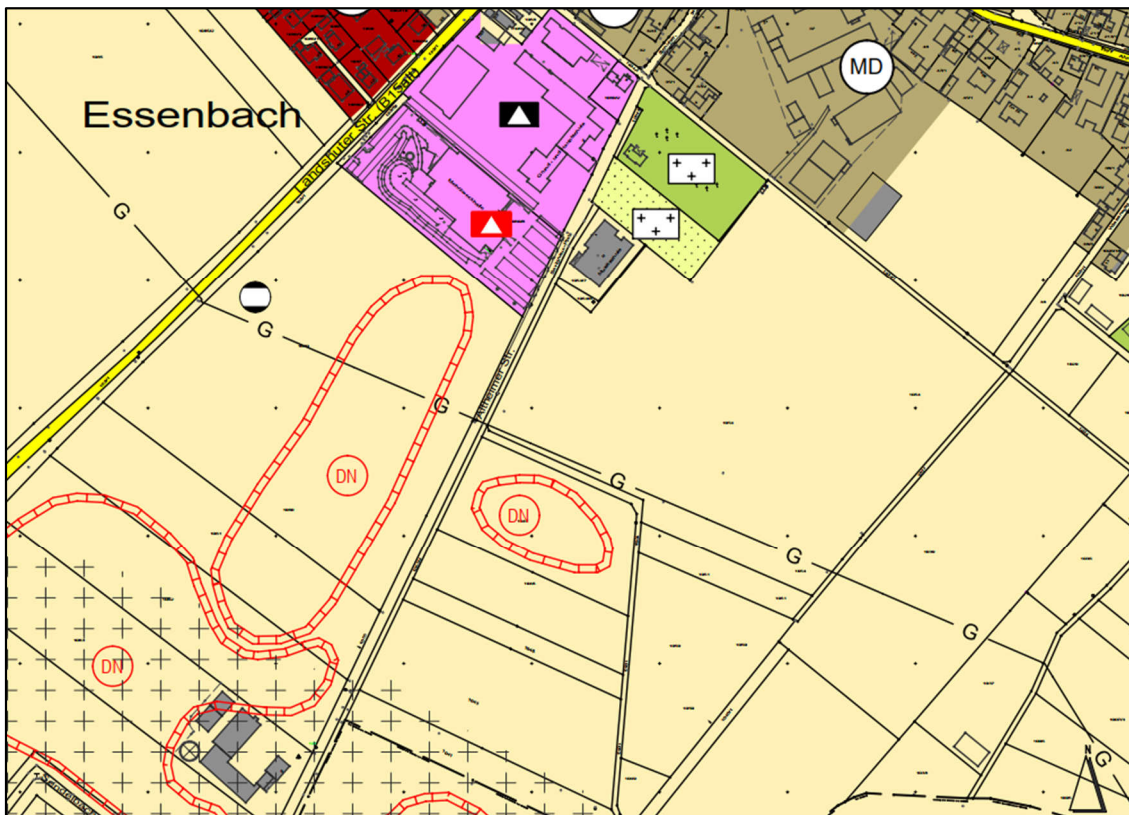


Abbildung 3: Auszug aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan des Marktes Essenbach /15/



Im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans "Sondergebiet Savigneux-Platz, Essenbach" soll der bestehende Flächennutzungsplan entsprechend dem Bebauungsplanverfahren geändert werden. Darüber hinaus soll der Bereich unmittelbar nordöstlich des Geltungsbereichs mittel- bis langfristig einer Nutzung als Wohngebiet zugeführt werden, weswegen diese Fläche künftig als allgemeines Wohngebiet "WA" dargestellt wird (vgl. Abbildung 4).

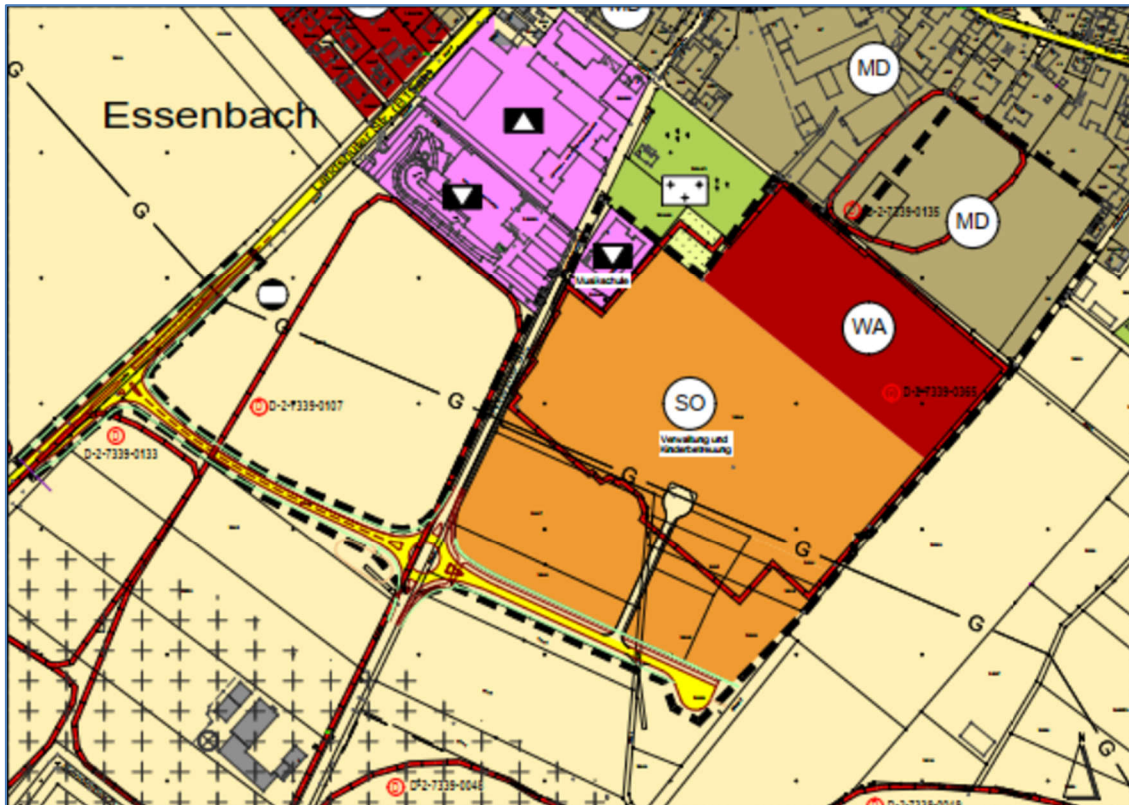


Abbildung 4: Auszug aus der geplanten 20. Änderung des Flächennutzungsplans des Marktes Essenbach /15/



2 Aufgabenstellung

Ziel der Begutachtung zum Schallimmissionsschutz ist es, die durch die im Geltungsbereich des Bebauungsplans geplanten Nutzungen an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwartende anlagenbezogene Lärmbelastung zu prognostizieren.

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 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.

Hinweis: Da Kinderlärm (z.B. von Kinderspielplätzen) seit 2011 mit der damaligen Änderung des §22 des BImSchG im Regelfall nicht mehr als schädliche Umwelteinwirkung einzustufen ist, beschränkt sich die schalltechnische Begutachtung der Einrichtung für Kinderbetreuung auf der Parzelle SO 3 auf den Betrieb technischer Anlagen sowie den Pkw-Verkehr.



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Lärmschutz in der Bauleitplanung

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /1/ 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 Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen.

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]		
Gewerbelärm	WA	MI/MD
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45

WA:.....allgemeines Wohngebiet

MI/MD:.....Dorfgebiet

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 gleichlautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /4/ dar, die üblicherweise als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird. Demzufolge werden die Berechnungsverfahren und Beurteilungskriterien der TA Lärm regelmäßig und sinnvollerweise bereits im Rahmen der Bauleitplanung für die Beurteilung von Anlagengeräuschen angewandt, um bereits im Vorfeld die lärmimmissionsschutzrechtliche Konfliktfreiheit abzusichern.

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

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



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

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

WA:allgemeines Wohngebiet
 MI/MD:Misch-/Dorfgebiet

Für Immissionsorte mit der Einstufung eines allgemeinen Wohngebiets oder höher ist gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm ein Pegelzuschlag $K_R = 6$ dB für Geräusche zu vergeben, die während Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit auftreten. Diese sogenannten Ruhezeiten gestalten sich folgendermaßen:

Ruhezeiten nach TA Lärm			
An Werktagen	6:00 bis 7:00 Uhr	--	20:00 bis 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	6:00 bis 9:00 Uhr	13:00 bis 15:00 Uhr	20:00 bis 22:00 Uhr

Während am Immissionsort IO 2 keine relevante anlagenbezogene Geräuschvorbelastung zu erwarten ist, kann diese am Immissionsort IO 1 im Norden des Geltungsbereichs durch die Musikschule Essenbach und die an der Friedhofstraße ansässigen gewerblichen Nutzungen (Druckerei "Bugl" in der Friedhofstraße 17, Lebensmittelhandel "Carlo de Mita" in der Friedhofstraße 19) zumindest tagsüber nicht ausgeschlossen werden. Die im Geltungsbereich des Bebauungsplans vorgesehenen gewerblichen Nutzungen dürfen die vorgenannten Orientierungs- respektive Immissionsrichtwerte demzufolge nicht alleine ausschöpfen. Das Maß der notwendigen Orientierungs- bzw. Richtwertunterschreitung durch die Zusatzbelastung L_{Zus} richtet sich nach der Höhe der jeweiligen Vorbelastungspegel, die in der Regel qualifiziert zu ermitteln sind.

Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 6 der TA Lärm kann diese explizite Ermittlung der Vorbelastung entfallen, wenn der Nachweis geführt wird, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme nicht relevant im Sinne von Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm zu einer Überschreitung der o.g. Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte beitragen wird.

Dies trifft nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm üblicherweise dann zu, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.



3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

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

- *"bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109..."*

oder

- *"bei unbebauten Flächen, oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen."*

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

Als maßgebliche Immissionsorte sind unter den vorliegenden Bedingungen die folgenden schutzbedürftigen Nutzungen zu betrachten (vgl. Abbildung 5)

IO 1 (WA):.....Südwestliche Grenze des im Flächennutzungsplan dargestellten allgemeinen Wohngebiets, $h_i \sim 5,5\text{m}$

IO 2 (MI/MD):.....Landwirtschaftliche Hofstelle "Alzheimer Straße 2", Grundstück Fl.Nr. 1063, $h_i \sim 5,5\text{m}$

Gemäß den Vorgaben des Marktes Essenbach /10/ findet die parallel durchgeführte Flächennutzungsplanänderung (vgl. Kapitel 1.3) über die Betrachtung des Immissionsorts **IO 1** vorsorglich Berücksichtigung, obwohl hier noch kein Baurecht besteht. Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit dieses Immissionsorts erfolgt anhand der zukünftigen Darstellung im Flächennutzungsplan des Marktes Essenbach als allgemeines Wohngebiet (WA).

Da der Immissionsort **IO 2** nicht im Geltungsbereich einer verbindlichen Bauleitplanung liegt (vgl. Kapitel 1.3), welche nach Nr. 6.6 der TA Lärm die Zuordnung zu Gebieten nach Nr. 6.1 der TA Lärm regeln würde, erfolgt die Einstufung der Schutzbedürftigkeit dieses Immissionsorts vor unzulässigen Lärmimmissionen konform zur Darstellung im Flächennutzungsplan des Marktes Essenbach – wie bei Wohnnutzungen im Außenbereich üblich – entsprechend einem **Misch- oder Dorfgebiet**.

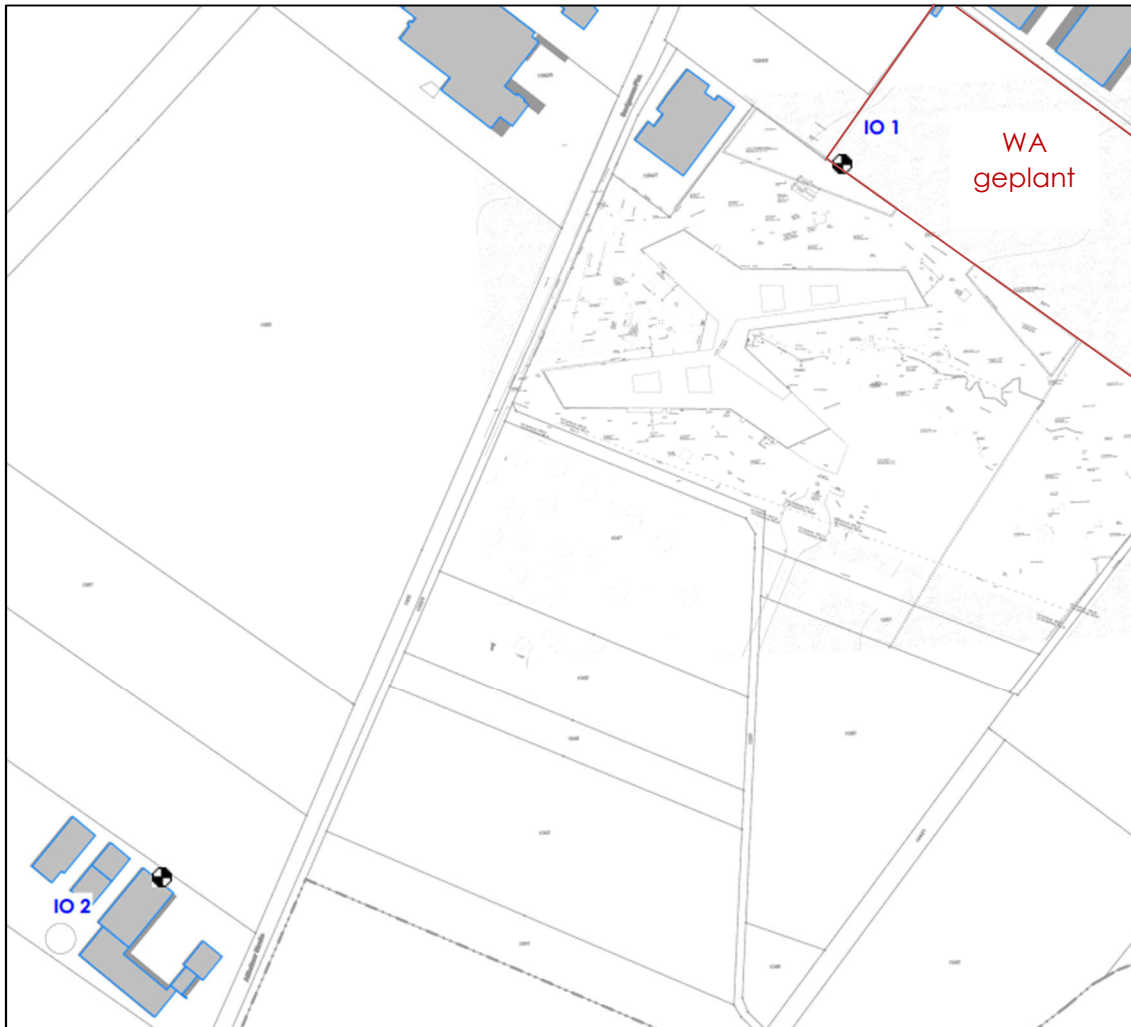


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte in der Nachbarschaft



4 Planungsbezogener Lärm

4.1 Vorbemerkung

Zum Zeitpunkt der Begutachtung liegen noch keine endgültigen Planungen und somit auch keine belastbaren Informationen zur Betriebscharakteristik der einzelnen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans vor. Die expliziten Prognoseberechnungen beschränken sich daher auf die maßgeblichen Schallquellen des geplanten Parkdecks sowie der Anlagentechnik des Landratsamtes Landshut (vgl. Kapitel 1.1) unter Berücksichtigung verfügbarer Planunterlagen/14,9/ sowie der Angaben des Auftraggebers /13,11/.

4.2 Emissionsprognose

4.2.1 Beschreibung der schalltechnisch relevanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs

- o Parkdeck: zweigeschossiges Parkdeck mit insgesamt ca. 1200 Parkplätzen auf der bereits bestehenden Parkfläche (Baufenster SO 2)
- o Tiefgarage zur Nutzung für Beschäftigte des Landratsamts mit ca. 35 Stellplätzen im Untergeschoss des Landratsamts mit beschränkter Zufahrt von Süden (Baufenster SO 1)
- o Klimatisierung des Landratsamtes über Rückkühleinheiten (Außen aufstellung im Norden des Baufensters SO 1)



4.2.2 Schallquellenübersicht

Aus der Nutzungscharakteristik in Kapitel 4.2.1 lassen sich für das Lärmprognosemodell die folgenden relevanten Schallquellen ableiten, deren Positionen in Abbildung 6 dargestellt sind:

Relevante Schallquellen			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h_E
P	Parkdeck	FQ	4,0
RK 1/2	Rückkühleinheiten	FQ	3,5

FQ:Flächenschallquelle

h_E :Emissionshöhe über Gelände [m]

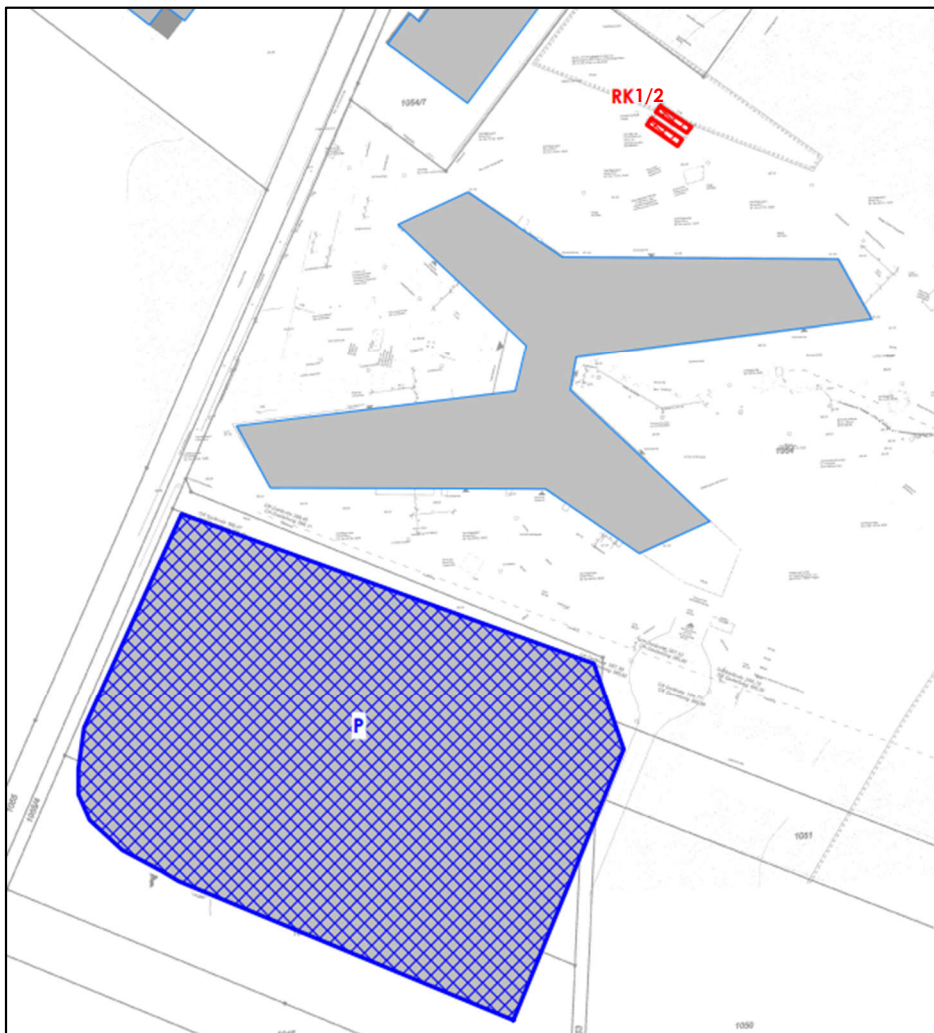


Abbildung 6: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Schallquellen

Auf eine explizite Betrachtung der Tiefgarage des Landratsamts kann mit Blick auf die ausschließlich tagsüber stattfindende Nutzung durch Beschäftigte des Landratsamts sowie die nachbarschaftsabgewandte Situierung der Zu- bzw. Abfahrtsrampe im Süden des Baukörpers im vorliegenden Fall verzichtet werden, ohne die Ergebnisse der Untersuchung zu verfälschen.



4.3 Emissionsansätze

4.3.1 Parkdeck

Das zweistöckige Parkdeck im Süden des Planungsgrundstücks dient zur Tagzeit unter anderem den Mitarbeitern der im Sondergebiet ansässigen Nutzungen (insbesondere des Landratsamts) und den für Behördengänge notwendigen Besucherverkehr sowie im Bedarfsfall den Besuchern der benachbarten Mehrzweckhalle "ESKARA". Da die Parkplatzlärmstudie /5/ für diese Parkplatzart keine Anhaltswerte vorsieht, wird in der Emissionsprognose von 0,5 Fahrbewegungen pro Stellplatz und Stunde ausgegangen, was der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer eines Pkw von zwei Stunden entspricht. Die daraus resultierende Anzahl von 9.600 Fahrbewegungen entspricht den Ein- und Ausparkvorgängen von insgesamt 4.800 Pkw pro Tag, was nach der diesbezüglichen Einschätzung der Verfasser das tagsüber tatsächlich stattfindende Fahrzeugaufkommen der geplanten Nutzungen gesichert abdeckt.

Um auch die im Eventualfall einer Komplettbelegung zur Nachtzeit, zum Beispiel während der Nutzung des Parkdecks für Abendveranstaltungen des benachbarten ESKARA, entstehenden Geräuschemissionen zu berücksichtigen, wird zusätzlich für diesen Zeitraum eine vollständige Entleerung des Parkdecks innerhalb einer Stunde in Ansatz gebracht.

Vereinfachend wird davon ausgegangen, dass sich alle 1200 Stellplätze auf der oberen Etage des Parkdecks befinden. Das heißt, die abschirmende Wirkung der Zwischendecke und ggf. der Außenwände auf die Geräuschentwicklungen in der unteren Ebene bleibt unberücksichtigt (Sicherheitsansatz!).

Es 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 sowie $K_{StO} = 0 \text{ dB(A)}$ für die Oberfläche der Fahrgassen (asphaltiert) berücksichtigt.



Flächenschallquelle	Parkdeck		
Kürzel	P		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	15294	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K _I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	1200,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K _D	7,7	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,50	--
Fahrzeuggestaltungen je Stunde	NxB	600,0	--
Fahrzeuggestaltungen im Bezugszeitraum		9600,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	102,5	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	60,6	dB(A) je m ²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	1,00	--
Fahrzeuggestaltungen je Stunde	NxB	1200,0	--
Fahrzeuggestaltungen im Bezugszeitraum		1200,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	105,5	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	63,6	dB(A) je m ²



4.3.2 Rückkühleinheiten

Die beiden für die Gebäudeklimatisierung des Landratsamtes notwendigen Rückkühleinheiten (RK) werden im Norden des Baufenster SO 1 (vgl. Abbildung 6) und damit in der geringsten Entfernung zu der mittelfristig als Wohngebiet vorgesehene Fläche berücksichtigt.

Die Rückkühler wurden innerhalb des Prognosemodells jeweils als Flächenschallquelle in einer Höhe von 3,50 m über dem bestehenden Gelände nachgebildet. Als Schalleistungspegel wurde der für eine Vergleichsanlage ermittelte Wert von $L_w = 69 \text{ dB(A)}$ herangezogen /11/ und für jede der beiden Rückkühleinheiten angesetzt.

Um den denkbar ungünstigsten Fall abzudecken, wurde bei den Prognoseberechnungen sowohl zur Tag- als auch zur Nachtzeit ein durchgehender Betrieb (kein Einwirkzeitenabschlag) bei maximaler Leistung (keine Nachtabsenkung o. Ä.) unterstellt.

Schalleistungspegel je Rückkühleinheit (RK1/RK2):..... $L_{w,Tag/Nacht} = 69 \text{ dB(A)}$



5 Immissionsprognose

5.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Messsysteme Software GmbH" (Version 2020 [482] vom 20.10.2020) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /3/ über das alternative Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzählkenngrößen (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 Untersuchungsgebiet wird mithilfe des vorliegenden Geländemodells des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /7/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

5.2 Abschirmung und Reflexion

Als pegelmindernde Einzelschallschirme fungieren – soweit berechnungsrelevant – die bestehenden Gebäude im beurteilungsrelevanten Untersuchungsbereich. Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /8/.

An den Fassaden der Baukörper 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.

Außerdem werden die Beugungskanten, die ggf. aus dem digitalen Geländemodell resultieren, als mögliche Schallschirme berücksichtigt.

5.3 Ruhezeitenzuschlag

Am Immissionsort IO 1 im geplanten allgemeinen Wohngebiet ist der nach Nr. 6.5 der TA Lärm notwendige Ruhezeitenzuschlag $K_R = 6$ dB(A) zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 3.2). Mit Blick auf die Teilbeurteilungspegel in Kapitel 9.1 ist festzuhalten, dass die Rückkühleinheiten am Immissionsort IO 1 maßgeblich pegelbestimmend fungieren. Es wird davon ausgegangen, dass sich die im Zusammenhang mit den Rückkühleinheiten entstehenden Geräuschereignisse auch sonn-/feiertags über die gesamte Tagzeit von 06:00 bis 22:00 Uhr im statistischen Mittel in etwa gleichmäßig verteilen. Darauf aufbauend lässt sich an diesem Immissionsort im allgemeinen Wohngebiet ein "pauschaler" zeitbewerteter Ruhezeitenzuschlag von $K_R = 3,6$ dB(A) in Ansatz bringen.



5.4 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich für den Betrieb der schalltechnisch relevanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs an den in Kapitel 3.3 aufgeführten Immissionsorten in der Nachbarschaft die folgenden Beurteilungspegel prognostizieren:

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r im Planungsumfeld [dB(A)]		
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	41,6 ¹	40,4
Ungünstigste volle Nachtstunde	38,7	43,4

IO 1 (WA):.....Südwestliche Grenze des im Flächennutzungsplan dargestellten allgemeinen Wohngebiets, $h_i = 5,5\text{m}$

IO 2 (MI/MD):..Landwirtschaftliche Hofstelle "Alzheimer Straße 2", Grundstück Fl.Nr. 1063, $h_i = 5,5\text{m}$

Die Teilbeiträge der Schallquellen zu den Beurteilungspegeln sind in Kapitel 9.1 aufgelistet. Zusätzlich werden die Beurteilungspegel im Untersuchungsgebiet flächendeckend prognostiziert und als Lärmbelastungskarte in Kapitel 9.2 abgebildet.

¹ Inklusive $K_R = 3,6 \text{ dB(A)}$



6 Schalltechnische Beurteilung

Ziel der Begutachtung war es, die Lärmimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen, die durch den Betrieb der im Geltungsbereich vorgesehenen gewerblichen Nutzungen in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwarten sind. Zu diesem Zweck wurden auf Grundlage einer exemplarischen Nutzungscharakteristik Lärmprognoseberechnungen nach den Vorgaben der TA Lärm durchgeführt.

Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass die Nutzung des geplanten Parkdecks im Baufenster SO 2 sowie der Anlagentechnik des Landratsamts im Baufenster SO 1 in der schutzbedürftigen Nachbarschaft Beurteilungspegel bewirken wird, welche die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (vgl. Kapitel 3.1) bzw. die gleich lautenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 (vgl. Kapitel 3.2) an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.3) sowohl zur Tag- als auch zur Nachtzeit einhalten können.

Beurteilungsübersicht		
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO 1	IO 2
Beurteilungspegel L _r [dB(A)]	42	40
Orientierungswert OW [dB(A)]	55	60
Einhaltung/Überschreitung [dB(A)]	-13	-20
Ungünstigste volle Nachtstunde	IO 1	IO 2
Beurteilungspegel L _r [dB(A)]	39	43
Orientierungswert OW [dB(A)]	40	45
Einhaltung/Überschreitung [dB(A)]	-1	-2

IO 1 (WA):.....Südwestliche Grenze des im Flächennutzungsplan dargestellten allgemeinen Wohngebiets, h_i = 5,5m

IO 2 (MI/MD):..Landwirtschaftliche Hofstelle "Alzheimer Straße 2", Grundstück Fl.Nr. 1063, h_i = 5,5m

In Anbetracht der Tatsache, dass die prognostizierten Beurteilungspegel die jeweils geltenden unabgeminderten Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber an allen Immissionsorten um mindestens 13 dB(A) unterschreiten ist die immissionsschutzfachliche Verträglichkeit des Vorhabens während der **Tagzeit** unter allen Umständen gesichert. Mit Blick auf die Teilbeurteilungspegel in Kapitel 9.1 zeigt sich, dass selbst eine höhere Frequentierung der tagsüber genutzten Stellplätze des Parkdecks durch Mitarbeiter und Besucher des Landratsamts, der Leitstelle oder der Kinderbetreuungseinrichtung keine Geräuschimmissionen zur Folge hätten, welche im Konflikt mit dem Schutzanspruch der bestehenden Nachbarschaft stehen.

Auch zur Nachtzeit bzw. während der ungünstigsten vollen Nachtstunde kann sowohl für die bestehende als auch die geplante Nachbarschaft eine Einhaltung der Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte festgehalten werden.

Eine Verletzung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm kann nach den Ergebnissen der diesbezüglich überschlägig durchgeführten Berechnungen mit Blick auf die Entfernungsverhältnisse auch ohne rechnerischen Nachweis gesichert ausgeschlossen werden.



Die vorliegende schalltechnische Begutachtung weist somit nach, dass der Betrieb der im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Sondergebiet Savigneux-Platz Essenbach" des Marktes Essenbach vorgesehenen Nutzungen nach den Maßgaben der Betriebsbeschreibung in Kapitel 4.2.1 realisiert werden kann. Mögliche schalltechnische Konflikte können im Rahmen des Genehmigungsverfahrens durch verhältnismäßige und betriebsübliche Auflagen gelöst werden (z. B. Festlegung des maximal zulässigen Schallleistungspegel oder Leistungsbegrenzung der Rückkühleinheiten, bauliche Ausführung des Parkdecks).

Zusammenfassend kann somit konstatiert werden, dass die Aufstellung des Bebauungsplans "Sondergebiet Savigneux-Platz Essenbach" des Marktes Essenbach in keinem grundsätzlichen Konflikt mit dem Anspruch der schutzbedürftigen Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche steht, sowie dass im vorliegenden Fall auch keine unzulässige Konfliktverlagerung auf ein nachgelagertes Genehmigungsverfahren vorliegt. Festsetzungen zum Schallschutz hinsichtlich planungsbezogenem Lärm sind nach Auffassung der Verfasser somit nicht erforderlich.

Um die lärmimmissionsschutzfachliche Verträglichkeit der im Geltungsbereich des Bebauungsplans ansässigen Nutzungen mit der bestehenden und geplanten 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 Nutzungen, die über den in Kapitel 4.2.1 beschriebenen Umfang hinausgehen, und/oder Änderungen in den betrieblichen Abläufen (z. B. Ausdehnung der Betriebszeiten auf die Nachtzeit) 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 "Sondergebiet Savigneux-Platz Essenbach" des Marktes Essenbach zu verankern:

In den Einzelgenehmigungsverfahren soll durch die Bauaufsichtsbehörde nach § 1 Absatz 4 BauVorlV 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 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. Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
2. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) vom 26.06.1962 i.d.F. vom 23.01.1990
3. DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 1997
4. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
5. Parkplatzlärmstudie, 6.Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
6. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise, November 1989

8.2 Projektspezifische Unterlagen

7. Digitales Geländemodell für den Untersuchungsbereich, Stand: 17.09.2020, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
8. Digitales Gebäudemodell für den Untersuchungsbereich, Stand: 21.09.2020, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
9. Vorentwurf: Neubau Landratsamt Landshut; Planstand 30.11.2020; Reinboth Landschaftsarchitekten, Esslingen; S. Hallwaß, S. Pfof
10. Informationen zu den zu berücksichtigten schutzbedürftigen Nutzungen im geplanten allgemeinen Wohngebiet bzgl. der 20. Änderung des Flächennutzungsplans "SO Savigneux-Platz", Essenbach; E-Mail erhalten am 02.12.2020, Tanja Schumann, Markt Essenbach
11. Informationen zu geplanten Rückkühleinheiten im Planungsgebiet; Telefonat vom 03.12.2020; Teilnehmer: Eckart Emmel (EGL), Tobias Dirscherl (Hoock & Partner Sachverständige)
12. Bebauungs- und Grünordnungsplan "Sondergebiet Savigneux-Platz, Essenbach" - Lage der Rückkühler; E-Mail inkl. Verlauf vom 07.12.2020; Tanja Schumann, Markt Essenbach
13. Informationen zur derzeitigen und geplanten Parksituation im Planungsgebiet; Telefonat vom 08.12.2020; Teilnehmer: Tanja Schumann (Markt Essenbach), Tobias Dirscherl (Hoock & Partner Sachverständige)
14. Entwurf: Markt Essenbach – Landkreis Landshut Bebauungsplan "Sondergebiet Savigneux-Platz Essenbach" mit integrierem Grünordnungsplan i.d.F. vom 15.12.2020; Planverfasser: Entwicklung und Gestaltung von Landschaft EGL, Landshut
15. Entwurf/Vorabzug: Flächennutzungsplan des Marktes Essenbach: Flächennutzungsplan – 20. Änderung "SO Savigneux-Platz", Essenbach i.d.F. vom 15.12.2020; Planverfasser: Entwicklung und Gestaltung von Landschaft EGL, Landshut



9 Anhang

9.1 Teilbeurteilungspegel

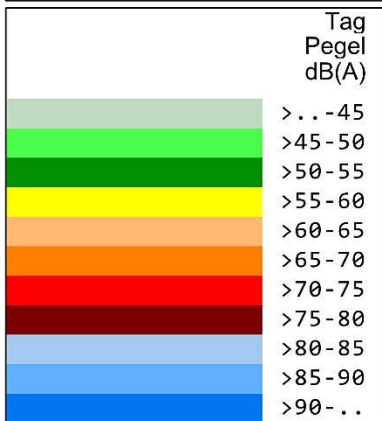
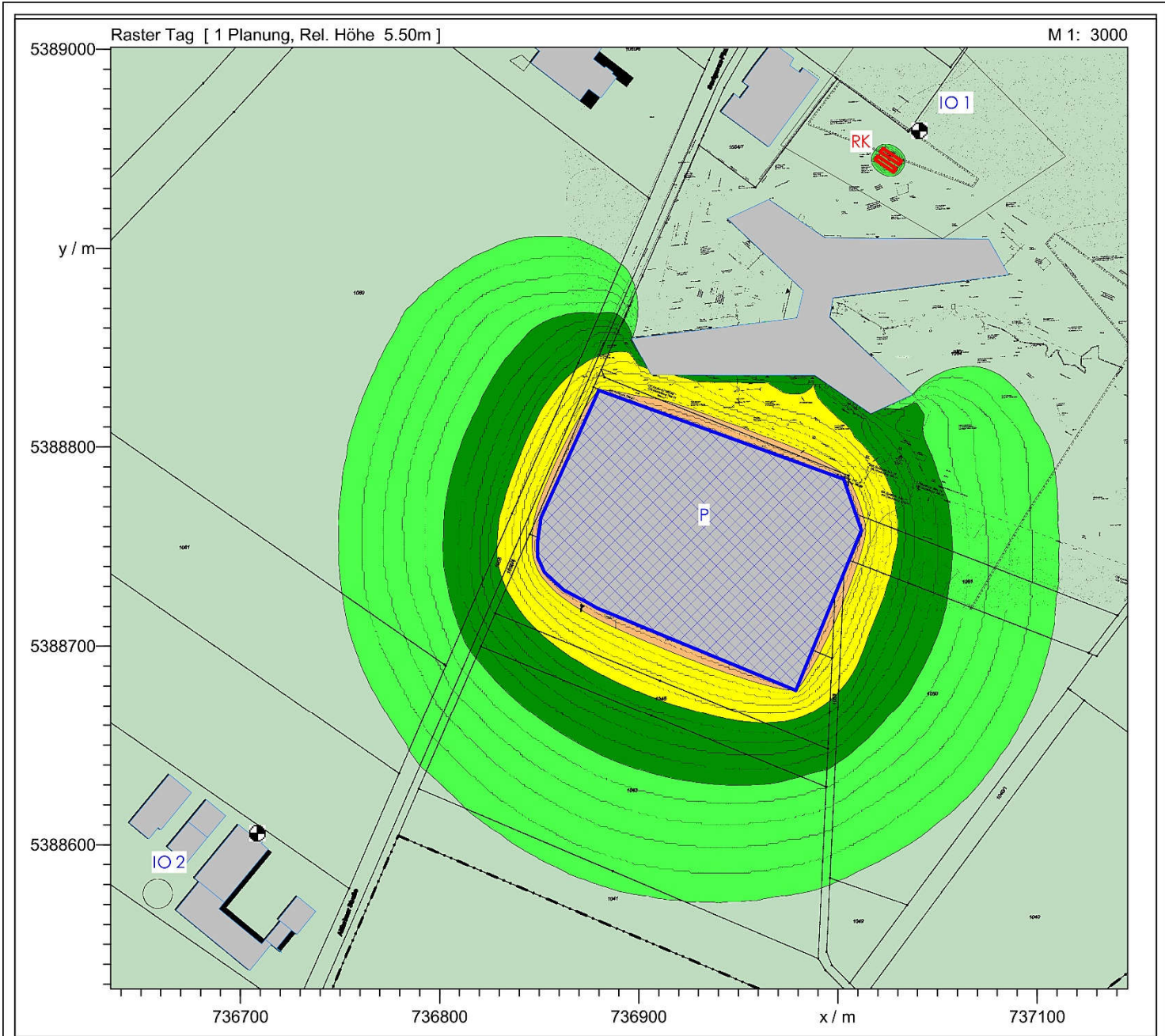
IO 1	1 Planung				
	x = 737040,80 m		y = 5388959,14 m		z = 393,95 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
RK 1	34,9	34,9	34,9	34,9	
RK 2	33,3	37,2	33,3	37,2	
P - Parkdeck	30,6	38,0	33,6	38,7	
Summe		38,0		38,7	

IO 2	1 Planung				
	x = 736708,47 m		y = 5388605,70 m		z = 397,48 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
P - Parkdeck	40,4	40,4	43,4	43,4	
RK 1	-6,9	40,4	-6,9	43,4	
RK 2	-7,5	40,4	-7,5	43,4	
Summe		40,4		43,4	

9.2 Lärmbelastungskarten



Plan 1 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 5,5 m Höhe über GOK; **exklusive K_R**



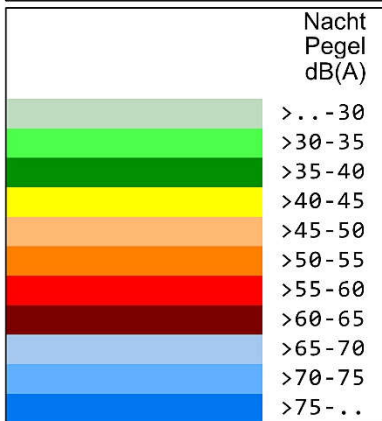
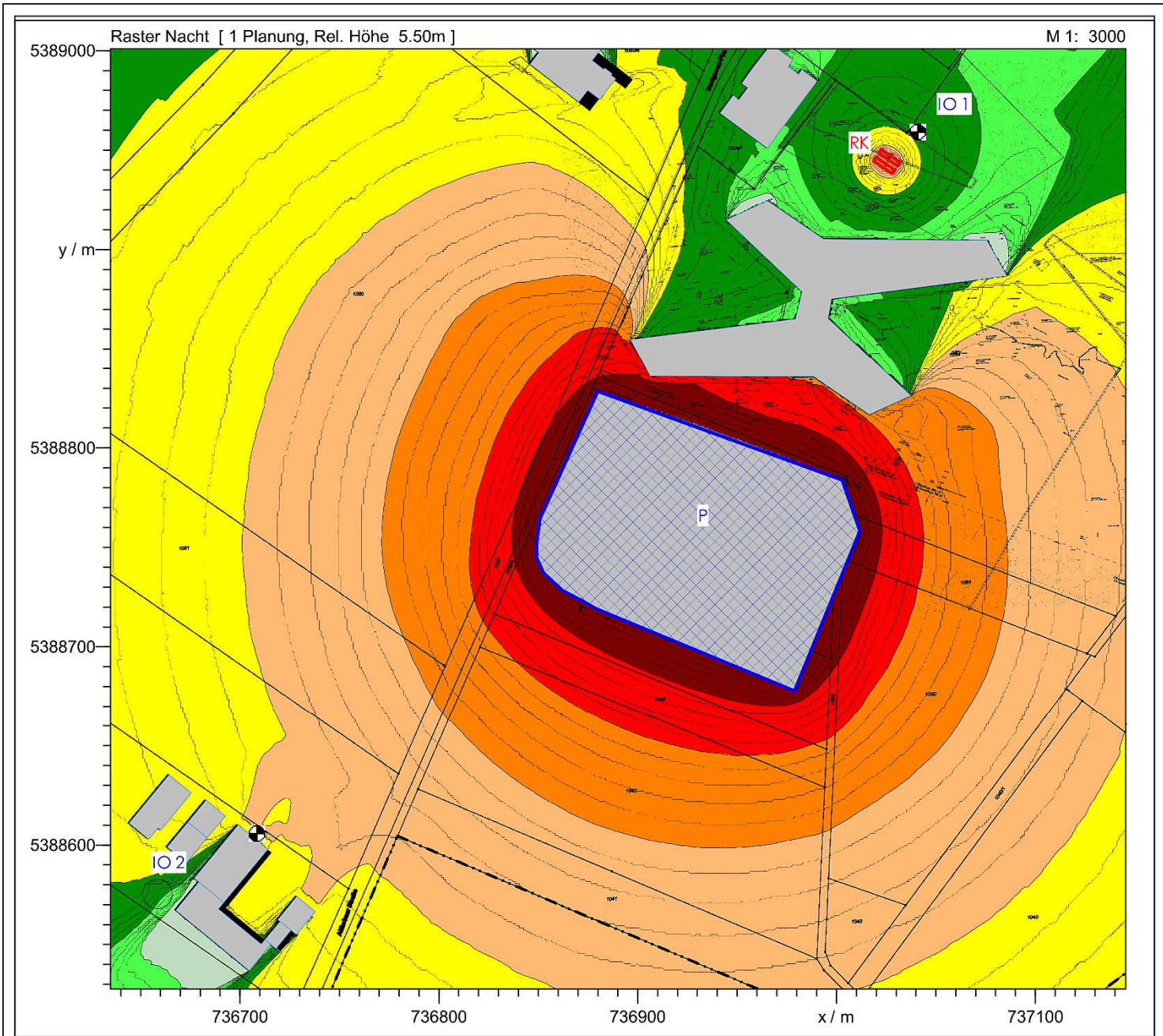
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ESS-5606-01



Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Nachtzeit in 5,5 m Höhe über GOK



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: ESS-5606-01