IFB Eigenschenk GmbH
Mettener Straße 33
94469 Deggendorf
Telefon +49 991 37015-0

Geschäftsführung
Dr.-Ing. Bernd Köck
Dipl.-Geol. Dr. Roland Kunz

Amtsgericht Deggendorf
HRB 1139
USt-ID-Nr.: DE 131454012

mail@eigenschenk.de
www.eigenschenk.de

IMMISSIONSTECHNISCHER BERICHT

Auftrag Nr.	3211985-Revb
Projekt Nr.	2021-3791
KUNDE:	Martin Buchner Straubinger Straße 16 a 94330 Aiterhofen
BAUMAßNAHME:	Deckblatt Nr. 2 zum Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Am Krähweg“, Aiterhofen
GEGENSTAND:	Schallgutachten nach DIN 18005 und TA Lärm
ORT, DATUM:	Deggendorf, den ~~23.01.2023~~ 17.02.2025

Dieser Bericht umfasst 44 Seiten, 6 Tabellen, 9 Abbildungen und 9 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Inhaltsverzeichnis:

1 ZUSAMMENFASSUNG 6

2 VORGANG 7

2.1 Auftrag 7

2.2 Projektbearbeiter 7

2.3 Fragestellung 7

2.4 Revisionsbericht Reva 8

2.5 Revisionsbericht Revb 8

3 SITUATION 8

4 RANDBEDINGUNGEN 12

4.1 Regelwerk 12

4.2 Unterlagen und Vorabinformationen 13

5 SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN 14

5.1 DIN 18005 15

5.2 TA Lärm 16

6 IMMISSIONSORTE 17

7 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN 19

7.1 Allgemeine Berechnungsgrundlagen 19

7.2 Angaben zur Hofstelle Familie Haberl 19

7.2.1 Betriebsbeschreibung 19

7.2.2 Betriebsauflagen 23

7.3 Berechnungsannahmen 26

7.3.1 Geräuschabstrahlung über die Lagerhalle 26

7.3.2 Getreidelüftung 26

7.3.3 Kartoffelgebläse 27

7.3.4 Sonstige Tätigkeiten im Hofbereich 28

7.3.5 Kurzzeitige Spitzenpegel 30

8 BERECHNUNGSERGEBNISSE BESTAND UND ERWEITERUNG 31
8.1 Berechnungsergebnisse Variante 1 „Bestand“ 31
8.2 Berechnungsergebnisse Variante 2 „Bestand mit Erweiterung“ 32

9 SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN AN GETREIDELÜFTUNG 33
9.1 Berechnungsannahmen Varianten 3 und 4 34
9.2 Berechnungsergebnisse Variante 3 und 4 34
9.2.1 Berechnungsergebnisse Variante 3 „Bestand mit reduzierter Getreidelüftung“ 34
9.2.2 Berechnungsergebnisse Variante 4 „Erweiterung mit reduzierter Getreidelüftung“ 35

10 AUSSCHÖPFEN BESTEHENDER AUFLAGEN „WA AM KRÄHWEG“ 36
10.1 Berechnungsannahmen Varianten 5 und 6 37
10.2 Berechnungsergebnisse Variante 5 und 6 39
10.2.1 Berechnungsergebnisse Variante 5 „Bestand mit Ausschöpfen der Auflagen“ 39
10.2.2 Berechnungsergebnisse Variante 6 „Erweiterung mit Ausschöpfen der Auflagen“ 40

11 BEURTEILUNG 41

12 VORSCHLÄGE FÜR DIE BEGRÜNDUNG ZUM DECKBLATT NR. 2 ZUM BEBAUUNGSPLAN „AM KRÄHWEG“ 42

13 QUALITÄT DER PROGNOSE 43

14 SCHLUSSBEMERKUNG 44

Tabellen:

Tabelle 1:	Berechnungsergebnisse Varianten 1 „Bestand“, Beurteilung nach TA Lärm	31
Tabelle 2:	Berechnungsergebnisse Variante 2 „Bestand mit Erweiterung“, Beurteilung nach TA Lärm	32
Tabelle 3:	Berechnungsergebnisse Variante 3 „Bestand mit reduzierter Getreide-lüftung“, Beurteilung nach TA Lärm	34
Tabelle 4:	Berechnungsergebnisse Variante 4 „Erweiterung mit reduzierter Getreidelüftung“, Beurteilung nach TA Lärm	35
Tabelle 5:	Berechnungsergebnisse Variante 5 „Bestand mit Ausschöpfen der Auflagen“, Beurteilung nach TA Lärm	39
Tabelle 6:	Berechnungsergebnisse Variante 6 „Erweiterung mit Ausschöpfen der Auflagen“, Beurteilung nach TA Lärm	40

Abbildungen:

Abbildung 1:	Auszug aus dem Vorabzug zum Deckblatt Nr. 2 zum Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung "Am Krähweg" vom 17.02.2025, Verfasser: HEIGL Landschaftsarchitektur, Stadtplanung	9
Abbildung 2:	Auszug aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Aiterhofen, übermittelt am 09.08.2022	11
Abbildung 3:	Auszug aus dem Vorentwurf zum Deckblatt Nr. 2 zum Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung „Am Krähweg“ mit Darstellung der gewählten Immissionspunkte und der Lagerhallen	18
Abbildung 4:	Übersicht Hofstelle Familie Haberl	21
Abbildung 5:	Verortung Immissionspunkt auf Flur-Nr. 967/2, Gemarkung Aiterhofen	24
Abbildung 6:	Verortung der Immissionspunkte im WA "Am Krähweg"	25
Abbildung 7:	Situierung der nächstgelegenen, betriebsfremden Wohnnutzungen im Dorfgebiet	29
Abbildung 8:	Übersicht Getreidegebläse an Nordfassade der Bestandshalle	33
Abbildung 9:	Verortung optionales Kartoffelgebläse	38

Anlagen:

Anlage 1:	Planunterlagen
Anlage 2:	Fotoaufnahmen
Anlage 3:	Emissionsdaten/Datenblätter
Anlage 4:	Beurteilungspegel/Immissionsraster Variante 1 „Bestand“
Anlage 5:	Beurteilungspegel/Immissionsraster Variante 2 „Bestand mit Erweiterung“
Anlage 6:	Beurteilungspegel/Immissionsraster Variante 3 „Bestand mit red. Getreidelüftung“
Anlage 7:	Beurteilungspegel/Immissionsraster Variante 4 „Erweiterung mit red. Getreidelüftung“
Anlage 8:	Beurteilungspegel/Immissionsraster Variante 5 „Bestand mit Auflage best. WA“
Anlage 9:	Beurteilungspegel/Immissionsraster Variante 6 „Erweiterung mit Auflage best. WA“

1 ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Aiterhofen beabsichtigt im Rahmen der Aufstellung des Deckblattes Nr. 2 zum Bebauungsplan „Am Krähweg“ auf dem nördlichen Teil der derzeit unbebauten Flur-Nr. 963 der Gemarkung Aiterhofen drei Bauparzellen auszuweisen. Das Plangebiet (Parzelle 1 bis 3) liegt derzeit im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungs- mit Grünordnungsplan „Am Krähweg“ und ist, aufgrund des damaligen Tierhaltungsbetriebs auf Flur-Nr. 963, Gemarkung Aiterhofen, als Immissionsschutzfläche festgesetzt.

Durch die Aufstellung des Deckblattes Nr. 2 zum Bebauungsplan „Am Krähweg“ soll der Geltungsbereich somit als Allgemeine Wohngebietsfläche ausgewiesen und Baurecht geschaffen werden.

Der Geltungsbereich liegt am nordwestlichen Ortsrand des Gemeindegebiets Aiterhofen und ist über die vorhandene Stichstraße mit Wendehammer „Am Kräkreuz“ bereits erschlossen. Nördlich der Stichstraße erstreckt sich ein Allgemeines Wohngebiet. Im unmittelbaren westlichen und südlichen Anschluss erstrecken sich Dorfgebietsflächen. Im Osten grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Auf der südöstlich des Plangrundstücks gelegenen Flur-Nr. 967 der Gemarkung Aiterhofen befindet sich ein aktiver Landwirtschaftsbetrieb mit Kartoffel- und Getreidelagerung.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist es daher erforderlich die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Wohngebietsnutzung mit dem ansässigen landwirtschaftlichen Betrieb zu überprüfen, um diesen in seinem Bestand und seiner Entwicklungsfähigkeit durch die heranrückende Wohnbebauung (WA) nicht nachteilig einzuschränken.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden sämtliche durch den landwirtschaftlichen Betrieb auf der Flur-Nr. 967 der Gemarkung Aiterhofen erzeugten, schalltechnisch relevanten Geräuschemissionen in unserem Gutachten berücksichtigt und mit dem Schallberechnungsprogramm IMMI 2024 eine Prognose und Berechnung angestellt.

Auf Grundlage der ermittelten Immissionen und der zugrunde gelegten, in den Kapiteln 7, 9 und 10 beschriebenen Berechnungsannahmen ist in Bezug auf die Anforderungen der TA Lärm und der DIN 18005 aus gutachterlicher Sicht eine schalltechnische Verträglichkeit des gegenständlichen Vorhabens mit der aktiven Landwirtschaft der Familie Haberl gegeben.

2 VORGANG

2.1 Auftrag

Martin Buchner beauftragte am 24.11.2021 die IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, mit der Ausarbeitung eines Schallgutachtens im Zuge der Aufstellung des Deckblattes Nr. 2 zum Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Am Krähweg". Grundlage der Auftragserteilung ist das Angebot Nr. 2214772 vom 19.11.2021 in Verbindung mit dem Werkvertrag.

Der vorliegende Bericht enthält die zusammenfassende Darstellung der Untersuchungsergebnisse.

2.2 Projektbearbeiter

Bei Rückfragen zur vorliegenden schalltechnischen Untersuchung stehen Ihnen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

Kristina Hilz B. Eng.
Projektbearbeiterin
Tel.: 0991 37015-409
Kristina.Hilz@eigenschenk.de

Stephan Ziermann M. Eng.
Fachbereichsleiter Schall
Tel.: 0991 37015-224
Stephan.Ziermann@eigenschenk.de

2.3 Fragestellung

Mit dem vorliegenden Schallgutachten soll im Wesentlichen geklärt werden:

- Welche Beurteilungspegel ergeben sich im Geltungsbereich des Deckblattes Nr. 2 zum Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung „Am Krähweg" durch den Landwirtschaftsbetrieb auf der Flur-Nr. 967 der Gemarkung Aiterhofen?

- Können die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sowie die Orientierungswerte der DIN 18005 im Bestand eingehalten werden? Können die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sowie die Orientierungswerte der DIN 18005 bei einer zulässigen Erweiterung des Landwirtschaftsbetriebs auf der Flur-Nr. 967 der Gemarkung Aiterhofen eingehalten werden?

- Welche Schallschutzmaßnahmen können, falls erforderlich, als Minderungsmaßnahmen eingesetzt werden?

2.4 Revisionsbericht Reva

Das Schallgutachten der IFB Eigenschenk GmbH mit der Auftrag Nr. 3211985 mit Datum vom 25.08.2022 wird durch den gegenständlichen Revisionsbericht Reva auf die aktuellen Planstände (Vorabzug vom 17.01.2023) angepasst. Die Anpassung umfasst im Wesentlichen die Änderung der Nutzungseinstufung von einem Dorfgebiet (MD) zu einem Allgemeinen Wohngebiet (WA). Die Festsetzungsvorschläge wurden entsprechend angepasst.

2.5 Revisionsbericht Revb

Das Schallgutachten der IFB Eigenschenk GmbH mit der Auftrag Nr. 3211985-Reva mit Datum vom 23.01.2023 wird durch den gegenständlichen Revisionsbericht Revb auf die aktuellen Planstände (Vorabzug vom 17.02.2025) angepasst. Die Anpassung umfasst im Wesentlichen die Änderung des Geltungsbereichs (gegenüber der ursprünglichen Planung entfällt Parzelle 4). Ebenso wurden die aus dem nun vorliegenden Genehmigungsbescheid (Az.: 41-602-B-2011-492) vom 01.12.2011 des landwirtschaftlichen Betriebs auf der Flur-Nr. 967, Gemarkung Aiterhofen hervorgehenden Informationen zum Betrieb in die Prognose eingearbeitet.

3 SITUATION

Vorhaben

Die Gemeinde Aiterhofen beabsichtigt auf Veranlassung des örtlichen Grundstücksbesitzers im Rahmen der Aufstellung des Deckblattes Nr. 2 zum Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Am Krähweg“ den nördlichen Teil der derzeit unbebauten Flur-Nr. 963 der Gemarkung Aiterhofen als Allgemeine Wohngebietsfläche auszuweisen, um Baurecht zu schaffen (siehe Abbildung 1). Auf der südlichen Teilfläche der Flur-Nr. 963 der Gemarkung Aiterhofen befindet sich der elterliche Hof des Antragsstellers.

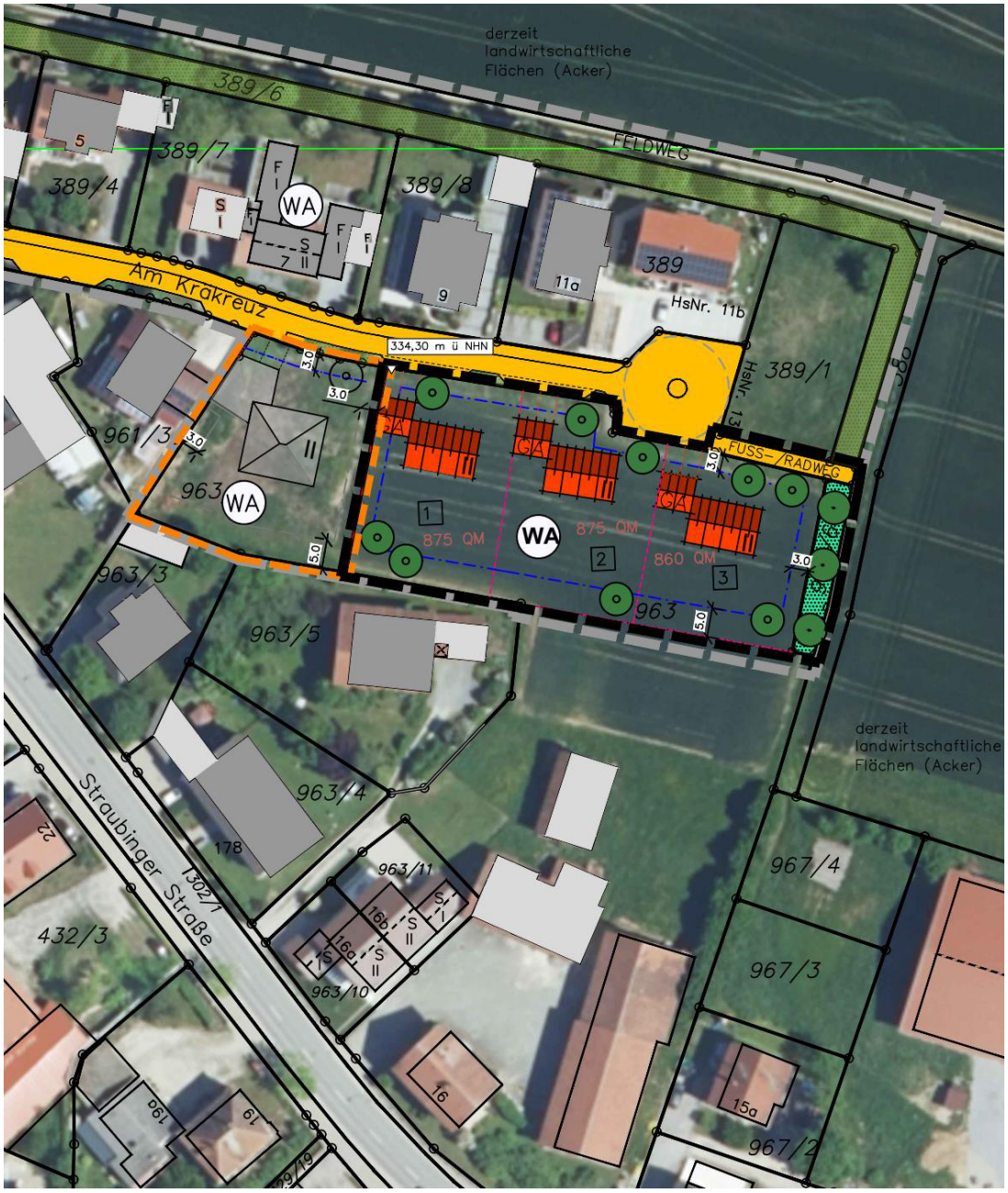

Abbildung 1: Auszug aus dem Vorabzug zum Deckblatt Nr. 2 zum Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung "Am Krähweg" vom 17.02.2025, Verfasser: HEIGL Landschaftsarchitektur, Stadtplanung

Gemäß dem vorliegenden Entwurf sollen insgesamt drei Bauparzellen entwickelt und Baurecht zur Errichtung von Einzel- und Doppelhäusern mit Garagen geschaffen werden.

Bauleitplanerische Situation

Das Plangrundstück (Flur-Nr. 963, Gemarkung Aiterhofen) ist derzeit Teil des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungs- mit Grünordnungsplans „Am Krähweg“ und ist, aufgrund des damaligen Tierhaltungsbetriebs auf Flur-Nr. 963 der Gemarkung Aiterhofen, als Immissionsschutzfläche festgesetzt. Da der Tierhaltungsbetrieb in der Zwischenzeit aufgegeben wurde und nurmehr die Landwirtschaft betrieben wird, ist eine Aufhebung der Immissionsschutzfläche möglich.

Gemäß dem vorliegenden Vorabzug zum Deckblatt Nr. 2 zum Bebauungsplan „Am Krähweg“ soll das Grundstück durch das gegenständliche Bauleitplanverfahren als Allgemeine Wohngebietsfläche (WA) ausgewiesen werden.

Der Geltungsbereich (Flur-Nrn. 963 (TF), 963/6 und 385/9 (TF)) liegt am westlichen Ortsrand des Gemeindegebiets Aiterhofen und ist über die vorhandene Stichstraße mit Wendehammer „Am Kräkreuz“ bereits erschlossen. Nördlich der Stichstraße erstreckt sich ein Allgemeines Wohngebiet. Im unmittelbaren westlichen und südlichen Anschluss erstrecken sich Dorfgebietsflächen (siehe Flächennutzungsplan in Abbildung 2). Im Osten grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

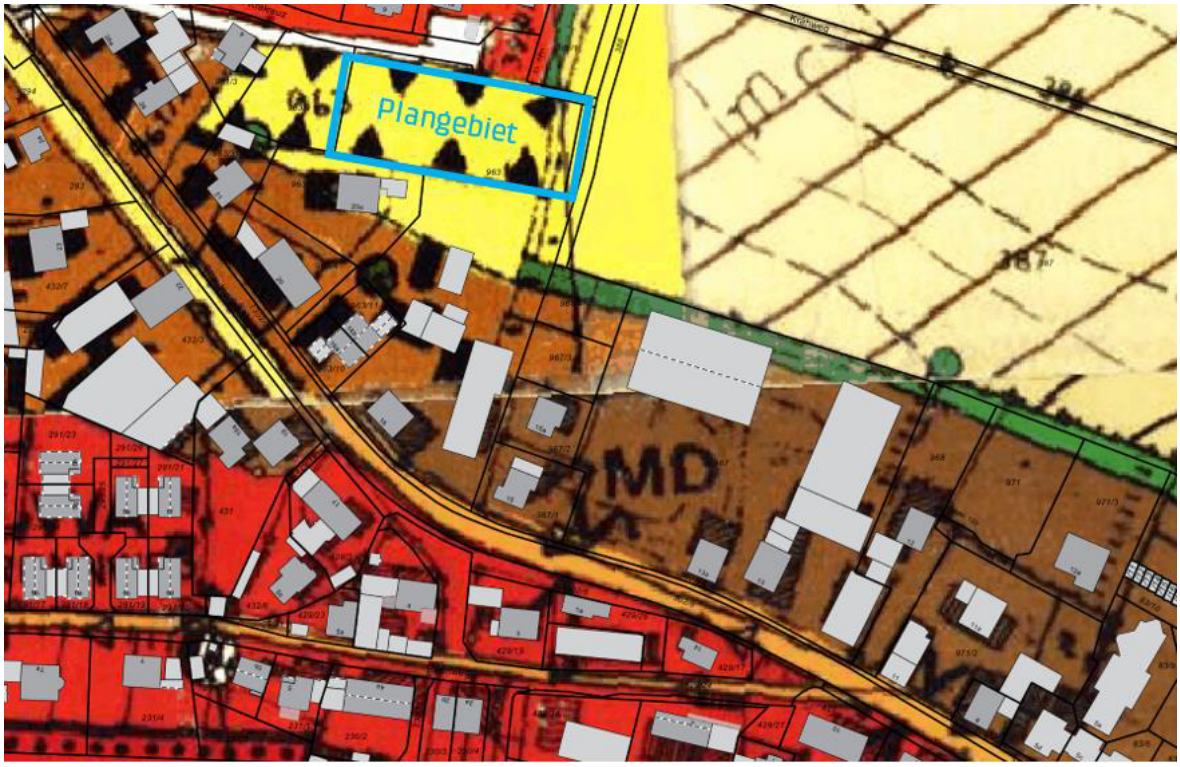

Abbildung 2: Auszug aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Aiterhofen, übermittelt am 09.08.2022

Aufgabenstellung

Das Plangrundstück liegt im Einwirkungsbereich des südöstlich gelegenen aktiven Landwirtschaftsbetriebes der Familie Haberl auf der Flur-Nr. 967 der Gemarkung Aiterhofen. Auf dem Grundstück befinden sich unter anderem Hallen zur Lagerung von Kartoffeln und Getreide. Zur notwendigen Belüftung der zwischengelagerten Kartoffeln sowie des Getreides sind je nach Bedarf (witterungs- und situationsbedingt) an mehreren Tagen im Jahr Lüftungsgebläse in Betrieb. Vor allem zur Erntezeit ist auch ein zwischenzeitlicher Betrieb im Nachtzeitraum und damit verbunden eine höhere Lärmbelastung nicht auszuschließen. Zudem beabsichtigt Herr Haberl auf den Flur-Nrn. 967/3 und 967/4 der Gemarkung Aiterhofen die Erweiterung der bestehenden Kartoffel- und Getreidelagerhalle nach Westen.

Im Rahmen des gegenständlichen Bauleitplanverfahrens ist es daher erforderlich die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Wohngebietsnutzung mit dem ansässigen landwirtschaftlichen Betrieb zu überprüfen, um diesen in seinem Bestand und seiner Entwicklungsfähigkeit nicht nachteilig einzuschränken.

Zu diesem Zweck wurden für die schalltechnisch relevanten Tätigkeiten (hier: Erntebetrieb mit gleichzeitigem Betrieb aller vorhandenen bzw. genehmigten Gebläseeinrichtungen für Kartoffeln und Getreide) verschiedene Berechnungsvarianten durchgeführt und die resultierenden Beurteilungspegel im Plangebiet den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenübergestellt:

Variante 1: Bestand
Variante 2: Bestand mit Erweiterung
Variante 3: Bestand mit reduziertem Getreidelüfter
Variante 4: Erweiterung mit reduziertem Getreidelüfter
Variante 5: Bestand mit Auflage best. WA
Variante 6: Erweiterung mit Auflage best. WA

ANMERKUNG: Für die Beurteilung der Zumutbarkeit der von dem landwirtschaftlichen Betrieb der Familie Haberl ausgehenden Lärmimmissionen gilt die TA Lärm zwar nicht unmittelbar. Ihre Regelungen können jedoch aus gutachterlicher Sicht als Erkenntnisquelle zur Konkretisierung des Begriffs der „schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche“ herangezogen werden (siehe Kapitel 5).

4 RANDBEDINGUNGEN

4.1 Regelwerk

Dem vorliegenden Schallgutachten liegen folgende Einflussgrößen sowie anerkannt geltende Regeln der Technik zugrunde:

- TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 in der aktuellen Fassung vom Juni 2017 [1]

- DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, vom Juli 2023 und Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, vom Juli 2023 [2]

- TÜV-Bericht Nr.: 933/21203333/01, Handwerk und Wohnen – besserer Nachbarschaft durch technischen Wandel [3]

- DIN ISO 9613/2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren [4]

- VDI 2714 – Schallausbreitung im Freien [5]

- VDI 2720 – Schallschutz durch Abschirmung im Freien [6]

- VDI 2571 – Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976 [7]

- Schallausbreitungssoftware IMMI 2024 [8]

- https://www.schweizer-fn.de/stoff/akustik/schalldaemmmass_wand.php [9]

4.2 Unterlagen und Vorabinformationen

- Vorabzug – Deckblatt Nr. 2 zum Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „Am Krähweg“ – Lageplan im Maßstab 1 : 1.000 vom 17.02.2025, Planzeichner: HEIGL Landschaftsarchitektur, Stadtplanung

- Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Aiterhofen, übermittelt am 09.08.2022 im Maßstab1 : 1.700

- Stellungnahme des Landratsamtes Straubing-Bogen im Rahmen der 1. Beteiligung zur Änderung des Bebauungs- mit Grünordnungsplans „Am Krähweg“ mittels Deckblatt Nr. 1 durch die Gemeinde Aiterhofen, Datum: 03.11.2021

- Genehmigungsbescheid (Az.: 41-602-B-2011-492) des Landratsamtes Straubing-Bogen für den Neubau einer landwirtschaftlichen Kartoffel- und Getreidelagerhalle auf der Flur-Nr. 967, Gemarkung Aiterhofen vom 01.12.2011

- Vorbescheid (Az.: 23-602-V-2022-18) des Landratsamtes Straubing-Bogen für die Erweiterung der bestehenden landwirtschaftlichen Kartoffel- und Getreidelagerhalle auf den Flur-Nrn. 967, 967/3 und 967/4, Gemarkung Aiterhofen vom 27.07.2022

- Digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 1 x 1 m von der Bayerischen Vermessungsverwaltung

- Ortseinsicht am 21.01.2022

5 SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens oder ähnliches wird in der Regel die DIN 18005 [2] und die darin enthaltenen Orientierungswerte herangezogen.

Für das baurechtliche Genehmigungsverfahren gibt es keine speziellen Vorschriften für die Beurteilung der Geräuschimmissionen von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen landwirtschaftlichen Anlagen. Aus gutachterlicher Sicht kann eine Beurteilung der landwirtschaftlichen Geräuschimmissionen in Anlehnung an die TA Lärm [1], die üblicherweise zur Beurteilung von Anlagen im Sinne des BImSchG dient, erfolgen.

Für die Beurteilung der Zumutbarkeit der von dem landwirtschaftlichen Betrieb der Familie Haberl ausgehenden Lärmimmissionen gilt die TA Lärm zwar nicht unmittelbar. Ihre Regelungen können jedoch aus gutachterlicher Sicht als Erkenntnisquelle zur Konkretisierung des Begriffs der „schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche“ herangezogen werden.

Die Orientierungs- und Immissionsrichtwerte der beiden oben genannten Regelwerke für Gewerbelärmimmissionen stimmen überein. Abweichungen gibt es im Beurteilungsverfahren. In der DIN 18005 werden z. B. keine Ruhezeiten berücksichtigt. Eine Betrachtung nach der TA Lärm führt daher in der Regel zu einer strengeren Beurteilung. Daher wird, um auf der sicheren Seite zu liegen, in der vorliegenden Prognose auf das Beurteilungsverfahren der TA Lärm zurückgegriffen.

5.1 DIN 18005

Die **DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1** [2] legt schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung fest. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellungen der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die Beurteilungspegel sollten folgende Orientierungswerte nicht überschreiten:

- **Allgemeine Wohngebiete (WA)** und Kleinsiedlungsgebiete (WS)

  Tag 55 dB(A) — **Nacht** 45 dB(A) (Verkehr) bzw. **40 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)**

- Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)

  Tag 60 dB(A) — Nacht 50 dB(A) (Verkehr) bzw. 45 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)

- Gewerbegebiet (GE)

  Tag 65 dB(A) — Nacht 55 dB(A) (Verkehr) bzw. 50 dB(A) (Gewerbe- und Freizeitlärm)

Der Beurteilung sind folgende Zeiten zugrunde zu legen:

Tag	06:00 – 22:00 Uhr
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr

5.2 TA Lärm

Zur Beurteilung des Gewerbelärms ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm **(TA Lärm)** [1] heranzuziehen. Die Summe aller gewerblich bedingten Lärmeinwirkungen darf folgende Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

WA-Gebiete	**55/40 dB(A) tags/nachts**
MI/MD-Gebiete	60/45 dB(A) tags/nachts
Urbanes Gebiet	63/45 dB(A) tags/nachts
GE-Gebiete	65/50 dB(A) tags/nachts
GI-Gebiet	70/70 dB(A) tags/nachts

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

Die Beurteilungszeiten beziehen sich auf folgende Zeiten:

Tags	06:00 – 22:00 Uhr
Nachts	22:00 – 06:00 Uhr

Zur Auswahl der Immissionsorte muss angemerkt werden, dass nach der TA Lärm bei der Beurteilung der Anlagengeräusche im Regelfall auf einem einzigen – dem maßgeblichen – Immissionsort abgestellt wird. Das ist der Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der IRW „am ehesten zu erwarten“ ist. Daneben kann auch ein durch Vorbelastung beeinträchtigter Immissionsort zu einem zusätzlich maßgebenden Immissionsort werden.

Zudem definiert die TA Lärm eine Relevanzschwelle. Die Relevanzschwelle liegt 6 dB unter dem gebietsspezifischen IRW. Danach ist für die Bewertung einer Einzelanlage die konkrete Vorbelastung nicht zu ermitteln, wenn die Relevanzschwelle durch die zu betrachtende Anlage eingehalten werden kann.

6 IMMISSIONSORTE

Durch die Aufstellung des Deckblattes Nr. 2 zum Bebauungsplan „Am Krähweg“ soll das Plangebiet auf der Flur-Nr. 963 (TF) der Gemarkung Aiterhofen als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1:1987 [2] sollen die Orientierungswerte bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder Flächen sonstiger Nutzungen bezogen werden. Daher wurden in der folgenden Prognose exemplarisch jeweils zwei Immissionspunkte an den Baugrenzen (siehe blaue Linie in Abbildung 3) der Parzellen 3 und 2 im geringsten Abstand zur landwirtschaftlichen Hofstelle der Familie Haberl festgelegt.

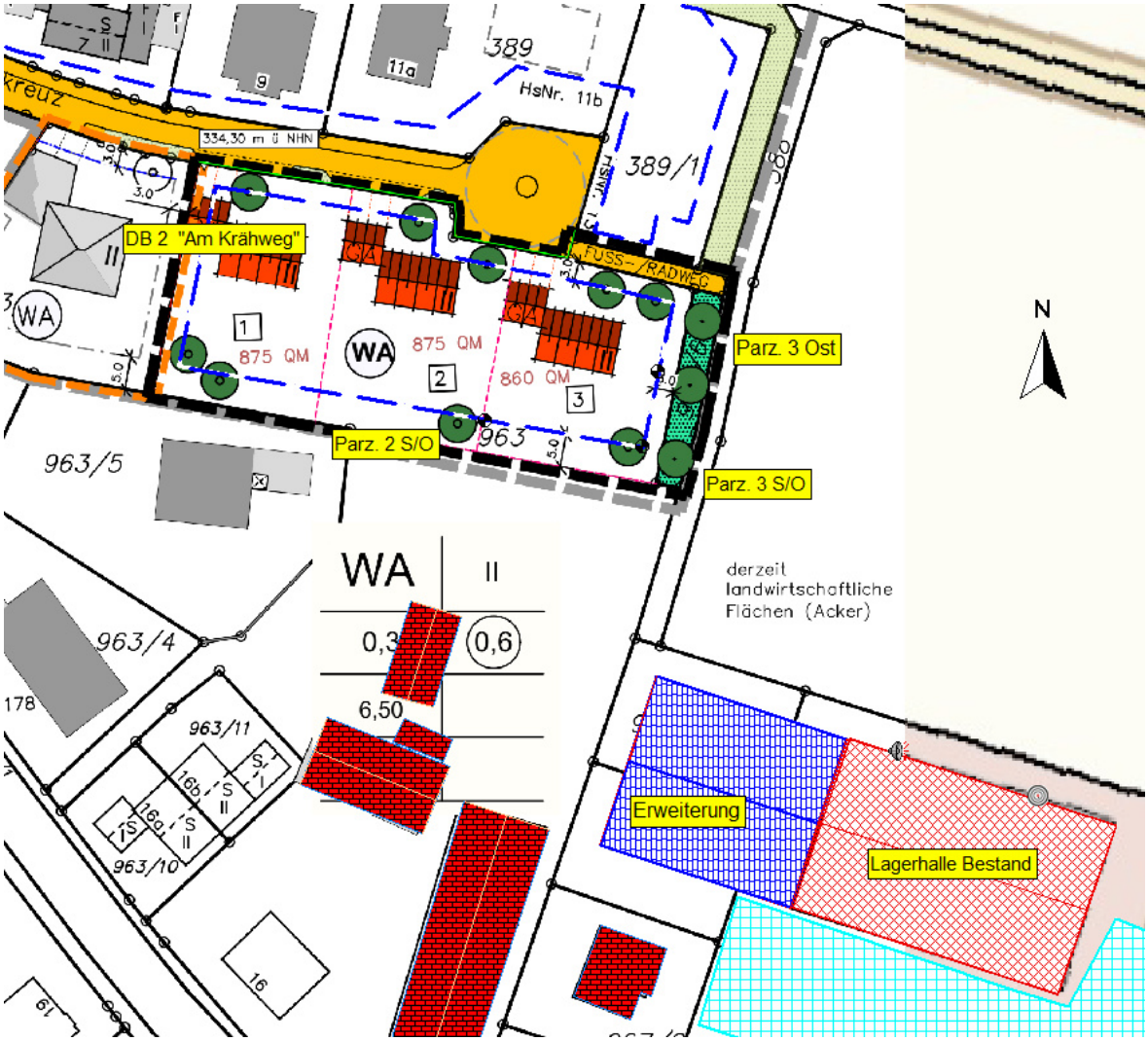

Abbildung 3: Auszug aus dem Vorentwurf zum Deckblatt Nr. 2 zum Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung „Am Krähweg" mit Darstellung der gewählten Immissionspunkte und der Lagerhallen

Gemäß der Planzeichnung sind in den Parzellen jeweils zwei Vollgeschosse zulässig. Die gewählten Immissionspunkte liegen jeweils für das Erdgeschoss 2,0 m und für das 1. Obergeschoss 5,0 m über Gelände.

Neben der Immissionspunktberechnung werden zusätzlich Rasterberechnungen für eine Rasterhöhe von 5,0 m über Geländeoberkante für das gesamte Plangebiet durchgeführt.

Zur Ermittlung der Geländehöhen wurde ein digitales Geländemodell mit einer Gitterweite von 1 x 1 m von der Bayerischen Vermessungsverwaltung angefordert und in das Prognosemodell eingepasst.

7 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN

7.1 Allgemeine Berechnungsgrundlagen

Alle Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm IMMI 2024 unter Berücksichtigung von Dämpfung, Beugung und Reflexionen berechnet. Es handelt sich bei der vorliegenden Prognoserechnung um eine detaillierte Prognose nach Nr. A 2.3 der TA Lärm. Dabei wird im Sinne einer Maximalwertabschätzung die Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung einer Mitwind-Wetterlage (C_{met} = 0) und reflektierendem Boden (G = 0) auf dem Ausbreitungsweg berechnet.

7.2 Angaben zur Hofstelle Familie Haberl

7.2.1 Betriebsbeschreibung

Auf der Hofstelle der Familie Haberl befinden sich drei Hallen zur Lagerung von Kartoffeln und Getreide. In den beiden östlichen Hallen werden Kartoffeln und Getreide gelagert. Die Belüftung zur Feuchtigkeitsentziehung etc. erfolgt über zwei Kartoffelgebläse der Gaugele GmbH, welche im Gebäudeinneren verbaut sind. Der notwendige Luftstrom wird zum einen über eine Öffnung an der Nordfassade und zum anderen über das Dach am Ende des südlichen Hallentrakts angesaugt (siehe Abbildung 4). Die Abluft kann entweder über eine Öffnung an der Westfassade oder über das geöffnete Tor (im Sommer bei geeignetem Wetter) über natürliche Konvektion entweichen.

Die westliche Halle dient ebenso als Getreide- und Kartoffellager. Zur Belüftung ist derzeit ein Belüftungsgebläse Typ TLR der Firma Himel mit einem 7,5 kW Elektromotor im Gebäudeinneren an der Nordfassade verbaut. Der notwendige Luftstrom wird auch hier über eine Öffnung an der Nordfassade angesaugt. Das Gebläse ist im Gegensatz zu den bestehenden Kartoffellüftern an den östlichen Hallen, unmittelbar vor der Ansaugöffnung angeordnet. Die Abluft entweicht ohne mechanischen Antrieb über die Tore an der Südseite. Zukünftig ist auch in dieser Halle die Installation eines bereits genehmigten Kartoffellüfters angedacht.

Die Belüftung des Getreides erfolgt hauptsächlich während bzw. unmittelbar nach der Ernte und kann temperatur- und witterungsbedingt analog zur Belüftung der Kartoffeln auch im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) erfolgen.

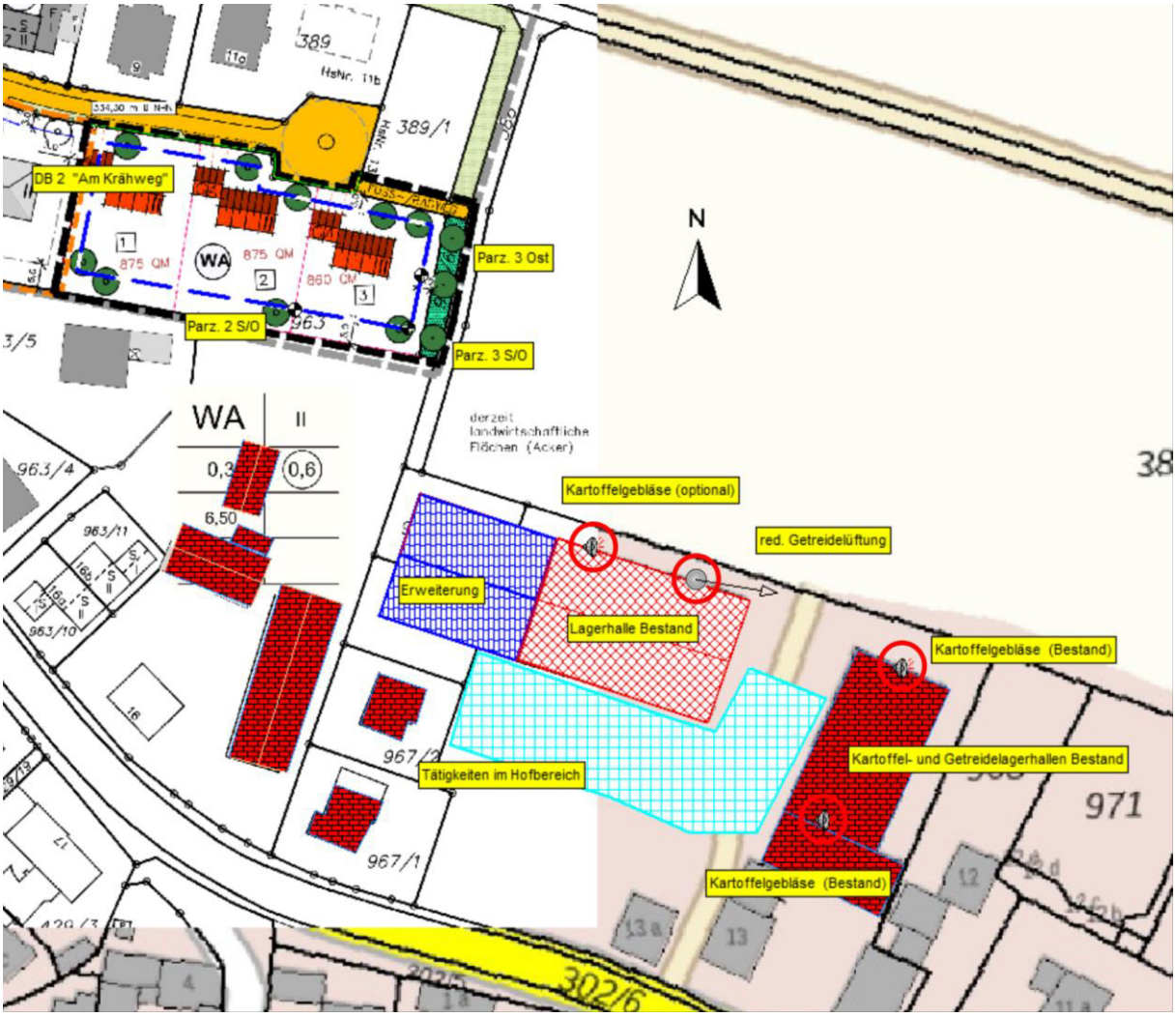

Abbildung 4: Übersicht Hofstelle Familie Haberl

Die Anlieferung erfolgt mit Traktoren und landwirtschaftlichen Anhängern. Elektrische Förderbänder im Halleninneren befüllen die Getreideboxen. Die Auslese und Einlagerung der Kartoffeln erfolgt mittels Sturzbunker und Förderbändern. Der Großteil der Ernte, vor allem bei den Kartoffeln (es werden Erntehelfer zur Auslese benötigt), wird tagsüber eingebracht. Meist sind nur einzelne Rückfahrten vom Feld im Nachtzeitraum zu erwarten. Witterungs- oder situationsbedingt kann der Erntebetrieb sowohl bei Kartoffeln als auch bei Getreide bis in den Nachtzeitraum andauern.

An wie vielen Tagen bzw. Nächten im Jahr tatsächlich mit einer vergleichsweise höheren Lärmbelastung durch die Erntetätigkeiten und gleichzeitigem Lüftungsbetrieb zu rechnen ist, kann aufgrund der Besonderheiten bzw. verschiedenen Einflussfaktoren in der Landwirtschaft nicht genau prognostiziert werden.

Herr Haberl beabsichtigt zudem eine Erweiterung (blau dargestellte Fläche) der bestehenden westlichen Halle in Richtung Westen auf den Flur-Nrn. 967, 967/3 und 967/4 der Gemarkung Aiterhofen. Es wird jedoch keine zusätzliche Belüftungseinrichtung verbaut.

Im vorliegenden Gutachten wird, um auf der sicheren Seite zu liegen, auf die Betrachtung des „Maximalbetriebs" (kein Regelbetrieb) in der dem Vorhaben am nächsten gelegenen westlichen Lagerhalle abgestellt. Das Worst-Case-Szenario stellt daher den Erntebetrieb (Kartoffel oder Getreide) mit gleichzeitigem Betrieb aller vorhandenen bzw. genehmigten Getreide- und Kartoffellüfter dar. Es wird ein durchgehender täglicher Betrieb von 00:00 bis 24:00 Uhr betrachtet.

Im Einzelnen werden zur Beurteilung der geplanten Anlage folgende immissionsrelevante Vorgänge berücksichtigt:

- Geräuschabstrahlung über Lagerhallen
- Getreidelüftung
- Kartoffellüfter
- Tätigkeiten im Hofbereich

7.2.2 Betriebsauflagen

Gemäß dem vorliegenden Genehmigungsbescheid (Az.: 41-602-B-2011-492) des Landratsamtes Straubing-Bogen vom 01.12.2011 sind durch den Betrieb der Familie Haberl folgende Auflagen hinsichtlich des Immissionsschutzes einzuhalten.

„...

3.1. Die durch den Betrieb der Lagerhalle und des gesamten landwirtschaftlichen Anwesens erzeugten Lärmpegel dürfen an den nächstgelegenen vom Lärm am stärksten betroffenen Wohngebäuden folgende um 3 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

Im angrenzenden Dorfgebiet:	tagsüber:	57 dB(A)
	nachts:	42 dB(A)
Im benachbarten WA „Am Krähweg“	tagsüber:	52 dB(A)
	nachts:	37 dB(A)

3.2. Die lärmerzeugenden Anlagenteile der Lagerhalle, insbesondere die Ventilatoren der Lüftungsanlage, sind entsprechend dem derzeitigen Stand der Lärmschutztechnik möglichst lärmarm auszuführen und zu betreiben.

...“

Das im Bescheid genannte „angrenzende Dorfgebiet“ erstreckt sich östlich und westlich des Betriebsgrundstücks (siehe auch Flächennutzungsplan in Abbildung 2). Die nächstgelegene betriebsfremde Nutzung innerhalb der Dorfgebietsfläche befindet sich demnach auf Flur-Nr. 967/2 der Gemarkung Aiterhofen. Hier wurde in der Prognose ein Referenzpunkt festgelegt.

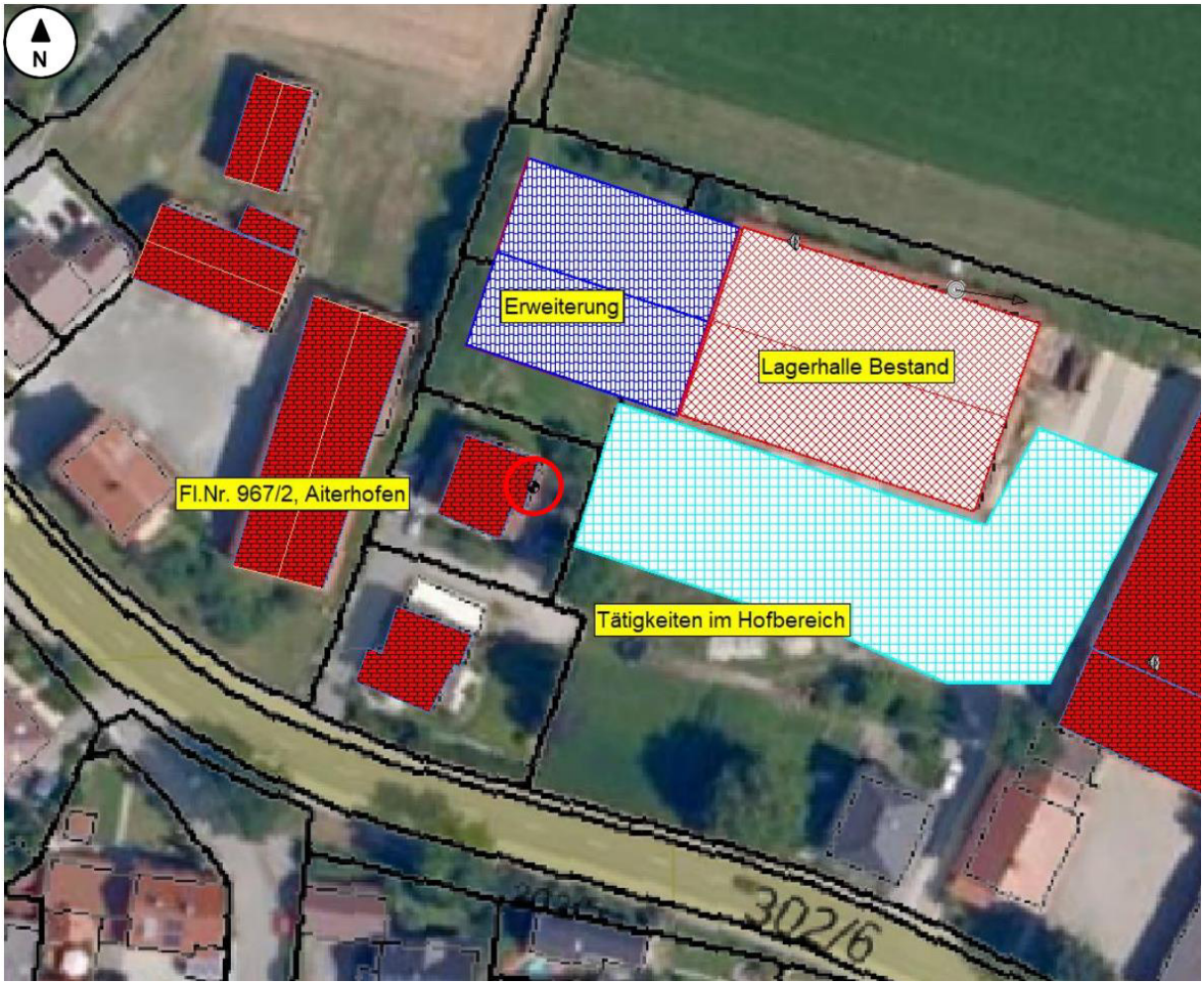

Abbildung 5: Verortung Immissionspunkt auf Flur-Nr. 967/2, Gemarkung Aiterhofen

Das benachbarte „WA Am Krähweg" befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Am Krähweg" im Nordwesten des Betriebsgeländes. Hier wurden Immissionspunkte im Bereich der nächstgelegenen Bauparzelle auf Flur-Nr. 389/1, Gemarkung Aiterhofen angeordnet. Da diese Parzelle derzeit noch unbebaut ist, wurden die Immissionspunkte an den im Bebauungsplan festgelegten Baugrenzen, im kürzesten Abstand zur Hofstelle der Familie Haberl, festgelegt (siehe nachfolgende Abbildung).

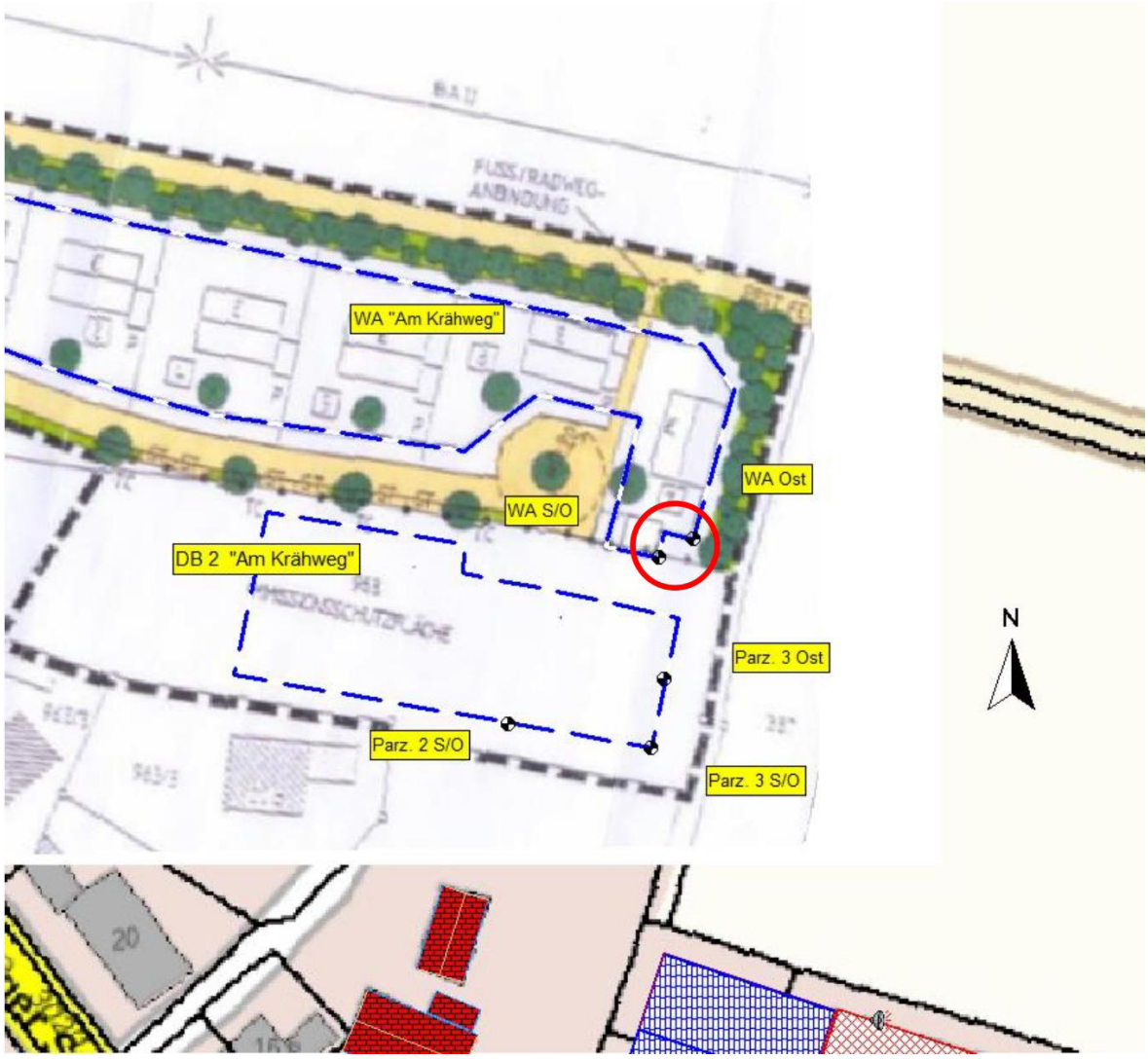

Abbildung 6: Verortung der Immissionspunkte im WA "Am Krähweg"

7.3 Berechnungsannahmen

7.3.1 Geräuschabstrahlung über die Lagerhalle

Der Innenpegel der Lagerhalle wird hauptsächlich durch Leerlaufgeräusche der Traktoren, elektrisch betriebene Förderbänder etc. bestimmt. Die Geräuschabstrahlung über die Gebäudehülle ist aus gutachterlicher Sicht gegenüber den Schallquellen im Freien eher als zweitrangig einzustufen. Dennoch wird im vorliegenden Gutachten ein äquivalenter Halleninnenpegel von 75 dB(A) angesetzt. Gemäß einer Studie der TÜV Rheinland Group [3] entspricht dieser Ansatz einem typischen Innenpegel für Kfz-Betriebe und sollte daher zur Berücksichtigung der Einlagerung von Kartoffeln oder Getreide auf der sicheren Seite liegen.

Der Innenpegel der Lagerhalle wird im Sinne eines Pessimalansatzes mit einer täglichen Einwirkzeit von 24 Stunden betrachtet.

Die Wandkonstruktion der Lagerhalle besteht aus einem Betonsockel, der in unterschiedlichen Höhen ausgeführt ist. Die darüberliegenden Wandkonstruktion besteht aus einer Stahl-/Holzkonstruktion mit Trapezblechverkleidung. Aus gutachterlicher Sicht kann für diesen Wandaufbau ein bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von 25 dB (gemäß [9] entspricht 1 mm Stahlblech flach R'_W = 26 dB) angenommen werden.

Die Dachkonstruktion besteht aus einer innenliegenden Holzschalung mit Ziegeleindeckung. Hier wird ebenso ein bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von 25 dB angenommen.

Die Tore an der Südfassade wurden als geöffnet betrachtet (R'_w = 0 dB).

7.3.2 Getreidelüftung

An der Nordfassade der westlichen Lagerhalle befindet sich die Ansaugöffnung für das Getreidegebläse (siehe Abbildung 4).

Im Rahmen der Ortseinsicht am 21.01.2022 wurde der Schalldruckpegel L_{pAeq} des Getreidegebläses (Ansaugöffnung im Außenbereich) in einem Abstand von 2,0 m auf einer Halbkugel-Messfläche messtechnisch ermittelt (siehe Messprotokoll in Anlage 3.1 und 3.2). Dabei wurde ein Schalldruckpegel L_P von 81,5 dB(A) gemessen.

Nach Umrechnung gemäß dem Hüllflächenverfahren (Ansatz: Halbkugel) ergibt sich ein Schallleistungspegel L_{WAeq} von 95,5 dB(A) für die Ansaugöffnung. Außerdem ist ein Zuschlag von 0,7 dB(A) für die Impulshaltigkeit zu addieren.

Für das Getreidegebläse bzw. die Ansaugöffnung an der Nordfassade wird eine Punktschallquelle mit einer Schallleistung von 96,2 dB(A) in einer Quellhöhe von 2,0 m über Geländeoberkante modelliert. Die Einwirkzeit beträgt 24 Stunden/Tag.

7.3.3 Kartoffelgebläse

Die Belüftung der östlichen Lagerhalle zur Feuchtigkeitsentziehung etc. erfolgt derzeit über zwei Kartoffelgebläse der Gaugele GmbH, welche im Gebäudeinneren verbaut sind. Der notwendige Luftstrom wird zum einen über eine Öffnung an der Nordfassade in ca. 5,5 m über GOK und zum anderen über das Dach am Ende des südlichen Hallentrakts angesaugt (siehe Abbildung 4).

Eine messtechnische Erfassung des Schallleistungspegels der bestehenden Gebläse war im Rahmen des Ortstermins aus betrieblichen Gründen (zu kalte Temperaturen) nicht möglich.

Gemäß dem vorliegenden Datenblatt der Gaugele GmbH (siehe Anlage 3.2 und 3.3) kann für die Hochleistungslüfter ein Schalldruckpegel von 60 – 75 dB in 5,0 m Entfernung angegeben werden.

Da die Lüfter der Kartoffellüftung im Vergleich zu dem Getreidegebläse nicht unmittelbar hinter der Ansaugöffnung, sondern in einem Lüftungskanal ca. auf 2,0 m Höhe über GOK (keine freie Abstrahlung nach Außen) angeordnet sind, kann aus gutachterlicher Sicht hier der niedrigere Schalldruckpegel in Ansatz gebracht werden, zumal die Punktschallquelle in der Prognose Außen in 6,0 m (Fassade) bzw. 7,5 m (Dach) über GOK in Ansatz gebracht wird.

Nach Umrechnung gemäß dem Hüllflächenverfahren (Ansatz: Halbkugel) ergibt sich ein Schallleistungspegel L_{WAeq} von 82,0 dB(A) für die Ansaugöffnung der Kartoffellüfter.

Für die bestehenden Kartoffellüfter bzw. die Ansaugöffnungen an den östlichen Hallen sowie den genehmigten Kartoffellüfter an der westlichen Halle wird jeweils eine Punktschallquelle mit einer Schallleistung von 82,0 dB(A) mit einer Einwirkzeit von je 24 Stunden/Tag modelliert. Die bestehenden Kartoffellüfter werden dabei in einer Quellhöhe von 6,0 bzw. 7,5 m über Geländeoberkante und die genehmigte (noch nicht verbaute) Lüftung an der Nordfassade der westlichen Lagerhalle in 2,0 m über GOK modelliert.

7.3.4 Sonstige Tätigkeiten im Hofbereich

Sonstige Tätigkeiten im Hofbereich, wie z. B. Traktorbewegungen oder ein Staplerbetrieb werden im vorliegenden Gutachten nicht detailliert erfasst, da eine nachträgliche Einschränkung dieser Tätigkeiten durch die Ausweisung des Plangebiets als Allgemeines Wohngebiet nicht gegeben ist. Maßgeblich für die Einschränkung der Tätigkeiten sind vielmehr die bereits bestehenden betriebsfremden Wohnnutzungen auf den Flur-Nrn. 967/4 und 967/3 der Gemarkung Aiterhofen, die sich in unmittelbarer Nähe (ca. 40,0 m vom Mittelpunkt der Hoffläche) zum Hofgeschehen befinden und als Dorfgebiet eingestuft sind (siehe Abbildung 7).

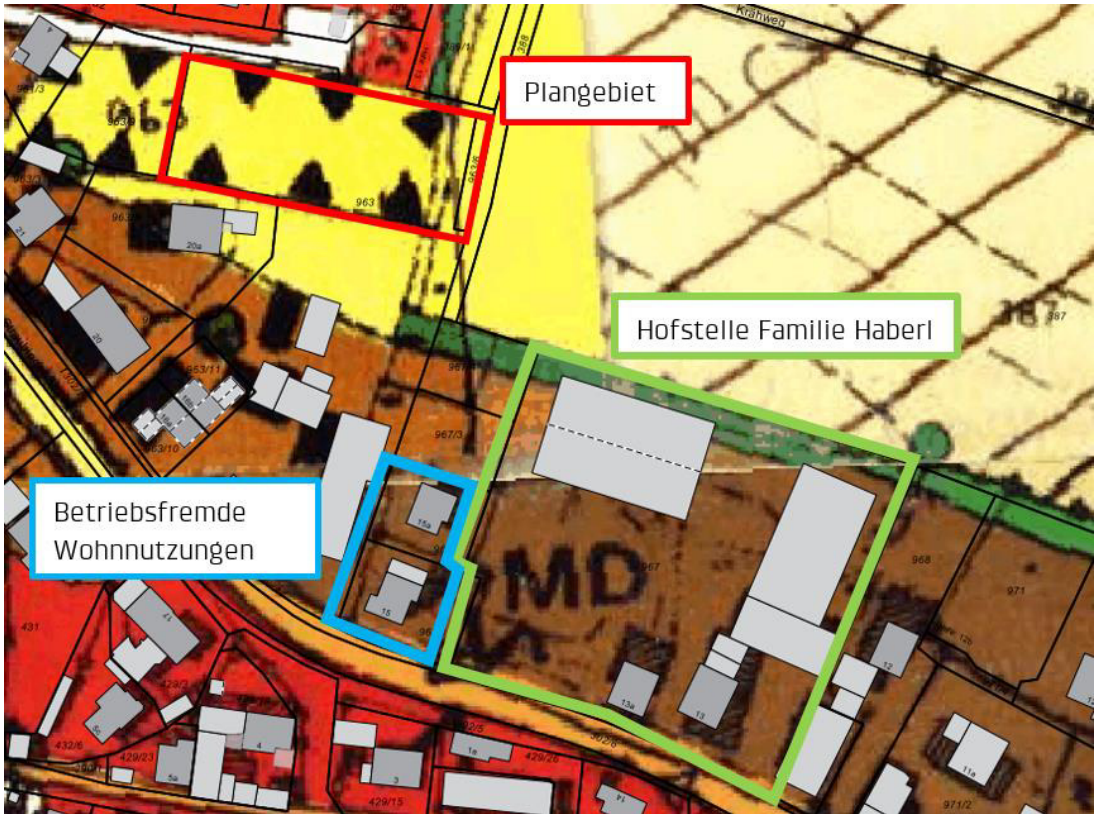

Abbildung 7: Situierung der nächstgelegenen, betriebsfremden Wohnnutzungen im Dorfgebiet

Der Betrieb ist durch die Baugenehmigung bereits mit der Einhaltung bestimmter Immissionsrichtwerte an diesen Immissionspunkten beauflagt. Unter Berücksichtigung dieser Auflage sollen die Tätigkeiten im Hof dennoch eine pauschale Berücksichtigung bei der Bildung des Beurteilungspegels finden.

Variante 1 und 3

Bei Annahme, dass die beauflagten Immissionsrichtwerte (siehe Kapitel 7.2.2) sowohl tags als auch nachts an den nächstgelegenen Wohnhäusern (Flur-Nrn. 967/4 und 967/3 der Gemarkung Aiterhofen) allein durch die Tätigkeiten im Innenhof ausgeschöpft werden, resultiert eine Flächenschallquelle im Hofbereich mit einem Schallleistungspegel von tags 67 dB(A) und nachts 52 dB(A).

Die Flächenschallquelle (FLQi001) wird in einer Höhe von 1,5 m über GOK mit einer Einwirkzeit von 24 Stunden modelliert und in den Varianten 1 und 3 in Ansatz gebracht.

Variante 2 und 4

Nach Umsetzung der geplanten Hallenerweiterung nach Westen resultiert eine komplette Abschirmung des Hofbereichs in Richtung Plangebiet, weshalb eine freie Schallausbreitung nicht mehr möglich ist. Für die Berechnungsvarianten 2 und 4 wird eine größere Flächenschallquelle in Ansatz gebracht. Bei Annahme, dass die beauflagten Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Wohnhäusern (Flur-Nrn. 967/4 und 967/3 der Gemarkung Aiterhofen) weiterhin allein durch die Tätigkeiten im Innenhof ausgeschöpft werden, resultiert für die Flächenschallquelle im Hofbereich ein Schallleistungspegel von tags 63 dB(A) und nachts 48 dB(A).

Die Flächenschallquelle (FLQi002) wird in einer Höhe von 1,5 m über GOK mit einer Einwirkzeit von 24 Stunden modelliert und in den Varianten 2 und 4 in Ansatz gebracht.

7.3.5 Kurzzeitige Spitzenpegel

Nach TA Lärm sind auch kurzzeitige Geräuschspitzen zu betrachten. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Emittenten berücksichtigt.

Türenschlagen Traktor	100,0 dB(A)
Getreidelüftung	96,8 dB(A)

Die Spitzenpegel wurden auf Basis von Literaturangaben bzw. Messwerten gewählt.

8 BERECHNUNGSERGEBNISSE BESTAND UND ERWEITERUNG

In den folgenden Tabellen werden die Berechnungsergebnisse aus den oben genannten Berechnungsannahmen für den Betrieb der Getreide- und Kartoffellüftungen sowie der Geräuschabstrahlung über die Lagerhalle und der Tätigkeiten im Hofbereich dargestellt.

8.1 Berechnungsergebnisse Variante 1 „Bestand“

Tabelle 1: Berechnungsergebnisse Varianten 1 „Bestand“, Beurteilung nach TA Lärm

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Bestand							
		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Parz. 2 EG S/O	55	47	55	49	40	44
IPkt002	Parz. 2 OG S/O	55	48	55	50	40	45
IPkt003	Parz. 3 EG S/O	55	49	55	51	40	47
IPkt004	Parz. 3 OG S/O	55	50	55	52	40	47
IPkt005	Parz. 3 EG Ost	55	48	55	50	40	46
IPkt006	Parz. 3 OG Ost	55	49	55	51	40	46

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm eingehalten

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm überschritten

In Tabelle 1 ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werktags und sonntags an allen Immissionspunkten im Plangebiet eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden können. Im Nachtzeitraum hingegen können die Immissionsrichtwerte um bis zu 7 dB überschritten werden.

Maßgeblich für die Überschreitungen ist der nächtliche Betrieb der Getreidelüftung.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm kann an allen Punkten eingehalten werden (siehe Anlage 4).

8.2 Berechnungsergebnisse Variante 2 „Bestand mit Erweiterung“

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse Variante 2 „Bestand mit Erweiterung“, Beurteilung nach TA Lärm

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Bestand mit Erweiterung							
		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 -06:00 Uhr)	
		IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Parz. 2 EG S/O	55	46	55	48	40	44
IPkt002	Parz. 2 OG S/O	55	47	55	49	40	45
IPkt003	Parz. 3 EG S/O	55	49	55	50	40	47
IPkt004	Parz. 3 OG S/O	55	50	55	51	40	47
IPkt005	Parz. 3 EG Ost	55	48	55	50	40	46
IPkt006	Parz. 3 OG Ost	55	49	55	50	40	47

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm eingehalten

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm überschritten

In Tabelle 2 ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werktags und sonntags auch nach der Erweiterung an allen Immissionspunkten im Plangebiet eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden können. Im Nachtzeitraum hingegen können die Immissionsrichtwerte um bis zu 7 dB überschritten werden.

Maßgeblich für die Überschreitungen ist auch hier der nächtliche Betrieb der Getreidelüftung.

An allen gewählten Immissionspunkten wird das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm eingehalten (siehe Anlage 5).

Anmerkung:

In den Ergebnislisten der Anlagen 4 und 5 ist ersichtlich, dass auch im bestehenden Allgemeinen Wohngebiet „Am Krähweg" (IPkt007 bis IPkt010) der nächtliche Immissionsrichtwert der TA Lärm von 40 dB(A) und somit auch der beauflagte, reduzierte Immissionsrichtwert von 37 dB(A) durch die in Kapitel 7 beschriebenen Berechnungsannahmen überschritten wird. Ausschlaggebende Geräuschquelle ist auch hier allein die Getreidelüftung.

9 SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN AN GETREIDELÜFTUNG

Aufgrund der in Kapitel 8 beschriebenen nächtlichen Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwertanteile im bestehenden Wohngebiet „Am Krähweg", wurde zusammen mit Herrn Haberl eine geeignete Schallschutzmaßnahme erarbeitet, um die Einhaltung seiner Auflagen und einen weiterhin uneingeschränkten Betrieb der Getreidelüftung gewährleisten zu können.

Dementsprechend wurde ein Schalldämpfer Typ Air-Jet der Firma Himel Maschinen verbaut. Nach Angaben der Firma Himel Maschinen ist dadurch eine Reduzierung der Schallleistung um mindestens 7 bis 8 dB möglich. Zusätzlich wird ein Rohrbogen mit 90° Winkel in Richtung Osten verbaut, um die Schallausbreitung in Richtung des bestehenden Allgemeinen Wohngebiets zusätzlich zu minimieren.

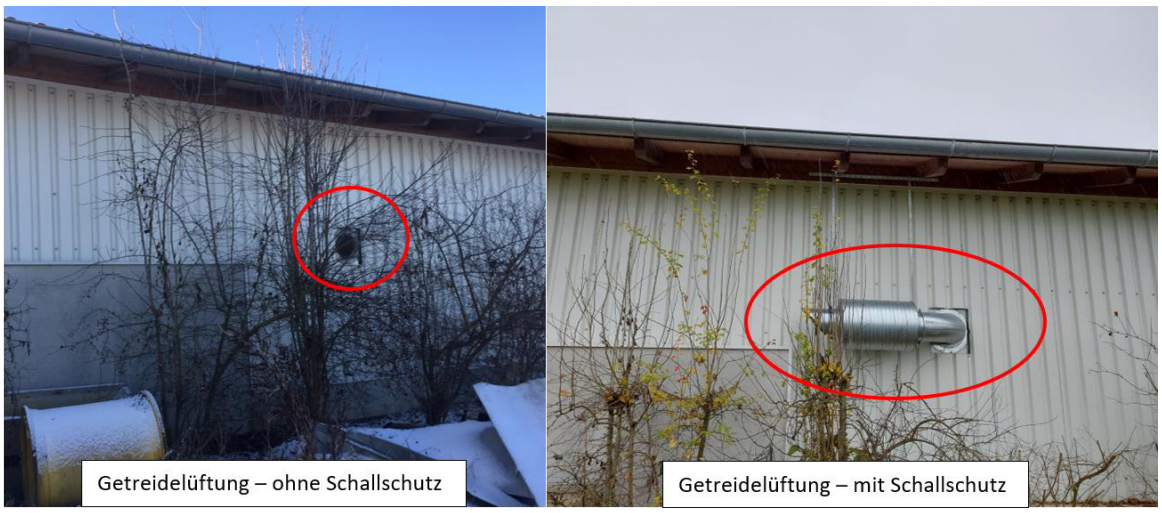

Abbildung 8: Übersicht Getreidegebläse an Nordfassade der Bestandshalle

9.1 Berechnungsannahmen Varianten 3 und 4

In den folgenden Berechnungsvarianten wird daher die reduzierte Getreidelüftung als Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 89,2 dB inklusive Impulshaltigkeit (7 dB Abschlag vom bestehenden Gebläse aufgrund des Schalldämpfers) und mit einer Richtwirkung nach Osten in Ansatz gebracht. Die Einwirkzeit sowie die Lage an der Nordfassade bleiben unverändert.

Für die übrigen Schallquellen werden weiterhin die Berechnungsannahmen analog Kapitel 7.3 in Ansatz gebracht.

9.2 Berechnungsergebnisse Variante 3 und 4

9.2.1 Berechnungsergebnisse Variante 3 „Bestand mit reduzierter Getreidelüftung“

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse Variante 3 „Bestand mit reduzierter Getreidelüftung“, Beurteilung nach TA Lärm

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Bestand_red. Getreidelüftung							
		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Parz. 2 EG S/O	55	42	55	44	40	35
IPkt002	Parz. 2 OG S/O	55	43	55	45	40	35
IPkt003	Parz. 3 EG S/O	55	42	55	44	40	37
IPkt004	Parz. 3 OG S/O	55	44	55	45	40	38
IPkt005	Parz. 3 EG Ost	55	41	55	43	40	36
IPkt006	Parz. 3 OG Ost	55	42	55	44	40	37

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm eingehalten

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm überschritten

In Tabelle 3 ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werktags und sonntags weiterhin an allen Immissionspunkten im Plangebiet eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden können. Im Nachtzeitraum resultieren nun durch Umsetzung der in Kapitel 9 beschriebenen Schallschutzmaßnahmen an der Getreidelüftung Beurteilungspegel im geplanten Wohngebiet im Geltungsbereich des Deckblattes Nr. 2, die mindestens 2 dB(A) unterhalb des zulässigen Immissionsrichtwertes nach TA Lärm liegen.

An allen gewählten Immissionspunkten wird das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm eingehalten (siehe Anlage 6).

9.2.2 Berechnungsergebnisse Variante 4 „Erweiterung mit reduzierter Getreidelüftung“

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse Variante 4 „Erweiterung mit reduzierter Getreidelüftung“, Beurteilung nach TA Lärm

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Erweiterung_red. Getreidelüftung							
		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Parz. 2 EG S/O	55	38	55	40	40	35
IPkt002	Parz. 2 OG S/O	55	39	55	41	40	36
IPkt003	Parz. 3 EG S/O	55	41	55	42	40	38
IPkt004	Parz. 3 OG S/O	55	42	55	44	40	39
IPkt005	Parz. 3 EG Ost	55	39	55	41	40	37
IPkt006	Parz. 3 OG Ost	55	40	55	42	40	38

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm eingehalten

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm überschritten

In Tabelle 4 ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werktags und sonntags auch nach der Erweiterung an allen Immissionspunkten im Plangebiet eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden können. Im Nachtzeitraum liegen die zu erwartenden Beurteilungspegel nun durch Umsetzung der in Kapitel 9 beschriebenen Schallschutzmaßnahmen an der Getreidelüftung auch im geplanten Wohngebiet unterhalb der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.

An allen gewählten Immissionspunkten wird das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm eingehalten (siehe Anlage 7).

Anmerkung:

In den Ergebnislisten und Rasterdarstellungen in den Anlagen 6 und 7 ist zudem ersichtlich, dass auch im bestehenden Allgemeinen Wohngebiet „Am Krähweg" die Beurteilungspegel nachts durch den reduzierten Getreidelüfter eingehalten werden können. Der beauflagte, reduzierte Immissionsrichtwert von 37 dB(A) wird nun um mindestens 2 dB (Variante 3 „Bestand") bzw. 1 dB (Variante 4 „Bestand mit Erweiterung") unterschritten.

10 AUSSCHÖPFEN BESTEHENDER AUFLAGEN „WA AM KRÄHWEG"

Mit den in Kapitel 9 betrachteten Berechnungsannahmen werden die beauflagten Immissionsrichtwertanteile von 57 dB(A) tags und 42 dB(A) nachts im angrenzenden Dorfgebiet (Flur-Nr. 967/2, Gemarkung Aiterhofen) ausgeschöpft bzw. aufgrund des Pessimalansatzes für den Innenpegel und die Tätigkeiten im Hofbereich im Nachtzeitraum sogar deutlich überschritten.

An den nächstgelegenen Immissionspunkten im Allgemeinen Wohngebiet „Am Krähweg" werden die zulässigen Immissionsrichtwertanteile von 52 dB(A) tags und 37 dB(A) nachts noch nicht gänzlich ausgeschöpft. Um eine nachträgliche Einschränkung des landwirtschaftlichen Betriebs auszuschließen, werden in den nachfolgenden Berechnungsvarianten 5 und 6 die übrigen Geräuschquellen entsprechend angehoben, um die zu erwartenden Beurteilungspegel im Plangebiet bei Ausschöpfen der zulässigen Richtwertanteile im bestehenden WA „Am Krähweg" zu ermitteln.

10.1 Berechnungsannahmen Varianten 5 und 6

Ein Anheben der Schallquelle „Tätigkeiten im Hofbereich“ oder des Halleninnenpegels ist nicht möglich, da die Schallleistung dieser Emissionsquellen bereits durch die bestehenden Immissionspunkte im Dorfgebiet begrenzt sind.

In den folgenden Berechnungsvarianten wird daher der Schallleistungspegel der optionalen (genehmigten aber noch nicht verbauten) Kartoffellüftung an der Nordfassade der bestehenden, westlichen Lagerhalle (siehe Abbildung 9) angehoben, sodass die beauflagten Immissionsrichtwerte (siehe Kapitel 7.2.2) sowohl tags als auch nachts an den Baugrenzen der Flur-Nr. 389/1 der Gemarkung Aiterhofen („WA Ost“ und „WA S/O“) ausgeschöpft werden.

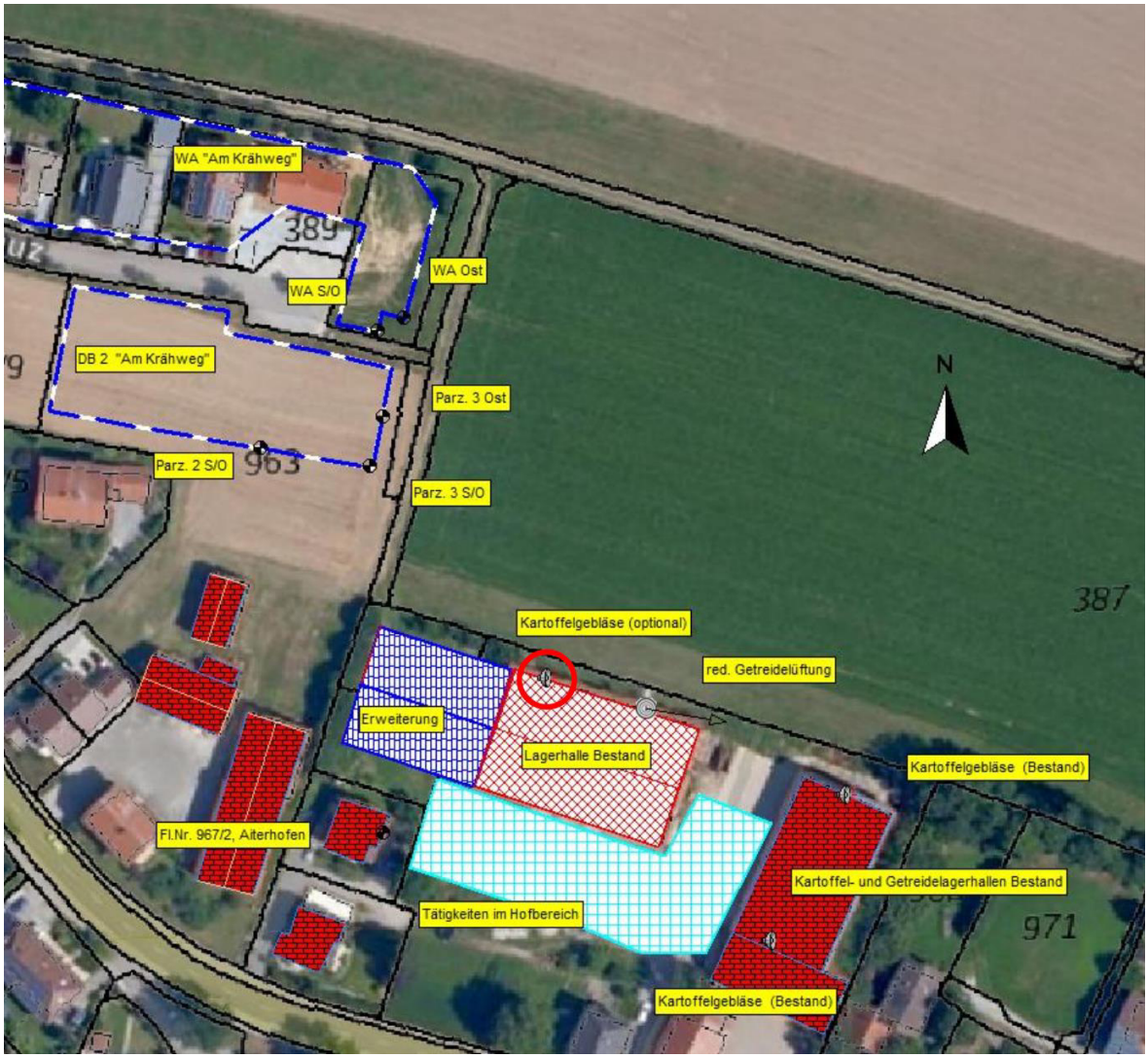

Abbildung 9: Verortung optionales Kartoffelgebläse

Somit resultiert ein Schallleistungspegel für den Bestand (Variante 5) von tags 97,7 dB(A) und nachts 85,5 dB(A) und für die Erweiterungssituation (Variante 6) von tags 97,9 dB(A) und nachts 84,5 dB(A). Die Punktschallquelle (EZQi006/EZQI007) wird jeweils in einer Höhe von 2 m über GOK mit einer Einwirkzeit von 24 Stunden modelliert und in den Varianten 5 und 6 in Ansatz gebracht.

Für die übrigen Schallquellen werden weiterhin die Berechnungsannahmen analog der Kapitel 7.3.1, 7.3.3., 7.3.4 und 9.1 in Ansatz gebracht.

10.2 Berechnungsergebnisse Variante 5 und 6

10.2.1 Berechnungsergebnisse Variante 5 „Bestand mit Ausschöpfen der Auflagen“

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse Variante 5 „Bestand mit Ausschöpfen der Auflagen“, Beurteilung nach TA Lärm

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Bestand_Ausschöpfen Auflagen							
		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Parz. 2 EG S/O	55	50	55	52	40	37
IPkt002	Parz. 2 OG S/O	55	51	55	53	40	38
IPkt003	Parz. 3 EG S/O	55	53	55	54	40	39
IPkt004	Parz. 3 OG S/O	55	54	55	55	40	40
IPkt005	Parz. 3 EG Ost	55	51	55	53	40	38
IPkt006	Parz. 3 OG Ost	55	52	55	54	40	39

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm eingehalten

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm überschritten

In Tabelle 5 ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl tags als auch nachts weiterhin an allen Immissionspunkten im Plangebiet eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden können

An allen gewählten Immissionspunkten wird das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm eingehalten (siehe Anlage 8).

10.2.2 Berechnungsergebnisse Variante 6 „Erweiterung mit Ausschöpfen der Auflagen“

Tabelle 6: Berechnungsergebnisse Variante 6 „Erweiterung mit Ausschöpfen der Auflagen“, Beurteilung nach TA Lärm

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Erweiterung_ Ausschöpfen Auflagen							
		Werktag (06:00 – 22:00 Uhr)		Sonntag (06:00 – 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	
		IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$	IRW	$L_{r,A}$
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Parz. 2 EG S/O	55	50	55	51	40	37
IPkt002	Parz. 2 OG S/O	55	51	55	52	40	37
IPkt003	Parz. 3 EG S/O	55	53	55	54	40	39
IPkt004	Parz. 3 OG S/O	55	54	55	55	40	40
IPkt005	Parz. 3 EG Ost	55	51	55	53	40	38
IPkt006	Parz. 3 OG Ost	55	52	55	54	40	39

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm eingehalten

IRW Immissionsrichtwert nach TA Lärm überschritten

In Tabelle 6 ist ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl tags als auch nachts weiterhin an allen Immissionspunkten im Plangebiet eingehalten bzw. deutlich unterschritten werden können

An allen gewählten Immissionspunkten wird das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm eingehalten (siehe Anlage 9).

11 BEURTEILUNG

Aufgrund der ausgeführten Prognoseberechnung und den in den Kapiteln 7, 9 und 10 zugrunde gelegten Berechnungsannahmen kann im Vergleich mit den Richtwerten der TA Lärm festgehalten werden, dass die Immissionsrichtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet an allen gewählten Immissionspunkten und somit im gesamten Plangebiet im Tag- (06:00 bis 22:00 Uhr) und im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) eingehalten werden können. Somit sind auch geschützte Außenwohnbereiche gegeben.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, die die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm am Tage um mehr als 30 dB(A) und nachts mehr als 20 dB(A) überschreiten sind durch den Landwirtschaftsbetrieb der Familie Haberl ebenso nicht zu erwarten.

Für die Beurteilung der Zumutbarkeit der von dem landwirtschaftlichen Betrieb der Familie Haberl ausgehenden Lärmimmissionen gilt die TA Lärm zwar nicht unmittelbar. Ihre Regelungen können jedoch aus gutachterlicher Sicht als Erkenntnisquelle zur Konkretisierung des Begriffs der „schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche“ herangezogen werden. Demnach ist im Plangebiet mit keinen schädlichen Geräuschimmissionen aus dem benachbarten Landwirtschaftsbetrieb der Familie Haberl zu rechnen. Die immissionsbezogenen Rahmenbedingungen, unter denen der Betrieb derzeit genehmigt ist, bleiben durch die heranrückende Wohnbebauung ebenso unverändert.

Anzumerken ist, dass es sich bei den Berechnungsansätzen um ein Worst-Case-Szenario (gleichzeitiger Dauerbetrieb aller Anlagen) im Sinne der Privilegierung der Landwirtschaft handelt und NICHT um einen Regelbetrieb. An wie vielen Tagen bzw. Nächten im Jahr tatsächlich mit einer vergleichsweise höheren Lärmbelastung durch die Erntetätigkeiten und gleichzeitigem Lüftungsbetrieb zu rechnen ist, kann aufgrund der Besonderheiten bzw. verschiedenen Einflussfaktoren in der Landwirtschaft nicht genau prognostiziert werden. Erfahrungsgemäß ist das Szenario an wenigen Tagen im Jahr (< 10 Tage/Jahr) zu erwarten.

Unter Zugrundelegung der unter den Punkten 7, 9 und 10 genannten Berechnungsannahmen ist aus gutachterlicher Sicht eine schalltechnische Verträglichkeit des gegenständlichen Vorhabens mit der bestehenden landwirtschaftlichen Hofstelle der Familie Haberl auch im Hinblick auf mögliches Erweiterungspotenzial gegeben.

12 VORSCHLÄGE FÜR DIE BEGRÜNDUNG ZUM DECKBLATT NR. 2 ZUM BEBAUUNGSPLAN „AM KRÄHWEG“

Im Rahmen der Aufstellung des Deckblattes Nr. 2 zum Bebauungsplan mit integrierter Grünordnung „Am Krähweg“ in Aiterhofen wurde durch IFB Eigenschenk ein schalltechnisches Gutachten Nr. 3211985-Revb mit Datum vom 17.02.2025 erstellt. Dabei wurden Schallausbreitungsberechnungen zur Prognose der Schallimmissionen, welche im Geltungsbereich des Bebauungsplans durch den Landwirtschaftsbetrieb auf der Flur-Nr. 967 der Gemarkung Aiterhofen hervorgerufen werden, durchgeführt. Es handelt sich bei der vorliegenden Prognoserechnung um eine detaillierte Prognose nach Nr. A 2.3 der TA Lärm. Dabei wird im Sinne einer Maximalwertabschätzung die Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung einer Mitwind-Wetter-Lage (C_{met} = 0) und reflektierendem Boden (G = 0) auf dem Ausbreitungsweg berechnet.

Als Worst-Case-Szenario wurde der Erntebetrieb (Kartoffel oder Getreide) in der dem Vorhaben am nächsten gelegenen westlichen Lagerhalle mit gleichzeitigem Betrieb aller vorhandenen bzw. genehmigten Getreide- und Kartoffellüfter und einem durchgehenden täglichen Betrieb von 00:00 bis 24:00 Uhr betrachtet.

Um eine schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Wohngebietsnutzung mit dem ansässigen landwirtschaftlichen Betrieb zu überprüfen und diesen in seinem Bestand und seiner Entwicklungsfähigkeit nicht nachteilig einzuschränken, wurden die prognostizierten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet verglichen. Für die Beurteilung der Zumutbarkeit der von dem landwirtschaftlichen Betrieb der Familie Haberl ausgehenden Lärmimmissionen gilt die TA Lärm zwar nicht unmittelbar. Ihre Regelungen können jedoch aus gutachterlicher Sicht als Erkenntnisquelle zur Konkretisierung des Begriffs der „schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche“ herangezogen werden.

Die durchgeführte Prognoseberechnung zeigt, dass unter Berücksichtigung der bestehenden Auflagen zum Immissionsschutz (Genehmigungsbescheid vom 01.12.2011) in den geplanten Parzellen eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch den Landwirtschaftlichen Betrieb zur Tagzeit (werktags und sonntags) und im Nachtzeitraum sowohl im Bestand als auch nach einer Erweiterung der westlichen Halle gegeben ist.

13 QUALITÄT DER PROGNOSE

Die Qualität der Prognose hängt insbesondere von den Eingabedaten, also den Schallemissionen und den Betreiberangaben ab.

Die Emissionswerte wurden aus den derzeitigen bekannten Literaturwerten, Betreiberangaben und aus Erfahrungswerten ermittelt. Bei der Ermittlung der Prognoseeingangsdaten wurden konservative Ansätze berücksichtigt wie z. B.

- Günstige Ausbreitungsbedingungen (C_{Met} = 0, G = 0)
- Durchgehende Erntetätigkeiten von 00:00 bis 24:00 Uhr
- Gleichzeitiger Betrieb des Getreidegebläses sowie aller Kartoffellüfter
- usw. ….

Bei den genannten Emissionsansätzen ist davon auszugehen, dass tatsächlich niedrigere Beurteilungspegel resultieren.

14 SCHLUSSBEMERKUNG

Die vorliegende Schallprognoseberechnung und daraus hervorgehende Bewertungen basieren auf Eingangswerten des Auftraggebers mit Stand vom Februar 2025.

IFB Eigenschenk ist zu verständigen, falls sich Abweichungen vom vorliegenden Gutachten oder planungsbedingte Änderungen ergeben. Zwischenzeitlich aufgetretene oder eventuell von der Planung abweichend erörterte Fragen werden in einer ergänzenden Stellungnahme kurzfristig nachgereicht.

IFB Eigenschenk GmbH
Dr.-Ing. Bernd Köck [1) 2) 3) 4) 5)]
Geschäftsführer (CEO)
Unternehmensleitung

Stephan Ziermann M. Eng. [6)]
Fachbereichsleiter Deponie/QS/Labor

BAYERISCHE INGENIEURKAMMER-BAU KÖRPERSCHAFT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS
Dr.-Ing. Bernd Köck
BaylkaBau
Mitglied 35500

Kristina Hilz B. Eng.
Technische Leiterin Immission

1) Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Historische Bauten (IHK Niederbayern)
2) Nachweisberechtigter für Standsicherheit (Art. 62 BayBO)
3) Zertifizierter Tragwerksplaner in der Denkmalpflege (Propstei Johannesberg gGmbH)
4) Zertifizierter Fachplaner für Bauwerksinstandsetzung nach WTA (EIPOS)
5) Sachkundiger Planer für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (BÜV/DPÜ)
6) Leiter der nach § 29b BImSchG vom Bayerischen Landesamt für Umwelt anerkannten Messstelle für Geräusche