Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB
Beratende Ingenieure
Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik

IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN
Schallimmissionsschutz

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 38 "Birkenstein" der Gemeinde Fischbachau

Prognose und Beurteilung anlagenbedingter Geräusche, hervorgerufen durch das Vorhaben sowie der Geräuscheinwirkungen durch Freiluft Gottesdienste der Wallfahrtskapelle Birkenstein

Lage:	Gemeinde Fischbachau Landkreis Miesbach Regierungsbezirk Oberbayern
Auftraggeber:	Wendelstein Hotelerrichtungs- und Hotelbetriebs GmbH i.V. Benny Pregenzer Brixentaler Straße 3 AT-8361 Hopfgarten im Brixental
Projekt Nr.:	FIB-7661-01 / 7661-01_E01
Umfang:	49 Seiten
Datum:	14.09.2026

Projektbearbeitung:
Florian Huber, M. Eng.

Qualitätssicherung:
Dipl.-Ing. (FH) Fabian Bräu

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 Fischbachau 4
1.2 Ortslage und Nachbarschaft 5
1.3 Bauplanungsrechtliche Situation 6

2 Aufgabenstellung 8

3 Anforderungen an den Schallschutz 9
3.1 Lärmschutz in der Bauleitplanung 9
3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung 10
3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit 11
3.4 Berücksichtigung der Lärmvorbelastung im Umfeld der Planung 13

4 Planungsbedingter Anlagenlärm 14
4.1 Emissionsprognose 14
4.1.1 Betriebscharakteristik 14
4.1.2 Schallquellenübersicht 15
4.1.3 Emissionsansätze 16
4.1.3.1 Vorbemerkung zum Ruhezeitenzuschlag 16
4.1.3.2 Lieferzone inkl. Entladung 16
4.1.3.3 Freisitzfläche des Restaurant 18
4.1.3.4 Raucherbereich Nachtzeit 19
4.1.3.5 Stellplätze inkl. Fahrwegen 20
4.1.3.6 Pool und Liegebereich 24
4.1.3.7 Küchenabluft 24
4.1.3.8 Spitzenpegelkriterium 25
4.2 Immissionsprognose 26
4.2.1 Vorgehensweise 26
4.2.2 Abschirmung und Reflexion 26
4.2.3 Berechnungsergebnisse 27
4.3 Schalltechnische Beurteilung 28

5 Anlagenbezogener Lärm durch die Wallfahrtskirche 30
5.1 Emissionsprognose 30
5.1.1 Betriebscharakteristik 30
5.1.2 Schallquellenübersicht 30
5.1.3 Emissionsansätze 32
5.1.3.1 Beschallungsanlage 32
5.1.3.2 Gottesdienst 33
5.1.3.3 Glockengeläut 35
5.2 Immissionsprognose 36
5.2.1 Vorgehensweise 36
5.2.2 Abschirmung und Reflexion 36
5.2.3 Berechnungsergebnisse 36
5.3 Schalltechnische Beurteilung 37

6 Schallschutz im Bebauungsplan 38

7 Anforderungen an die Betriebsweise des Vorhabens 38

8 Zitierte Unterlagen 39
8.1 Literatur zum Schallimmissionsschutz 39
8.2 Projektspezifische Unterlagen 40

9 Anhang 41
9.1 Teilbeurteilungspegel des anlagenbedingten Lärms 42
9.2 Lärmbelastungskarten 44
9.2.1 Planungsbedingter Anlagenlärm 44
9.2.2 Einwirkender anlagenbedingter Lärm durch die Wallfahrtskirche 47

1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Gemeinde Fischbachau

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 38 "Birkenstein" auf den Grundstücken Fl. Nrn. 2471/2 und 2471/7 der Gemarkung Fischbachau soll Baurecht für ein Hotel mit ausgegliederten Chalets und angeschlossenem Restaurantbetrieb geschaffen werden.

Der Geltungsbereich der Planung umfasst dabei insgesamt 13 Bauparzellen, wobei eine Bauparzelle eine bestehende Kapelle beinhaltet, die erhalten werden soll. Die in der südlichen Bauparzelle im Teilbaugebiet 1 bestehende Gaststätte und das hier vorhandene Hotel sollen im Zuge der Neuordnung umgebaut und teilweise abgebrochen werden. Die Erschließung erfolgt im Südwesten über die Birkensteinstraße.

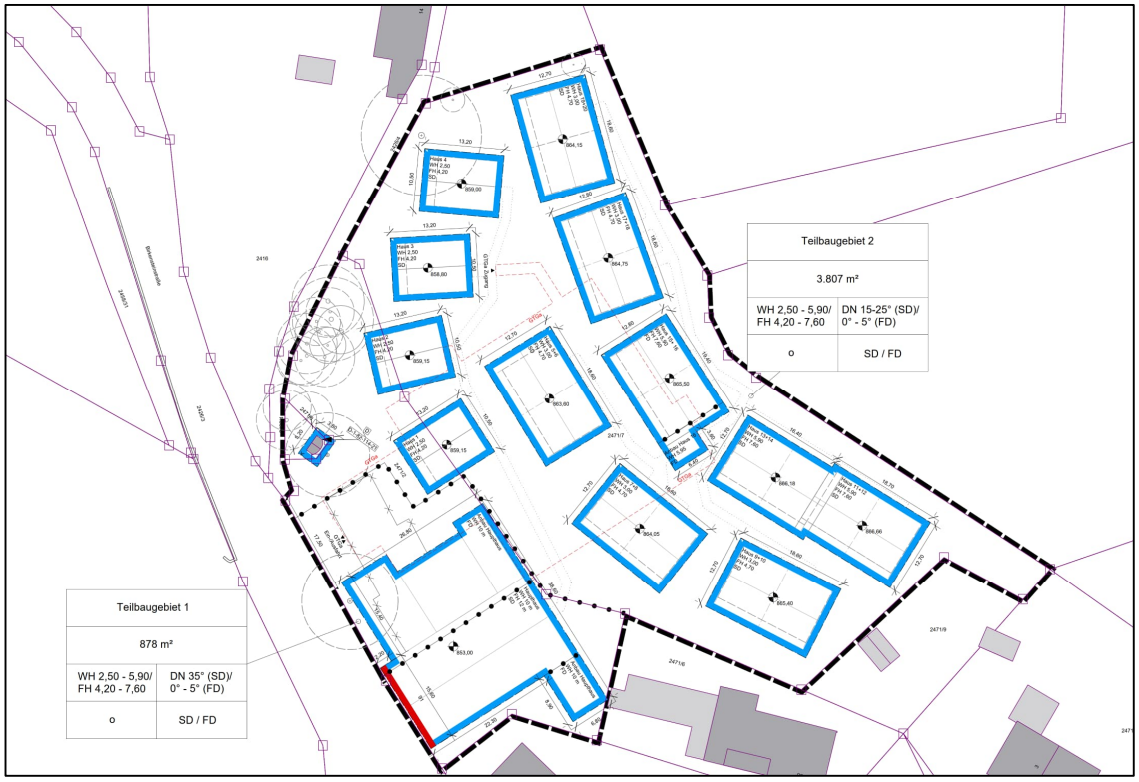


Abbildung 1: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 38 "Birkenstein" der Gemeinde Fischbachau /19/

1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt im Osten des Ortsteils Birkenstein der Gemeinde Fischbachau. Im Nordwesten des Plangebiets kommt die Wallfahrtskapelle Birkenstein mit einem Freialter zu liegen. Im Westen befindet sich der Gastronomiebetrieb "Cafe Seidl" und daran anschließend Wohn- und Gewerbenutzungen. Im Süden und Osten der Planung kommen Wohnnutzungen zu liegen. Im Norden grenzt der Berg "Breitenstein" an die Planung an, wobei die Gebäude z.T. in diesen Berg hineingebaut werden.

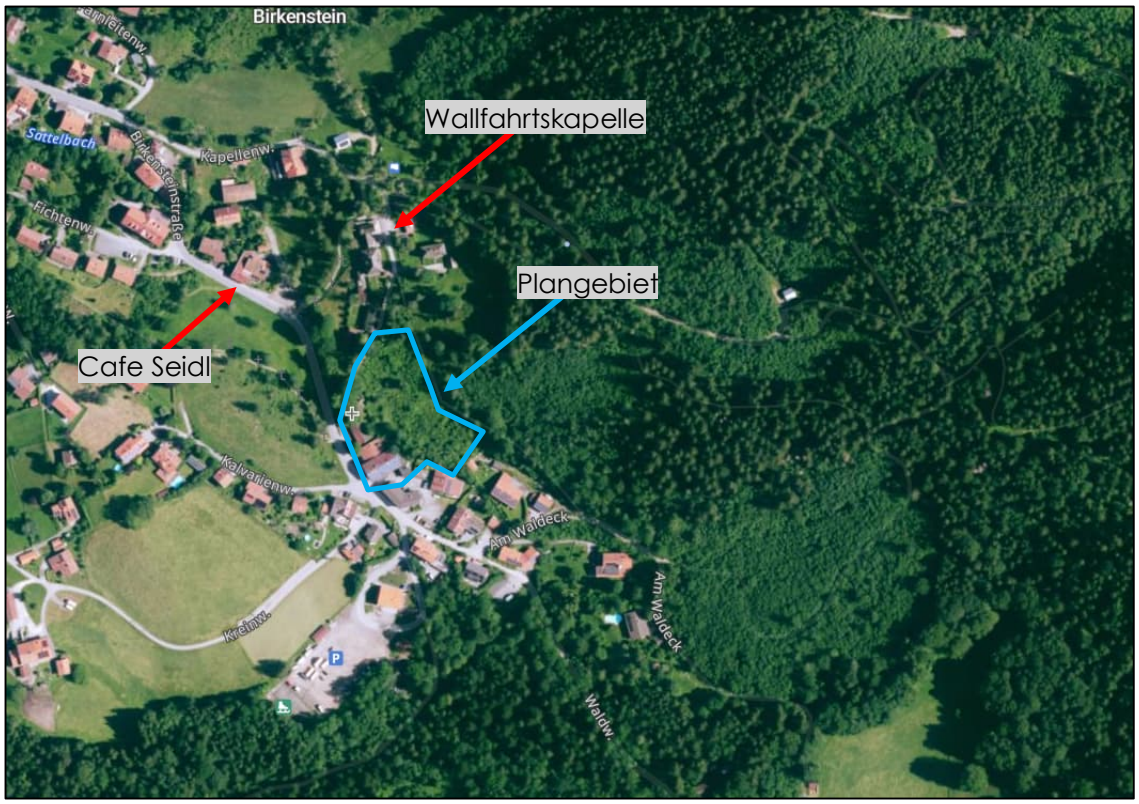


Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung des Geltungsbereichs /18/

1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Die in Kapitel 1.2 beschriebenen direkt anliegenden Nutzungen wie auch das Plangebiet befinden sich zwar im Geltungsbereich der Ergänzungssatzung "Birkenstein" /13/, welche aber keine Einstufung der Schutzbedürftigkeit ausweist. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Fischbachau stellt die umgebenden Nutzungen sowie einen Teil des Geltungsbereichs als allgemeines Wohngebiet (WA) dar. Den restlichen Teil des Geltungsbereichs stellt der Flächennutzungsplan als sonstige Grünfläche dar.

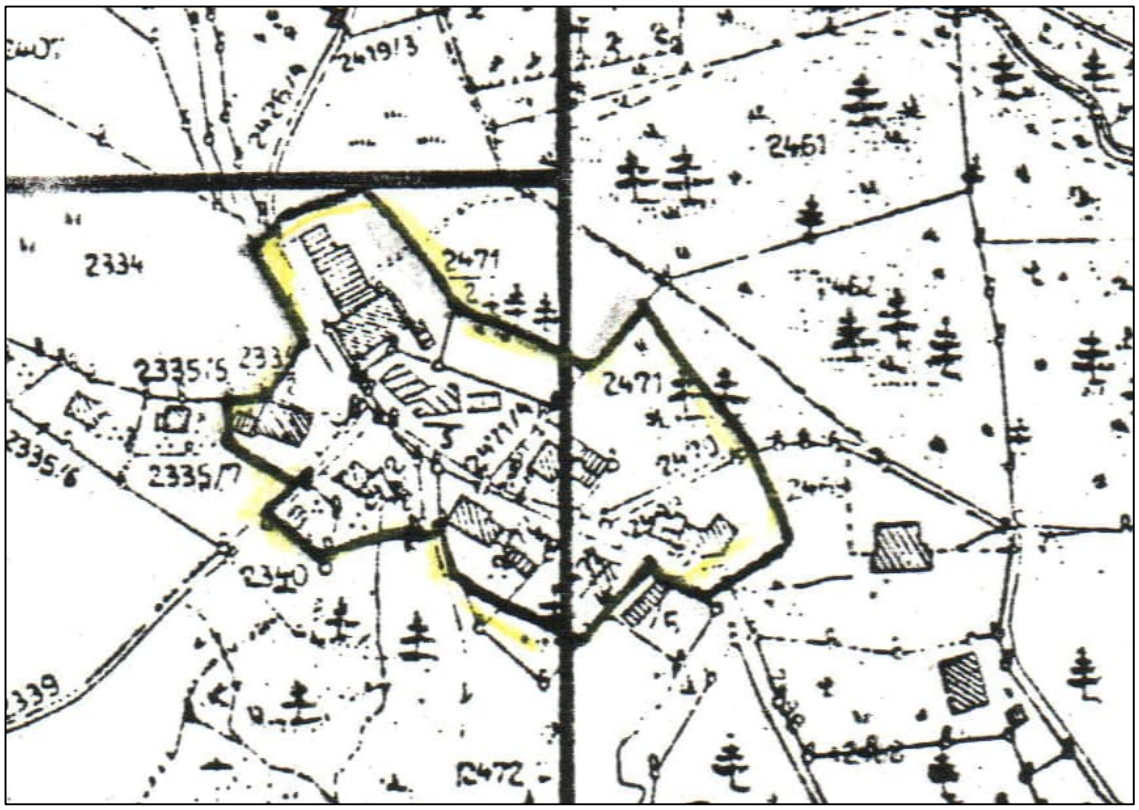


Abbildung 3: Ergänzungssatzung Birkenstein der Gemeinde Fischbachau /13/

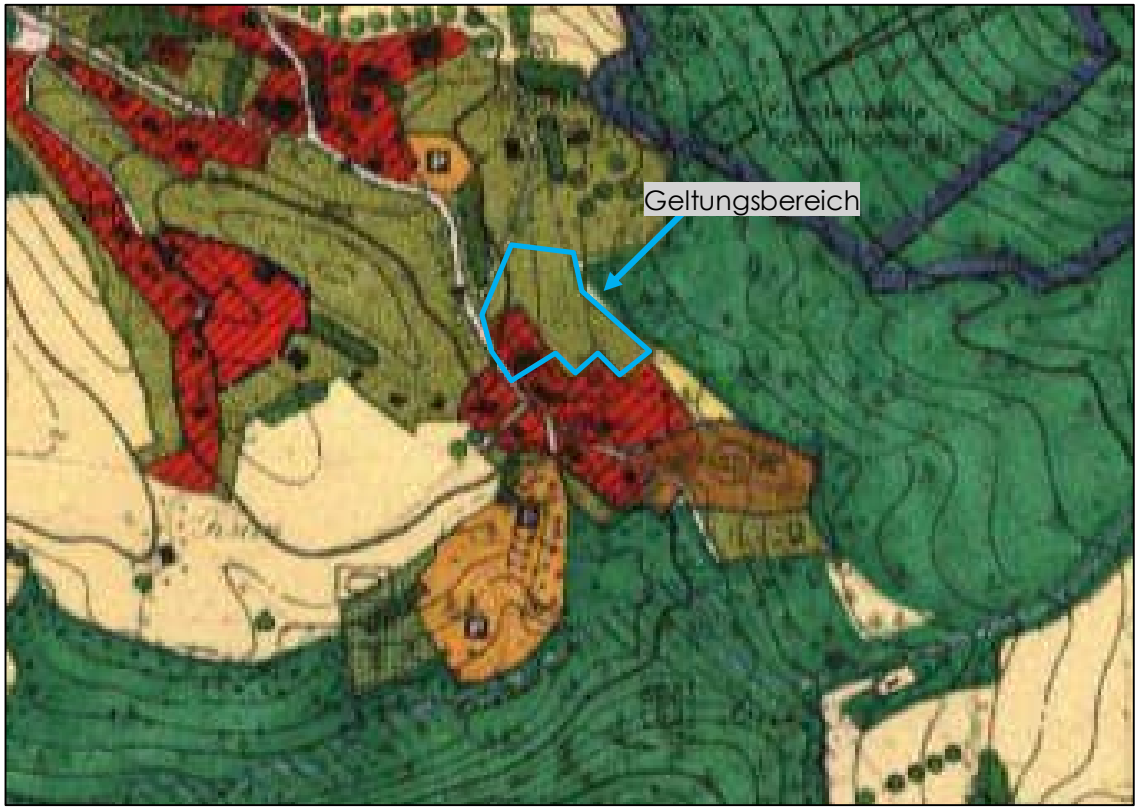


Abbildung 4: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Fischbachau /12/

2 Aufgabenstellung

Erstes Ziel des Gutachtens ist es, die durch den Betrieb der im Geltungsbereich bestehenden und zu erweiternden Hotels und der zugehörigen Gaststätte an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwartende anlagenbezogene Lärmbelastung zu prognostizieren.

Außerdem sind die im Rahmen von Freiluftgottesdiensten der Wallfahrtskapelle Birkenstein im geplanten Geltungsbereich hervorgerufenen Geräuschimmissionen zu prognostizieren und zu bewerten.

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

Hinweis: Liturgisches Glockenläuten im Rahmen von Gottesdiensten ist durch die Freiheit der Religionsausübung besonders geschützt, wird nach üblicher Rechtsprechung als sozialadäquat eingestuft und wird daher explizit aus einer Untersuchung ausgeklammert.

3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Lärmschutz in der Bauleitplanung

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 Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]			
Gewerblich bedingter Lärm	**WA**	**MI**	**GE**
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45	50

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

3.2 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 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**	**GE**
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Ungünstigste volle Nachtstunde	40	45	50
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	**WA**	**MI**	**GE**
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	85	90	95
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	60	65	70

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

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

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 /7/ insbesondere Aufenthaltsräume wie zum Beispiel Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, da diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

- **Maßgebliche Immissionsorte innerhalb des Geltungsbereichs**

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt konform zu den Festsetzungen als Mischgebiet (MI).

- **Maßgebliche Immissionsorte im Umfeld der Planung**

Unter den vorliegenden Bedingungen sind als maßgebliche Immissionsorte IO für den zu untersuchenden Betrieb des Hotels und der zugehörigen Gaststätte insbesondere die folgenden schutzbedürftigen Nutzungen zu nennen:

IO 1 (WA):.....Wohnhaus "Birkensteinstraße 93", Grundstück Fl.Nr. 2471/5
IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Kalvarienweg 1", Grundstück Fl.Nr. 2335/2
IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Kalvarienweg 3", Grundstück Fl.Nr. 2335/5
IO 4 (WA):.....Wohnhaus "Kapellenweg 14", Grundstück Fl.Nr. 2416

Da keiner der maßgeblichen Immissionsorte 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 dieser Immissionsorte vor unzulässigen Lärmimmissionen - konform zur Darstellung im Flächennutzungsplan des Gemeinde Fischbachau – entsprechend der vor Ort tatsächlich vorhandenen Nutzungsstrukturen als allgemeines Wohngebiet.

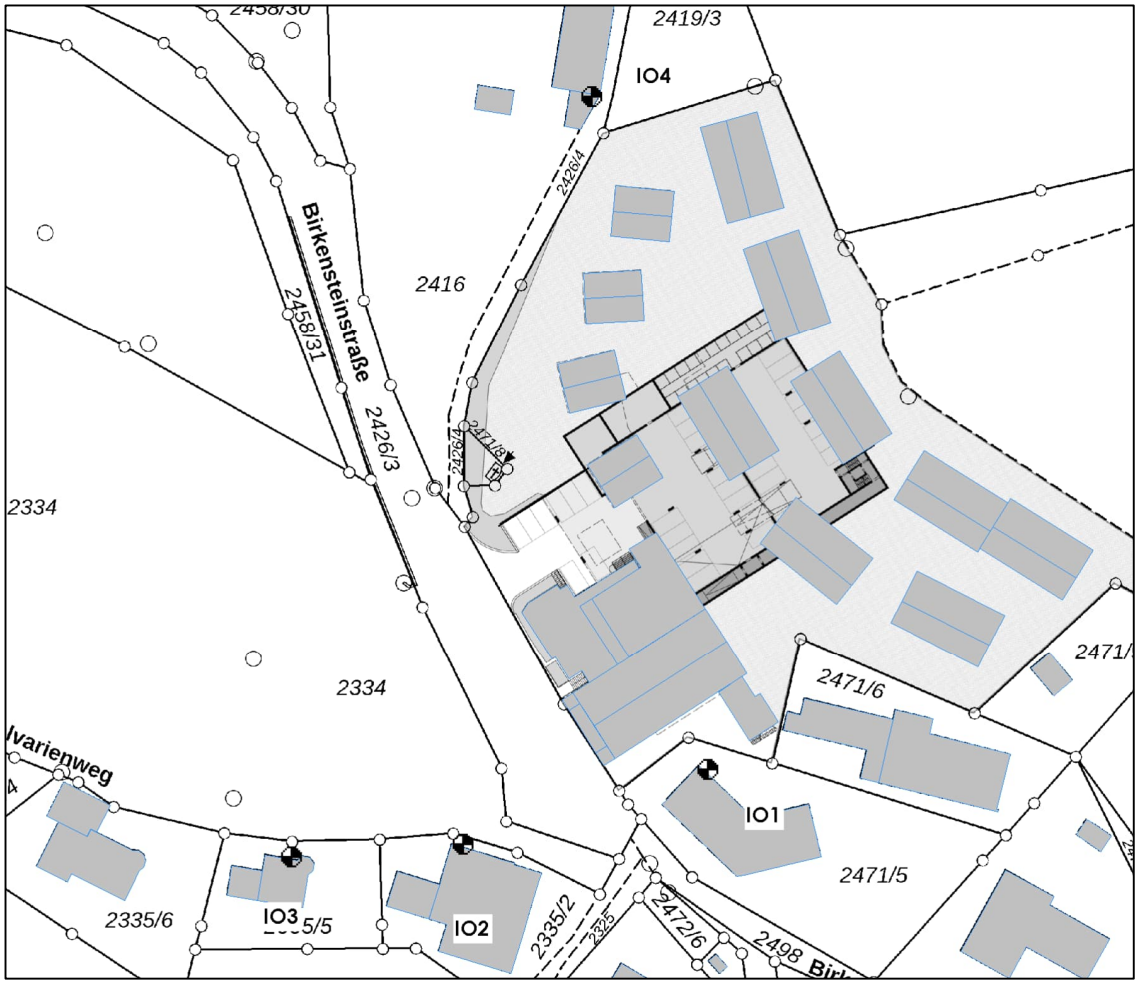


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung der Immissionsorte in der Nachbarschaft (IO)

3.4 Berücksichtigung der Lärmvorbelastung im Umfeld der Planung

Nach den Erkenntnissen der Ortseinsicht sowie den Ergebnissen überschlägiger Lärmprognoseberechnungen bewirkt der 130 m nordwestlich des geplanten Vorhabens bereits vorhandene Gastrobetrieb "Cafe Seidl" sowie die ca. 150 m nördlich gelegene Wallfahrtskirche an den maßgeblichen Immissionsorten nach Kapitel 3.3 hier Beurteilungspegel, die in jedem Fall um mehr als 10 dB(A) unter dem geltenden Immissionsrichtwerten (bzw. Orientierungswerten) liegen.

Eine Vorbelastung die um mindestens 10 dB(A) unter den insgesamt geltenden Immissionsrichtwerten (bzw. Orientierungswerten) liegt, bewirkt weder rechnerisch noch tatsächlich wahrnehmbar eine Erhöhung der zulässigen Gesamtbelastung.

Dem zu untersuchenden Betrieb des Hotels und der zugehörigen Gaststätte im Geltungsbereich der Planung können die die Immissionsrichtwerte (bzw. Orientierungswerte) daher ungemindert zur Verfügung gestellt werden.

4 Planungsbedingter Anlagenlärm

4.1 Emissionsprognose

4.1.1 Betriebscharakteristik

Als Basis für die Begutachtung dienen neben den vorliegenden Planunterlagen /14/ insbesondere die Angaben des Eigentümers zur vorgesehenen Betriebscharakteristik des Hotels und der zugehörigen Gaststätte /15/:

- Betriebstyp: Hotel mit Poolbereich ausgegliederten Chalets
  sowie angeschlossenem öffentlich zugänglichen Restaurant
- Allgemeines:
  - Insgesamt 40 Betten im Haupthaus sowie je sechs Betten je Chalet (acht Doppelchalets und vier Einzelchalets)
  - Netto-Gastraumfläche von 267 m² im Inneren sowie 133 m² als Freisitzfläche
- Betriebszeiten:
  - Gastronomie: ca. 7:30 bis 22:00 Uhr, im Inneren auch nach 22:00 Uhr möglich
  - Poolbereich: ca. 8:00 bis 21:00 Uhr
  - Rezeption: ca. von 7:00 bis 17:00 Uhr
- Liefer- und Ladeverkehr:
  - Anlieferung mit bis zu zwei Lkw pro Tag während der Tagzeit zwischen 7:00 und 20:00 Uhr
  - Entladung von bis zu sieben Rollcontainern für Wäsche und bis zu fünf Rollcontainern für Lebensmittel etc.
  - Laufbelag der Rollcontainer schalltechnisch optimiert
  - Lieferzone im Südosten des Haupthauses
- Parkplatz:
  - 58 Stellplätze innerhalb der Tiefgarage
  - 8 Stellplätze im Freien vor der Tiefgarage (teilweise überdacht)
  - Fahrgassen asphaltiert
- Stationäre Anlagentechnik:
  - Abluftführung der Küche über Außenwand
  - Beheizung der Chalets über lokale kleine Wärmepumpen möglich, zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht abschließend geklärt
- Sonstiges:
  - Elektroakustische Beschallungen und größere Veranstaltungen nicht geplant
  - Müllentsorgung über die kommunale Müllentsorgung

4.1.2 Schallquellenübersicht

Aus der vorliegenden Anlagen- und Betriebsbeschreibung lassen sich für das Lärmprognosemodell die folgenden relevanten Schallquellen ableiten, deren Positionen in Abbildung 6 dargestellt sind:

Relevante Schallquellen - Regelbetrieb			
Kürzel	**Beschreibung**	**Quelle**	**h_E**
LZ	Lieferzone	FQ	1,0
E	Entladung	FQ	1,0
BG	Freisitzfläche - Restaurant	FQ	1,0
RN	Raucherbereich Nacht	FQ	1,6
L	Liegebereich	FQ	1,2
P	Pool	FQ	0,5
TG	Tiefgarage	FQ	0-3,2
PF	Stellplätze im Freien	FQ	0,5
FTG	Fahrweg Tiefgarage	LQ	0,5
KA	Küchenabluft	PQ	1,8

PQ/LQ/FQ: .....Punkt-/Linien-/Flächenschallquelle
h_E: .....Emissionshöhe über Gelände [m]

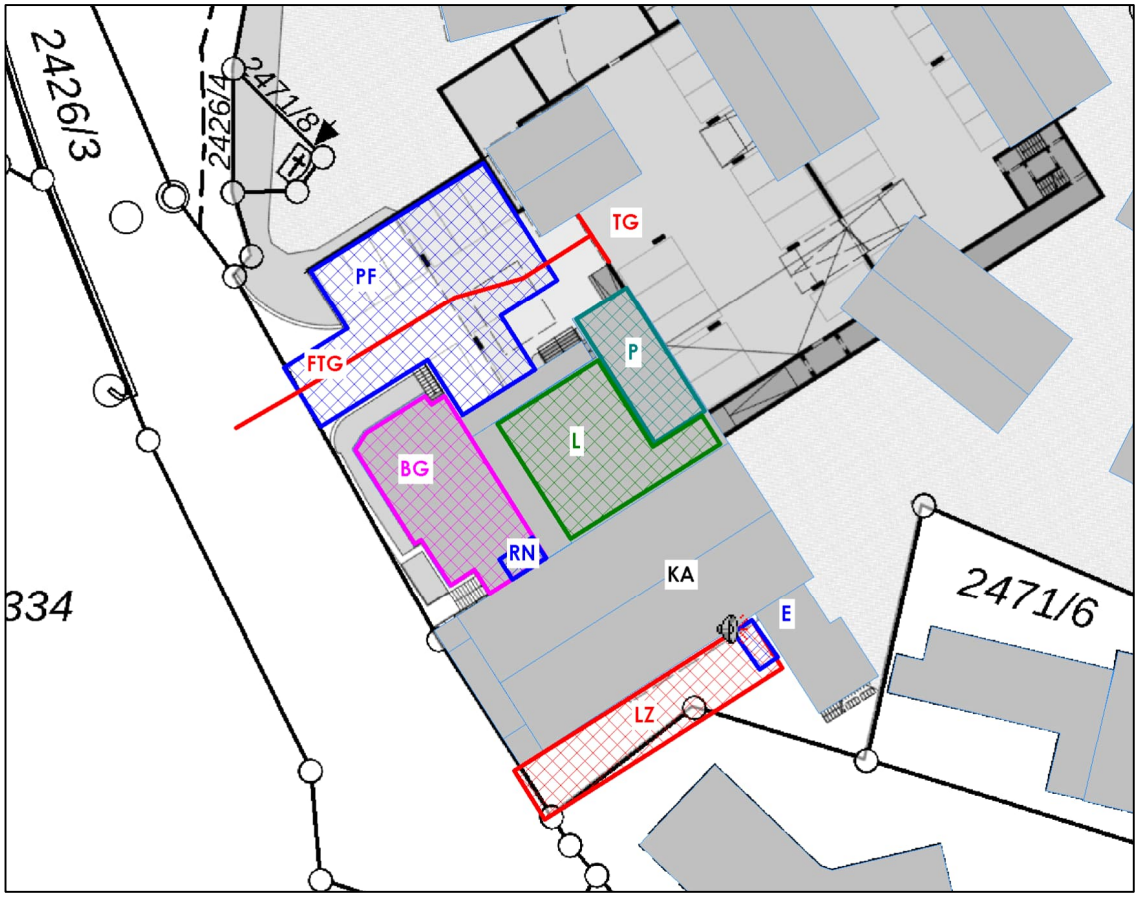


Abbildung 6: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen

4.1.3 Emissionsansätze

4.1.3.1 Vorbemerkung zum Ruhezeitenzuschlag

Aufgrund der in Kapitel 3.3 vorgenommenen Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte ist gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm ein sog. "Ruhezeitenzuschlag" K_R für Geräuscheinwirkungen in den "Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit" zu erheben (vgl. Kapitel 3.2). Der Ruhezeitenzuschlag wird – je nach Erfordernis – bereits emissionsseitig in die Ansätze der relevanten Schallquellen eingerechnet.

Da die ausschließlich an Werktagen stattfindenden Liefer- und Ladetätigkeiten schalltechnisch besonders relevant sind, wird folglich ein Werktag als maßgeblicher Betriebstag in die Untersuchung eingestellt, wenngleich der Betrieb der Freisitzfläche des Restaurants, Parkverkehr und Betrieb stationärer Anlagen auch sonn- und feiertags stattfinden werden.

4.1.3.2 Lieferzone inkl. Entladung

Der Lieferverkehr findet im Südosten des Gebäudes statt. Die Geräuschemissionen der relevanten Liefertätigkeiten werden gemäß den Angaben in Kapitel 4.1.1 wie folgt auf einer Flächenschallquelle in Ansatz gebracht. Die Vergabe eines Ruhezeitenzuschlags ist dabei aufgrund der Lieferzeiten außerhalb der Ruhezeiten nicht erforderlich. Die Lieferzone wird dabei direkt von der öffentlichen Straße angefahren.

Flächenschallquelle		**Lieferzone**								
Kürzel		**LZ**								
Fläche		108		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	87,7	2	5	10	-37,6	--	70,4	50,1
Lkw-Türenschlagen [2]		98,5	78,2	4	5	20	-34,6	--	63,9	43,6
Lkw-Motoranlassen [1]		100,0	79,7	2	5	10	-37,6	--	62,4	42,1
Lkw-beschl. Abfahrt [2]		104,5	84,2	2	5	10	-37,6	--	66,9	46,6
Lkw-Motorleerlauf [1]		94,0	73,7	2	300	600	-19,8	--	74,2	53,8
Lkw-Rangieren [3]		99,0	78,7	2	120	240	-23,8	--	75,2	54,9
Gesamtsituation		--	--	--	--	--	--	--	**79,0**	**58,7**
Quellenangabe	[1]	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebs-								
		geländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005								
	[2]	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage,								
		Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007								
	[3]	Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungs-								
		lagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995								

Die Entladung der Rollcontainer findet dabei direkt im Bereich der Küche im Nordosten der Lieferzone statt. Die dabei entstehenden Geräuschentwicklungen werden entsprechend auf einer separaten Flächenschallquelle direkt and er Verladezone gemäß den Angaben in Kapitel 4.1.1 berücksichtigt.

Flächenschallquelle		**Entladung**								
Kürzel		**E**								
Fläche		7		m²						
Tagzeit (6-22 Uhr)		L_W	L_W''	n	$T_{E,i}$	$T_{E,g}$	K_{TE}	K_R	$L_{W,t}$	$L_{W,t}$''
Rollcont. Ladegeräusche		98,6	90,3	24	10	240	-23,8	-	**74,8**	**66,5**
Quellenangabe	[1]	"Lkw-Studie", Hessisches LNUG 2024 und "Vorbeifahrtpegel								
		verschiedener Fahrzeuge", Bayerisches LfU 2007								

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]

4.1.3.3 Freisitzfläche des Restaurant

Zur Berechnung der Geräuschemissionen im Bereich der Freisitzfläche des Restaurants nordöstlich des Hauptgebäudes durch Besucher werden die Prognoseempfehlungen für Biergärten des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz /1/ herangezogen. Darin wird zwischen "lauten" und "leisen" Biergärten unterschieden. "Laute Biergärten" im Sinne der Studie umfassen große gastronomische Freischankflächen mit mehr als 300 Sitzplätzen und einer hohen Belegungsdichte von ca. zwei Personen pro Quadratmeter, wodurch ein gesteigerter Grundgeräuschpegel verursacht wird. "Leise Biergärten" im Sinne der Studie umfassen im wesentlichen Speisegaststätten mit gedeckten Tischen und Restaurantcharakter.

Im vorliegenden Fall kann angenommen werden, dass die Geräuschcharakteristik für den Freisitz des öffentlich zugänglichen Hotelrestaurants derjenigen eines "leisen" Biergartens gleicht. Zur Absicherung der notwendigen Prognosesicherheit wird für die Berechnungen die Annahme getroffen, dass die Freisitzfläche während der Tagzeit durchgängig belegt ist. Zur Nachtzeit findet keine Nutzung statt.

Für die Prognose wird auf den in der Biergartenlärmstudie aufgeführten flächenbezogenen Schallleistungspegel L_W"= 61 dB(A)/m² für einen "leisen Biergarten" abgestellt.

Da aufgrund der geringen Entfernung zum nächstgelegenen Immissionsort nicht ausgeschlossen werden kann, dass zumindest noch einzelne Satzteile an den nächstgelegenen Immissionsorten verständlich sind wird zur Berücksichtigung der Informationshaltigkeit ein Zuschlag von K_T = 3 dB(A) veranschlagt.

Unter der Annahme, dass die Terrasse durchgängig vollbesetzt ist, wird dieser Schallquelle in der Emissionsprognose zur Sicherheit ein zeitbewerteter Ruhezeitenzuschlag $K_{R,t}$ = 1,9 dB zugewiesen.

Flächenschallleistungspegel L_W" inkl. K_T und K_R [dB(A)]			
Kürzel	**Raum**	**Tagzeit**	**Nachtzeit**
BG	Freisitzfläche - Restaurant	65,9	--

4.1.3.4 Raucherbereich Nachtzeit

Zur Berücksichtigung der Geräuschemissionen durch Raucher zur Nachtzeit wird im Bereich der Ecke des Haupthauses und des nordwestlichen Anbaus eine Flächenschallquelle angesetzt.

Um unzulässige Geräuschbelastungen für die Nachbarschaft zu vermeiden, ist sicherzustellen, dass die Gäste im Freien nach 22:00 Uhr konsequent zur Ruhe angehalten werden. Den Rauchern kann unter dieser Voraussetzung nach den Prognoseempfehlungen der VDI-Richtlinie 3770 /4/ der Schallleistungspegel für ein normales Sprechen (L_W = 65 dB(A) pro Sprecher) zugewiesen werden. Bei einem Sprecheranteil von 50 % ergibt sich ein Schallleistungspegel von 62 dB(A) pro Person im Raucherbereich.

Für den Raucherbereich wird eine Maximalbelegung von durchgängig gleichzeitig acht Personen in Ansatz gebracht.

Da bei einer geringen Sprecheranzahl nicht ausgeschlossen werden kann, dass zumindest noch einzelne Satzteile an den nächstgelegenen Immissionsorten verständlich sind wird zur Berücksichtigung der Informationshaltigkeit ein Zuschlag von 3 dB veranschlagt. Der Impulshaltigkeitszuschlag lässt sich konform zur VDI-Richtlinie 3770 /4/ über die Anzahl der gleichzeitig sprechenden Personen (n) für einen angenommenen Sprecheranteil von 50 % nach folgender Formel ermitteln:

$K_I = 9{,}5\ dB - 4{,}5 * \log(n)\ dB$

Flächenschallquelle		**Raucherbereich Nachtzeit**							
Kürzel		**RN**							
Fläche		6		m²					
Nachtzeit		$L_{W,Gast}$	N	T_E	K_{TE}	K_T	K_I	$L_{W,t}$	$L_{W,t}''$
"normales Sprechen"		62,0	8	1,0	0,0	3,0	6,0	80,0	72,2
Quellenangabe	[1]	Geräusche aus "Biergärten" - Vergleich verschiedener Ansätze							
		für Emissionsdaten, TA Dipl.-Ing. (FH) Evi Hainz, Oktober 1997							
	[2]	VDI-Richtlinie 3770 Emissionskennwerte technischer Schall-							
		quellen, Sport- und Freizeit¬anlagen, September 2012							

$L_{W,Gast}$: Schallleistungspegel eines Gastes [dB(A)]
N: Anzahl der Gäste [-]
T_E: : Einwirkzeit der Geräuschereignisse [h]
K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]
K_T: Informationshaltigkeitszuschlag [dB(A)]
K_I: Impulshaltigkeitszuschlag [dB(A)]
$L_{W,t}$: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{W,t}''$: Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

4.1.3.5 Stellplätze inkl. Fahrwegen

- **Ermittlung der Fahrzeugbewegungen**

Die Berechnung der Parkplatzgeräuschemissionen die auf den Stellplätzen durch den Gastronomiebetrieb ausgelöst werden, wird nach den Vorgaben der bayerischen Parkplatzlärmstudie durchgeführt.

Für das Restaurant ist als Bezugsgröße auf die Nettogastraumfläche (hier: ~ 400 m² zur Tagzeit und 267 m² zur Nachtzeit, d.h., nachts exkl. Freisitzfläche) abgestellt. Die Prognose der zu erwartenden Kfz-Bewegungen erfolgt dabei nach den in der Studie genannten Empfehlungen für eine "Gaststätte im ländlichen Bereich".

Als Bezugsgröße für den Hotelbetrieb ist die Bettenanzahl (hier: 160 Betten) heranzuziehen. Für die Ermittlung der anzusetzenden Fahrbewegungen wird auf die Ansätze für ein "Hotel mit mehr als 100 Betten" abgestellt.

Flächenschallquelle	**Parkplatz Gaststätte**		
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Bezugsgröße	B	400	m² Netto-Gastraumfläche
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,12	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	48,0	--
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bezugsgröße	B	267	m² Netto-Gastraumfläche
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,12	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	32,0	--

Flächenschallquelle	**Parkplatz Hotel**		
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Bezugsgröße	B	160	Betten
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,07	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	11,2	--
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bezugsgröße	B	160	Betten
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,06	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	9,6	--

In der Realität ist davon auszugehen, dass das Restaurant zu großen Teilen durch die Hotelgäste mitgenutzt wird. Die Hotelgäste verursachen dabei keine zusätzlichen Pkw-Fahrbewegungen. In diesem Kontext sind die angesetzten Fahrbewegungen für eine "Gaststätte im ländlichen Bereich" als sehr konservativ anzusehen.

Zu Ermittlung der Parkplatzlärmemissionen werden die Gesamtfahrzeugbewegungen aus den vorgenannten Ansätzen für das Restaurant und den Hotelbetrieb aufsummiert und anteilig nach der Stellplatzzahl auf den Stellplätzen im Freien und die Tiefgarage aufgeteilt.

Unter Verweis auf Kapitel 4.1.3.1 wird den folgenden Schallquellen unter Berücksichtigung einer im statistischen Mittel gleichmäßigen Verteilung der Fahrbewegungen über die gesamte Tagzeit an einem Werktag mit Lieferverkehr als schalltechnisch ungünstigster Situation ein Ruhezeitenzuschlag von K_R = 1,9 dB(A) zugewiesen.

- **<u>Stellplätze im Freien (teilweise überdacht)</u>**

Der anzusetzende Schallleistungspegel für die Stellplätze im Freien kann der folgenden Tabelle entnommen werden. Die Zuschläge für Parkplatzart und Impulshaltigkeit entsprechen dabei dem in der bayerischen Parkplatzlärmstudie vorgeschlagenen Ansatz für eine Gaststätte. Für Fahrgassen wird dabei eine asphaltierte bzw. schalltechnisch gleichwertige Ausführung in Ansatz gebracht (K_{StrO} = 0,0 dB(A)).

Flächenschallquelle	**Stellplätze im Freien**		
Kürzel	**PF**		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage,		
	Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	260	m²
Zuschlag Parkplatzart	K_{PA}	3,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K_I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K_{StrO}	0,00	dB(A)
Bezugsgröße	B	8,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K_D	0,0	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K_R	1,9	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,90	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	7,2	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		115,2	--
Zeitbezogener Schallleistungspegel	$L_{W,t}$	**80,5**	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	$L_{W,t}''$	**56,3**	dB(A) je m²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,63	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	5,0	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		5,0	--
Zeitbezogener Schallleistungspegel	$L_{W,t}$	**77,0**	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	$L_{W,t}''$	**52,**	dB(A) je m²

- **Tiefgarage**

Die Emissionsprognose für die Tiefgarage erfolgt nach Kapitel 8.3.2 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /3/. Das Tor zur Tiefgarage wird dabei als Flächenschallquelle nachgebildet, deren flächenbezogener Schallleistungspegel sich gemäß der Parkplatzlärmstudie über folgende Formel errechnet:

$L_{w,t}'' = 50\ dB(A) + 10 \log (B \times N)$

Dementsprechend ergeben sich für das Tiefgaragentor die folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegel $L_{w,t}''$:

Flächenschallquelle	**Tiefgarage**							
Kürzel	**TG**							
Fläche	14		m²					
	B	f	N	NxB	A	K_R	$L_{w,t}$	$L_{w,t}''$
Tagzeit (6-22 Uhr)	58	1,0	0,9	52,0	--	1,9	80,5	**69,1**
Nachtzeit	58	1,0	0,6	36,6	--	--	77,1	**65,6**
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage,							
	Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007							

B: Bezugsgröße [Stellplätze]
f: Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
N: Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde [-]
NxB: Fahrzeugbewegungen je Stunde [-]
A: Abschlag für absorbierend ausgeführte Rampeneinhausung [dB]
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]

Die Fahrbewegungen der Pkw für die An- und Abfahrt zur Tiefgarage werden über eine Linienschallquelle nachgebildet, wobei abweichend von den Berechnungsempfehlungen der Parkplatzlärmstudie /3/ nicht auf die Vorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" /1/ sondern auf die moderneren "Richtlinien für den Lärmschutz an Straße – RLS-19" /8/ zurückgegriffen wird, die die vorgenannten RLS-90 in der Anwendungspraxis ersetzt haben. Die Fahrgassen werden dabei als asphaltiert berücksichtigt.

Linienschallquelle	**Fahrweg Tiefgarage**								
Kürzel	**FTG**			Fahrbahnsteigung			0,0	%	
	M	v	p_1	p_2	p_{Krad}	D_{Stg}	K_{StrO*}	K_R	$L_{w,t}'$
Tagzeit (6-22 Uhr)	52	30	0	0	0	0,0	0,0	1,9	**68,8**
Nachtzeit	37	30	0	0	0	0,0	0,0	--	**65,4**

M: Maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
v: Zulässige Höchstgeschwindigkeit nach Bay. Parkplatzlärmstudie [km/h]
p_1: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 [%]
p_2: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 [%]
p_{KRad}: Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Krad [%]
D_{Stg}: Korrektur für Steigungen und Gefälle nach RLS-19 [dB(A)]
K_{StrO*}: Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen nach Parkplatzlärmstudie [dB(A)]
K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]
$L_{w,t}'$: Zeitbezogener Linienschallleistungspegel [dB(A) je m]

4.1.3.6 Pool und Liegebereich

Um die Geräuschemissionen zu berechnen, die durch die Nutzung des geplanten Pools und des angeschlossenen Liegebereichs hervorgerufen werden, wird auf die Berechnungsansätze der VDI-Richtlinie 3770 /4/ zurückgegriffen. Dabei werden die in Kapitel 14 der Richtlinie genannten flächenhaften Ansätze von L_W'' = 62 dB(A) je m² für eine Liegewiese und von L_W'' = 65 dB(A) je m² für ein Erwachsenen-Schwimmerbecken berücksichtigt.

Dabei wird zur Sicherheit abweichend von den Angaben in Kapitel 4.1.1 ein durchgängiger Betrieb des Pools und der Liegewiese ohne Berücksichtigung eines Einwirkzeitenabschlags in Ansatz gebracht.

Zur Nachtzeit ist nach den Angaben des Betreibers (vgl. Kapitel 4.1.1) keine Nutzung des Pools oder der Liegewiese zu erwarten bzw. erlaubt.

Gemäß Kapitel 4.1.3.1 wird für beide Schallquellen ein Ruhezeitenzuschlag von K_R = 1,9 dB(A) in Ansatz gebracht.

Flächenbezogene Schallleistungspegel L_W'' [dB(A) je m²]			
Kürzel	**Beschreibung**	**Tagzeit**	**Nachtzeit**
P	Pool	66,9	--
L	Liegebereich	63,9	--

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

4.1.3.7 Küchenabluft

Nachdem für die Anlagentechnik der Küchenabluft keine belastbaren Emissionsparameter vorliegen, wird nach dem Stand der Technik ein Schallleistungspegel von L_w = 70 dB (A) in Ansatz gebracht und als Anforderung für die weitere Planung eingesetzt. Die Küchenabluft wird unter der Annahme eines durchgängigen Betriebes zur Tagzeit in die Prognose integriert. Nachts wird die Küchenabluft nicht betrieben.

Zudem wird zur Tagzeit ein Ruhezeitenzuschlag von K_R = 1,9 dB(A) vergeben, wie er bei einem gleichmäßigen Betrieb an einem Werktag mit Lieferverkehr als schalltechnisch ungünstigste Situation anzusetzen ist (vgl. Kapitel 4.1.1).

Zulässiger Summenschallleistungspegel für die geplante Anlagentechnik L_w [dB(A)]			
Kürzel	**Anlage**	**Tagzeit**	**Nachtzeit**
AK	Abluft Küche	71,9	--

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

4.1.3.8 Spitzenpegelkriterium

Für die Beurteilung des Spitzenpegelkriteriums zur Tagzeit wird im Bereich der Entladung der Lieferzone eine Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel **$L_{w,max}$ = 110 dB(A)** angesetzt, wie er entsprechend der "Lkw-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen" des HLNUG /10/ für die Überfahrt eines schalltechnisch optimierten Rollcontainers auftreten kann.

Zur Beurteilung des Spitzenpegelkriteriums zur Nachtzeit wird einmal im Bereich des nächtlichen Raucherbereichs eine Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von **$L_{W,max}$ = 102 dB(A)** in Ansatz gebracht, wie gemäß er Biergartenlärmstudie in einem "lauten Biergarten" auftreten kann.

Des Weiteren wird im Bereich des oberirdischen Parkplatzes vor der Tiefgarage eine Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von **$L_{W,max}$ = 95,5 dB(A)** angesetzt, wie er nach dem bayerischen LfU /11/ durch das Kofferraumschlagen von Pkw entstehen kann. Die Lage der Punktschallquellen ist dabei so gewählt, dass der Abstand zu den relevanten Immissionsorten möglichst gering ausfällt.

Spitzenschallleistungspegel $L_{w,max}$ [dB(A)]			
Kürzel	**Punktschallquelle**	**Tagzeit**	**Nachtzeit**
SP1	Spitzenpegel - "Entladung Rollcontainer"	110,0	--
SP2	Spitzenpegel - "Lautes Rufen"	--	102,0
SP3	Spitzenpegel - "Pkw-Kofferraumschlagen"	--	95,5

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

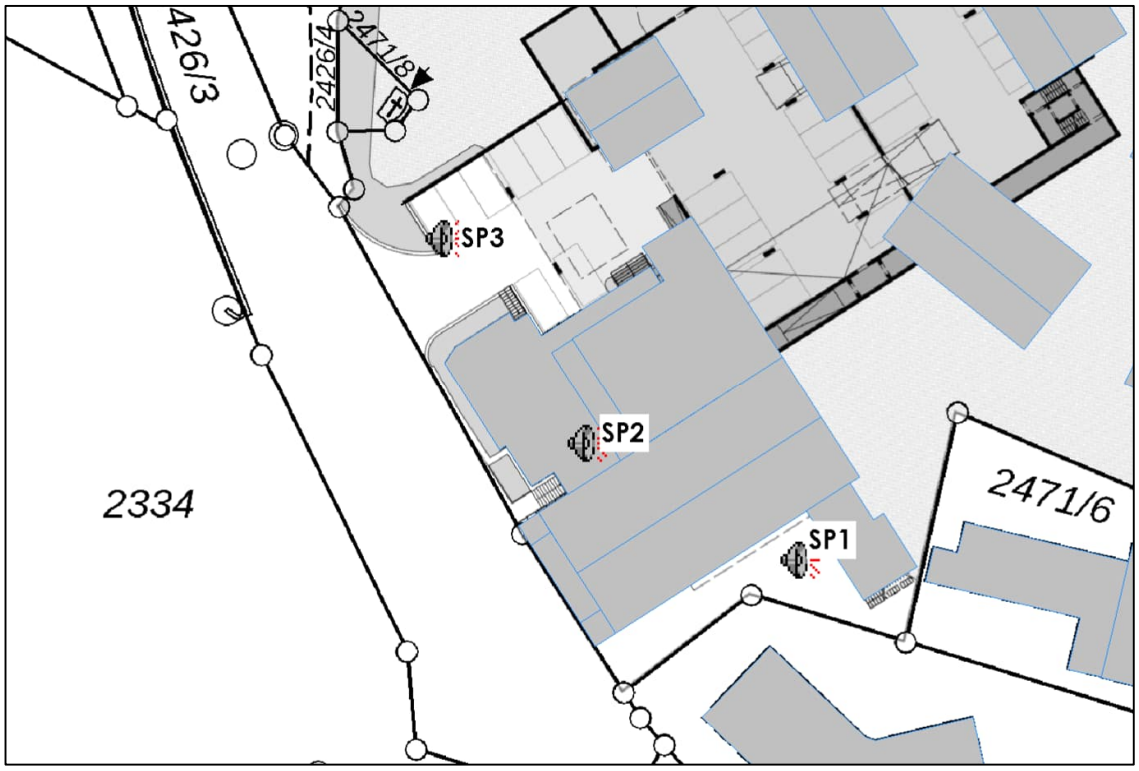


Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der relevanten Spitzenpegelereignisse

4.2 Immissionsprognose

4.2.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH + Co. KG" (Version 2025 [581] vom 27.04.2026) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /2/ über das alternative Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzahlkenngrößen (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 /17/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

4.2.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle im Planungsumfeld bestehenden sowie die gemäß /14/ geplanten Gebäude als pegelmindernde Einzelschallschirme.

Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /16/.

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

4.2.3 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.3) die nachstehenden Beurteilungspegel prognostizieren.

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r [dB(A)]				
Beurteilungszeitraum	**IO 1**	**IO 2**	**IO 3**	**IO 4**
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	54,4	49,1	45,6	29,0
Ungünstigste volle Nachtstunde	21,9	37,5	38,7	21,4

Prognostizierte Spitzenpegel L_{max} [dB(A)]				
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	**IO 1**	**IO 2**	**IO 3**	**IO 4**
SP1	85,3	68,5	44,8	35,0
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	**IO 1**	**IO 2**	**IO 3**	**IO 4**
SP2	**40,5**	**62,0**	**58,1**	33,6
SP3	29,3	50,6	47,2	**36,8**

IO 1 (WA):.....Wohnhaus "Birkensteinstraße 93", Grundstück Fl.Nr. 2471/5, h_I = 1,0 m
IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Kalvarienweg 1", Grundstück Fl.Nr. 2335/2, h_I = 4,5 m
IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Kalvarienweg 3", Grundstück Fl.Nr. 2335/5, h_I = 4,5 m
IO 4 (WA):.....Wohnhaus "Kapellenweg 14", Grundstück Fl.Nr. 2416, h_I = 1,8 m

Die Teilbeiträge der verschiedenen Schallquellen zu den Beurteilungspegeln sind in Kapitel 9.1 aufgelistet. Einen flächendeckenden Überblick über die im Umfeld des Vorhabens prognostizierten Beurteilungspegel liefern die Lärmbelastungskarten in Kapitel 9.2.1.

4.3 Schalltechnische Beurteilung

Im Zuge der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 38 "Birkenstein" durch die Gemeinde Fischbachau waren die Lärmimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen, die durch den Betrieb der im Geltungsbereich vorgesehenen Anlagen (hier: Restaurant und Hotel) an den maßgeblichen Immissionsorten der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwarten sind. Zu diesem Zweck wurde ein schalltechnisches Prognosemodell aufgestellt, das den geplanten Betrieb des Hotels sowie des angeschlossenen Restaurants so nachbildet, wie er gemäß Betreiberangaben praktiziert werden wird.

Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass der geplante Betrieb in der schutzbedürftigen Nachbarschaft (vgl. Kapitel 3.3) Beurteilungspegel hervorrufen wird, welche die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 - und damit auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm - für ein allgemeines Wohngebiet (vgl. Kapitel 3.2) einhalten bzw. unterschreiten. Damit ist sowohl tagsüber als auch in der ungünstigsten vollen Nachtstunde bei konsequenter Umsetzung der Anforderungen an den Betrieb der Anlage (vgl. Kapitel 7) eine Einhaltung der Schallschutzanforderungen zu erwarten.

Beurteilungsübersicht I – Vergleich der Beurteilungspegel mit Schallschutzanforderungen				
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	**IO1**	**IO2**	**IO3**	**IO4**
Beurteilungspegel [dB(A)]	54	49	46	29
Orientierungs- / Immissionsrichtwert [dB(A)]	55	55	55	55
Einhaltung/Überschreitung [dB(A)]	**-1**	**-6**	**-9**	**-26**
Ungünstigste volle Nachtstunde	**IO1**	**IO2**	**IO3**	**IO4**
Beurteilungspegel [dB(A)]	22	38	39	21
Orientierungs- / Immissionsrichtwert [dB(A)]	40	40	40	40
Einhaltung/Überschreitung [dB(A)]	**-18**	**-2**	**-1**	**-19**

IO 1 (WA):.....Wohnhaus "Birkensteinstraße 93", Grundstück Fl.Nr. 2471/5, h_I = 1,0 m
IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Kalvarienweg 1", Grundstück Fl.Nr. 2335/2, h_I = 4,5 m
IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Kalvarienweg 3", Grundstück Fl.Nr. 2335/5, h_I = 4,5 m
IO 4 (WA):.....Wohnhaus "Kapellenweg 14", Grundstück Fl.Nr. 2416, h_I = 1,8 m

Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten IO 1 bis IO 4 ist die schalltechnische Verträglichkeit gegeben, da hier von keiner relevanten anlagenbedingten Geräuschvorbelastung auszugehen ist (vgl. Kapitel 3.2).

Die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte wird weiterhin sichergestellt durch die nachfolgend dargestellten Prognosesicherheiten und Berechnungsparameter:

- Durchgängige Nutzung des Poolbereichs, der Liegewiese sowie des Freisitzes zur Tagzeit und des Raucherbereichs zur Nachtzeit.
- Hoher Ansatz der Pkw-Fahrbewegungen der Gäste (vgl. Kapitel 4.1.3.5; Die verwendeten Ansätze für "Gaststätten im ländlichen Bereich" sind bei einem an ein Hotel angeschlossenem Restaurant als konservativ zu betrachten)

In der Realität ist daher mit einem deutlich niedrigere Beurteilungspegel zu rechnen und die prognostizierten Beurteilungspegel liegen somit auf der sicheren Seite.

Eine Verletzung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm ist ebenso nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 3.2).

Beurteilungsübersicht II – Spitzenpegelsituation				
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	**IO 1**	**IO 2**	**IO 3**	**IO 4**
Spitzenpegel $L_{AF,max}$ [dB(A)]	85	69	45	35
zul. Spitzenpegel $L_{AF,max}$ [dB(A)]	85	85	85	85
Einhaltung /Überschreitung [dB(A)]	**±0**	**-16**	**-40**	**-50**
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	**IO 1**	**IO 2**	**IO 3**	**IO 4**
Spitzenpegel $L_{AF,max}$ [dB(A)]	41	62	58	37
zul. Spitzenpegel $L_{AF,max}$ [dB(A)]	65	65	65	65
Einhaltung /Überschreitung [dB(A)]	**-24**	**-3**	**-7**	**-28**

IO 1 (WA):.....Wohnhaus "Birkensteinstraße 93", Grundstück Fl.Nr. 2471/5, h_I = 1,0 m
IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Kalvarienweg 1", Grundstück Fl.Nr. 2335/2, h_I = 4,5 m
IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Kalvarienweg 3", Grundstück Fl.Nr. 2335/5, h_I = 4,5 m
IO 4 (WA):.....Wohnhaus "Kapellenweg 14", Grundstück Fl.Nr. 2416, h_I = 1,8 m

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass die geplante Nutzung des Hotels mit angeschlossenem Restaurant auf den Grundstücken Fl.Nrn. 2471/2 und 2471/7 der Gemarkung Fischbachau – unter Voraussetzung der Richtigkeit der in Kapitel 4.1.1 erläuterten Betriebscharakteristik und der daraus abgeleiteten Emissionsprognose (vgl. Kapitel 4.1) sowie bei Beachtung der in Kapitel 7 formulierten Anforderungen an den Betrieb der Anlage – in keinem Konflikt mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogene Geräusche steht (vgl. Kapitel 3.2).

5 Anlagenbezogener Lärm durch die Wallfahrtskirche

5.1 Emissionsprognose

5.1.1 Betriebscharakteristik

Als Basis für die Begutachtung dienen insbesondere die Eindrücke und Informationen aus der Ortseinsicht /15/:

- Betriebstyp: Wallfahrtskirche mit Außenaltar mit elektroakustischer Beschallung
- Allgemeines:
  - Gottesdienste am Freialtar jeden Sonntag im Sommer um 10:00 Uhr
  - Maiandachten am Freialtar jeden Sonn- und Feiertag im Mai um 19:30 Uhr
  - Annahme einer möglichen elektroakustische Beschallung am Freialtar über zwei Boxen in den Ecken des Freialtars
  - Glockengeläut außerhalb liturgischer Zwecke (Stundengeläut) zur Tagzeit gesichert, nachts ebenso möglich

5.1.2 Schallquellenübersicht

Aus der vorliegenden Anlagen- und Betriebsbeschreibung lassen sich für das Lärmprognosemodell die folgenden relevanten Schallquellen ableiten, deren Positionen in Abbildung 8 dargestellt sind:

Relevante Schallquellen - Regelbetrieb			
Kürzel	**Beschreibung**	**Quelle**	**h_E**
G	Gottesdienst	FQ	1,6
GG	Glockengeläut	PQ	19,5
B1/B2	Beschallungsanlage 1+2	PQ	2,5

PQ/FQ:.....Punkt-/Flächenschallquelle
h_E: .....Emissionshöhe über Gelände [m]

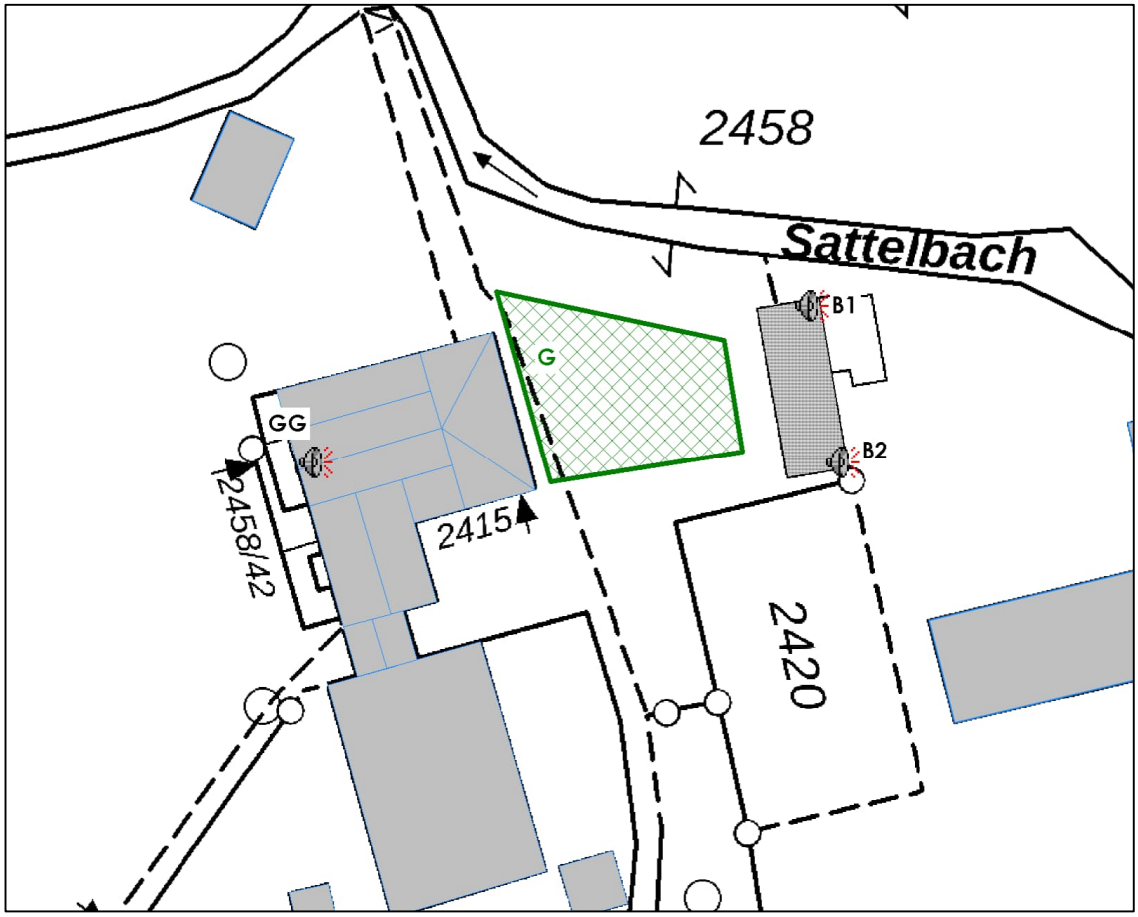


Abbildung 8: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen

5.1.3 Emissionsansätze

5.1.3.1 Beschallungsanlage

Für die Prognose wird angenommen, dass die liturgische Leitung auf der Freifläche vor dem Freialtar durch den Priester während der Gottesdienste mit zwei Lautsprechern elektroakustisch verstärkt wird.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Gottesdienste einen ruhigen Charakter haben (d.h. im Vergleich zu anderen elektroakustisch verstärkten Veranstaltungen), bei denen sich die Gäste ruhig verhalten und keine konzertähnlichen Beschallungslautstärken erforderlich sind. Gemäß Nr. 15.2.5 der VDI-Richtlinie 3770 /4/ müssen Lautsprecherdurchsagen mindestens einen A-bewerteten Schalldruckpegel von 70 dB(A) in Zuschauerbereichen erreichen.

Entsprechend wird vorausgesetzt, dass auch bei den Gottesdiensten an den weitesten vom Lautsprecher entfernten Stehplätzen ein Schalldruckpegel von ca. 70 dB(A) erreicht werden soll (d.h. 22 m Entfernung zum nächstgelegenen Lautsprecher). Bei den vorhandenen Schallausbreitungsbedingungen lässt sich unter dieser Prämisse über das vorliegende Prognosemodell ein erforderlicher Schallleistungspegel von L_W = 101,6 dB(A) für die Beschallungsanlage je Lautsprecher ermitteln.

Zur Sicherheit wird eine durchgängige Beschallung durch den Priester während der täglichen dreistündigen Gottesdienstnutzung berücksichtigt. Für die Impulshaltigkeit wird ein Zuschlag von 4,7 dB berücksichtigt, wie er gemäß VDI-Richtlinie 3770 bei Kleinbühnen zu veranschlagen ist. Außerdem wird angenommen, dass die elektroakustische Beschallung in der Nachbarschaft sehr gut verständlich ist. Dies bedingt, dass der volle Zuschlag für die Informationshaltigkeit von 6,0 dB zu berücksichtigen ist. Den beiden Schallquellen wird eine ungerichtet Schallabstrahlung zugewiesen.

Elektroakustische Beschallung bei Gottesdiensten							
Kürzel	**Beurteilungszeit**	**$L_{W,Lautspr.}$**	**K_T**	**K_I**	**T_E**	**K_{TE}**	**$L_{w,t}$**
B1/B2	Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	101,6	6,0	4,7	3	-7,3	105,0

$L_{W,Lautspr}$:.....Schallleistungspegel je Lautsprecher [dB(A)]
K_T:.....Informationshaltigkeitszuschlag gemäß Anhang A.2.5.2 der TA Lärm [dB]
K_I: .....Impulshaltigkeitszuschlag gemäß Anhang A.2.5.3 der TA Lärm [dB]
T_E: .....Einwirkzeit der Geräuschereignisse [h]
K_{TE}: .....Einwirkzeitenabschlag [dB]
$L_{W,t}$: .....zeitbewerteter Schallleistungspegel [dB(A)]

5.1.3.2 Gottesdienst

- **Prognosegrundlage**

Zur Berücksichtigung der Geräuschentwicklungen, die im Zuge des Gottesdienstes vor dem Freiluftaltar stattfinden wird eine Flächenschallquelle in Ansatz gebracht, auf der zum einen die Geräuschentwicklungen der Gottesdienstbesucher und zum anderen mögliche Musikbegleitungen des Gottesdienstes in Form eines Blasorchesters mit vier Musikern berücksichtigt werden.

- **Gottesdienstbesucher**

Die Geräuschentwicklungen der Gottesdienstbesucher werden dabei hilfsweise nach den Prognoseempfehlungen für Biergärten des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz (Biergartenlärmstudie)/1/ für einen leisen Biergarten in Ansatz gebracht.

Für den Gottesdienstbesuch der Wallfahrtskirche wird zur Sicherheit eine Maximalbelegung von 250 Personen in Ansatz gebracht.

Da bei einer geringen Sprecheranzahl nicht ausgeschlossen werden kann, dass zumindest noch einzelne Satzteile an den nächstgelegenen Immissionsorten verständlich sind wird zur Berücksichtigung der Informationshaltigkeit ein Zuschlag von 3 dB veranschlagt. Auf die zusätzliche Vergabe eines Impulshaltigkeitszuschlages kann bei einer Maximalbelegung von 250 Personen verzichtet werden.

Flächenschallquelle		**Gottesdienst - Besucher**								
Kürzel		**G1**								
Fläche		147		m²						
Tagzeit (6-22 Uhr)		$L_{W,Gast}$	N	T_E	K_{TE}	K_T	K_I	K_R	$L_{W,t}$	$L_{W,t}''$
"leiser Biergarten"		63,0	250	3,0	-7,3	3,0	0,0	--	85,7	64,0
Quellenangabe	[1]	Geräusche aus "Biergärten" - Vergleich verschiedener Ansätze								
		für Emissionsdaten, TA Dipl.-Ing. (FH) Evi Hainz, Oktober 1997								
	[2]	VDI-Richtlinie 3770 Emissionskennwerte technischer Schall-								
		quellen, Sport- und Freizeit¬anlagen, September 2012								

$L_{W,Gast}$: Schallleistungspegel eines Gastes [dB(A)]
N: Anzahl der Gäste [-]
T_E: : Einwirkzeit der Geräuschereignisse [h]
K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB]
K_T: Informationshaltigkeitszuschlag [dB]
K_I: Impulshaltigkeitszuschlag [dB]
K_T: Informationshaltigkeitszuschlag[dB]
$L_{W,t}$: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{W,t}''$: Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

- **Musikbegleitung**

Die Geräuschentwicklungen der Musikbegleitung durch ein Blasorchester mit vier Blasmusikern werden gemäß der Sächsischen Freizeitlärmstudie /6/ in Ansatz gebracht. Demnach kann einem Musiker in einem Blasorchester ein mittlerer Schallleistungspegel $L_W \approx 94$ dB(A) zugewiesen werden.

Zur Sicherheit wird davon ausgegangen, dass während der insgesamt dreistündigen Gottesdienste während der Hälfte der Zeit (also 1,5 Stunden) eine musikalische Begleitung stattfindet. Aufgrund der möglichen Lautstärke der Musikdarbietung ist zu erwarten, dass die Musik an den Immissionsorten wahrnehmbar sind. Daher wird in der Emissionsprognose ein Informationshaltigkeitszuschlag $K_T = 3$ dB(A) vergeben.

Flächenschallquelle		**Gottesdienst - Musikbegleitung**								
Kürzel		**G2**								
Fläche		147		m²						
Tagzeit (6-22 Uhr)		L_W	L_W''	n	$T_{E,i}$	$T_{E,g}$	K_{TE}	K_T	$L_{W,t}$	$L_{W,t}''$
Blasmusiker		94,0	72,3	4	5400	21600	-4,3	3,0	92,7	71,1
Gesamtsituation		--	--	--	--	--	--	--	**92,7**	**71,1**
Quellenangabe	[1]	Sächsische Freizeitlärmstudie, Sächsisches Landsamt für								
		Umwelt und Geologie, April 2006								

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]
K_T: Informationshaltigkeitszuschlag[dB]
$L_{W,t}$: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]
$L_{W,t}''$: Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

- **Gesamt**

Die beiden Ansätze werden auf einer Flächenschallquelle angesetzt, deren Schallleistungspegel sich aus der energetischen Addition der beiden zeitbewerteten Schallleistungspegel für die Besucher und die Musikbegleitung ergibt:

Gottesdienst		
Kürzel	**Beurteilungszeit**	**$L_{W,t}$**
G	Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	93,5

$L_{W,t}$: .....zeitbewerteter Schallleistungspegel [dB(A)]

5.1.3.3 Glockengeläut

Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen, die vom nicht-liturgischen Glockengeläut (Stundengeläut) ausgehen, wurde im Zuge des Ortstermins eine schalltechnische Messung dieses Glockengeläuts vorgenommen.

Über eine Rückrechnung nach DIN ISO 9613-2 /2/ im digitalen Prognosemodell wurde aus dem gemessenen Maximalpegel eines Glockenschlags $L_{AF,max}$ der maximale Schallleistungspegel L_{max} bestimmt.

Die Emissionen wurden dabei als Punktschallquelle im Bereich des Kirchturms berücksichtigt, deren Schallleistungspegel so kalibriert wurde, dass unter den in Kapitel 4.2.1 geschilderten Ausbreitungsbedingungen der gemessenen Maximalpegel exakt erreicht wurde. Die Bestimmung des Schallleistungspegels über die Rückrechnung per digitalem Prognosemodell lieferte das folgende Ergebnis:

Schallleistungspegel L_W [dB(A)]			
Kürzel	**Anlage**	**Messverfahren**	**L_W**
GG	Glockengeläut	Messpunkt in 40 m Abstand in Ausbreitungsrichtung Plangebiet Rückrechnung im Prognosemodell	99,0

Für das Glockengeläut wird der ermittelte Schallleistungspegel für jeweils insgesamt eine Minute pro Stunde zur Tagzeit und zur Sicherheit auch in der ungünstigsten vollen Nachtstunde angesetzt, da keine Informationen darüber vorliegen, ob das Stundengeläut während der Nachtzeit stattfindet oder nicht.

Punktschallquelle	**Glockengeläut**						
Kürzel	**GG**						
	L_W	n	$T_{E,i}$	$T_{E,g}$	K_{TE}	K_R	$L_{W,t}$
Tagzeit (6-22 Uhr)	99,0	16	60	960	-17,8	--	**81,2**
Nachtzeit	99,0	1	60	60	-17,8	--	**81,2**

L_W: Schallleistungspegel [dB(A)]
n: Anzahl der Geräuschereignisse [-]
$T_{E,i}$: Einwirkzeit des Geräuschereignisses [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)]

5.2 Immissionsprognose

5.2.1 Vorgehensweise

Siehe Kapitel 4.2.1.

5.2.2 Abschirmung und Reflexion

Siehe Kapitel 4.2.2.

5.2.3 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich im Geltungsbereich der Planung anlagenbedingte Beurteilungspegel prognostizieren, wie sie auf den Lärmbelastungskarten auf Plan 3 und Plan 4 in Kapitel 9.2.2 getrennt nach der Tag- und Nachtzeit auf einer exemplarischen Geschosshöhe dargestellt sind.

5.3 Schalltechnische Beurteilung

Im Zuge der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 38 "Birkenstein" durch die Gemeinde Fischbachau war der Nachweis zu erbringen, dass der Anspruch der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen der Chalets auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch anlagenbedingte Geräusche zu keiner Einschränkung der vorhandenen Nutzungen der nordwestlichen gelegenen Wallfahrtskirche mit Freiluftaltar führen kann.

Zu diesem Zweck wurde ein schalltechnisches Prognosemodell aufgestellt, das die Nutzung des Freiluftaltars so nachbildet, wie er derzeit praktiziert wird, wobei auf verschiedene Prognosesicherheiten abgestellt wurde (z. B. Ansatz einer durchgängigen Beschallung durch den Priester während der Gottesdienste; Blasmusikorchester für die hälfte der Gottesdienstzeiten; Stundengeläut auch während der Nachtzeit; vgl. Emissionsansätze in Kapitel 5.1.3).

Wie die unter den gegebenen Bedingungen berechneten Lärmbelastungskarten auf Plan 3 und Plan 4 in Kapitel 9.2.2 für die Tag- und Nachtzeit zeigen, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die gleich lautenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm $OW/IRW_{MI,Tag}$ = 60 dB(A) und $OW/IRW_{MI,Nacht}$ = 45 dB(A) im Geltungsbereichs vollumfänglich eingehalten.

Eine Verletzung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm durch kurzzeitige Geräuschspitzen, wie sie durch das Musizieren einer kleinen Blaskapelle oder ein lautes Rufen im Rahmen eines Gottesdienstes auftreten können, kann aufgrund der gegebenen Abstandsverhältnisse auch ohne explizite Berechnung an den geplanten schutzbedürftigen Nutzungen gesichert ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend kann – unter Voraussetzung der Richtigkeit der in Kapitel 5.1.1 aufgeführten Betriebscharakteristik sowie der daraus resultierenden Emissionsberechnung (vgl. Kapitel 5.1.3)– konstatiert werden, dass der Schutz der neu entstehenden schutzbedürftigen Wohnnutzungen vor anlagenbedingten Lärmbelastungen durch den bestehenden Freiluftaltar der Wallfahrtskirche im Zuge des Bauleitplanungsverfahrens nach den Vorgaben der DIN 18005 bzw. der TA Lärm als gewahrt anzusehen ist.

6 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 "Birkenstein" der Gemeinde Fischbachau zu verankern:

- **Schutzanspruch der Nutzungen im Geltungsbereich**

Die Schutzbedürftigkeit aller Immissionsorte im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche wird derjenigen eines Mischgebiets nach § 6 BauNVO gleich gesetzt.

7 Anforderungen an die Betriebsweise des Vorhabens

Um die in den Vorhaben- und Erschließungsplänen konkretisierte Hotelnutzung mit und angeschlossenem Restaurantbetrieb ohne Konflikte mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogene Geräusche realisieren zu können, ist dieses so zu planen und zu betreiben, dass die nachstehenden Anforderungen erfüllt werden.

1. Die Nutzung des Außenbereichs des Restaurants, des Pools des zugehörigen Liegebereiches ist konsequent auf die Tagzeit zwischen 6:00 und 22:00 Uhr zu beschränken.
2. Der Lieferverkehr der Restaurants bzw. des Hotels ist werktags auf die Tagzeit zwischen 7:00 und 20:00 Uhr zu beschränken.
3. Die Fahrgassen der Parkplätze sind zu asphaltieren oder mit einer schalltechnisch gleichwertigen Oberfläche auszuführen.
4. Der folgende Schallleistungspegel L_W darf – unter Berücksichtigung eventuell notwendiger Zuschläge für Tonhaltigkeit – bei Volllastbetrieb nicht überschritten werden:

   Küchenabluft: ..... $L_W \leq 70$ dB(A)

8 Zitierte Unterlagen

8.1 Literatur zum Schallimmissionsschutz

1. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, 1990
1. Geräusche aus "Biergärten" – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, TA Dipl.-Ing. (FH) Evi Hainz, München, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Januar 1999
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. Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
4. VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
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 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
6. Sächsische Freizeitlärmstudie "Untersuchung der Geräuschemissionen ausgewählter Freizeiteinrichtungen und Freizeitaktivitäten (…)", Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, 08.11.2002
7. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
8. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, amtlich bekannt gemacht am 31.10.2019 durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (VkBl. 2019, S. 698)
9. DIN 18005 mit zugehörigem Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
10. Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2024
11. "Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium", Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2025

8.2 Projektspezifische Unterlagen

12. Flächennutzungsplan der Gemeinde Fischbachau, 10.10.1987
13. Ergänzungssatzung Birkenstein der Gemeinde Fischbachau, 16.09.1991
14. Vorhaben- und Erschließungsplan mit Lageplan, Grundrissen und Schnitten mit Stand vom 18.05.2026, Baupuls GmbH, 6175 Kematen (Österreich)
15. Ortstermin mit Aufnahme der Betriebscharakteristik der geplanten Hotelnutzung mit angeschlossenem Restaurant sowie Besichtigung der Wallfahrtskirche und Messung des Glockengeläuts, Teilnehmer: Hr. Pregenzer (Wendelstein Hotelerrichtungs- und Hotelbetriebs GmbH), Hr. Huber (Hoock & Partner Sachverständige), 18.08.2026
16. Digitales Gebäudemodell mit Stand vom 19.08.2026, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München, CC BY 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), geringfügige Änderungen vorgenommen
17. Digitales Geländemodell mit Stand vom 19.08.2026, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München, CC BY 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), geringfügige Änderungen vorgenommen
18. Digitales Orthophoto mit Stand vom 19.08.2026, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München, CC BY 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), Ausschnitt
19. Vorabzug zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 "Birkenstein" der Gemeinde Fischbachau, per E-Mail erhalten am 26.08.2026 von Hr. Baumann (Logo verde Stadtplaner und Landschaftsarchitekten GmbH)

9 Anhang

9.1 Teilbeurteilungspegel des anlagenbedingten Lärms

IO1	1 Ausgehendes Gewerbe					
	x = 722335,46 m		y = 5288681,76 m		z = 854,00 m	
	Tag		Nacht			
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
	/dB	/dB	/dB	/dB		
LZ Lieferzone	52,1	52,1				
E Entladung	49,3	53,9				
KA Küchenabluft	44,2	54,4				
P Pool	30,4	54,4				
L Liegebereich	24,1	54,4				
BG - Freisitz Restaurant	23,7	54,4				
TG Tiefgarage	19,0	54,4	15,5	15,5		
FTG Fahrweg Tiefgarage	17,6	54,4	14,2	17,9		
PF - Stellplätze im Freien	14,2	54,4	10,7	18,7		
RN Raucher Nacht		54,4	19,1	21,9		
Summe		**54,4**		**21,9**		

IO2	1 Ausgehendes Gewerbe					
	x = 722294,55 m		y = 5288669,25 m		z = 856,32 m	
	Tag		Nacht			
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
	/dB	/dB	/dB	/dB		
BG - Freisitz Restaurant	46,9	46,9				
LZ Lieferzone	39,4	47,6				
FTG Fahrweg Tiefgarage	38,3	48,1	34,9	34,9		
L Liegebereich	38,1	48,5		34,9		
PF - Stellplätze im Freien	34,5	48,7	31,0	36,4		
TG Tiefgarage	34,1	48,8	30,6	37,4		
P Pool	33,7	49,0		37,4		
E Entladung	32,3	49,1		37,4		
KA Küchenabluft	7,3	49,1		37,4		
RN Raucher Nacht		49,1	18,6	37,5		
Summe		**49,1**		**37,5**		

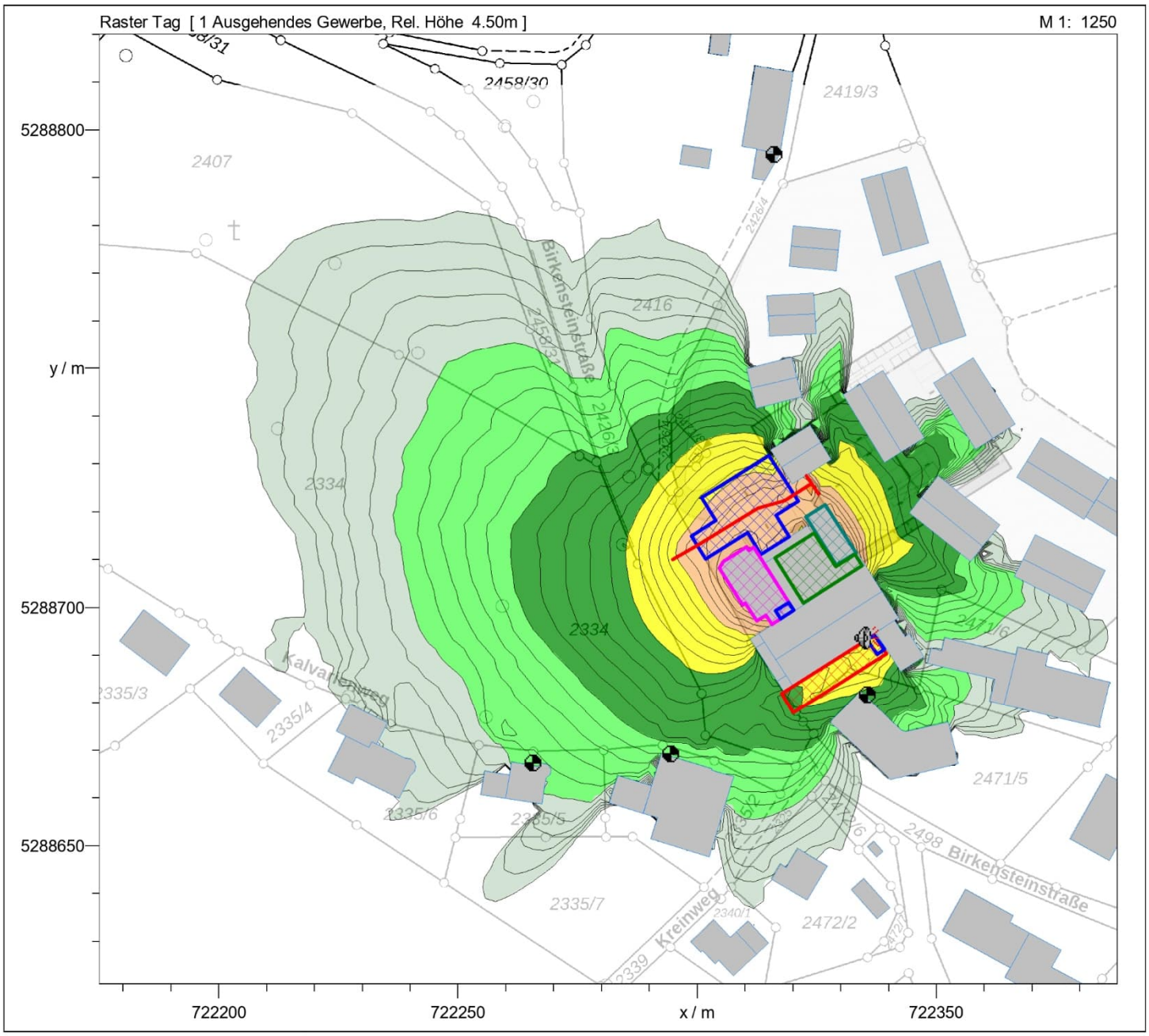
IO3	1 Ausgehendes Gewerbe					
	x = 722265,68 m		y = 5288667,24 m		z = 857,58 m	
	Tag		Nacht			
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
	/dB	/dB	/dB	/dB		
BG - Freisitz Restaurant	42,7	42,7				
L Liegebereich	38,3	44,1				
FTG Fahrweg Tiefgarage	35,6	44,6	32,2	32,2		
P Pool	33,7	45,0		32,2		
TG Tiefgarage	33,0	45,2	29,5	34,1		
PF - Stellplätze im Freien	32,0	45,4	28,5	35,1		
LZ Lieferzone	29,6	45,6		35,1		
E Entladung	7,0	45,6		35,1		
KA Küchenabluft	1,0	45,6		35,1		
RN Raucher Nacht		45,6	36,1	38,7		
Summe		**45,6**		**38,7**		

IO4	1 Ausgehendes Gewerbe					
	x = 722316,13 m		y = 5288794,79 m		z = 858,00 m	
	Tag		Nacht			
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
	/dB	/dB	/dB	/dB		
L Liegebereich	23,3	23,3				
FTG Fahrweg Tiefgarage	22,9	26,1	19,5	19,5		
BG - Freisitz Restaurant	22,5	27,7		19,5		
P Pool	20,8	28,5		19,5		
PF - Stellplätze im Freien	17,6	28,8	14,1	20,6		
TG Tiefgarage	13,0	28,9	9,5	20,9		
LZ Lieferzone	4,5	29,0		20,9		
E Entladung	-0,0	29,0		20,9		
KA Küchenabluft	-2,6	29,0		20,9		
RN Raucher Nacht		29,0	11,5	21,4		
Summe		**29,0**		**21,4**		

9.2 Lärmbelastungskarten

9.2.1 Planungsbedingter Anlagenlärm

Plan 1 Prognostizierte Beurteilungspegel, Tagzeit in 4,5 m über GOK



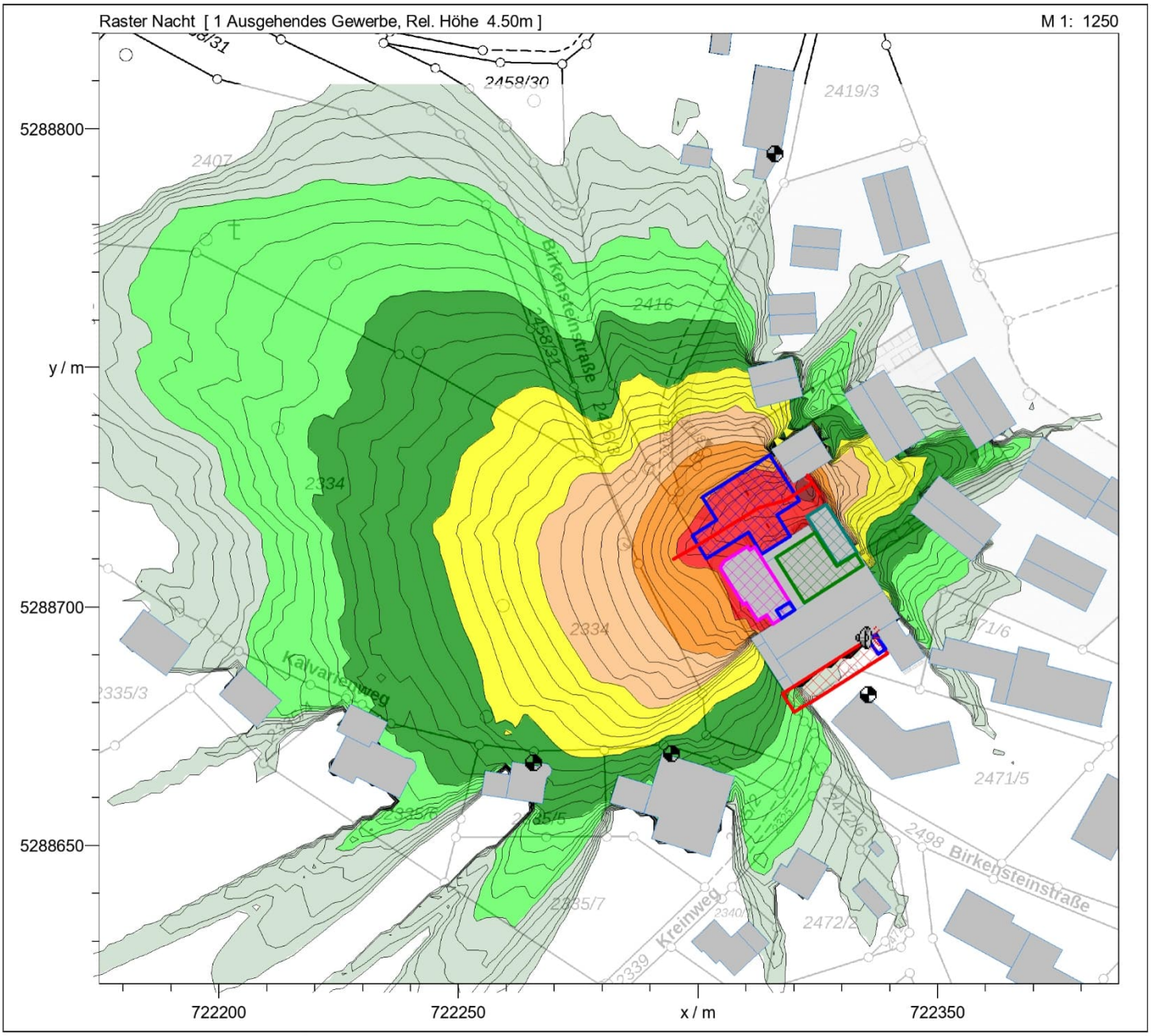
Tag Pegel dB(A)
>..-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-80
>80-85
>85-..

Hoock & Partner Sachverständige
Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

Projekt: FIB-7661-01

IMMI 2025 M:\Projekte\F\7661-Fib\7661-01\7661-01_Immi\7661-01_PR02.IPR

Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel, ungünstigste volle Nachtstunde in 4,5 m Höhe über GOK



Nacht
Pegel
dB(A)

>..-25
>25-30
>30-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-..

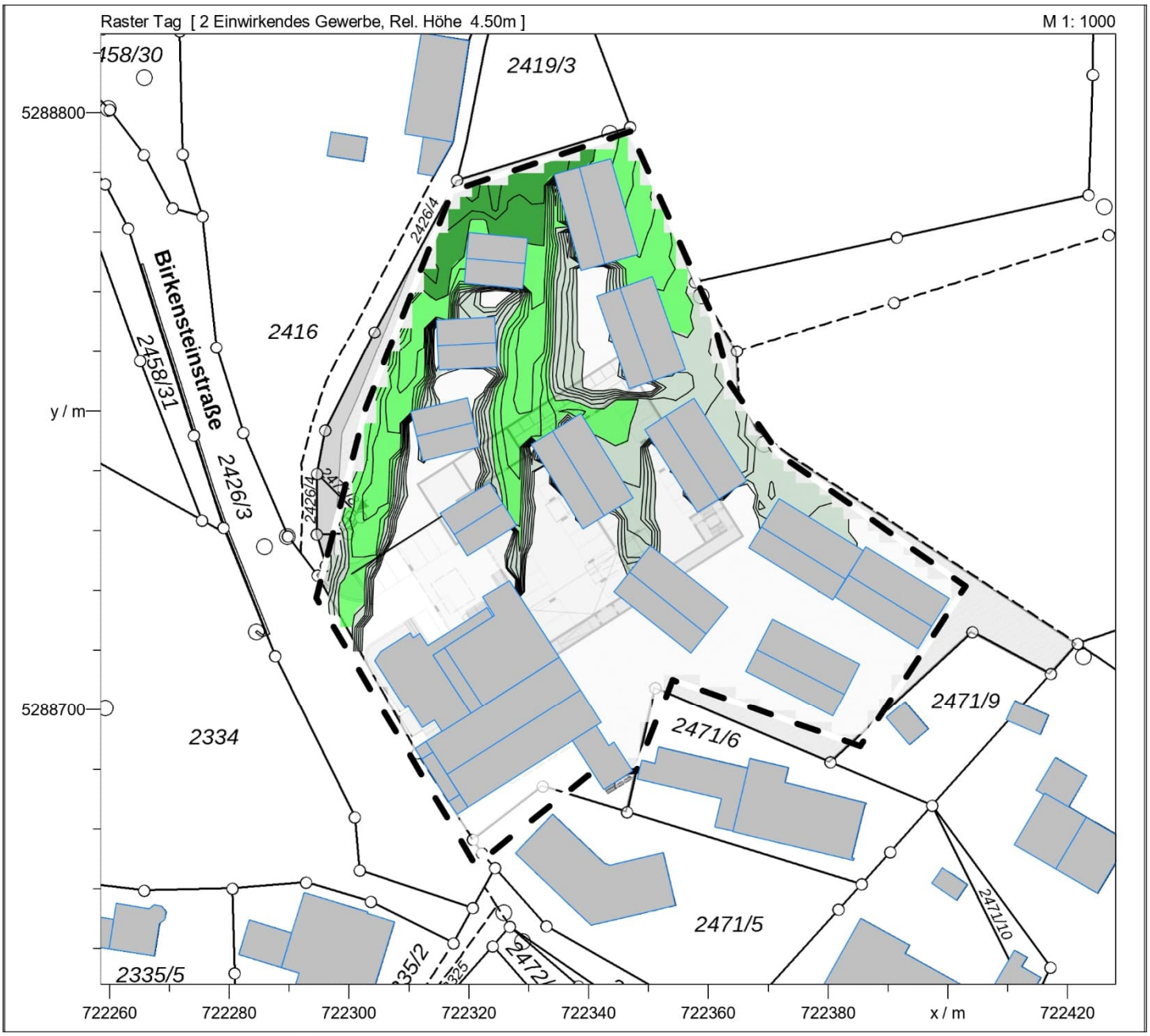
Hoock & Partner Sachverständige
Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

Projekt: FIB-7661-01

IMMI 2025 M:\Projekte\F\7661-Fib\7661-01\7661-01_Immi\7661-01_PR02.IPR

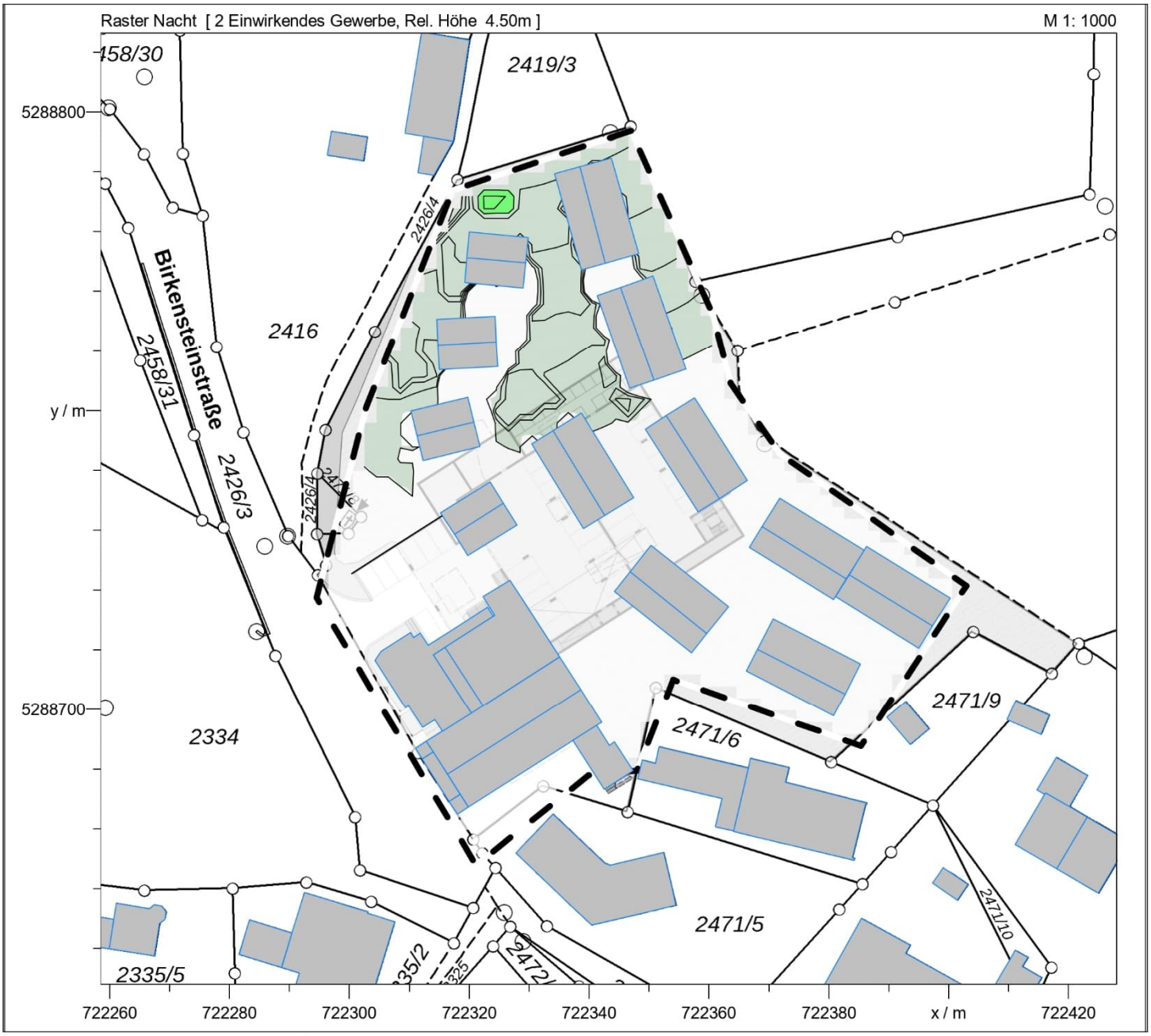
9.2.2 Einwirkender anlagenbedingter Lärm durch die Wallfahrtskirche

Plan 3 Prognostizierte Beurteilungspegel, Tagzeit in 4,5 m Höhe über GOK



IMMI 2025 M:\Projekte\F\7661-Fib\7661-01\7661-01_Immi\7661-01_PR02.IPR

Plan 4 Prognostizierte Beurteilungspegel, ungünstigste volle Nachtstunde in 4,5 m Höhe über GOK



Nacht
Pegel
dB(A)

>..-30
>30-35
>35-40
>40-45
>45-50
>50-55
>55-60
>60-65
>65-70
>70-75
>75-..

Hoock & Partner Sachverständige

Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

Projekt: FIB-7661-01

IMMI 2025

M:\Projekte\F\7661-Fib\7661-01\7661-01_Immi\7661-01_PR02.IPR