



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Bebauungsplan für die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes auf dem Grundstück Fl.Nr. 42/4 der Gemarkung Hof an der Unteren Hofingerstraße in 93413 Cham

Prognose und Beurteilung der Geräusche, hervorgerufen durch die Nutzung der Volieren auf dem Grundstück Fl.Nr. 44/1

Lage: Stadt Cham
Landkreis Cham
Regierungsbezirk Oberpfalz

Auftraggeber: Stadt Cham
Marktplatz 2
93413 Cham

Projekt Nr.: CHA-5810-01 / 5810-01_E03
Umfang: 21 Seiten
Datum: 04.07.2025

Projektbearbeitung:
B. Eng. Daniel Pfister

Qualitätssicherung:
Dipl.-Phys. Dörte Bange

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



Inhalt

1	Ausgangssituation	3
1.1	Planungswille der Stadt Cham	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	4
2	Aufgabenstellung	5
3	Anforderungen an den Schallschutz	5
3.1	Lärmschutz in der Bauleitplanung.....	5
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung.....	5
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	7
4	Emissionsprognose	8
4.1	Betriebscharakteristik.....	8
4.2	Schallquellenübersicht	9
4.3	Emissionsansätze.....	10
4.3.1	Geräuschemissionen der Tiere	10
4.3.2	Radladerbetrieb	11
4.3.3	Staplerbetrieb	11
5	Immissionsprognose.....	12
5.1	Vorgehensweise	12
5.2	Abschirmung und Reflexion	12
5.3	Ruhezeitenzuschlag	12
5.4	Berechnungsergebnisse.....	13
6	Schalltechnische Beurteilung.....	14
7	Zitierte Unterlagen	15
7.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	15
7.2	Projektspezifische Unterlagen	15
8	Lärmbelastungskarten	16



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Stadt Cham

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans "Südlich der Unteren Hofingerstraße" /10/ beabsichtigt die Stadt Cham die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets nach § 4 BauNVO südlich der Unteren Hofingerstraße auf einer Teilfläche des Grundstücks Fl.Nr. 42/4 der Gemarkung Hof in 93413 Cham (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Planzeichnung zum Bebauungsplan "Südlich der Unteren Hofingerstraße" /10/

Es sollen insgesamt 12 Bauparzellen entstehen, innerhalb derer jeweils ein Einzelhaus in zweigeschossiger Ausführung mit maximal 2 Wohneinheiten zu liegen kommen soll. Als Parkmöglichkeiten stehen den zukünftigen Bewohnern Stellplätze und entsprechende Nebengebäude (z. B. Garagen, Carports) zur Verfügung. Die Erschließung soll von Norden her über die Untere Hofingerstraße und eine entsprechend geplante Anliegerstraße erfolgen.



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt im Südwesten des Ortsteils Hof. Direkt nördlich des Plangebiets verläuft die Untere Hofingerstraße in Nordwest-Südostichtung. Weiter im Norden und Nordosten sowie direkt in östlicher Richtung liegen diverse Wohnnutzungen des Ortsteils Hof sowie Grünflächen. Südlich der Planung befindet sich in ca. 60 m Entfernung ein privater Hof zur Haltung und Zucht von Wasservögeln. In Richtung Westen ist die Umgebung des Plangebiets von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt (vgl. Abbildung 2).

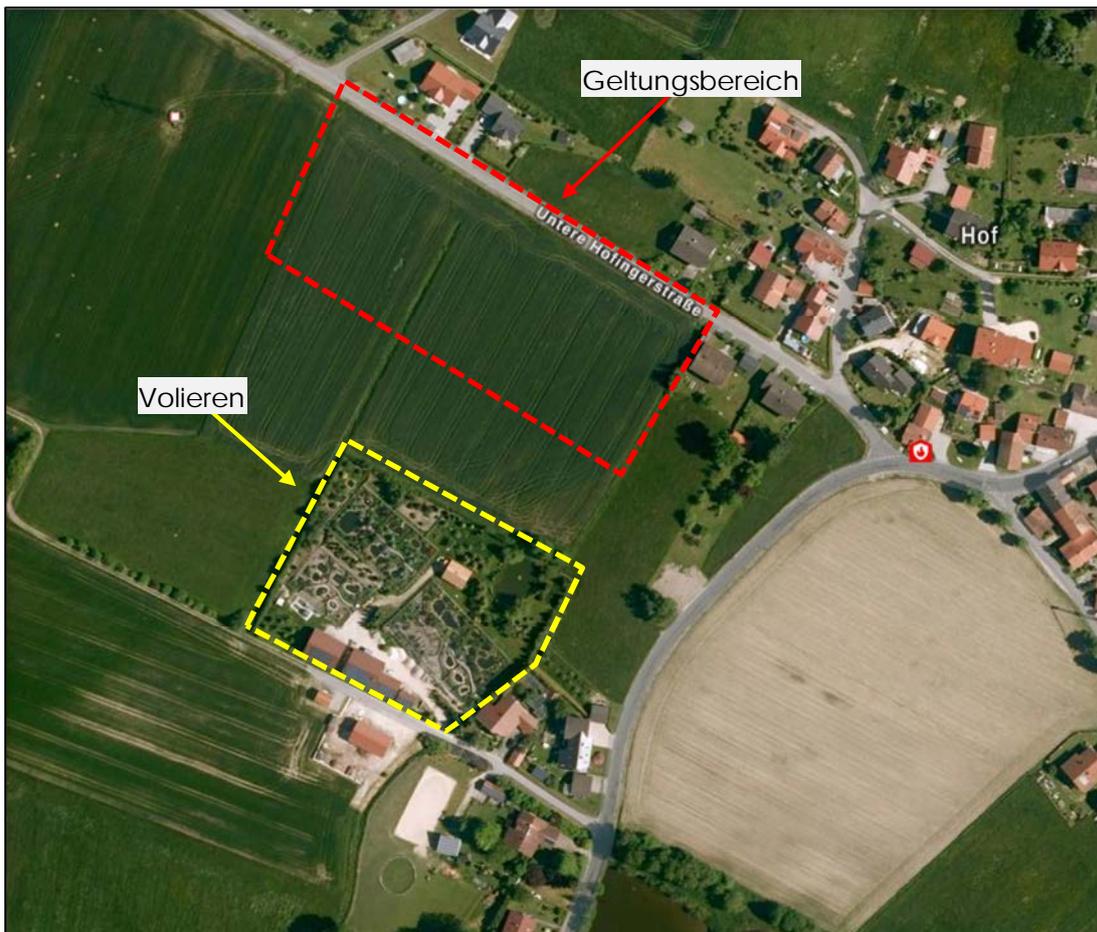


Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs der Planung sowie der benachbarten Volieren /9/



2 Aufgabenstellung

Es ist der 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 Volierenutzung auf dem Grundstück Fl.Nr. 44/1 der Gemarkung Hof führen kann. 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 in der Bauleitplanung

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

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

WA:..... allgemeines Wohngebiet

3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung ein zweckmäßiges Äquivalent zu den in der Regel gleichlautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /2/ dar, die üblicherweise als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird. Demzufolge werden die Berechnungsverfahren und Beurteilungskriterien der TA Lärm regelmäßig und sinnvollerweise bereits im Rahmen der Bauleitplanung für die Beurteilung von Anlagen-geräuschen angewandt, um bereits im Vorfeld die lärmimmissionsschutzrechtliche Konfliktfreiheit abzusichern.



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

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

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

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:

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

oder

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

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109-1 /5/ vor allem Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Maßgebliche Immissionsorte stellen bei der vorliegenden Planung alle Fenster zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen dar. Da noch nicht abschließend feststeht, wo genau zukünftig Wohnbaukörper zu liegen kommen, wird im vorliegenden Fall auf die Baugrenzen abgestellt.

Die Zuordnung der neu geplanten Immissionsorte zu einer Art der baulichen Nutzung nach BauNVO bzw. die damit einhergehende Einstufung der Schutzbedürftigkeit vor unzulässigen Lärmimmissionen erfolgt entsprechend den vorgesehenen Festsetzungen im Bebauungsplan "Südlich der Unteren Hofingerstraße" der Stadt Cham (vgl. Kapitel 1.1) als allgemeines Wohngebiet (WA).



4 Emissionsprognose

4.1 Betriebscharakteristik

Als Basis für die schalltechnische Begutachtung dienen neben den Erkenntnissen aus der Ortseinsicht insbesondere die Angaben der Betreiber zur Betriebscharakteristik /8, 11/.

- o Betriebstyp: Private Aufzucht und Haltung von Wasservögeln
- o Reguläre Betriebszeiten: Montag bis Sonntag von 6:00 bis 22:00 Uhr
- o Tierbestand:
 - Ca. 50 Gänse, 20 Schwäne sowie ca. 650 Enten
 - Ab dem Frühjahr zusätzlich Jungtiere, deren Anzahl ca. 50 % bis 75 % der Tiere im Bestand entspricht
- o Nutzungen:
 - Ein eingezäunter Freibereich im Nordwesten des Betriebsgrundstücks
 - Insgesamt 3 Volieren
- o Sämtliche Tiere sind auf den Freibereich und die 3 Volieren verteilt.
- o Im Winter müssen bei Bedarf die Netze der Volieren durch Abklopfen von Schnee befreit werden, dies kann auch zur Nachtzeit nötig sein. Beim Abklopfen der Netze geht der maßgebliche Lärm von den Gänsen aus, die dabei auch nachts "Alarm geben".
- o Es muss zudem damit gerechnet werden, dass die Tiere während der Paarungszeit auch nachts aktiv sind.
- o Lieferverkehr:
 - Maximal 1 Lkw zur Tagzeit; Haltebereich des Lkw im Bereich der Einmündung zur Ortsverbindungsstraße südöstlich des Betriebsgrundstücks
 - Einsatz eines Dieselstaplers für bis zu 1 Stunde pro Tag zur Tagzeit im Bereich der Zufahrt und der Lagergebäude zur Entladung des Lkw und für Lagertätigkeiten
 - Einsatz eines Radladers oder Minibaggers für bis zu 2 Stunden pro Tag zur Tagzeit zwischen den Volieren



4.2 Schallquellenübersicht

Aus der Betriebsbeschreibung in Kapitel 4.1 sowie den Erkenntnissen der Ortseinsicht /8/ lassen sich für den Betrieb der Wasservogelhaltung die folgenden relevanten Schallquellen ableiten, deren Positionen in Abbildung 3 dargestellt sind:

Relevante Schallquellen			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h_E
F	Freibereich	FQ	0,5
V1 - V3	Volieren 1 bis 3	FQ	0,5
R	Radladerbetrieb	FQ	1,0
S	Staplerbetrieb	FQ	1,0

FQ:..... Flächenschallquelle

h_E : Emissionshöhe über Gelände [m]



Abbildung 3: Luftbild mit Darstellung der relevanten Schallquellen /9/

Da die Entladung des Lkw wie in Kapitel 4.1 beschrieben vom Betriebsgrundstück ausgehend weiter in Richtung Südosten erfolgt, können die typischen Lkw-Geräusche aufgrund der großen Entfernung zum Plangebiet und der zusätzlichen Abschirmung durch die bestehende Bebauung aus den Prognoseberechnungen ausgeklammert werden, ohne die prognostizierten Beurteilungspegel maßgeblich zu beeinflussen.



4.3 Emissionsansätze

4.3.1 Geräuschemissionen der Tiere

In den Volieren wie im Freibereich befinden sich insgesamt 50 Gänse und 20 Schwäne sowie im Sommer deren Jungtiere. Um die Geräuschemissionen dieser Tiere zu berücksichtigen, wird auf den Schallleistungspegel einer Mastgans $L_{W,Gans} = 65,4 \text{ dB(A)}$ aus dem Praxisleitfaden "Schalltechnik in der Landwirtschaft" des österreichischen Umweltbundesamts /4/ zurückgegriffen.

Zusätzlich befindet sich sowohl in den Volieren als auch im Freibereich eine größere Zahl von Enten, deren Geräuschemissionen deutlich geringer als die der Gänse sind. Da keine geeigneten Literaturwerte für Enten vorliegen, werden die Enten in der Lärmprognose vernachlässigt und stattdessen die Zahl der Jungtiere mit $n = 70$ höher angesetzt als im tatsächlichen Bestand (nach Betreiberangaben 50 bis 75 Prozent Jungtiere, vgl. Kapitel 4.1).

Da nicht klar ist, wie sich die Tiere auf den Freibereich und die Volieren verteilen, wird vorsorglich davon ausgegangen, dass sich die Hälfte der Tiere im näher an der Planung liegenden und damit schalltechnisch ungünstigeren Freibereich aufhält und sich die andere Hälfte gleichmäßig auf die drei Volieren verteilt.

- Freibereich

Der oben angegebene Pegel einer Mastgans wird für $n = 70$ Tiere zuzüglich eines Zuschlags für Impulshaltigkeit K_I in Höhe von 6 dB(A) nach Nr. A.2.5.2 der TA Lärm in Ansatz gebracht. Somit ergibt sich für den ca. 1.030 m^2 großen Freibereich der folgende Gesamtschallleistungspegel und Flächenschallleistungspegel:

$$L_{W,ges} = L_{W,Gans} + 10 \lg(n) + K_I = 89,9 \text{ dB(A)}$$
$$L_w'' = 59,8 \text{ dB(A) je m}^2$$

Zur Tagzeit werden diese Emissionen durchgängig zwischen 6:00 und 22:00 Uhr berücksichtigt, da sich im Sommer die Lichtphase, in der die Tiere aktiv sind, über den gesamten Tagzeitraum erstreckt und der Prognoseansatz aus dem Praxisleitfaden bereits Phasen unterschiedlicher Aktivität/Lautstärke der Tiere in der Lichtphase gewichtet.

In der ungünstigsten vollen Nachtstunde werden die Emissionen ebenfalls durchgängig angesetzt, um die Paarungszeit bzw. im Winter die Nächte, in denen Schnee von den Volieren-Netzen abgeschüttelt werden muss, zu berücksichtigen.

- Volieren

Der Schallleistungspegel einer Mastgans wird auch in den Volieren für $n = 70$ Tiere zuzüglich eines Zuschlags für Impulshaltigkeit in Ansatz gebracht ($L_{W,ges} = 89,9 \text{ dB(A)}$ wie im Freibereich). Diese Geräuschemissionen werden zur Tagzeit gleichmäßig über die drei Volieren verteilt. Bei einer Gesamtfläche aller drei Volieren von ca. 3.150 m^2 ergibt sich somit ein Flächenschallleistungspegel $L_w'' = 54,9 \text{ dB(A) je m}^2$.



Zur Nachtzeit werden die Volieren nicht berücksichtigt, da im Winter und während der Paarungszeit keine Jungtiere vorhanden sind und nachts die Geräuschemissionen der Alttiere bereits im näher an der Planung liegenden Freibereich berücksichtigt wurde.

4.3.2 Radladerbetrieb

Zur Tagzeit wird vom schalltechnisch ungünstigen Fall ausgegangen, dass zwischen den Volieren für die vollen zwei Stunden der Einsatz eines Radladers im dynamischen Betrieb stattfindet.

Flächenschallquelle	Radladerbetrieb								
Kürzel	R								
Fläche	1152		m ²						
	L _w	L _w ''	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} ''
Tagzeit (6-22 Uhr)	106,0	75,4	2	3600	2,00	-9,0		97,0	66,4

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w'': Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuscheignisse [-]

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

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [h]

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 Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}'': Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

4.3.3 Staplerbetrieb

Im Bereich der Flächenschallquelle wird der einstündige Einsatz eines Dieselstaplers berücksichtigt.

Flächenschallquelle	Staplerbetrieb								
Kürzel	S								
Fläche	279		m ²						
	L _w	L _w ''	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} ''
Tagzeit (6-22 Uhr)	106,0	81,5	1	3600	1,00	-12,0		94,0	69,5

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w'': Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuscheignisse [-]

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

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [h]

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 Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}'': Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



5 Immissionsprognose

5.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH + Co. KG" (Version 2021 [503] vom 06.12.2021) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /3/ über das alternative Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzahleigenschaften (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 /6/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

5.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle im Planungsumfeld bestehenden Gebäude als pegelmindernde Einzelschallschirme. Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /7/.

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

An Immissionsorten im geplanten allgemeinen Wohngebiet ist grundsätzlich für Geräuscheinwirkungen während der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit der nach Nr. 6.5 der TA Lärm notwendige Ruhezeitenzuschlag $K_R = 6$ dB(A) zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 3.2). Da auch an Sonntagen ein Betrieb stattfindet, wird ein solcher als schalltechnisch ungünstigster Fall betrachtet.

Unter der Annahme, dass sich die Geräuschentwicklungen des Betriebes im Mittel gleichmäßig über die Tagzeit von 6:00 bis 22:00 Uhr verteilen, wird in der Immissionsprognose ein "pauschaler" zeitbewerteter Ruhezeitenzuschlag $K_R = 3,6$ dB(A) berücksichtigt.



5.4 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich für den Betrieb der zu untersuchenden Haltung von Wasservögeln an den neu geplanten Immissionsorten Beurteilungspegel prognostizieren, wie sie auf den Lärmbelastungskarten in Kapitel 8 getrennt nach der Tag- und Nachtzeit sowie den relevanten Immissionshöhen dargestellt sind.



6 Schalltechnische Beurteilung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans "Südlich der Unteren Hofingerstraße" durch die Stadt Cham /10/ war der Nachweis zu erbringen, dass der Anspruch der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch anlagenbedingte Geräusche zu keiner Einschränkung der vorhandenen Betriebsabläufe oder gar zu einer Gefährdung des Bestandsschutzes der Haltung und Aufzucht von Wasservögeln führen kann, die unmittelbar südlich des Plangebiets ansässig ist.

Zu diesem Zweck wurde ein Simulationsmodell aufgestellt, das den Betrieb der Geflügelzucht gemäß der Betriebsbeschreibung in Kapitel 4.1 nachbildet. Im Einzelnen wurden der Maschineneinsatz und die durch die Tiere verursachten Geräuschemissionen betrachtet.

Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass der betrachtete Betrieb Beurteilungspegel bewirkt, welche die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die gleich lautenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm (vgl. Kapitel 3.2) an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.3) entlang der vorgesehenen Baugrenzen zur Tagzeit unter Berücksichtigung eines pauschalen, zeitbewerteten Ruhezeitenzuschlags $K_R = 3,6 \text{ dB(A)}$ für den Betrieb an Sonn- und Feiertagen (vgl. Kapitel 5.3) um mindestens 6 dB(A) und zur Nachtzeit um mindestens 1 dB(A) unterschreiten (vgl. Lärmbelastungskarten auf Plan 1 bis Plan 4 in Kapitel 8).

Kurzzeitige Geräuschspitzen, wie sie durch die Lautäußerungen der Gänse mit dem Maximalpegel einer Mastgans $L_{W,max} = 93,8 \text{ dB(A)}$ gemäß dem Praxisleitfaden "Schalltechnik in der Landwirtschaft" /4/ verursacht werden können, führen an den Baugrenzen zu Spitzenpegeln von bis zu 46 dB(A) (vgl. Plan 5 in Kapitel 8), welche den zur Nachtzeit zulässigen Wert von 60 dB(A) um mindestens 14 dB(A) unterschreiten. Eine Verletzung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm kann daher gesichert ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend kann somit konstatiert werden, dass der Schutz der im Plangebiet entstehenden Nachbarschaft vor anlagenbedingten Lärmbelastungen durch den Betrieb der Volieren für Wasservögel im Zuge des Bauleitplanverfahrens nach den Vorgaben der DIN 18005 bzw. der TA Lärm als gewahrt anzusehen ist. Die Aufstellung des Bebauungsplans "Südlich der Unteren Hofingerstraße" durch die Stadt Cham steht somit – unter Voraussetzung der Richtigkeit der in Kapitel 4.1 erläuterten Betriebscharakteristik und den daraus abgeleiteten Emissionsberechnungen (vgl. Kapitel 4.3) – in keinem Konflikt mit den in Kapitel 3 beschriebenen Schallschutzanforderungen.

Eine Einschränkung oder Gefährdung des in Kapitel 4 beschriebenen Betriebs durch die heranrückende Wohnbebauung ist somit nicht zu befürchten. Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schutz vor Gewerbelärm sind nicht erforderlich.



7 Zitierte Unterlagen

7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. DIN 18005 Teil 1 mit zugehörigem Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
2. 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)
3. 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)
4. Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Forum Schall, Umweltbundesamt Wien, 2013
5. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018

7.2 Projektspezifische Unterlagen

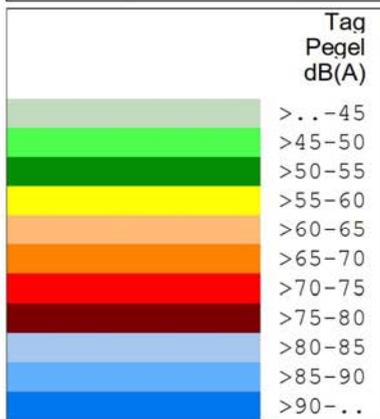
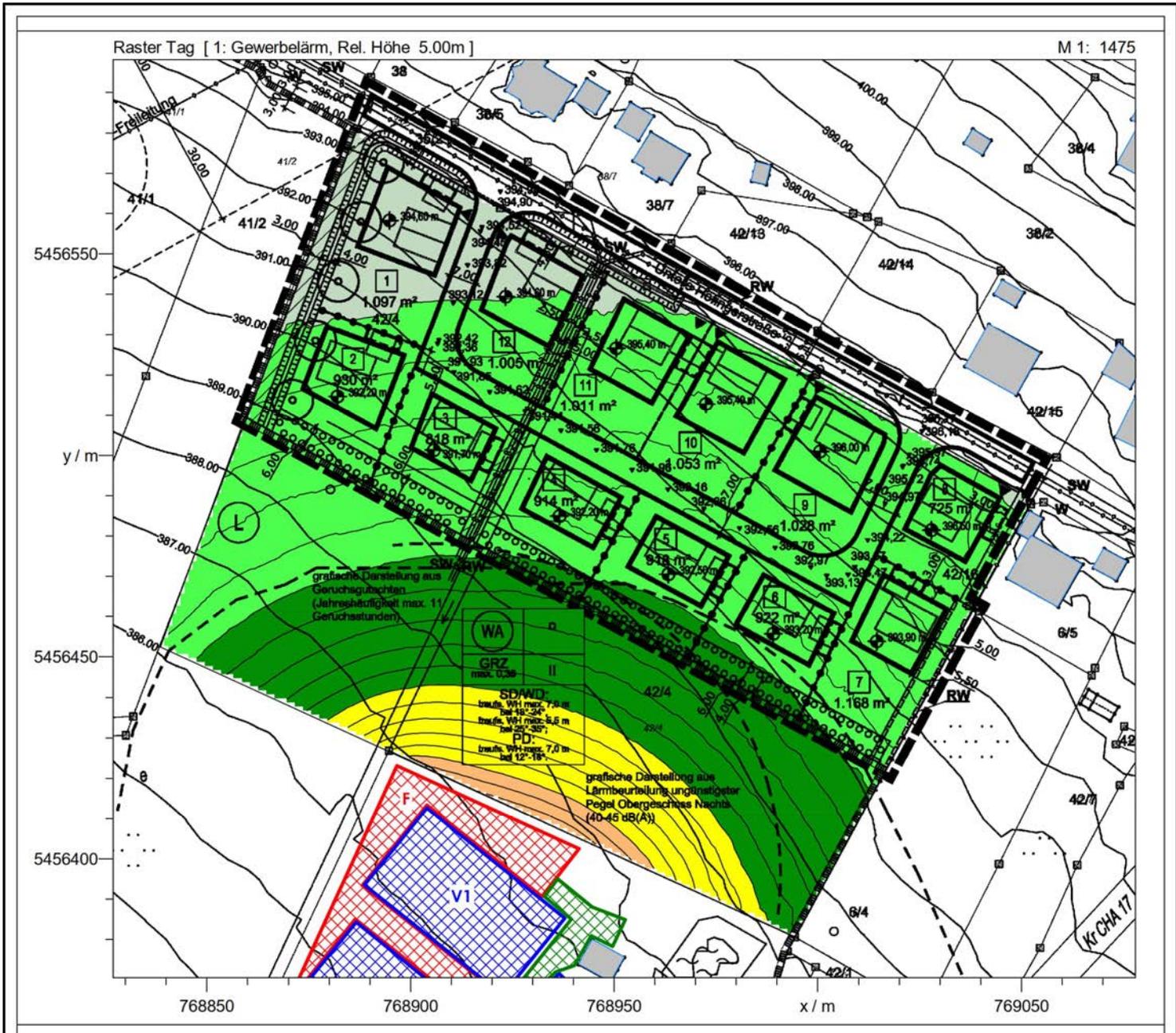
6. Digitales Geländemodell mit Stand vom 09.03.2021, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München
7. Digitales Gebäudemodell mit Stand vom 10.03.2021, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München
8. Ortstermin mit Betriebsbesichtigung und Aufnahme der Betriebsbeschreibung der "Volieren für Wasservögel" der Familie Gruber am 10.03.2021 im Ortsteil Hof bei Cham, Teilnehmer: Fr. und Hr. Gruber (Betreiber der Volieren), Hr. Scheurer (Stadt Cham), Fr. Bange, Hr. Gazzola und Hr. Pfister (Hoock & Partner Sachverständige)
9. Digitales Orthophoto mit Stand vom 18.03.2021, Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München
10. Bebauungsplan "Südlich der Unteren Hofingerstraße" der Stadt Cham, Vorabzug vom 27.06.2025, JOCHAM KESSLER KELLHUBER Landschaftsarchitektur Stadtplanung GmbH, 94547 Iggensbach, 84571 Reischbach
11. Ergänzende Informationen zur Betriebsbeschreibung, E-Mail vom 11.04.2022, Hr. Scheurer (Bauverwaltung der Stadt Cham)



8 Lärmbelastungskarten



Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel an Sonntagen während der Tagzeit in
 5,0 m Höhe über GOK

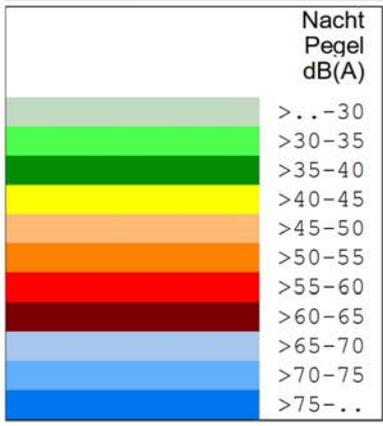
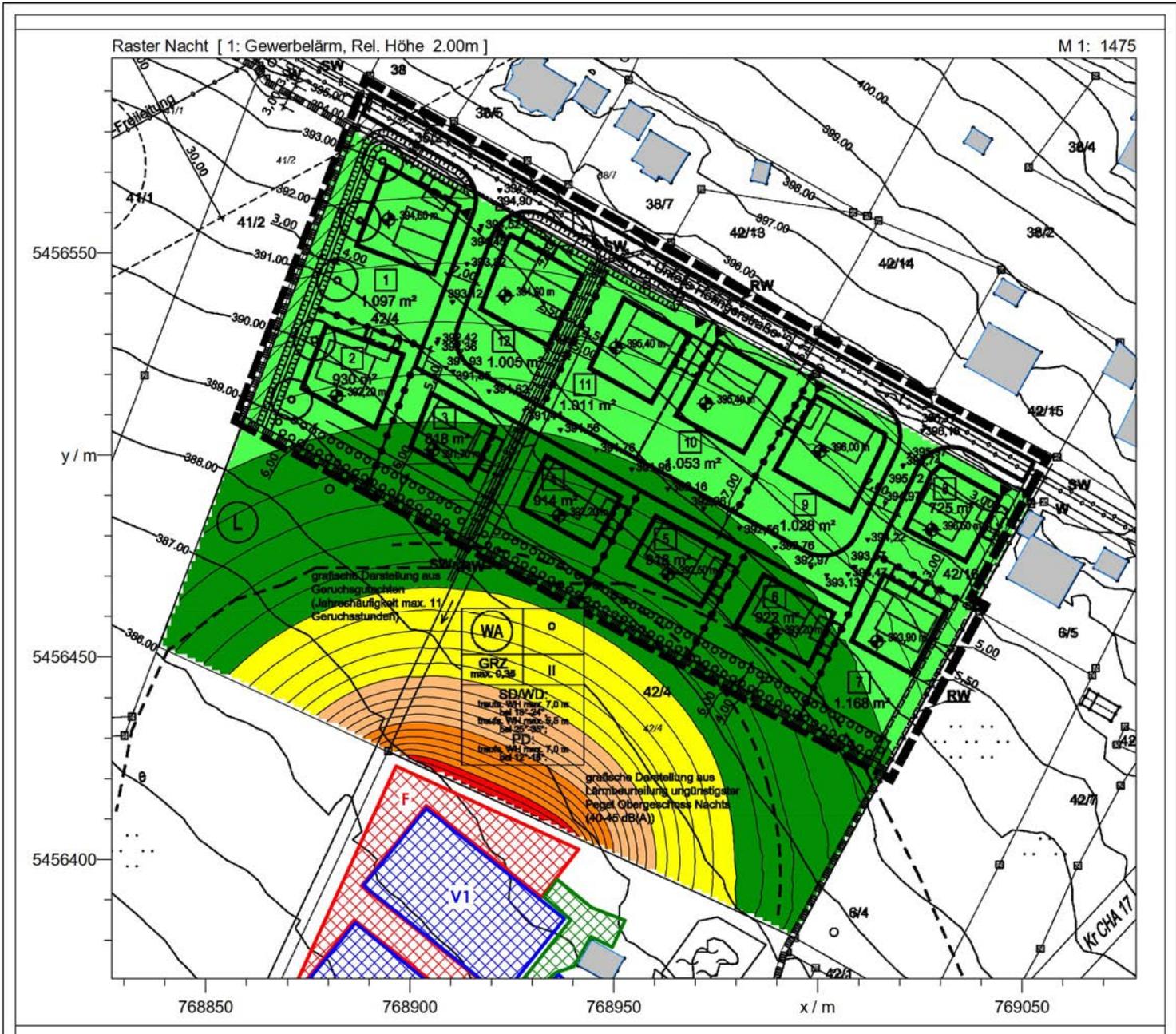


Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

Projekt: CHA-5810-01



Plan 3 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Nachtzeit in 2,0 m Höhe über GOK

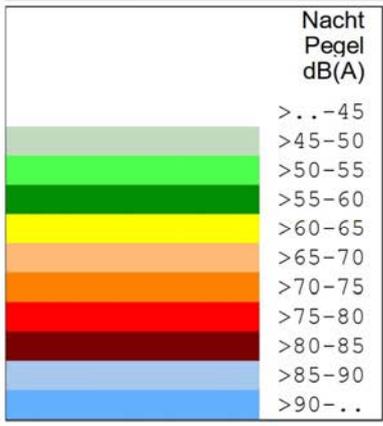
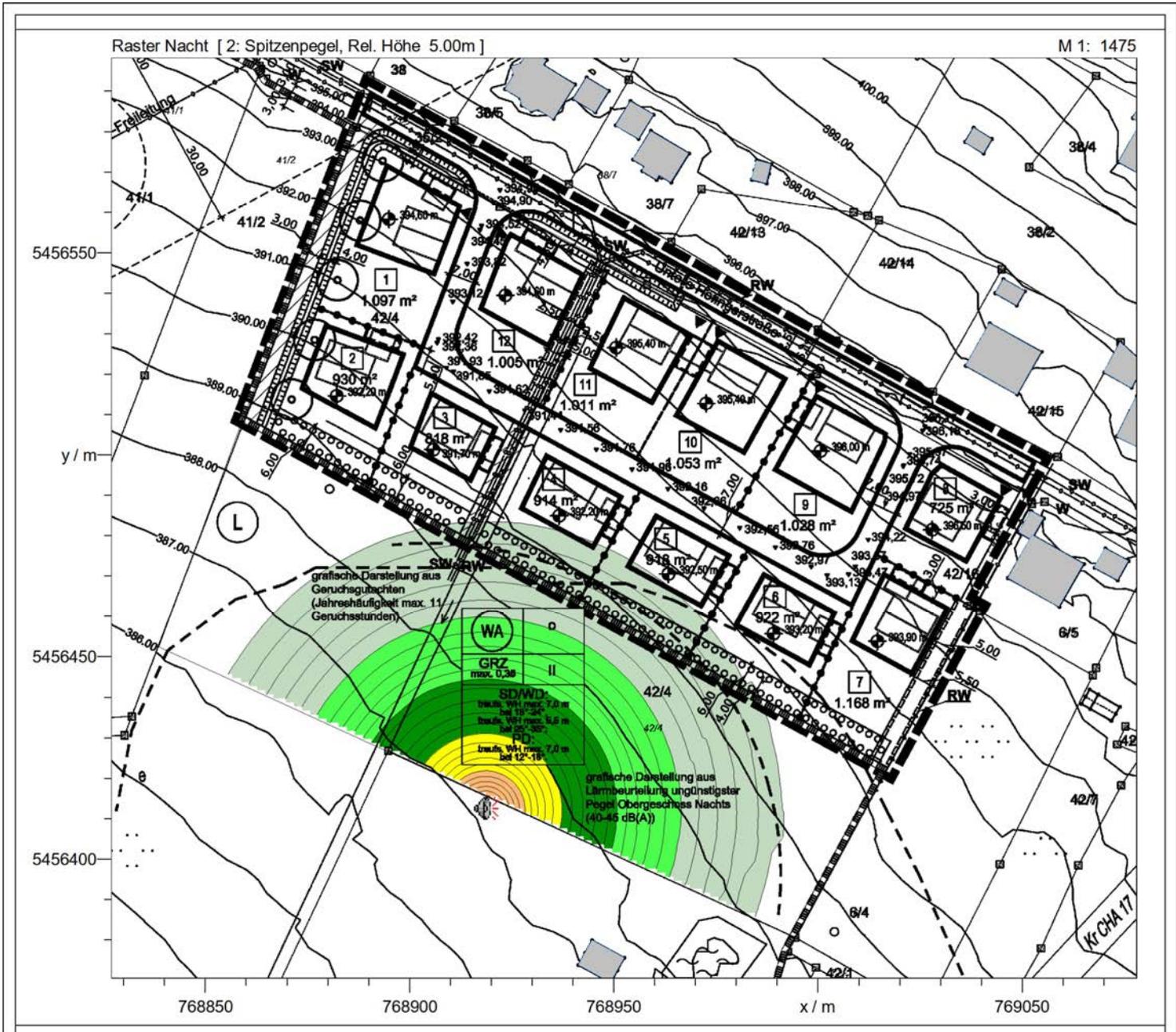


Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

Projekt: CHA-5810-01



Plan 5 Prognostizierte Spitzenpegel während der Nachtzeit in 5,0 m Höhe über GOK



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

Projekt: CHA-5810-01