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

IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN
Schallimmissionsschutz

Bebauungs- und Grünordnungsplan "Steinfeld" in Mitterfecking, Gemeinde Saal a. d. Donau

Prognose und Beurteilung anlagenbedingter Geräusche, hervorgerufen durch landwirtschaftliche Betriebe und Biogasanlagen in Oberfecking

Lage:	Gemeinde Saal a. d. Donau Landkreis Kelheim Regierungsbezirk Niederbayern
Auftraggeber:	Gemeinde Saal a. d. Donau Rathausstraße 4 93342 Saal a. d. Donau
Projekt Nr.:	SAA-6683-01 / 6683-01_E03
Umfang:	36 Seiten
Datum:	27.05.2025

Projektbearbeitung:
Dipl.-Met. Michaela Stark

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 3
1.1 Planungswille der Gemeinde Saal a. d. Donau 3
1.2 Ortslage und Nachbarschaft 4
1.3 Bauplanungsrechtliche Situation 5

2 Aufgabenstellung 7

3 Anforderungen an den Schallschutz 8
3.1 Lärmschutz im Bauplanungsrecht 8
3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung 8
3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit 9
3.4 "Seltene Ereignisse" 11

4 Emissionsprognose 12
4.1 Vorgehensweise 12
4.2 Schalltechnisch relevante Anlagen 13
4.2.1 Betrieb Dillinger (Fl. Nr. 1311 und 608) 13
4.2.2 Betrieb Schweiger (Fl. Nrn. 593 und 1286) 15
4.2.3 Betrieb Kluge (Fl. Nrn. 595, 600/1 und 1290) 17
4.2.4 Betrieb Schneider (Fl. Nr. 604) 18
4.3 Schallquellenübersicht 19
4.4 Emissionsansätze 20
4.4.1 Betrieb Dillinger 1 20
4.4.2 Betrieb Dillinger 2 21
4.4.3 Betrieb Schweiger 22
4.4.4 Betrieb Kluge 23
4.4.5 Betrieb Schneider 24

5 Immissionsprognose 25
5.1 Vorgehensweise 25
5.2 Abschirmung und Reflexion 25
5.3 Ruhezeitenzuschlag 26
5.4 Berechnungsergebnisse 26

6 Schalltechnische Beurteilung 27

7 Zitierte Unterlagen 29
7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz 29
7.2 Projektspezifische Unterlagen 29

8 Anhang 31
8.1 Teilbeurteilungspegel 31
8.2 Lärmbelastungskarten 32

1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Gemeinde Saal a. d. Donau

Die Gemeinde Saal a. d. Donau hat die Aufstellung des Bebauungsplanes "Steinfeld" zur Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes nach § 4 BauNVO beschlossen /6/. Der geplante Geltungsbereich umfasst die Grundstücke mit den Fl. Nrn 1307, 1306, 1305, 626, 625 und eine Teilfläche des Grundstücks Fl. Nr. 1470, jeweils der Gemarkung Mitterfecking /9/. Im Parallelverfahren wird der Flächennutzungs- und Landschaftsplan durch das Deckblatt Nr. 10 geändert /10,11/.



Abbildung 1: Geplanter Geltungsbereich Bebauungs- und Grünordnungsplan "Steinfeld" /9/

1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt zwischen den Ortschaften Mitterfecking und Oberfecking (vgl. Abbildung 2). Die unmittelbare Nachbarschaft im Norden (Mitterfecking) ist durch Wohnbebauung geprägt. Im Süden (Oberfecking) befinden sich Wohnbebauung und mehrere landwirtschaftliche Betriebe.

Im Westen und Osten grenzen land- und forstwirtschaftliche Flächen an. Südlich der Ortschaft Oberfecking werden zwei Biogasanlagen betrieben.



Abbildung 2: Luftbild mit Kennzeichnung des Plangebiets /18/

1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Im aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinde Saal a. d. Donau /8/ ist der geplante Geltungsbereich teilweise als Dorfgebiet bzw. als Außenbereich dargestellt (vgl. Abbildung 3). Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wird auch der Flächennutzungsplan geändert (vgl. Abbildung 4) /10,11/.

Für den Gemeindeteil Oberfecking existiert keine rechtkräftige Bauleitplanung. Er wird im Flächennutzungsplan /8/ als Dorfgebiet dargestellt.

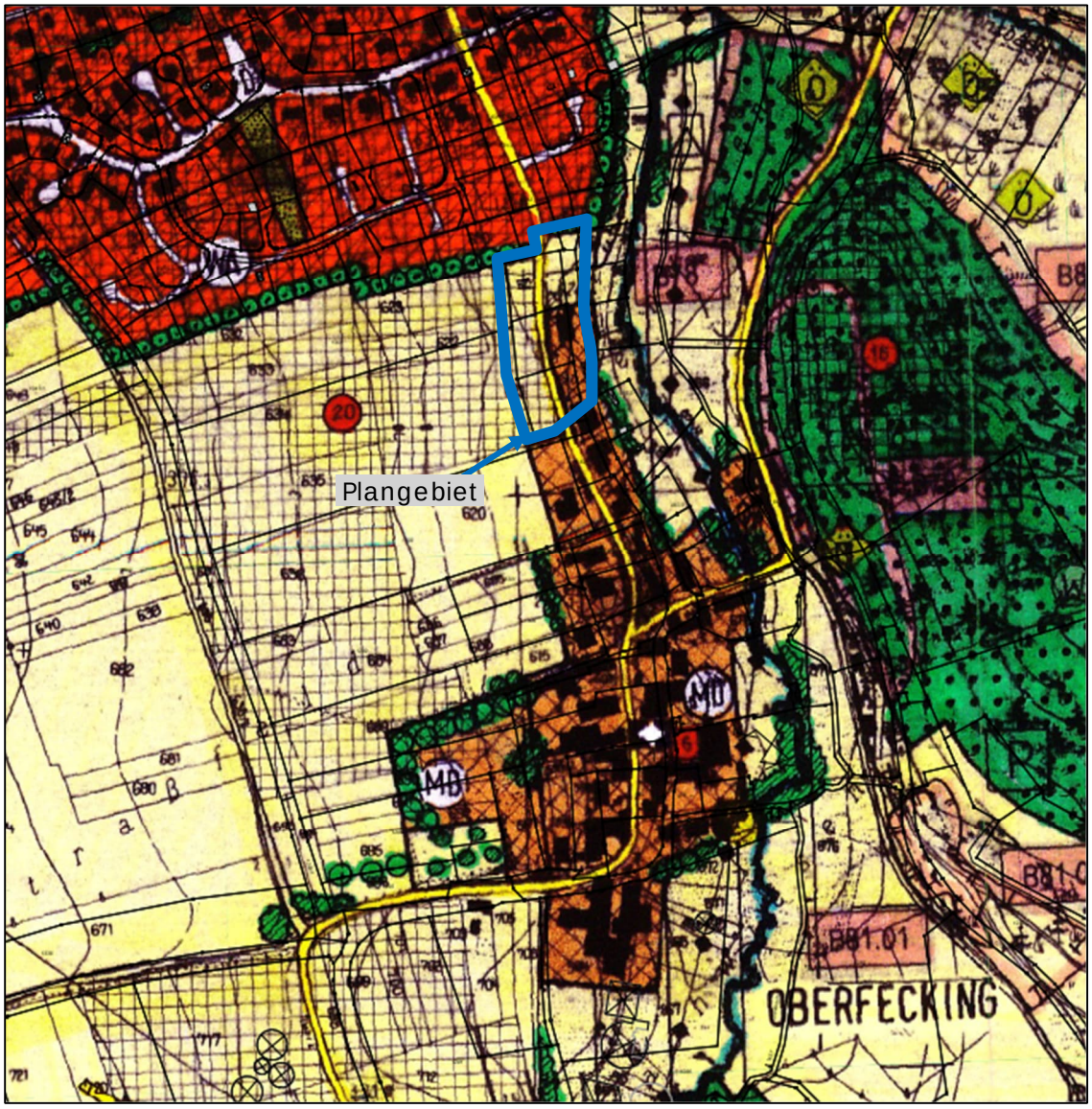


Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Saal a. d. Donau /8/

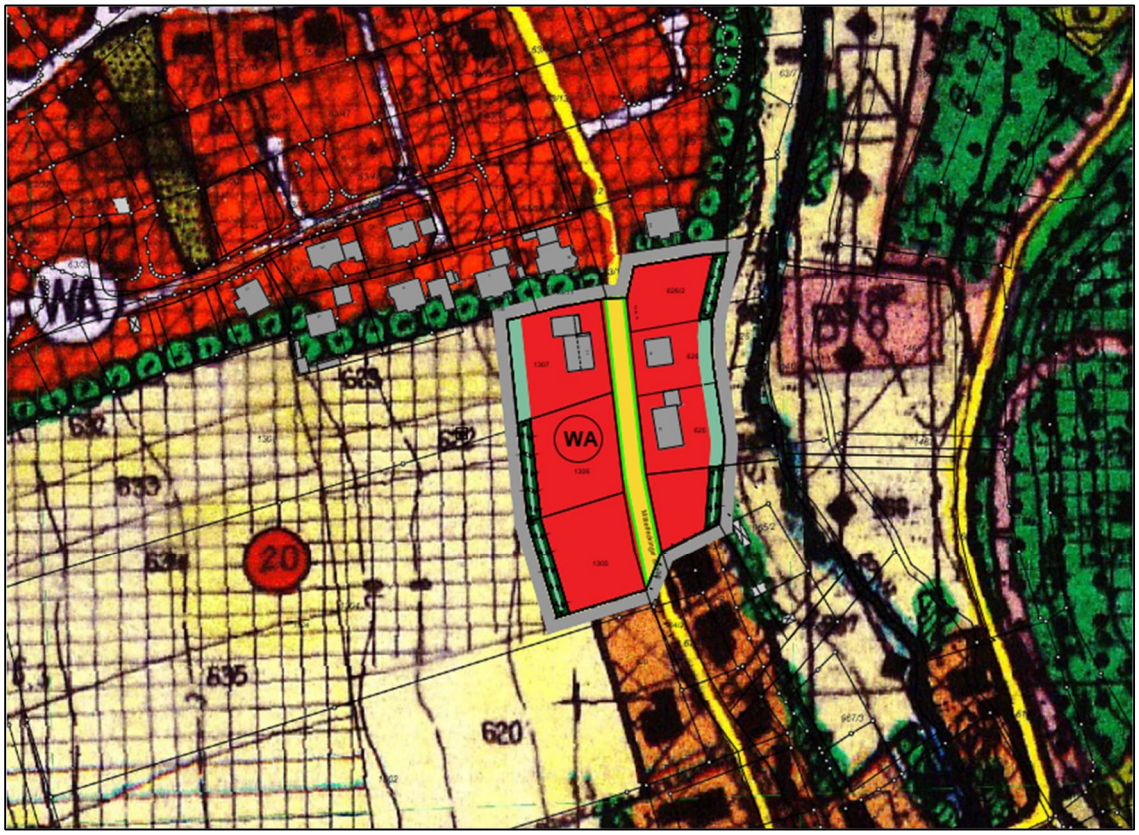


Abbildung 4: Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Saal a. d. Donau /10/

Im südlichen Teil der Ortschaft Mitterfecking weist der rechtskräftige Bebauungsplan "Schmiedfeld III" der Gemeinde Saal a. d. Donau mit der letzten Änderung durch das Deckblatt Nr. 2 /7/ ein allgemeines Wohngebiet aus (vgl. Abbildung 5).

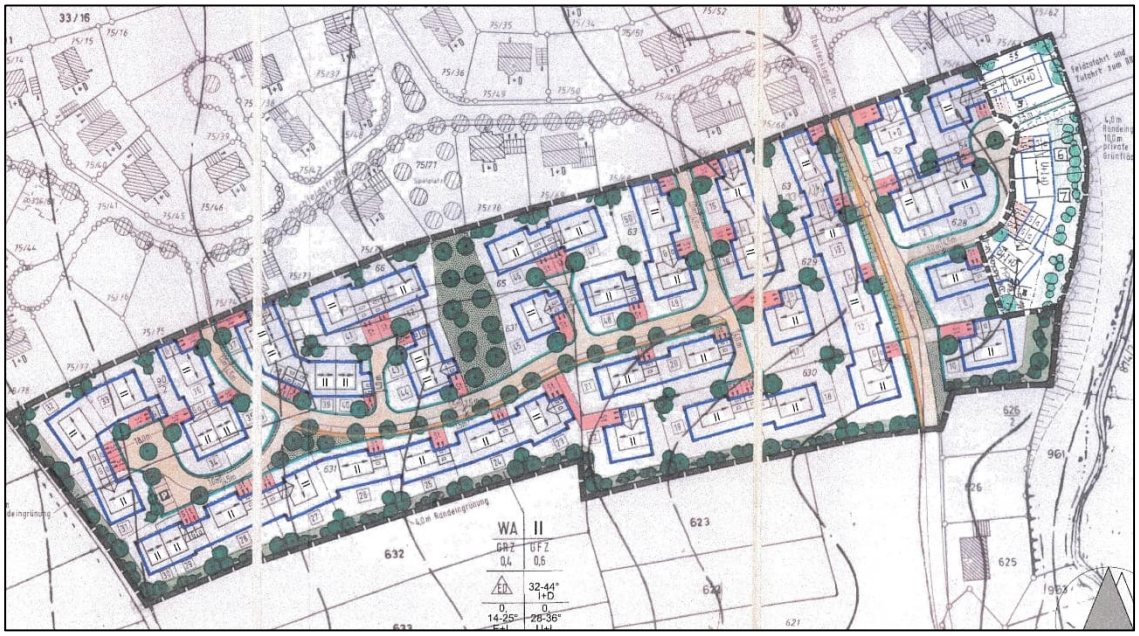


Abbildung 5: Auszug aus Deckblatt Nr. 2 zum Bebauungsplan "Schmiedfeld III" der Gemeinde Saal a. d. Donau /7/

2 Aufgabenstellung

Ziel des Gutachtens zum Schallimmissionsschutz ist es den Nachweis zu erbringen, dass der Anspruch der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu keiner Einschränkung der vorhandenen bzw. genehmigten Betriebsabläufe oder gar zu einer Gefährdung des Bestandschutzes der landwirtschaftlichen Betriebe und Biogasanlagen in Oberfecking führen kann.

Zudem werden die durch Landratsamt Kelheim mitgeteilten konkreten Änderungs- bzw. Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe Schweiger und Kluge in Oberfecking /14/ berücksichtigt.

Die diesbezüglich notwendigen technischen, baulichen und planerischen Schallschutzmaßnahmen sollen entwickelt und als Festsetzungen für den Bebauungsplan vorgestellt werden.

3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Lärmschutz im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zur DIN 18005 /2/ 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	MD
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45

WA:..... allgemeines Wohngebiet
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 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	MD
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	85	90
Ungünstigste volle Nachtstunde	60	65

WA:..... allgemeines Wohngebiet
MD:.....Dorfgebiet

Für Immissionsorte mit der Einstufung eines allgemeinen Wohngebietes 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 so genannten 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

Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht genehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Betriebe nach Nr. 1 der TA Lärm aus dem Anwendungsbereich der normkonkretisierenden Verwaltungsvorschrift ausgenommen sind. Die lärmtechnische Beurteilung dieser Betriebe kann daher lediglich als Sonderfallprüfung in Anlehnung an die TA Lärm erfolgen.

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 /3/ 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.

Durch den Bebauungsplan "Steinfeld" /6/ soll im gesamten Geltungsbereich ein allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden (vgl. Kapitel 1.3). Für die folgende Prognose wird exemplarisch ein Immissionsort an der südlichen Baugrenze im Westen des Geltungsbereiches als Einzelpunkt berücksichtigt.

IO (WA):.....unbebautes Grundstück Fl. Nr. 1305, Gem. Mitterfecking, h_I ~ 8,5 m

Zusätzlich werden die möglichen Lärmeinwirkungen im Plangebiet auch flächendeckend als Lärmbelastungskarten dargestellt (vgl. Kapitel 8.2).



Abbildung 6: Lageplan mit Darstellung des exemplarischen Immissionsortes im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Steinfeld" /9/

3.4 "Seltene Ereignisse"

Stellen sich durch voraussehbare Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft ein, so können diese nach Nr. 7.2 der TA Lärm als "seltene Ereignisse" behandelt werden, wenn sie an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.

Trifft dies unter der Bedingung einer Einhaltung des Standes der Technik zur Lärmminderung zu, so können Überschreitungen der in Kapitel 3.2 genannten Immissionsrichtwerte bis zu den folgenden Immissionsrichtwerten nach Nr. 6.3 der TA Lärm zugelassen werden:

Schallschutzanforderungen der TA Lärm für seltene Ereignisse	
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	70
Ungünstigste volle Nachtstunde	55
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	90
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	65

4 Emissionsprognose

4.1 Vorgehensweise

Für die Emissionsprognose werden in einem ersten Schritt die schalltechnisch relevanten Anlagen im Planungsumfeld erhoben (vgl. Kapitel 4.2) und eventuell bereits vorliegende schalltechnische Beschränkungen des Betriebsumfangs ermittelt, die sich aus bestehenden Genehmigungen ergeben.

In einem zweiten Schritt wird für jeden der Betriebe ein vereinfachter Emissionsansatz aufgestellt. Dabei werden die Betriebe über Flächenschallquellen nachgebildet (vgl. Kapitel 4.3). Diesen Schallquellen werden unter Berücksichtigung der emissions-beschränkenden Wirkung bestehender schutzbedürftiger Nutzungen sowie der vorliegenden Genehmigungssituation iterativ maximal mögliche Emissionspegel zugewiesen (vgl. Kapitel 4.4).

Bei einer Einhaltung der Schallschutzanforderungen im Geltungsbereich stellt die beschriebene Vorgehensweise sicher, dass für die bestehenden Betriebe durch den Schutzanspruch neu entstehender Nutzungen keine zusätzlichen Einschränkungen ausgelöst werden.

4.2 Schalltechnisch relevante Anlagen

4.2.1 Betrieb Dillinger (Fl. Nr. 1311 und 608)

Auf dem Grundstück Fl. Nr. 1311 der Gemarkung Mitterfecking befinden sich ein Tierhaltungsbetrieb sowie eine Biogasanlage. Durch das Landratsamt Kelheim wurden die folgenden lärmtechnisch relevanten Auflagen aus dem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbescheid vom 25.07.2011 mitgeteilt /12/:

5.2.1 Für die Beurteilung der mit dem Betrieb des Vorhabens in unmittelbarem Zusammenhang stehenden Lärmauswirkungen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm "TA Lärm" vom 26.08.1998 einschlägig.

5.2.2 An den maßgeblichen Immissionsorten sind die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte einzuhalten:

Einzuhaltende reduzierte Immissionsrichtwerte IRWred [dB(A)]		
Bezugszeit	***WA***	***MD***
Tagzeit von 6 bis 22 Uhr	*49*	*54*
Ungünstigste volle Nachtstunde	*34*	*39*

IO 1 (MD): Wohnhaus "Moosstraße 18", Fl. Nr. 598
IO 6 (MD): Wohnhaus "Moosstraße 13", Fl. Nr. 593
IO 7 (WA): Bauparzelle, Fl. Nr. 63/29

Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Pegelmaxima den unabgeminderten Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A), oder nachts um mehr als 20 dB(A) übertreffen (Spitzenpegelkriterium).

Folglich sind an den jeweiligen Immissionsorten durch den Betrieb auf dem Grundstück Fl. Nr. 1311 in der Nachbarschaft die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Dorfgebiet einzuhalten.

Ein weiterer Tierhaltungsbetrieb des gleichen Betreibers befindet sich auf dem Grundstück Fl. Nr. 608 der Gemarkung Mitterfecking. Zu diesem liegen gemäß der Auskunft des Landratsamtes Kelheim keine lärmschutztechnischen Auflagen vor /12/.



Abbildung 7: Luftbild mit Darstellung des Betriebs Dillinger /18/

4.2.2 Betrieb Schweiger (Fl. Nrn. 593 und 1286)

Auf den Grundstücken Fl. Nrn. 593 und 1286 befinden sich ein Tierhaltungsbetrieb sowie eine Biogasanlage.

Durch das Landratsamt Kelheim wurden die folgenden lärmtechnisch relevanten Auflagen aus dem immissionsschutzrechtlichen Tektur-Genehmigungsbescheid der Biogasanlage vom 17.03.2017 mitgeteilt /12/:

3.3.7.1 Die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26.08.1998 (s. GMBI, S. 503) sind zu beachten.

3.3.7.2 Der Beurteilungspegel der von der Biogasanlage (einschließlich Traktor- und Radladerbetrieb) ausgehenden Geräusche darf an den nächstgelegenen Immissionsorten (Dorfgebiet, Außenbereich) folgende reduzierten Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

Tag:	*54 dB(A)*
Nacht:	*39 dB(A)*

3.3.7.3 Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Folglich sind an den jeweiligen Immissionsorten durch den Betrieb der Biogasanlage auf den Grundstücken Fl. Nrn. 593 und 1286 in der Nachbarschaft die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Dorfgebiet einzuhalten.

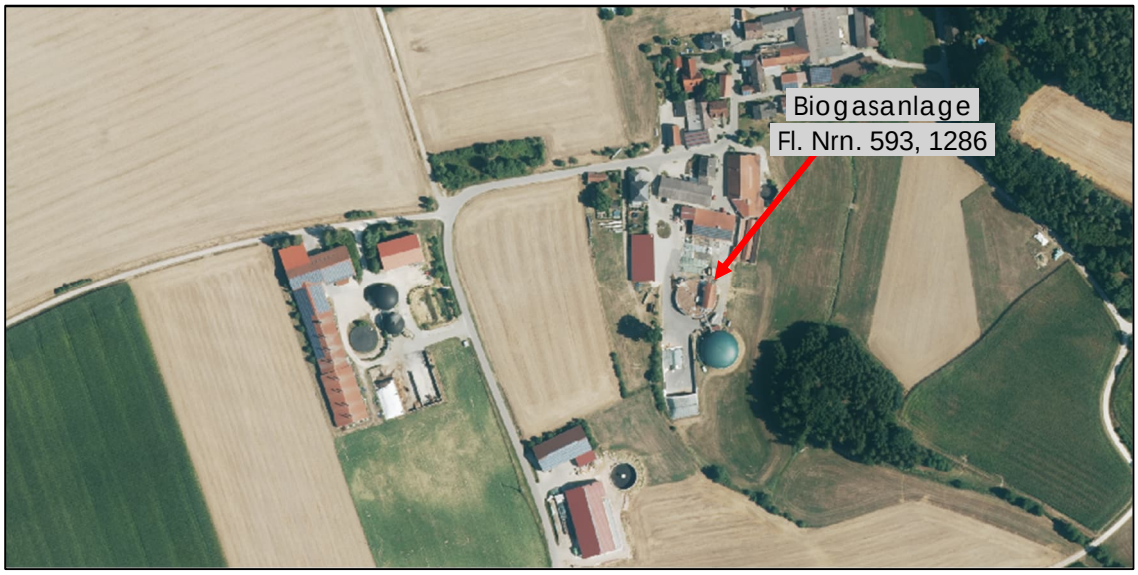


Abbildung 8: Luftbild mit Darstellung des Betriebs Schweiger /18/

Entsprechend den Informationen des Landratsamtes Kelheim /14/ liegen für den Betrieb Schweiger konkrete Änderungs- und Erweiterungsabsichten vor. Hierbei ist der tierwohlgerechte Umbau und Anbau der vorhandenen Rinderställe im Osten des Betriebsgrundstücks geplant (vgl. Abbildung 9).

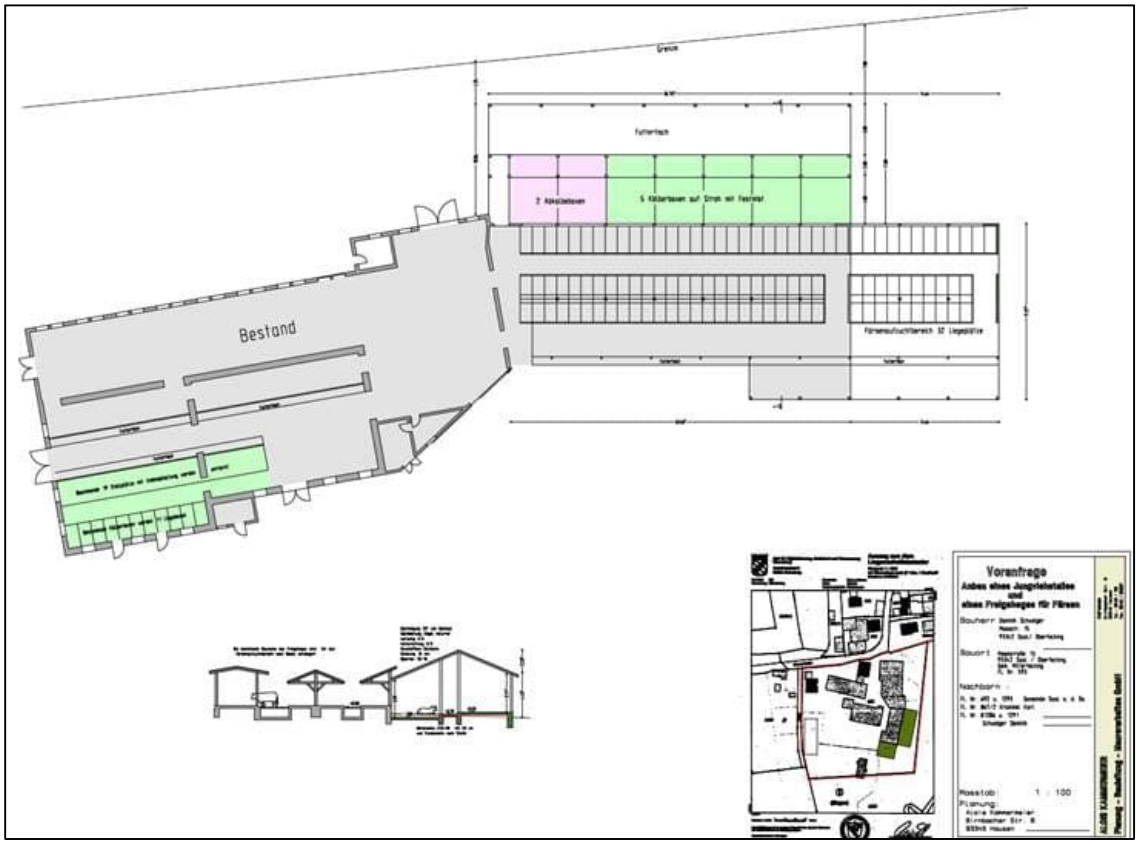


Abbildung 9: Geplante Änderungen im Betrieb Schweiger /14/

Mit dem folgenden Emissionsansatz in Kapitel 4.4.3 werden auch mögliche Geräuschentwicklungen aus dem Tierhaltungsbetrieb inklusive der geplanten Erweiterung abgedeckt.

4.2.3 Betrieb Kluge (Fl. Nrn. 595, 600/1 und 1290)

Auf den Grundstücken Fl. Nr. 595, 600/1 und 1290 der Gemarkung Mitterfecking befinden sich Tierhaltungsbetriebe. Nach Auskunft des Landratsamtes Kelheim gibt es keine lärmschutztechnischen Auflagen zu diesen Betrieben /12/.

Die bestehende Tierhaltung auf dem Grundstück Fl. Nr. 1290 sowie deren durch das Landratsamt Kelheim mitgeteilte geplante Erweiterung /14/ (vgl. Abbildung 11) ist aufgrund der Entfernung zu den nächsten Immissionsorten für die vorliegende schalltechnische Prognose nicht relevant.

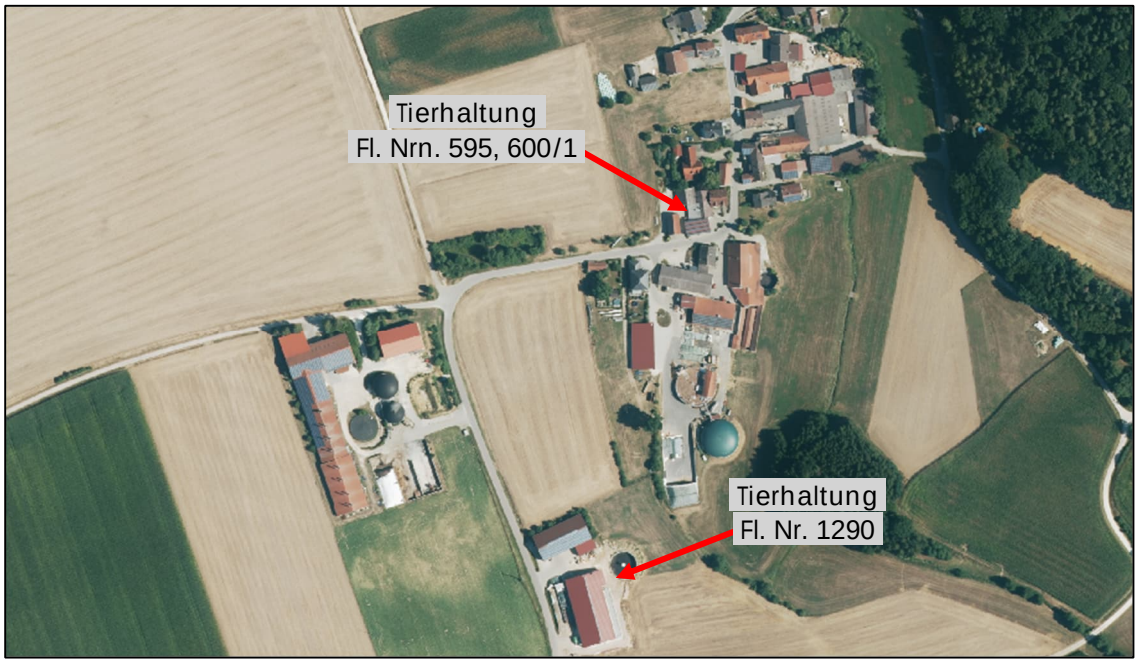


Abbildung 10: Luftbild mit Darstellung des Betriebs Kluge /18/



Abbildung 11: Geplante Änderungen im Betrieb Kluge /14/

4.2.4 Betrieb Schneider (Fl. Nr. 604)

Auf dem Grundstück Fl. Nr. 604 der Gemarkung Mitterfecking befindet sich ein Tierhaltungsbetrieb. Gemäß den Informationen des Landratsamtes Kelheim liegen keine lärmschutztechnischen Auflagen zu diesem Betrieb vor /12/.



Abbildung 12: Luftbild mit Darstellung des Betriebs Schneider /18/

4.3 Schallquellenübersicht

Die in Kapitel 4.2 beschriebenen Betriebe werden im Lärmprognosemodell als idealisierte Flächenschallquellen nachgebildet. Die Lage der Schallquellen kann der Abbildung 13 entnommen werden.

Relevante Schallquellen			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h_E
D1	Betrieb Dillinger 1	FQ	1,0
D2a, D2b	Betrieb Dillinger 2	FQ	1,0
SW	Betrieb Schweiger	FQ	1,0
K	Betrieb Kluge	FQ	1,0
SNa, SNb	Betrieb Schneider	FQ	1,0

FQ:.....Flächenschallquelle
h_E:.....Emissionshöhe über Gelände [m]

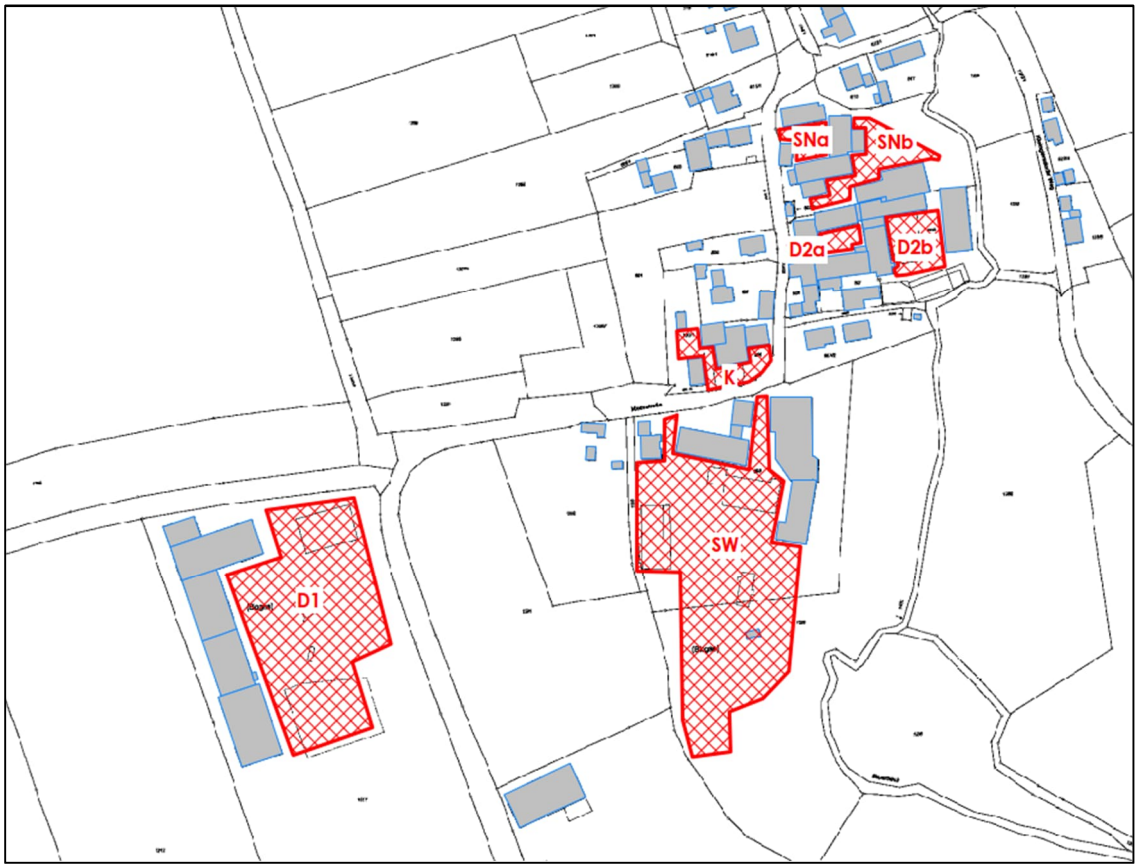


Abbildung 13: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen

4.4 Emissionsansätze

4.4.1 Betrieb Dillinger 1

Zur Ermittlung des zulässigen Schallleistungspegels für die Flächenschallquelle des Betriebs Dillinger 1 werden die in Abbildung 14 dargestellten Immissionsorte IO 12 und IO 15 als beschränkende Einzelpunkte berücksichtigt. Die Emissionen der Schallquelle werden so eingestellt, dass an diesen Immissionsorten die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Gemäß der vorliegenden Genehmigung wird den Immissionsorten im Osten (hier: IO 12) der Schutzanspruch eines Dorfgebietes zugestanden (vgl. Kapitel 4.2.1). Dem Immissionsort im Norden IO 15 wird entsprechend der Genehmigung und der vorliegenden Bauleitplanung der Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes zugewiesen (Kapitel 3.2). Die Betriebsgebäude im Osten des Planungsgrundstückes werden in der folgenden Prognose nicht als Abschirmung berücksichtigt.

Flächenschallleistungspegel $L_{w,t}$'' [dB(A)/m²]			
Kürzel	Schallquelle	Tagzeit	Nachtzeit
D1	Betrieb Dillinger 1 (Fläche ~ 8.090 m²)	75	60

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

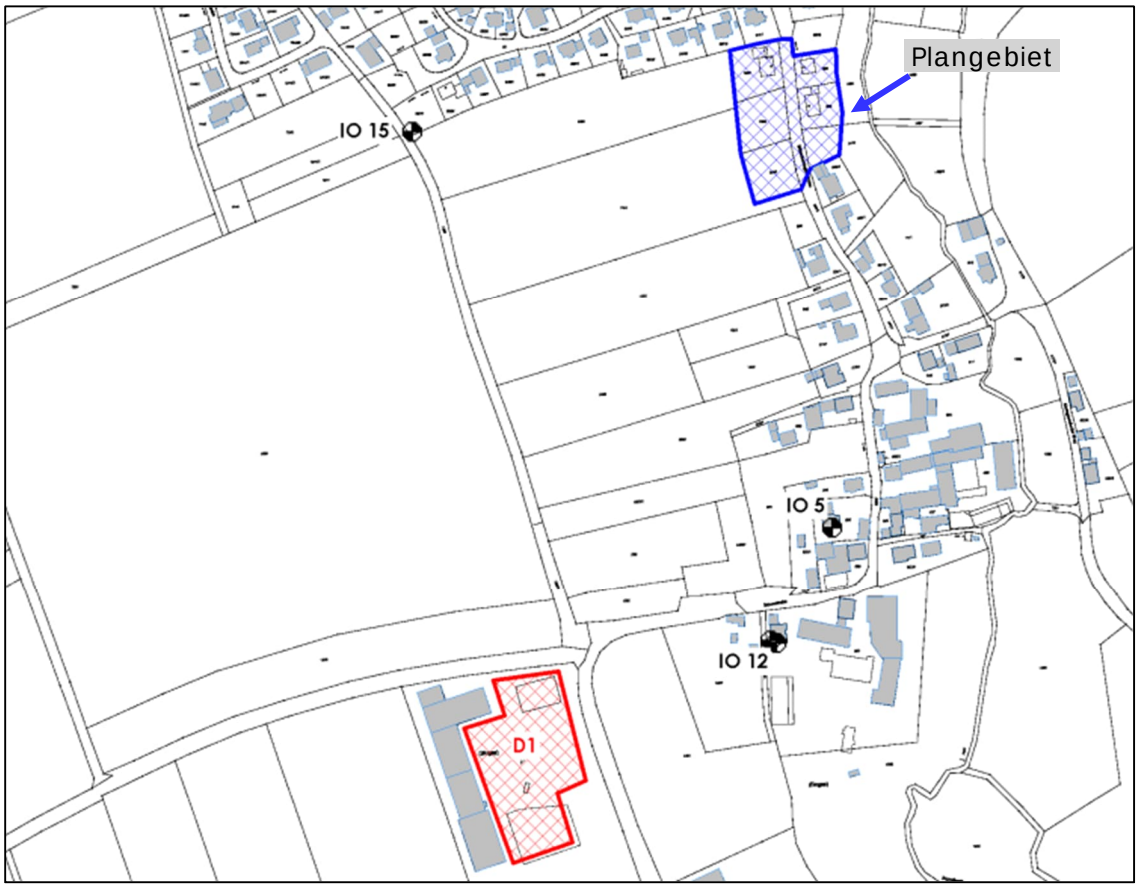


Abbildung 14: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen und der relevanten Immissionsorte

4.4.2 Betrieb Dillinger 2

Zur Ermittlung des zulässigen Schallleistungspegels für die Flächenschallquelle des Betriebs Dillinger 2 werden die nächstgelegenen Wohnnutzungen in der umliegenden Nachbarschaft als Immissionsorte (IO 5 und IO 6 sowie IO 8 bis IO 11) gemäß Abbildung 15 betrachtet. Aufgrund der Anordnung der Betriebsgebäude werden die möglichen Emissionen auf zwei Flächenschallquellen verteilt. Da nach dem Kenntnisstand der Verfasser keine lärmschutztechnischen Auflagen bzw. Beschränkungen für den Betrieb vorliegen, werden den zugehörigen Schallquellen Emissionen zugewiesen, die konservativ zu einer vollständigen Ausschöpfung der nach den Vorgaben der TA Lärm in einem Dorfgebiet zulässigen Immissionsrichtwerte führen würden. Die Betriebsgebäude nach Süden und Südosten werden in der Prognose nicht als zusätzliche Abschirmungen berücksichtigt.

Flächenschallleistungspegel $L_{w,t}$'' [dB(A)/m²]			
Kürzel	Schallquelle	Tagzeit	Nachtzeit
D2a	Betrieb Dillinger 2 (Fläche ~ 400 m²)	70	55
D2B	Betrieb Dillinger 2 (Fläche ~ 915 m²)	86	71

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

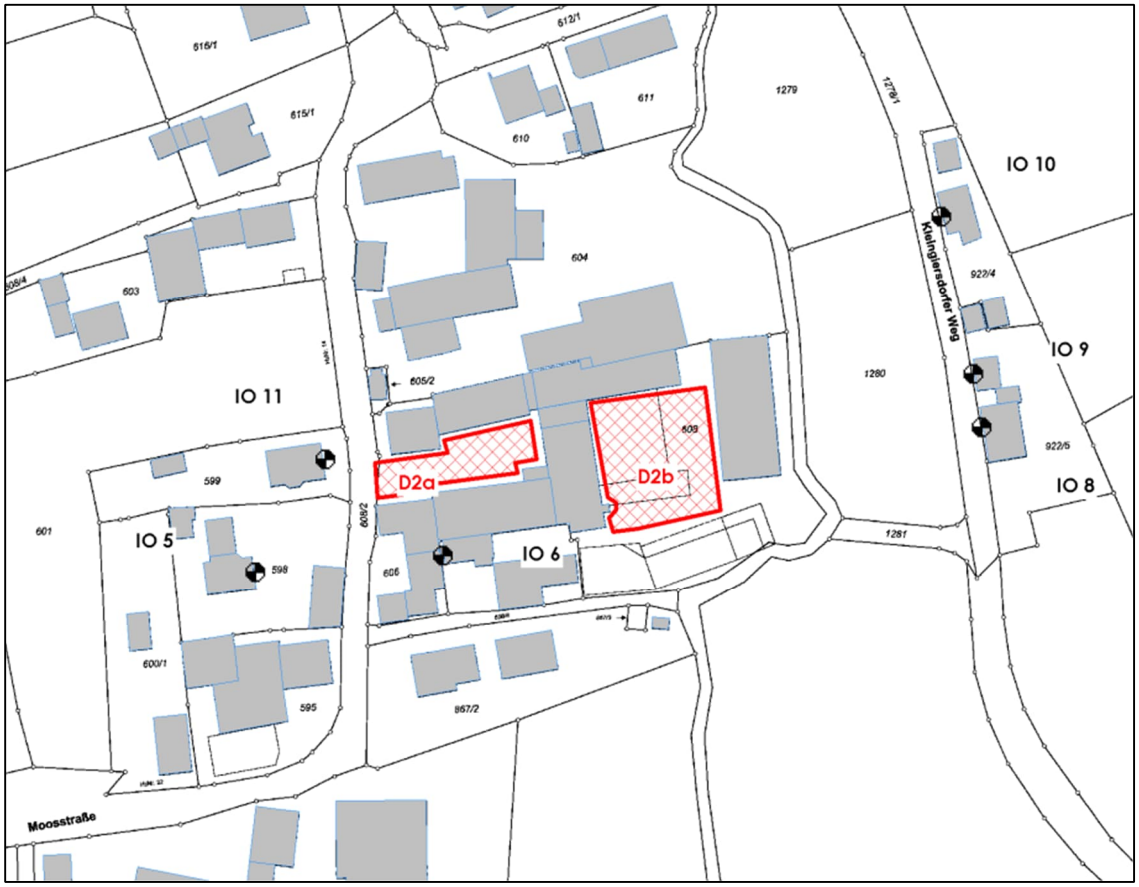


Abbildung 15: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen und der relevanten Immissionsorte

4.4.3 Betrieb Schweiger

Zur Ermittlung des zulässigen Schallleistungspegels für die Flächenschallquelle des Betriebs Schweiger werden die Wohngebäude im Norden als emissionsbeschränkende Nutzungen berücksichtigt (IO 7 und IO 13, vgl. Abbildung 16). Der Schallleistungspegel für die zugehörige Schallquelle wird so festgesetzt, dass hier gemäß Genehmigungsbescheid die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eines Dorfgebietes (vgl. Kapitel 4.2.2) nicht überschritten werden. In der Prognose werden die Betriebsgebäude im zentralen Bereich des Betriebsgeländes nicht als Abschirmungen berücksichtigt.

Flächenschallleistungspegel $L_{w,t}$'' [dB(A)/m²]			
Kürzel	Schallquelle	Tagzeit	Nachtzeit
SW	Betrieb Schweiger (Fläche ~ 10.530 m²)	69	54

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

Die angesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel von 69 dB(A)/m² zur Tagzeit und 54 dB(A)/m² zur Nachtzeit auf einer Fläche von über 10.000 m² decken gesichert auch mögliche Geräuschentwicklungen ab, die durch den bestehenden Tierhaltungsbetrieb sowie dessen geplante Erweiterung im östlichen Bereich (vgl. Kapitel 4.2.2) auf den Anlagengrundstücken verursacht werden können.

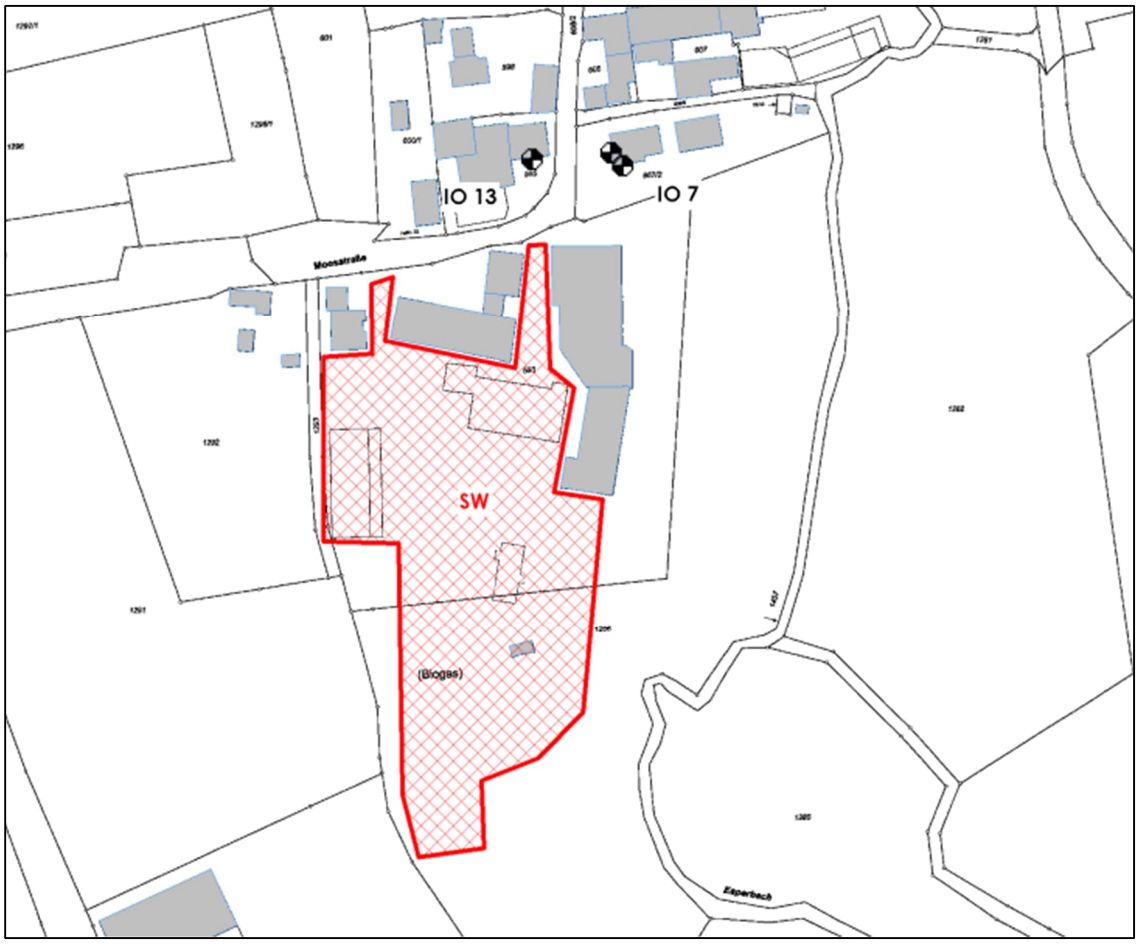


Abbildung 16: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen und der relevanten Immissionsorte

4.4.4 Betrieb Kluge

Zur Ermittlung der möglichen Emissionen für die Flächenschallquelle des Betriebs Kluge werden gemäß Abbildung 17 die nächstgelegenen Wohnnutzungen in der umliegenden Nachbarschaft als Immissionsorte berücksichtigt (IO 5, IO 7 und IO 14). Da keine lärmschutztechnischen Auflagen für den Betrieb vorliegen, werden konform zur Vorgehensweise in Kapitel 4.2.2 die vollen Immissionsrichtwerte zu Bestimmung der maximal zu erwartenden Emissionen herangezogen. Das im Süden des Betriebsgeländes befindliche Gebäude wird in der Prognose nicht als Abschirmung berücksichtigt.

Flächenschallleistungspegel $L_{W,t}$'' [dB(A)/m²]			
Kürzel	Schallquelle	Tagzeit	Nachtzeit
K	Betrieb Kluge (Fläche ~ 695 m²)	70	55

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

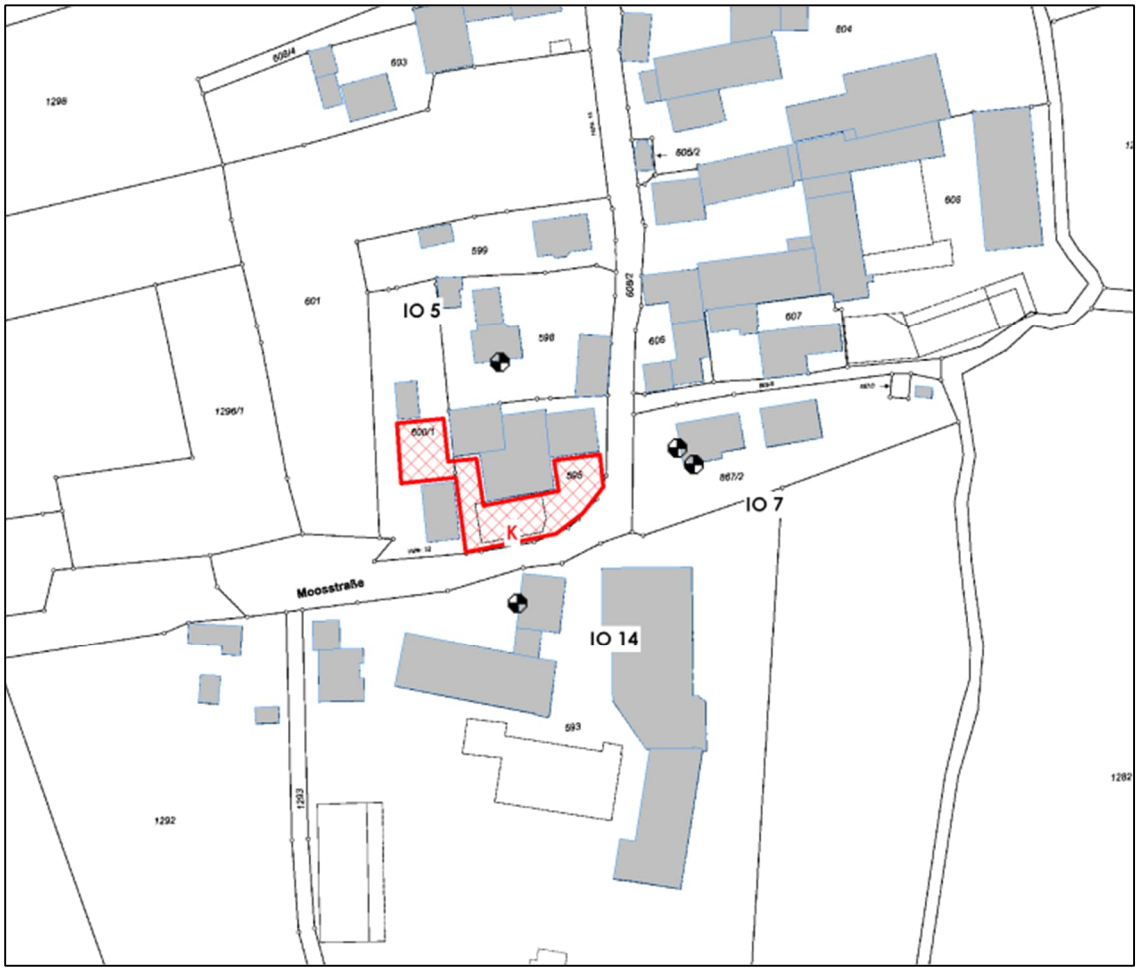


Abbildung 17: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen und der relevanten Immissionsorte

4.4.5 Betrieb Schneider

Zur Ermittlung der möglichen Emissionen des Betriebs Schneider wird die emissionsbeschränkende Wirkung der nächstgelegenen Wohnnutzungen im Norden und Westen des Betriebs berücksichtigt (IO 1 bis IO 4 und IO 11, vgl. Abbildung 18). Da keine lärmschutztechnischen Auflagen für den Betrieb vorliegen, wird als Maximalansatz davon ausgegangen, dass der Betrieb hier die Immissionsrichtwerte eines Dorfgebietes ausschöpft. Aufgrund der Anordnung der Betriebsgebäude werden die Emissionen auf zwei Flächenschallquellen verteilt.

Flächenschallleistungspegel $L_{W,t}$'' [dB(A)/m²]			
Kürzel	Schallquelle	Tagzeit	Nachtzeit
SNa	Betrieb Schneider (Fläche ~ 360 m²)	72	57
SNb	Betrieb Schneider (Fläche ~ 1.045 m²)	71	56

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

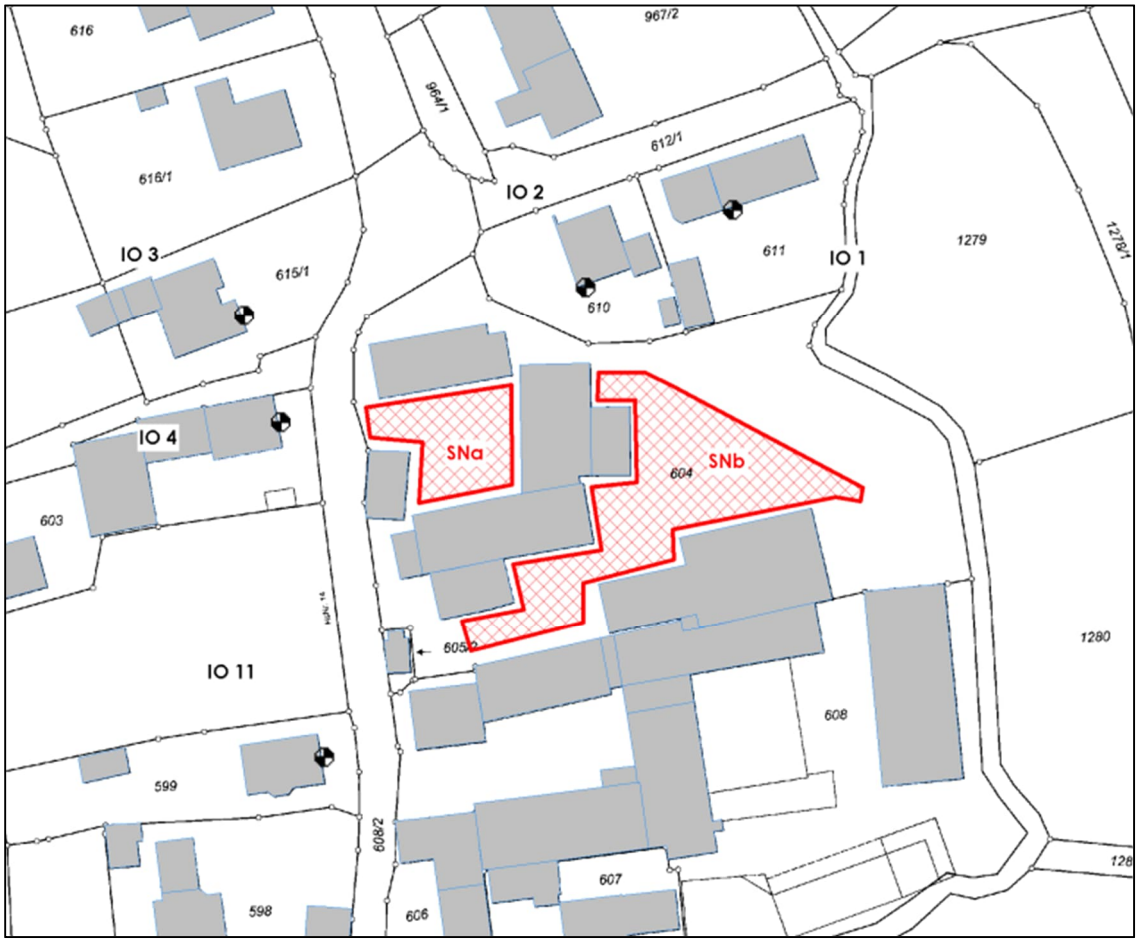


Abbildung 18: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen und der relevanten Immissionsorte

5 Immissionsprognose

5.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH + Co. KG" (Version 30 [532] vom 26.04.2023) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /4/ 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 Untersuchungsgebiet wird mithilfe des vorliegenden Geländemodells /17/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

5.2 Abschirmung und Reflexion

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

Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamts 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.

5.3 Ruhezeitenzuschlag

Für Immissionsorte mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes ist der nach Nr. 6.5 der TA Lärm während der Ruhezeiten notwendige Ruhezeitenzuschlag K_R = 6 dB(A) zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 3.2). An den Immissionsorten im bestehenden Dorfgebiet ergeben sich dahingegen bezüglich der Ruhezeiten keine strengeren Schallschutzanforderungen.

Da im Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden soll, ist hier entsprechend für die Beurteilung der möglichen Lärmimmissionen tagsüber noch der entsprechende Ruhezeitenzuschlag einzuberechnen. Dies erfolgt unter der Annahme, dass sich die Geräuschereignisse der untersuchten Betriebe sonn- und feiertags über die gesamte Tagzeit von 6^{00} bis 22^{00} Uhr im statistischen Mittel in etwa gleichmäßig verteilen. Darauf aufbauend lässt sich für die Bestimmung der möglichen Beurteilungspegel im Geltungsbereich der Planung immissionsseitig ein "pauschaler" zeitbewerteter Ruhezeitenzuschlag von K_R = 3,6 dB(A) in Ansatz bringen.

5.4 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich an dem in Kapitel 3.3 aufgeführten exemplarischen Immissionsort innerhalb des Geltungsbereichs des Vorhabens die folgenden Beurteilungspegel prognostizieren. Der Beurteilungspegel für die Tagzeit beinhaltet den Ruhezeitenzuschlag gemäß Kapitel 5.3.

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	
Bezugszeitraum	IO
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	50,9
Ungünstigste volle Nachtstunde	32,3

IO (WA): .....unbebautes Grundstück Fl.Nr. 1305, Gem. Mitterfecking, h_I ~ 8,5 m

Die Teilbeiträge der verschiedenen Schallquellen zu den Beurteilungspegeln sind in Kapitel 8.1 aufgelistet. Einen flächendeckenden Überblick über die prognostizierten Beurteilungspegel im Untersuchungsgebiet liefern die Lärmbelastungskarten in Kapitel 8.2 exemplarisch für die Höhen 5,0 m (~1. Obergeschoss) und 8,5 m (~2. Obergeschoss).

6 Schalltechnische Beurteilung

Ziel der Begutachtung war es zu zeigen, dass der Anspruch der im Rahmen der Bauleitplanung "Steinfeld" geplanten schutzbedürftigen Nutzungen auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu keiner Einschränkung der vorhandenen bzw. genehmigten Betriebsabläufe oder gar zu einer Gefährdung des Bestandschutzes der landwirtschaftlichen Betriebe und Biogasanlagen in Oberfecking führen kann. Zu diesem Zweck wurden Lärmprognoseberechnungen nach den Vorgaben der TA Lärm durchgeführt.

In der vorliegenden Untersuchung wurden vorsorglich auch die aktuell geplanten konkreten Änderungs- bzw. Erweiterungsabsichten der Betriebe Schweiger und Kluge gemäß den vorliegenden Informationen des Landratsamtes Kelheim /14/ berücksichtigt.

Es wurde ein Simulationsmodell aufgestellt, das die bestehenden, schalltechnisch relevanten Betriebe in Oberfecking anhand ihrer eventuellen lärmschutztechnischen Auflagen und unter Berücksichtigung der emissionsbeschränkenden Wirkung bereits bestehender schutzbedürftiger Nutzungen im direkten Umfeld der Anlagen als idealisierte Schallquellen nachbildet. Auf der Grundlage dieses Prognosemodells kann ein Vergleich der für den schalltechnisch ungünstigsten Fall im Geltungsbereich des Vorhabens prognostizierten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /5/ – und damit auch den gleichlautenden Orientierungswerten des Beiblatts 1 zur DIN 18005 /2/ (vgl. Kapitel 3.1 und 3.2) – erfolgen.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen sowohl während der Tagzeit als auch der ungünstigsten vollen Nachtstunde eine Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005. Exemplarisch können gemäß der folgenden Tabelle die für einen Immissionsort an der südlichen Baugrenze prognostizierten Pegel den anzustrebenden Orientierungswerten der DIN 18005 gegenübergestellt werden:

Beurteilungsübersicht	
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO
Prognostizierte Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$ [dB(A)]	51
Orientierungswert $OW_{WA,Tag}$ [dB(A)]	55
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-4
Ungünstigste volle Nachtstunde	IO
Prognostizierte Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$ [dB(A)]	32
Orientierungswert $OW_{WA,Nacht}$ [dB(A)]	40
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-8

IO (WA): .....unbebautes Grundstück Fl.Nr. 1305, Gem. Mitterfecking, h_I ~ 8,5 m

Einen flächendeckenden Überblick über die maximal möglichen Immissionen im Geltungsbereich der Bauleitplanung liefern die Lärmbelastungskarten in Kapitel 8.2.

Eine Verletzung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm durch kurzzeitige Geräuschspitzen, die von den betrachteten Betrieben ausgehen können, kann aufgrund der Entfernungs- und Abschirmungsverhältnisse mit Hinblick auf das Plangebiet gesichert ausgeschlossen werden.

Die Berechnungen erfolgten unter Annahme einer maximal möglichen Lärmentwicklung auf den untersuchten Betriebsflächen, die auch mit den jeweils direkt angrenzenden bestehenden Wohnnutzungen noch verträglich ist.

Die diesbezüglich für die Anlagen ermittelten flächenbezogenen Schallleistungspegel liegen aufbauend auf den Erfahrungswerten der Verfasser tendenziell über dem Erwartungsbereich für entsprechende Betriebe bzw. übersteigen diesen mit Pegeln von bis zu 86 dB(A)/m² zur Tagzeit bzw. 71 dB(A)/m² zu Nachtzeit im konservativen Sinne sogar sehr deutlich.

In den Genehmigungsbescheiden der Betriebe Dillinger und Schweiger (vgl. Kapitel 4.2.1 und 4.2.2) sind gemäß den Informationen des Landratsamtes Kelheim /13/ Auflagen für seltene Ereignisse enthalten (vgl. Kapitel 3.4). Unter der Prämisse, dass die erhöhten Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse an den für die beiden Anlagen jeweils nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden, ist aufgrund der größeren Abstandverhältnisse auch sichergestellt, dass die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse im geplanten Wohngebiet sicher unterschritten werden.

Die Einhaltung der Schallschutzanforderungen im Geltungsbereich belegt somit gesichert, dass durch die Planung keine zusätzlichen schalltechnischen Konflikte ausgelöst werden.

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass die Planung keine über die Bestandsituation hinausgehenden lärmschutzfachlichen Einschränkungen für die vorhandenen Betriebe und Anlagen in Oberfecking auslöst. Die Planung hat gemäß der vorliegenden Untersuchung auch keine negativen Auswirkungen auf zukünftige Erweiterungsabsichten der bestehenden Betriebe.

Die Aufstellung des Bebauungsplans "Steinfeld" durch die Gemeinde Saal a. d. Donau steht somit in keinem schallschutztechnischen Konflikt mit der Bestandsbebauung und die auf Ebene der Bauleitplanung zu stellenden Schallschutzziele können auch ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen als gewahrt angesehen werden. Festsetzungen zum Schallschutz hinsichtlich anlagenbedingtem Lärm sind somit nicht erforderlich.

7 Zitierte Unterlagen

7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. VDI-Richtlinie 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
2. Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
3. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
4. 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)
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)

7.2 Projektspezifische Unterlagen

6. Beschlussvorlage Saal 01/BA/043/2023, Aufstellung eines Bebauungs- und Grünordnungsplan "Steinfeld" mit paralleler Änderung des Flächennutzungsplanes durch Deckblatt Nr. 10; Aufstellungsbeschluss und Beauftragung des Planungsbüros, Gemeinde Saal a. d. Donau, 07.02.2023
7. Änderung zum Bebauungsplan "Schmiedfeld III" der Gemeinde Saal a. d. Donau durch Deckblatt Nr. 2, Endfassung vom 25.06.2019
8. Flächennutzungsplan der Gemeinde Saal a. d. Donau, Stand 18.04.2023
9. Bebauungs- und Grünordnungsplan "Steinfeld" der Gemeinde Saal a.d. Donau, Vorentwurf vom 10.10.2023, erhalten am 14.05.2025, Neidl + Neidl Partnerschaft mbB, Sulzbach-Rosenberg
10. Änderung im Bereich Steinfeld, Deckblatt Nr. 10 des Flächennutzungs- und Landschaftsplans der Gemeinde Saal a.d. Donau, Vorentwurf vom 10.10.2023, Neidl + Neidl Partnerschaft mbB, Sulzbach-Rosenberg
11. Informationen zur Änderung des Flächennutzungsplans, E-Mail vom 19.05.2025, Fr. Martin, Neidl + Neidl Partnerschaft mbB, Sulzbach-Rosenberg
12. Informationen zu den schalltechnischen Auflagen für die Tierhaltungsbetriebe und Biogasanlagen in Oberfecking, per E-Mail vom 28.04.2023 und 09.05.2023, Frau Maria-Anna Englhart (Untere Bauaufsichtsbehörde des Landratsamtes Kelheim)
13. Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplanes der Gemeinde Saal a. d. Donau durch Deckblatt Nr. 10, Stellungnahme des Landratsamtes Kelheim im Verfahren nach § 4 Abs. 1 BauGB vom 21.11.2023, erhalten per E-Mail am 22.11.2023, Frau Anke Martin (Planerin, Neidl + Neidl Partnerschaft mbH)
14. Informationen zu den konkreten Änderungs-/Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe Schweiger und Kluge, E-Mail vom 25.03.2025, Fr. Englhart, Landratsamt Kelheim

15. Abstimmung des Vorgehens im schalltechnischen Gutachten bzgl. der konkreten Änderungs-/Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe Schweiger und Kluge, Telefonat vom 21.05.2025, Teilnehmer: Frau Maria-Anna Englhart (Landratsamt Kelheim) und Frau Michaela Stark (Hoock & Partner Sachverständige)
16. Digitales Gebäudemodell mit Stand vom 18.04.2023, Bayerische Vermessungs-verwaltung – 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 18.04.2023, Bayerische Vermessungs-verwaltung – www.geodaten.bayern.de, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München, CC BY 4.0

    (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), keine Änderungen vorgenommen
18. Digitales Orthophoto mit Stand vom 13.04.2023, 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

8 Anhang

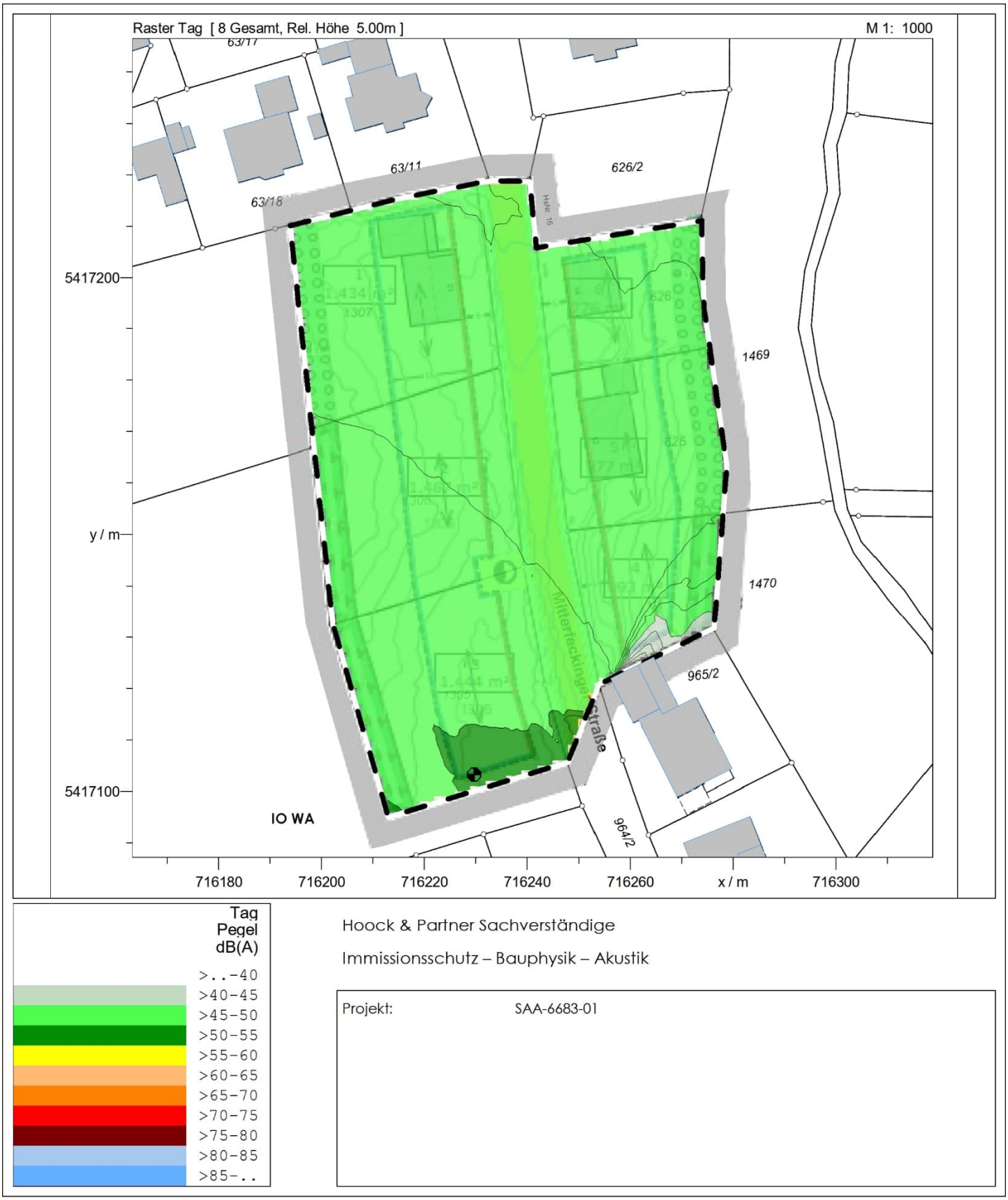
8.1 Teilbeurteilungspegel

Aufgeführt sind lediglich Quellen mit einem Teilbeurteilungspegel $L_{r,i,A}$ > 0 dB(A), sortiert nach absteigenden Pegelbeiträgen zur Tagzeit.

IO WA (2. OG)	**8 Gesamt**		**Einstellung: H&P: Standard**			
	x = 716229,75 m		y = 5417103,30 m		z = 371,01 m	
	Tag		Nacht			
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
	/dB	/dB	/dB	/dB		
D1 - Biogasanlage und Rinderhaltung Dillinger 1	45,5	45,5	30,5	30,5		
SNb - Rinderhaltung Schneider Ost	38,9	46,4	23,9	31,4		
D2b - Rinderhaltung Dillinger 2 Ost	36,6	46,8	21,6	31,8		
SW - Biogasanlage und Rinderhaltung Schweiger	35,1	47,1	20,1	32,1		
K - Rinderhaltung Kluge	29,5	47,2	14,5	32,2		
SNa - Rinderhaltung Schneider West	28,1	47,2	13,1	32,2		
D2a - Rinderhaltung Dillinger 2 West	25,9	47,3	10,9	32,3		
Summe **Exkl. K_R**		**47,3**		**32,3**		
Ruhzeitenzuschlag Kr		3,6				
Summe **inkl. K_R**		**50,9**		**32,3**		

8.2 Lärmbelastungskarten

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



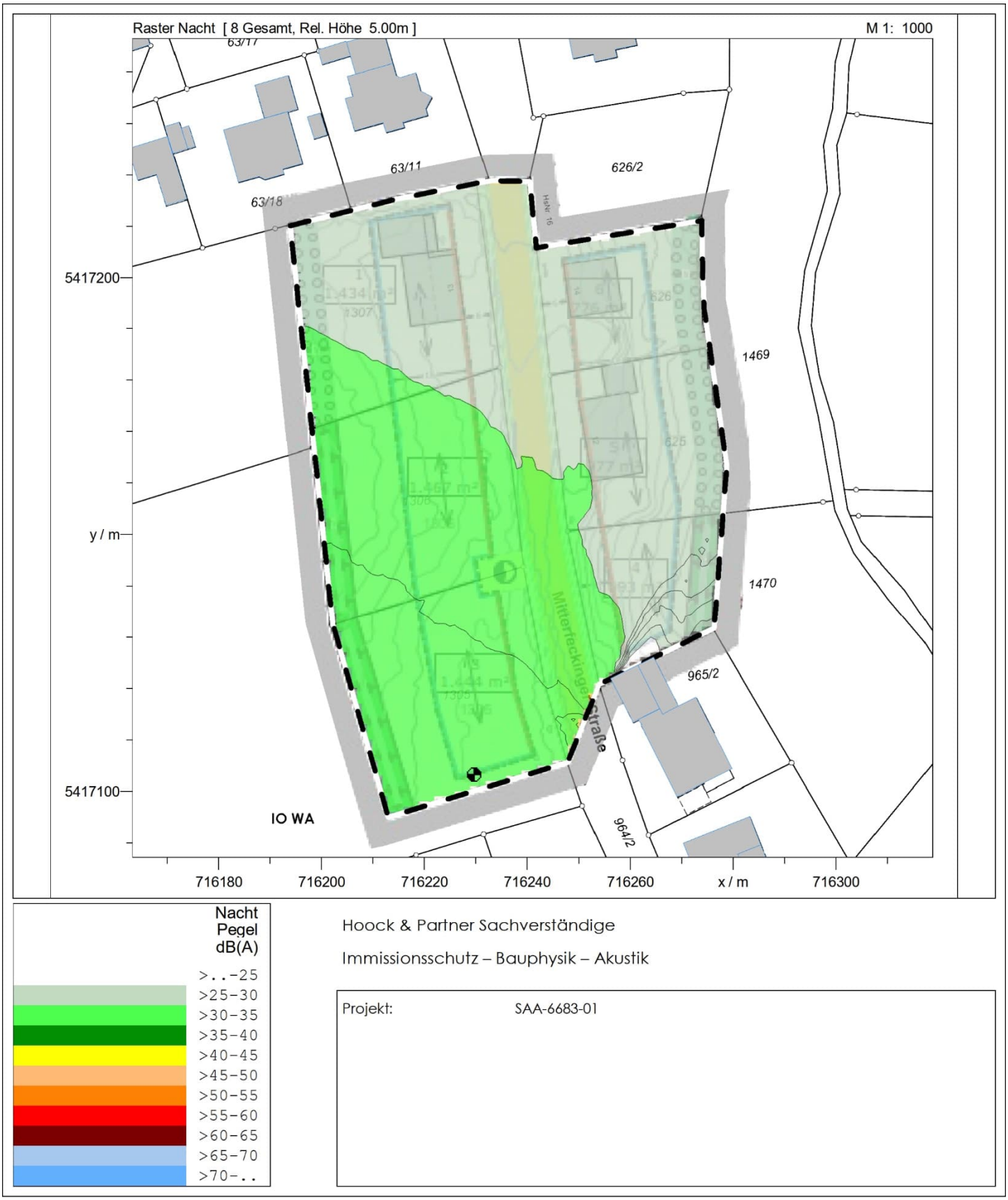
IMMI 2024 M:\Projekte\S\6683-Saa\6683-01\6683-01_Immi\6683-01_PR03.IPR

Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 8,5 m Höhe über GOK, inklusive Ruhezeitenzuschlag K_R



IMMI 2024 M:\Projekte\S\6683-Saa\6683-01\6683-01_Immi\6683-01_PR03.IPR

Plan 3 Prognostizierte Beurteilungspegel während der ungünstigsten vollen Nachtstunde in 5,0 m Höhe über GOK



IMMI 2024 M:\Projekte\S\6683-Saa\6683-01\6683-01_Immi\6683-01_PR03.IPR

Plan 4 Prognostizierte Beurteilungspegel während der ungünstigsten vollen Nachtstunde in 8,5 m Höhe über GOK



IMMI 2024 M:\Projekte\S\6683-Saa\6683-01\6683-01_Immi\6683-01_PR03.IPR