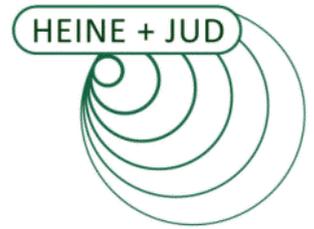


# Entwurf



## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell



**Projekt:**  
3451/1 - 20. November 2023

**Auftraggeber:**  
Stadtverwaltung Bad Liebenzell  
Kurhausdamm 2 - 4  
79106 Stuttgart

**Bearbeitung:**  
Lars Arne Brinkmann, M.Sc.

INGENIEURBÜRO  
FÜR  
UMWELTAKUSTIK

**BÜRO STUTTGART**  
Forststraße 9  
70174 Stuttgart  
Tel: 0711 / 250 876-0  
Fax: 0711 / 250 876-99  
Messstelle nach  
§29 BImSchG für Geräusche

**BÜRO FREIBURG**  
Engelbergerstraße 19  
79106 Freiburg i. Br.  
Tel: 0761 / 154 290 0  
Fax: 0761 / 154 290 99

**BÜRO DORTMUND**  
Ruhrallee 9  
44139 Dortmund  
Tel: 0231 / 177 408 20  
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: [info@heine-jud.de](mailto:info@heine-jud.de)



**THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)**  
von der IHK Region Stuttgart  
ö.b.u.v. Sachverständiger für  
Schallimmissionsschutz

**AXEL JUD · Dipl.-Geograph**



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes  
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Ur-  
kunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

# Entwurf



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Unterlagen</b> .....	<b>2</b>
2.1	Projektbezogene Unterlagen.....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	3
<b>3</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen</b> .....	<b>5</b>
3.1	Anforderungen der DIN 18005 .....	6
3.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm .....	7
3.3	Verkehrsrgeräusche – Grenzwerte der 16. BImSchV .....	9
3.4	Weitere Anforderungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ...	10
3.5	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit .....	13
3.6	Zusammenfassung der Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte .....	14
<b>4</b>	<b>Beschreibung der geplanten Anlage</b> .....	<b>15</b>
4.1	Randbedingungen Regelbetrieb .....	16
4.2	Randbedingungen Seltene Ereignisse .....	19
<b>5</b>	<b>Bildung der Beurteilungspegel</b> .....	<b>23</b>
5.1	Verfahren – TA Lärm.....	23
5.2	Emissionen der maßgeblichen Schallquellen – Regelbetrieb .....	24
5.3	Emissionen der maßgeblichen Schallquellen – seltene Ereignisse .....	33
5.4	Spitzenpegel .....	43
5.5	Ausbreitungsberechnung .....	44
5.6	Qualität der Prognose .....	45
<b>6</b>	<b>Ergebnisse und Beurteilung</b> .....	<b>46</b>
6.1	Regelbetrieb (Tierhaltung und Verein).....	46
6.2	Seltene Ereignisse – Alpakahaltung.....	48
6.3	Seltene Ereignisse – Verein Zedakah.....	49
6.4	Auswirkungen des bestehenden Gewerbes auf die .....	
	geplanten Unterkünfte .....	50
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>55</b>
<b>8</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>57</b>

# Entwurf



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

---

Die Untersuchung enthält 57 Seiten, 101 Anlagen und 6 Karten.

Stuttgart, den 20. November 2023

*Fachlich Verantwortliche/r*

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine

*Projektbearbeiter/in*

Lars Arne Brinkmann, M.Sc.



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung bzw. Änderung des Bebauungsplans „Zainen-West“ in Bad Liebenzell vorgesehen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die Schallimmissionen zu ermitteln, die von den vorgesehenen Nutzungen innerhalb des Plangebietes ausgehen und auf die umliegende Bebauung einwirken. Weiter sind die Schallimmissionen durch bestehende Landwirtschaft auf geplante schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Plangebietes zu erheben und zu beurteilen.

Die geplanten Nutzungen umfassen:

- Alpaka-Tierhaltung und tiergestützte Therapie
- Verein Zedakah (Veranstaltungen, Ferienhäuser, etc.) mit Parkplätzen

Die bestehende gewerbliche Nutzung umfasst:

- Landwirtschaft mit Biogasanlage

Die Beurteilungsgrundlagen sind die DIN 18005<sup>1,2</sup> sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)<sup>3</sup> mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien. Bei Überschreitung der gültigen Orientierungs- bzw. Richtwerte sind Schallschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von Betreiber- und Literaturangaben und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung
- Ableiten der Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung aus bestehenden schalltechnischen Stellungnahmen
- Konzeption von Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Orientierungs-/Richtwerte
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse

---

<sup>1</sup> DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

<sup>2</sup> DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

<sup>3</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 2 Unterlagen

### 2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Bebauungsplan „Zainen West“ 3. Änderung der Stadt Bad Liebenzell, Maßstab 1:500, Stand 11. Januar 2023.
- Bebauungsplan „Zainen West Erweiterung“ der Stadt Bad Liebenzell, Maßstab 1:1000, Stand 03. August 2023.
- Lageplan mit B-Plan Zainen West, Stadt Bad Liebenzell, Maßstab 1:1000, Stand 01. Juni 2022.
- Entwurfsplanung Zedakah – Talstraße 100, Bauprojekt, Israelpark Gesamtkonzept, Flurnr. 99/2 +299, Maßstab 1:300, Stand 02. August 2023.
- Pläne und Schnitte „Alpakastall“ und „Therapie-Aufenthaltsraum und Wohngebäude“, Flurstück 299 in Maisenbach-Zainen, Stand 12. Mai 2023.
- Informationsflyer „Gästehaus Bethel“ Maisenbach, Zedakah e.V., ohne Datum
- Fachtechnische Stellungnahmen zu dem Vorhaben Alpakahaltung Rentschler in Maisenbach-Zainen.
- Fachtechnische Stellungnahmen zu dem Vorhaben des Zedakah e.V. in Maisenbach-Zainen.
- Bebauungsplan „Zainen-West Erweiterung“ (Alpakaweide/Israelpark) Bad Liebenzell-Maisenbach, Frühzeitige Beteiligung der berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB, Landratsamt Calw, Abteilung Bauordnung, Stand 25.11.2022.
- Schalltechnische Berechnung zur Biogasanlage Berger, Fachtechnische Stellungnahme Nr. 11614 SIS, rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbh & Co.KG, Stand 27. Juni 2011.
- Nachtrag zur Fachtechnischen Stellungnahme 11614 SIS vom 27.06.2011, Hier: Stellungnahme Nr. S11614\_2 aufgrund eines geänderten BHKW-Konzepts, rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbh & Co.KG, Stand 09. Februar 2011.
- Angaben zur geplanten Auslastung seitens der Betreiber.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2023): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm).
- Bundesumweltamt GmbH (AT) (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft. Wien.
- DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 2023.
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2023.
- DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006.
- DIN EN ISO 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12354-4:2017. 2017.
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.
- Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.
- Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUg.
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

# Entwurf



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. 1976.
- VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen. 2012.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der Situation werden folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005<sup>1,2</sup> wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Für Gewerbebetriebe mit allen dazugehörigen Schallimmissionen ist die TA Lärm<sup>3</sup> heranzuziehen. Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Die Richtwerte der TA Lärm entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten der DIN 18005. Durch die Berücksichtigung von besonders schutzbedürftigen Stunden (Ruhezeiten) und die Betrachtung der lautesten Nachtstunde, liegen die Anforderungen der TA Lärm über denen der DIN 18005 und stellen die „strengere“ Beurteilungsgrundlage dar.

---

<sup>1</sup> DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

<sup>2</sup> DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

<sup>3</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 3.1 Anforderungen der DIN 18005

Das Beiblatt 1 der DIN 18005-1<sup>1</sup> enthält schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

Tabelle 1 – Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Gewerbegebiet (GE)	65	55 / 50
Kerngebiete (MK)	63	53 / 45
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50 / 45
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Der jeweils niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Nach der DIN 18005<sup>2</sup> sollen die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehrs-, Sport-, Gewerbe- und Freizeitlärm, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und beurteilt werden. Diese Betrachtungsweise lässt sich mit der verschiedenartigen Geräuschzusammensetzung und der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zur jeweiligen Lärmquelle begründen.

<sup>1</sup> DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

<sup>2</sup> DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 3.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der gewerblichen Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)<sup>1</sup> herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 2 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen / Gewerbebetriebe gemeinsam, d.h. die Vorbelastung durch die ansässigen Betriebe muss berücksichtigt werden. Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm gilt als Irrelevanz-Kriterium für die Vorbelastung eine Unterschreitung des Immissionsrichtwerts um 6 dB(A) durch den Beurteilungspegel der Anlage.

<sup>1</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## Seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen an höchstens zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres können folgende Richtwerte außerhalb von Gebäuden angesetzt werden (betrifft Gebietskategorien b) bis g)):

- tags 70 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o.g. Richtwerte nicht überschreiten:

- für Gebietskategorie b) tags um nicht mehr als 25 dB(A) und nachts um nicht mehr als 15 dB(A)
- für Kategorie c) bis g) tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A)

## Exkurs zur zulässigen Häufigkeit seltener Ereignisse

Die TA Lärm<sup>1</sup> führt folgendes für die zulässige Häufigkeit seltener Ereignisse aus:

*„Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens [...] zugelassen werden.“*

Liegen jedoch verschiedene Betrieben, in diesem Falle Verein Zedakah und die Alpakahaltung vor, ist sicherzustellen, dass Anwohner nicht über Gebühr durch seltene Ereignisse belastet werden. Die Anzahl der seltenen Ereignisse wird in diesem Falle vermindert. Die TA Lärm führt diesbezüglich aus:

*„In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an insgesamt mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.“*

Es stehen somit insgesamt nur 14 seltene Ereignisse zur Verfügung. Diese müssen Verein und Alpakahaltung untereinander aufteilen.

---

<sup>1</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 3.3 Verkehrsgeräusche – Grenzwerte der 16. BImSchV

Der Zu- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen wird gemäß der TA Lärm<sup>1</sup> ebenfalls erfasst. Lärmschutzmaßnahmen organisatorischer Art sind hiernach für Kur-, Wohn-, Mischgebiete und Urbane Gebiete vorzusehen, wenn:

- der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erhöht wird
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
- die Grenzwerte der 16. BImSchV<sup>2</sup> erstmals oder weitergehend überschritten sind

Die Bedingungen gelten kumulativ, das heißt, nur wenn alle Bedingungen erfüllt sind, sind organisatorische Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen.<sup>3</sup>

Tabelle 3 – Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete, Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

<sup>1</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

<sup>2</sup> Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

<sup>3</sup> Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2023): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm).

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 3.4 Weitere Anforderungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens

Neben den einzuhaltenden Orientierungs- und Immissionsrichtwerten hat das Landratsamt Calw weitere Auflagen zum Schallschutz für eine Baugenehmigung formuliert.

Für das Bauvorhaben „Alpakahaltung Rentschler“ in Maisenbach-Zainen:

*Abbildung 1 – Schalltechnische Auflagen des LRA Calw an das Projekt "Alpakahaltung"*

Durch bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass der durch Lärmemissionen verursachte Beurteilungspegel der Gesamtbelastung am nächstgelegenen Einwirkungsort die im Folgenden aufgeführten Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. Bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen werden auch An- und Abfahrtswege sowie Parkplätze, die zur Anlage gehören, mit berücksichtigt.

Dorfgebiet (MD)

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Allgemeines Wohngebiet (WA)

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

An das Vorhaben des Vereins Zedakah hat die Abteilung Umwelt- und Arbeitsschutz folgende Auflagen vorgesehen:

*Abbildung 2 – Auflagen der Abteilung Umwelt- und Arbeitsschutz des LRA Calw an das Vorhaben des Vereins Zedakah – 1. Punkt*

Durch die Bauvoranfrage des Zedakah e.V. soll auch in Erfahrung gebracht werden, welche Problematiken vonseiten der Fachbehörden bei diesem Projekt gesehen werden. Darauf aufbauend soll dann die Bauleitplanung erfolgen. Folgende Punkte sind aus Sicht von Abt. 23 relevant und sollten detaillierter im Rahmen der Bebauungsplanung betrachtet werden:

1. Auf dem Flurstück 299 war der landwirtschaftliche Betrieb der Familie Rentschler angesiedelt. Seit einigen Jahren ruht der landwirtschaftliche Betrieb, besitzt aber Bestandsschutz was die landwirtschaftliche Tierhaltung anbelangt. Die Familie Rentschler plant auf dem teilweise im Außenbereich liegenden Gelände nun eine gewerbliche Nutzuna. Laut einem von der Abt. 23 bereits bearbeiteten Bauantrag soll dort eine

Der diesem Betrieb nächstgelegene maßgebliche Immissionsort liegt am bereits existierenden Wohnhaus in der Calmbacher Straße Nr. 8. Sollte im Rahmen der Bauleitplanung der Gebietscharakter WA der Grundstücke des Zedakah e.V. beibehalten werden, entsteht nach jetzigem Planungsstand kein neuer maßgeblicher Immissionsort in Bezug auf Lärmemissionen durch den gewerblichen Betrieb der Familie Rentschler. Eine detaillierte schalltechnische Betrachtung erscheint hier nicht erforderlich.

Die Belange des Immissionsschutzes in Bezug auf Gerüche in gewerblich tierhaltenden Betrieben ohne immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen werden durch die Abteilung 24 „Landwirtschaft und Naturschutz“ wahrgenommen.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### *Abbildung 3 – weitere Auflagen des LRA Calw an den Verein Zedakah – weitere Punkte*

2. Auf dem Grundstück Talstraße 84 wird von der Familie Berger eine Biogasanlage betrieben. Da es sich hier um keine immissionsschutzrechtlich Genehmigungsbedürftige Anlage handelt werden auch hier die Belange des Immissionsschutzes in Bezug auf Gerüche durch die Abteilung 24 „Landwirtschaft und Naturschutz“ wahrgenommen.
3. Die auf dem Flurstück 99/2 geplante Aktionswiese des Zedakah e.V. ist als Teil der gewerblichen Aktivitäten anzusehen. Insofern sind die Auswirkungen der dort geplanten Aktivitäten insbesondere auf die nahegelegene Wohnbebauung im Eichbuschweg im Rahmen der Bauleitplanung detaillierter zu betrachten. Informationen zur Anzahl der Veranstaltungen pro Jahr, Teilnehmeranzahl, Charakter der Veranstaltungen sind für die Abt. 23 zur Abschätzung des Konfliktpotentials im Hinblick auf die nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorte notwendig. Ggf. sollte eine überschlägige Schallprognose das Thema Lärm genauer beleuchten.
4. Teilweise werden die geplanten Parkplätze gewerblich genutzt. In diesem Falle sollte der in der Parkplatzlärmstudie festgelegte Mindestabstand vom Parkplatzrand zum nächstgelegenen Immissionsort bei Stellplatznutzung in der Nacht zur nächsten Wohnbebauung, im WA beispielsweise 28 m, eingehalten werden. Kann dies nicht eingehalten werden, ist nachzuweisen, dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm im jeweiligen Gebiet nicht überschritten werden.

Weiter wird ausgeführt, dass folgende Punkte zu klären, bzw. vorzulegen sind:

### *Abbildung 4 – zu klärende Punkte laut LRA Calw*

- Zur **fachtechnischen Beurteilung** ist noch folgendes vorzulegen bzw. zu klären:
1. Dem evtl. späteren Bauantrag ist ein Entwässerungsplan beizulegen, in dem alle Regen- und Abwasseranlagen eingetragen sind.
  2. Dem späteren Bauantrag sind die „Angaben zu gewerblichen Anlagen“ nach § 7 Abs.2 LBOVVO (Anlage 8) vollständig ausgefüllt mit beizufügen.
  3. In den Plänen ist der Standort der Lüftungsanlage einzuzeichnen und es sind die technischen Datenblätter der Lüftungsanlage mit den dazugehörigen Schalleistungspegeln dem späteren Antrag beizufügen.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Zur beantragten Baugenehmigung wird Folgendes formuliert:

### Abbildung 5 – Auflagen zur Baugenehmigung

Die Baugenehmigung kann unter folgenden **Auflagen** in Aussicht gestellt werden:

1. Der Immissionsbeitrag (Zusatzbelastung), hervorgerufen durch die Lärmemission aller zur Zedakah e.V. gehörenden Anlagenteile, darf an den maßgeblichen Immissionsorten folgende Werte nicht überschreiten:

Maßgebliche Immissionsorte	Zusatzbelastung (Beurteilungspegel) in dB(A)	
	tags	nachts
Eichbuschweg 6	54	39
Eichbuschweg 9	49	34
Talstraße 104	49	34
Haus A + B + C (nach Lageplan)	49	34
Calmbacher Straße 12	54	39

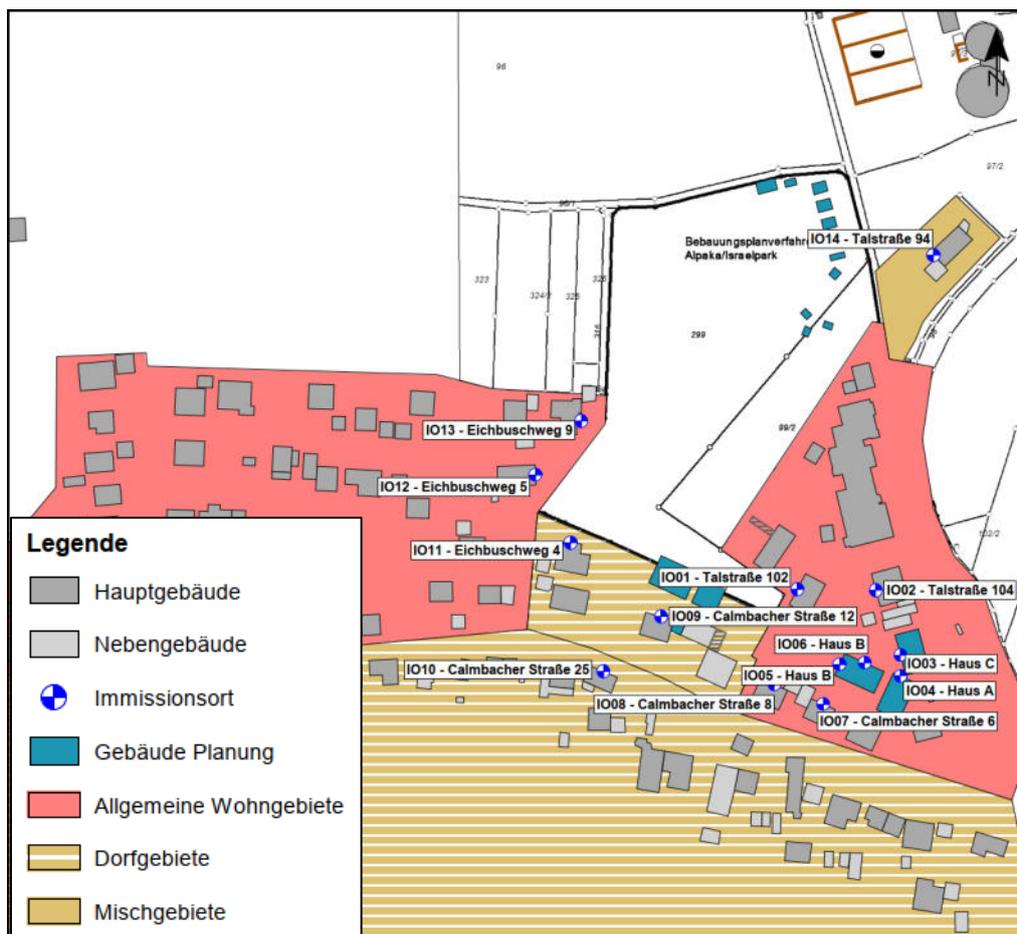
2. Bei der Nutzung der Parkplätze, welche gewerblich genutzt werden (Pension), ist ein Abstand zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionsort von mindestens 28m erforderlich (allgemeines Wohngebiet), wenn dieser im Nachtzeitraum (22 Uhr bis 6 Uhr) genutzt wird. Oder durch ein Schallschutztechnische Untersuchung nachzuweisen, dass die unter Nr. 1 aufgeführten Zusatzbelastungen eingehalten werden.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 3.5 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen.

Abbildung 6 – schematische Darstellung der Gebietsausweisung und der berücksichtigten Immissionsorte<sup>1,2,3</sup>



<sup>1</sup> Bebauungsplan „Zainen West“ 3. Änderung der Stadt Bad Liebenzell, Maßstab 1:500, Stand 11. Januar 2023.

<sup>2</sup> Lageplan mit B-Plan Zainen West, Stadt Bad Liebenzell, Maßstab 1:1000, Stand 01.06.2022.

<sup>3</sup> Fachtechnische Stellungnahmen zu dem Vorhaben des Zedakah e.V. in Maisenbach-Zainen.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 3.6 Zusammenfassung der Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte

In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen Orientierungs-, Immissionsricht-, bzw. Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete und Misch- bzw. Dorfgebiete dargestellt.

*Tabelle 4 – Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete und Misch- bzw. Dorfgebiete*

Regelwerk	Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte für WA und MI/MD in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
<b>DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe)</b>		
Allgemeine Wohngebiete	55	45 / 40 <sup>1</sup>
Misch- bzw. Dorfgebiete	60	45 / 50 <sup>1</sup>
<b>TA Lärm</b>		
Allgemeine Wohngebiete	55	40 <sup>2</sup>
Misch- bzw. Dorfgebiete	60	45 <sup>2</sup>
<b>16. BImSchV</b>		
(Allgemeine) Wohngebiete	59	49
Misch- bzw. Dorfgebiete	64	54

<sup>1</sup> Der höhere Wert gilt für Verkehrsimmissionen, der niedrigere für die anderen Lärmarten.

<sup>2</sup> Maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

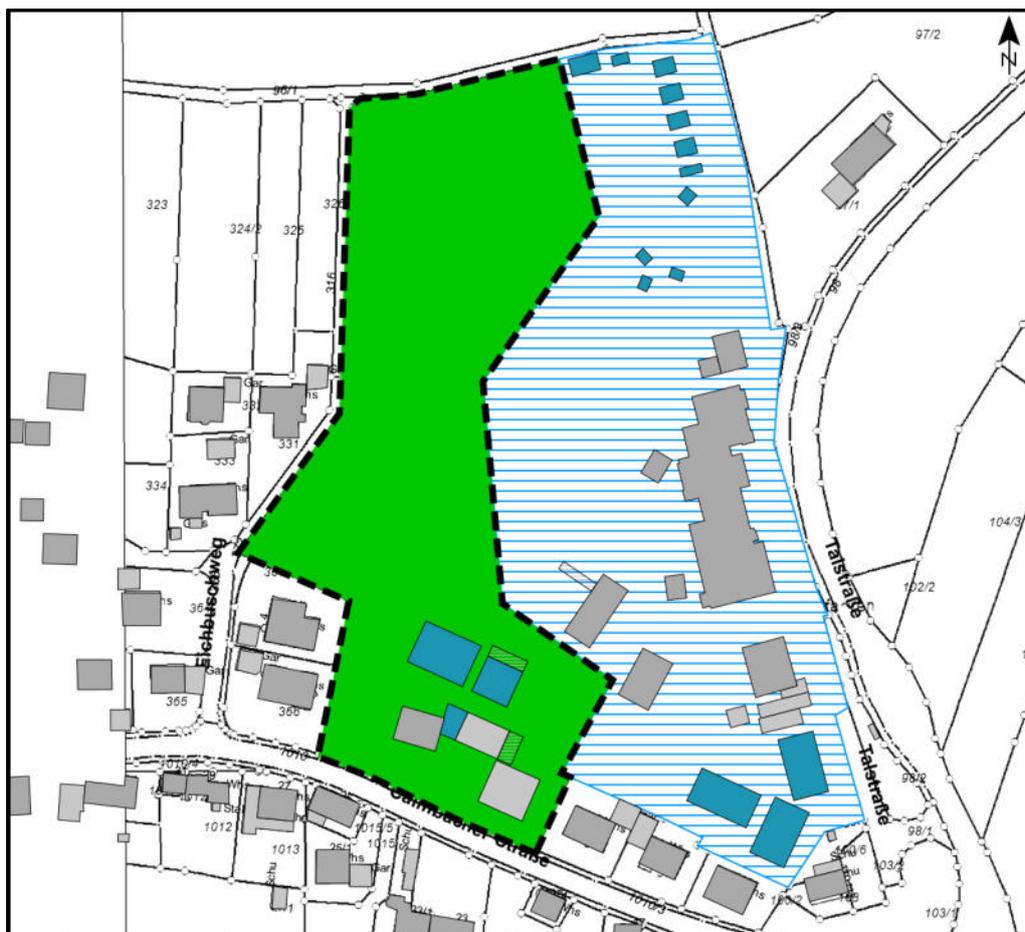
## 4 Beschreibung der geplanten Anlage

Im Bebauungsplangebiet sind die Haltung von Alpakas mit tiergestützter Therapie sowie der Betrieb eines Israelparks mit Übernachtungsmöglichkeiten und Schulungen. Es sind der geplante Regelbetrieb wie auch vorgesehene seltene Ereignisse beider Betriebe zu betrachten.

Die Betrachtung des Regelbetriebes erfolgt unter Einbezug beider Betriebe gemeinsam. Die seltenen Ereignisse werden separat betrachtet.

Abbildung ... zeigt die betrachteten Betriebsgelände im Geltungsbereich des Bebauungsplans.

*Abbildung 7 – Betrachtete Betriebsgelände; die Alpakahaltung ist in grün dargestellt, der Israelpark wird in blau/weiß aufgezeigt*



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Folgende Randbedingungen und Schallquellen sind für die schalltechnische Untersuchung von Bedeutung:

## 4.1 Randbedingungen Regelbetrieb

### Alpakahaltung und tiergestützte Therapie:

- 5 Stellplätze im Hof/vor Scheune – insgesamt 20 Pkw-Bewegungen tags (Parkplatz wird 2-mal gefüllt und geleert durch Gäste, Patienten, Kunden des Hofladens)
- 2 Stellplätze im Westen des Plangebäudes, welche nur zum Be- und Entladen genutzt werden. Es werden insgesamt 4 Bewegungen berücksichtigt.
- 30 Alpakas im Sinne der „worst-case“-Betrachtung durchgehend im Bereich der geplanten Wiesen.
- Therapie in Kleingruppen bis 4 Personen im Freien im Zeitraum von 08<sup>00</sup> – 20<sup>00</sup> Uhr<sup>1</sup>.
  - Therapie im geplanten Therapiegebäude ist schalltechnisch irrelevant
  - Kommunikation im Freien deckt Therapiepause, Hofführungen, Gästen der Blockhütten und Alpakawanderungen ab.
- Kommunikation von Gästen im Freien für 10 min. in der lautesten Nachtstunde
- Ein Lkw im Hofbereich (Futterlieferung) tags
- 1 Traktorfahrt über Alpakaweiden tags
- Je eine An- und Abfahrt Caterer mit Verladung von Speisen und Geschirr im Tagzeitraum

---

<sup>1</sup> In der Regel findet die Therapie Innen statt, im Sinne der „worst-case“-Betrachtung werden durchgehenden Kommunikationsgeräusche von Kleingruppen – finden nur bei gutem Wetter statt- berücksichtigt.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### Verein Zedakah – Regelbetrieb:

- Pkw-Bewegungen auf Parkplätzen<sup>1</sup>
  - Parkplatz Bestand 1, insg. 62 Bewegungen
  - Parkplatz Bestand 2 (4 Stellplätze), insgesamt 13 Bewegungen
  - Parkplatz Planung (25 Stellplätze), insgesamt 69 Bewegungen
- 1 Lkw tags, Müll
- 1 Lkw tags, Anlieferung, Entladung mit Hubwagen
- 1 Bus tags im Süden der Anlage
- 1 Bus tags westlich des Haupteingangs
- 1 Lkw tags über Feuerwehrezufahrt, Entladung mit Hubwagen vor Aktionsfläche Galilea
- 120 Bewegungen durch Gäste (Personenströme) tags
  - 50 aus dem Bus im Süden zum IP-Zentrum,
  - 50 aus dem Bus an der Talstraße über Parkplatz im Süden zum IP-Zentrum,
  - 20 zwischen Haus Bethel und Haus 96 über barrierefreien Weg zum IP-Zentrum
- Kommunikationsgeräusche im Freien
  - Kommunikation von 35 Sprechenden tags im Freien nordöstlich des IP-Zentrums im Zeitraum 09<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> Uhr und 13<sup>00</sup>-18<sup>00</sup> Uhr.
  - Kommunikation vom 35 Sprechenden tags im Freien im Bereich der bestehenden Anlage im Zeitraum 09<sup>00</sup>-22<sup>00</sup> Uhr.
  - Kommunikation von 35 Sprechenden während der Mittagszeit, im Zeitraum von 12<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> Uhr im Bereich der Hütten.
  - Kommunikation während von 2 Personen auf insgesamt 10 Fahrten auf geplanter Rundstrecke<sup>2</sup>
- Technische Anlagen
  - Lüftung/Ansaugung im Süden des IP-Zentrums (09<sup>00</sup>-22<sup>00</sup> Lüftung während der Nutzung, nachts durchgehend zur Akklimatisierung)
  - Geräusche durch Wasseranlage im Plangebiet

---

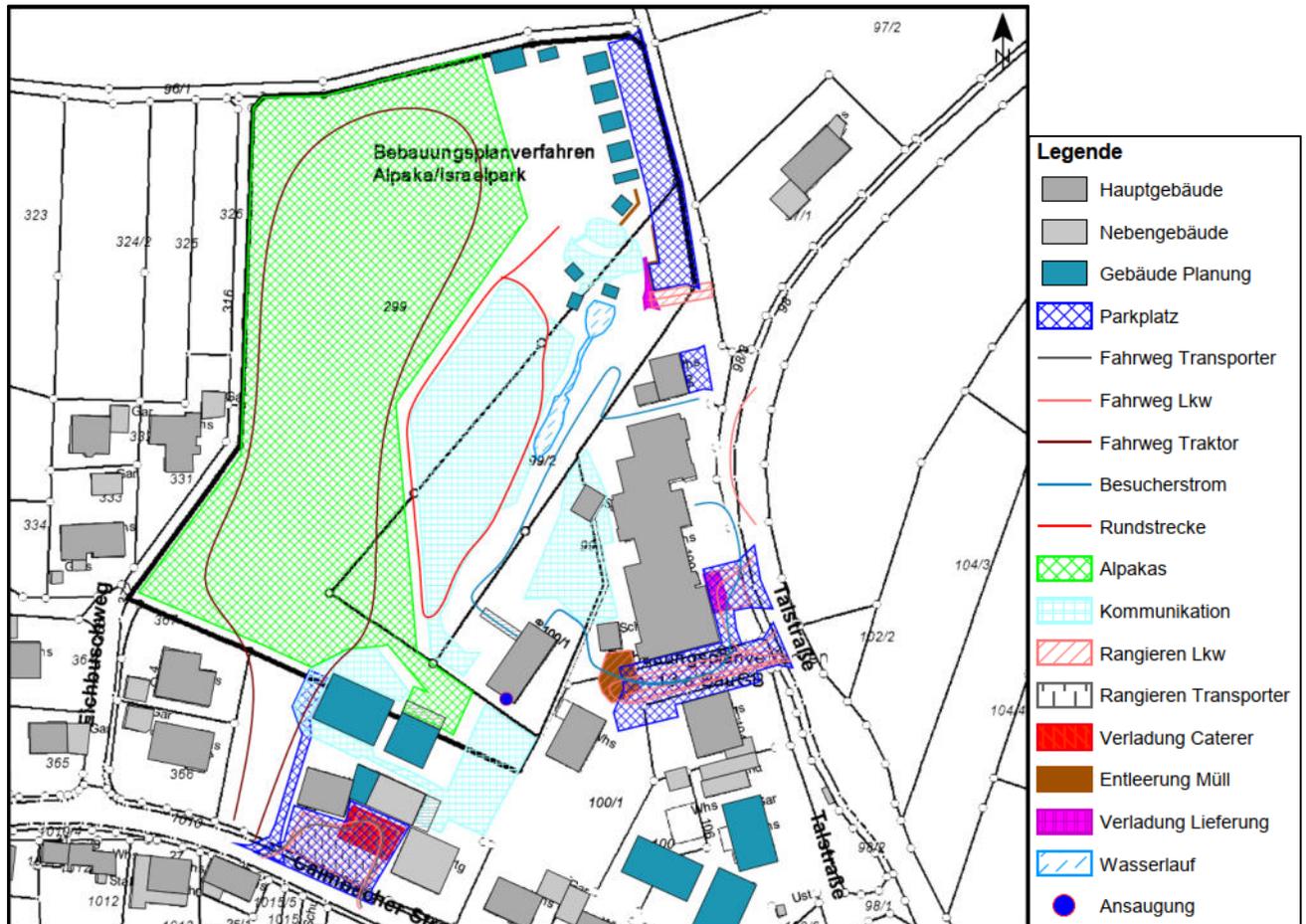
<sup>1</sup> Bewegungen im Sinne einer „worst-case“-Betrachtung in Anlehnung an „Hotel < 100 Betten“ mit 0,11 Bewegungen pro Bett und Stunde tags, nachts keine Bewegungen. Es werden insgesamt 80 Betten berücksichtigt und auf die Parkplätze verteilt.

<sup>2</sup> Geplant ist eine Rundstrecke, die mit Tretfahrzeugen zu befahren ist. Aufgrund der fehlenden Motorisierung der Fahrzeuge, werden diese als irrelevant betrachtet. Es werden ausschließlich die Kommunikationsgeräusche der Fahrenden betrachtet.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Die Lage der Schallquellen während des Regelbetriebes von Alpakahaltung und Verein Zedakah ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 8 – Lage der Schallquellen im geplanten Regelbetrieb



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 4.2 Randbedingungen Seltene Ereignisse

Neben dem geplanten Regelbetrieb von Alpakahaltung und Verein Zedakah planen beide Betriebe separat seltene Ereignisse, bei denen die Schallabstrahlung die des Regelbetriebes übersteigen können.

Es werden folgende Schallquellen betrachtet:

### Alpakahaltung – Hoffest

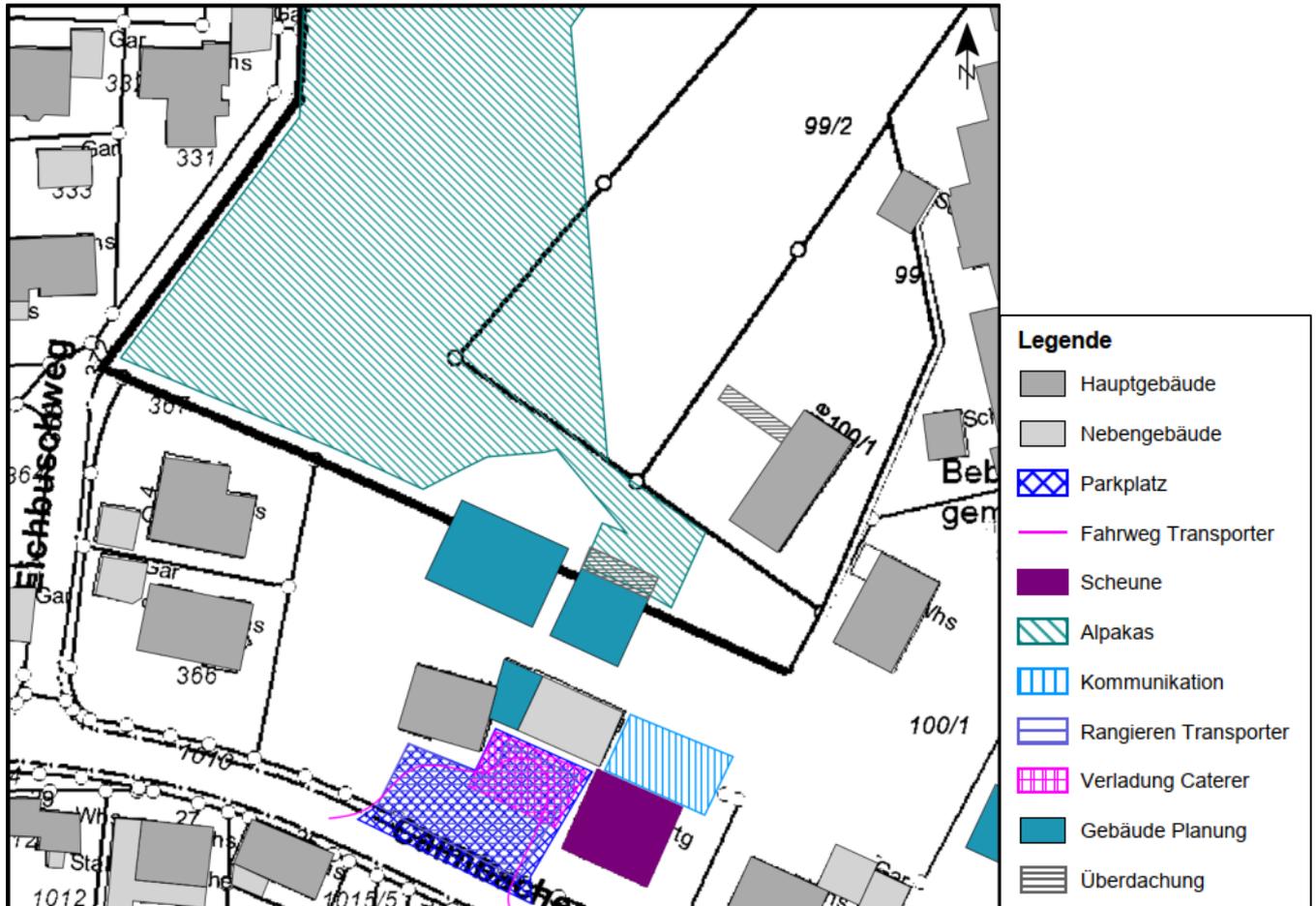
- 5 Stellplätze im Hof/vor Scheune – insgesamt 5 Pkw-Bewegungen tags (Parkplatz wird einmal gefüllt) und 5 Pkw-Bewegungen in der lautesten Nachtstunde (Parkplatz wird geleert)
- 30 Alpakas im Sinne der „worst-case“-Betrachtung durchgehend im Bereich der geplanten Wiesen
- Hoffest in bestehender Scheune mit 50 Gästen im Zeitraum von 17<sup>00</sup> – 02<sup>00</sup> Uhr
  - Musik in der Scheune während des Fests
  - Kommunikation im Freien von 25 Personen für jeweils 15min pro Stunde während des Fests
  - Tore im Norden und Süden der Scheune während des Fests durchgehend geöffnet
- Je eine An- und Abfahrt Caterer mit Verladung von Speisen und Geschirr im Tagzeitraum

# Entwurf

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Die Lage der berücksichtigten Schallquellen während eines Hoffests wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 9 – Lage Schallquellen bei Hoffesten (seltene Ereignisse) der Alpakahaltung



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## Verein Zedakah – Veranstaltung

- Pkw-Bewegungen auf geplantem Parkplatz<sup>1</sup> – insgesamt 69 Pkw-Bewegungen
- 1 Lkw tags über Feuerwehrezufahrt, Entladung mit Hubwagen vor Aktionsfläche Galilea
- Kommunikationsgeräusche
  - Kommunikation von 70 Personen auf gesamter Anlage im Zeitraum von 09<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> Uhr und 13<sup>00</sup>-18<sup>00</sup> Uhr
  - Kommunikation von 70 Personen im Bereich Hütte 1-3 (Mittagspause)
  - Kommunikation von 70 Personen im Bereich Abrahamzelt oder Aktionswiese im Zeitraum von 18<sup>00</sup>-22<sup>00</sup> Uhr
  - Kommunikation während von 2 Personen auf insgesamt 10 Fahrten auf geplanter Rundstrecke<sup>2</sup>
- Lautsprecherdurchsagen / Musik und Gesang im Bereich Abrahamzelt/Aktionswiese im Zeitraum 18<sup>00</sup>-22<sup>00</sup> Uhr
- Technische Anlagen
  - Lüftung/Ansaugung im Süden des IP-Zentrums (09<sup>00</sup>-22<sup>00</sup> Lüftung während der Nutzung, nachts durchgehend zur Akklimatisierung)
  - Geräusche durch Wasseranlage im Plangebiet

Die Lage der berücksichtigten Schallquellen während eines seltenen Ereignisses des Vereins Zedakah wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

---

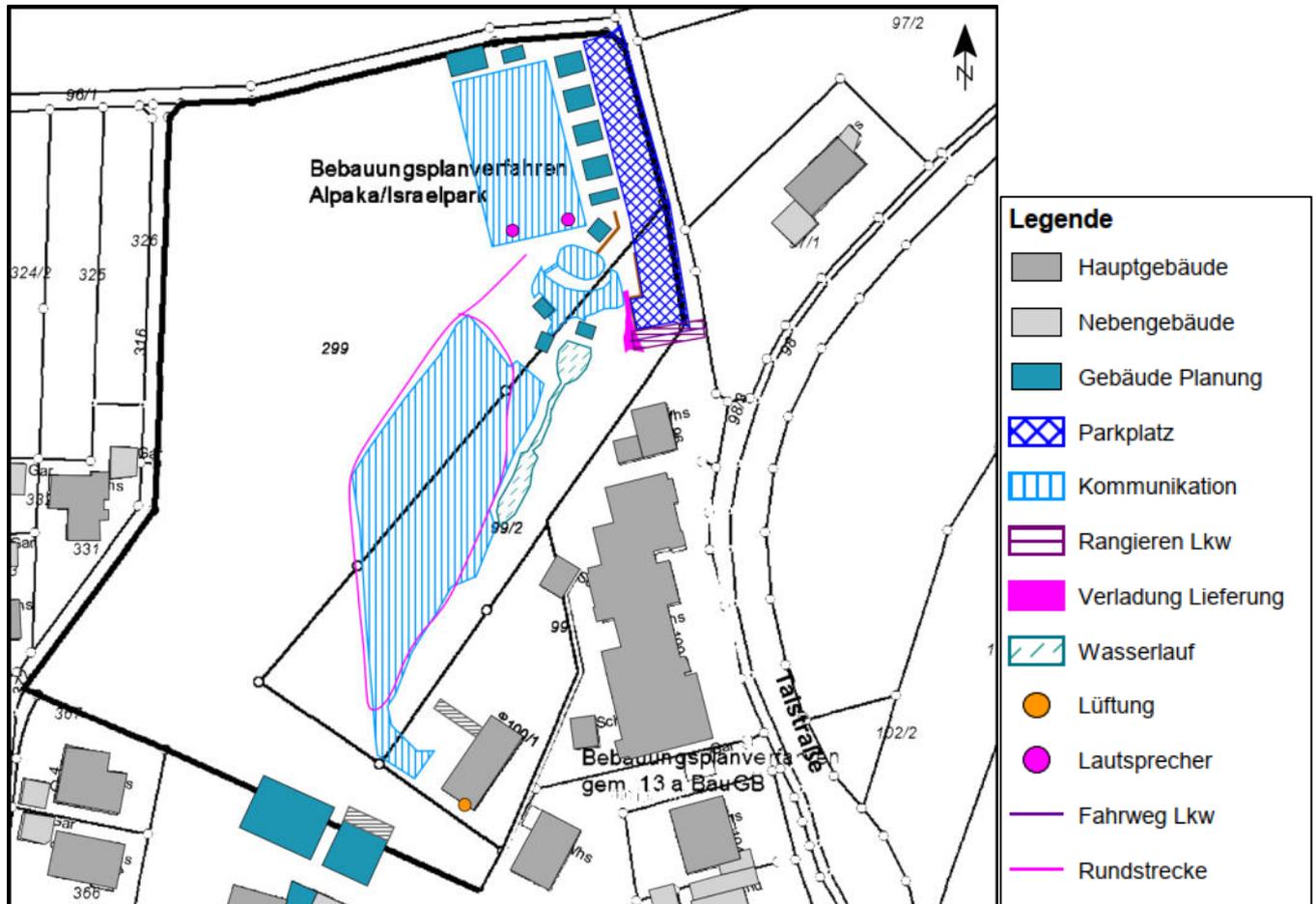
<sup>1</sup> Ebenso wie im Bestand mit 0,11 Bewegungen Bett tags berücksichtigt. Es werden insgesamt 80 Betten berücksichtigt und entsprechend der Stellplatzanzahl auf die Parkplätze verteilt. Auf den geplanten Stellplatz entfallen 39 Betten.

<sup>2</sup> Geplant ist eine Rundstrecke, die mit Tretfahrzeugen zu befahren ist. Aufgrund der fehlenden Motorisierung der Fahrzeuge, werden diese als irrelevant betrachtet. Es werden ausschließlich die Kommunikationsgeräusche der Fahrenden betrachtet.

# Entwurf

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Abbildung 10 – Lage Schallquellen seltenen Ereignissen des Vereins Zedakah



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 5 Bildung der Beurteilungspegel

### 5.1 Verfahren – TA Lärm

Die Beurteilungspegel wurden nach dem in der TA Lärm<sup>1</sup> beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis von Literaturangaben sowie Angaben zur Auslastung seitens der Betreiber erarbeitet.

Entsprechend den einschlägigen Regelwerken und Verordnungen werden nur die Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände betrachtet und den Richtwerten gegenübergestellt. Sobald sich ein Fahrzeug im öffentlichen Straßenraum befindet, unterliegt es einer gesonderten Betrachtung und Beurteilung.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[ \frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$T_r$	Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts
$T_j$	Teilzeit j
$N$	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit j
$C_{met}$	meteorologische Korrektur
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

---

<sup>1</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 5.2 Emissionen der maßgeblichen Schallquellen – Regelbetrieb

### Alpakahaltung mit Therapie und Verein Zedakah

#### 5.2.1 Parkplätze

Da beide geplanten Nutzungen Parkflächen ausweisen, werden diese in diesem Kapitel gemeinsam aufgeführt.

Die Schalleistung auf den Stellplätzen für Pkw wird nach dem Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) der Parkplatzlärmstudie<sup>1</sup> wie folgt bestimmt:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$L_W$  anlagenbezogener Schalleistungspegel des Parkplatzes

$L_{W0}$  Ausgangsschallpegel, eine Bewegung je Stellplatz und Stunde  
 $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$

$K_{PA}$  Zuschlag für die Parkplatzart, hier jeweils:  
Alpakahaltung: Besucher- und Mitarbeiterparkplätze +0 dB(A)  
Verein: Hotel +0 dB(A)

$K_I$  Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier jeweils +4 dB(A)

$K_D$  Zuschlag für den Durchfahranteil, hier:  
Parkplatz Bestand Süd – Verein: + 2,78 dB(A)  
Parkplatz Planung – Verein: +3,01 dB(A)  
Sonstige Parkplätze jeweils: + 0 dB(A)

$K_{StrO}$  Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, hier jeweils 0 dB(A) (Fahrgassen: Asphalt)

$B$  Bezugsgröße, hier:  
Parkplatz Alpaka: 5 Stellplätze  
Be- und Entladen Alpaka: 2 Stellplätze  
Parkplatz Bestand Süd – Verein<sup>2</sup>: 35 Betten  
Parkplatz Bestand Nord – Verein: 7 Betten  
Parkplatz Planung – Verein: 39 Betten

<sup>1</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

<sup>2</sup> Entsprechend der Beurteilung als „Hotel-Parkplatz“ werden die Betten herangezogen. 80 Betten wurden auf die Parkflächen verteilt.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

- N Bewegungshäufigkeit, hier:
- Parkplatz Alpaka: 0,25 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags, nachts keine Bewegungen
  - Be- und Entladen Alpaka: 0,125 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags, nachts keine Bewegungen
  - Parkplatz Bestand Süd/Nord sowie Planung – Verein<sup>1,2</sup> jeweils 0,11 Bewegungen je Bett und Stunde tags, nachts keine Bewegungen.

Der in den Anlagen dargestellte Schalleistungspegel für den Parkplatz bezieht sich auf den gesamten Parkplatz bei einer Bewegung je Stellplatz und Stunde.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Parkplatz Alpaka, Be- und Entladen Alpaka, Parkplatz Bestand Süd – Verein, Parkplatz Bestand Nord – Verein, Parkplatz Planung – Verein)*

### 5.2.2 Kommunikation im Freien

Auf den Betriebsgeländen von der Alpakahaltung sowie die Verein Zedakah entstehen jeweils Kommunikationsgeräusche.

Die Kommunikationsgeräusche wurden nach dem Verfahren der VDI 3770<sup>3</sup> nach folgender Formel ermittelt:

$$L_{WA} = L_{WAeq, Person} + 10 \cdot \lg(n) + \Delta L_I \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$L_{WAeq, Person}$  anlagenbezogener Schalleistungspegel für 1 Person; hier jeweils 65 dB(A) für „Sprechen normal“

$n$  Anzahl der Personen<sup>4</sup>

$\Delta L_I$  Zuschlag für die Impulshaltigkeit,  $\Delta L_I = 9,5 - 4,5 \cdot \lg(n)$

---

<sup>1</sup> Bewegungen im Sinne einer „worst-case“-Betrachtung als „Hotel < 100 Betten“ mit 0,11 Bewegungen pro Bett und Stunde. Es werden insgesamt 80 Betten berücksichtigt und auf die Parkplätze verteilt.

<sup>2</sup> Neben den gewerblich genutzten Stellplätzen verfügt der im Süden des Betriebsgeländes über weitere Stellplätze und Carports. Diese werden nach Aussagen des Betreibers ausschließlich von den Anwohnern der zum Verein gehörigen Wohnungen genutzt und werden somit nicht im Gutachten berücksichtigt.

<sup>3</sup> VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen. September 2012.

<sup>4</sup> Gemäß VDI 3770 werden 50 % der anwesenden Personen als gleichzeitig sprechend angesetzt.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## Kommunikation im Freien

Im Rahmen der tiergestützten Therapie finden auf dem Betriebsgelände der Alpakahaltung Gespräche von 4 Personen (Kleingruppen)<sup>1,2</sup> im Zeitraum von 08<sup>00</sup> bis 20<sup>00</sup> Uhr statt. Nachts werden Kommunikationsgeräusche von 10 sprechenden Personen für 10 Minuten pro Stunde berücksichtigt.

Daraus ergibt sich ein  $L_{WA}$  von 68 dB(A) zuzüglich eines Zuschlags für die Impulshaltigkeit ( $K_i$ ) von 8,2 dB tags sowie ein  $L_{WA}$  von 75 dB(A) zuzüglich eines Zuschlags für die Impulshaltigkeit ( $K_i$ ) von 5 dB für 10 Minuten pro Stunde nachts.

Auf dem Betriebsgelände des Vereins Zedakah finden im Zeitraum von 09<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr Kommunikationsgeräusche von 35 sprechenden Personen<sup>2</sup> im Bereich der bestehenden Anlage (Zwischen IP-Zentrum und Haupthaus) statt. Im Bereich der geplanten Anlagenerweiterung (Wüstenfläche und Jerusalem-Plateau) finden tags Kommunikationsgeräusche im Freien im Zeitraum von 09<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup> und 13<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup> Uhr statt. Im Zeitraum von 12<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> Uhr finden Kommunikationsgeräusche im Bereich der Hütten 1 – 3 statt. Die Kommunikationsgeräusche im Bereich der geplanten sowie der bestehenden Anlage wird jeweils mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel ( $L_{WA}$ ) von 80,4 dB(A) zuzüglich eines Zuschlags für die Impulshaltigkeit von 2,6 dB berücksichtigt.

## Besucherströme

Weiter werden Besucherströme auf dem Betriebsgelände des Vereins Zedakah im Tagzeitraum berücksichtigt. Es werden jeweils 50 Gäste (25 Sprechende) vom Parkplatz im Süden zum IP-Zentrum sowie von der Talstraße über den Parkplatz im Süden zum IP-Zentrum berücksichtigt (Besucherstrom 1 und 2). Weiter findet ein Besucherstrom von 20 Personen (10 Sprechende) im Bereich zwischen Haus Bethel und Haus 96 berücksichtigt (Besucherstrom 3). Alle Besucherströme werden mit einer Geschwindigkeit von 3,5 km/h berücksichtigt.

Daraus ergibt sich ein längenbezogener Schallleistungspegel von 43,6 dB(A) pro Meter zzgl. eines Zuschlags für die Impulshaltigkeit von 3,2 dB für die Besucherströme 1 und 2. Besucherstrom 3 wird mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 39,6 dB(A) pro Meter zzgl. eines Zuschlags für die Impulshaltigkeit von 5 dB berücksichtigt.

## Kommunikation auf der Rundstrecke

---

<sup>1</sup> Generell finden Therapien innen statt. Im Sinne der „worst-case“-Betrachtung werden durchgehend Kommunikationsgeräusche von Kleingruppen – finden nur bei guten Wetter im Freien statt – im Freien berücksichtigt. Kommunikationsgeräusche im Inneren sind schalltechnisch irrelevant.

<sup>2</sup> Gemäß VDI 3770 werden 50 % der anwesenden Personen als gleichzeitig sprechend angesetzt.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Auf der geplanten Strecke rund um die geplante Erweiterung des Geländes des Vereins Zedakah werden tags 10 Runden mit dem Tretfahrzeug berücksichtigt. Erfahrungsgemäß sind die Fahrgeräusche irrelevant. Maßgeblich sind die Kommunikationsgeräusche der fahrenden Personen. Es werden pro Fahrt Kommunikationsgeräusche von einer sprechenden Person bei einer Geschwindigkeit von 10 km/h berücksichtigt. Die Fahrten auf der Strecke gehen mit 25 dB(A) pro Meter zzgl. eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 9,5 dB in die Berechnung ein.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Kommunikation Therapie, Kommunikation Übernachtungsgäste, Kommunikation Bestand – Verein, Kommunikation Planung – Verein, Kommunikation Mittag – Verein, Besucherstrom 1-3, Israel-Strecke)*

### 5.2.3 Lkw Fahrwege und Rangieren

Im Tagzeitraum finden Belieferungen mit einem Lkw statt. Zudem finden auf dem Gelände des Vereins Zedakah Anreisen mit dem Bus die Abfallentsorgung mit Lkw statt.

Für die Zu- und Abfahrt der Lkw und Buss wurde in den Berechnungen jeweils ein längenbezogener Schalleistungspegel von 61,0 dB(A)/ m je Fahrt zugrunde gelegt.<sup>1,2</sup>

Insgesamt wird auf dem Betriebsgelände der Alpakahaltung eine An- und Abfahrt eines Lkws berücksichtigt. Auf dem Betriebsgelände des Vereins Zedakah finden Fahrbewegungen von insgesamt 3 Lkw (2x Anlieferung, 1x Müllentsorgung) und 2 Reisebussen statt.

---

<sup>1</sup> Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

<sup>2</sup> Der angegebene längenbezogene Schalleistungspegel ergibt sich entsprechend den RLS-19 für die Fahrzeuggruppe Lkw2 bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Der Lkw-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Betriebsbremsen, Türenschiagen, Anlassen sowie dem Einsatz von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen zusammen. Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell unter Berücksichtigung der Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 89,5 dB(A) zusammengefasst (vgl. folgende Tabelle). Pro Lkw wurde jeweils ein Rangiervorgang berücksichtigt. Weiter wurde für eine Anreise per Bus (über den bestehenden Parkplatz im Süden der Anlage) ein Rangiervorgang berücksichtigt.

*Tabelle 5 – Teilpegel des Rangiervorgangs für 1 Lkw*

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L <sub>WA</sub> dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Lkw	1	2 Min.	99	-14,8	84,2
Betriebsbremse	2	5 Sek. *	108	-25,6	82,4
Türenschiagen	2	5 Sek. *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 Sek. *	100	-28,6	71,4
Rückfahrwarner	1	1 Min.	104 <sup>1</sup>	-17,8	86,2
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezog. Schallleistungspegel			L <sub>WA,1h</sub> 89,5 dB(A)		

\* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Fahrweg Lkw (Futter), Rangieren Lkw (Futter), Fahrweg Lkw (Müll), Rangieren Lkw (Müll), Fahrweg Bus (Süd), Rangieren Bus (Nord), Fahrweg Lkw (Lieferung-Süd), Rangieren Lkw (Lieferung-Süd), Fahrweg Bus (Nord), Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord), Rangieren Lkw (Lieferung-Nord))*

<sup>1</sup> Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 5.2.4 Transporter Fahrwege und Rangieren

Im Tagzeitraum findet eine Belieferung der Alpakahaltung durch einen Caterer mittels Transporter (Sprinter-Klasse) statt.

Die Anlieferung durch den Caterer wird im Bereich des Parkplatzes stattfinden. Für die Zu- und Abfahrt der Transporter wurde in den Berechnungen jeweils ein längenbezogener Schallleistungspegel von 56,6 dB(A)/m je Fahrt zugrunde gelegt.<sup>1,2</sup>

Der Transporter-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Türenschiagen und Anlassen zusammen. Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell unter Berücksichtigung der Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 78,3 dB(A) zusammengefasst (vgl. folgende Tabelle). Es wurde ein Rangiervorgang berücksichtigt.

Tabelle 6 – Teilpegel des Rangiervorgangs für 1 Transporter

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L <sub>WA</sub> dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Transporter	1	2 Min.	89	-14,8	74,2
Türenschiagen	2	5 Sek. *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 Sek. *	100	-28,6	71,4
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezog. Schallleistungspegel				L <sub>WA,1h</sub>	78,3 dB(A)

\* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Fahrweg Caterer, Rangieren Caterer)

<sup>1</sup> Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

<sup>2</sup> Der angegebene längenbezogene Schallleistungspegel ergibt sich entsprechend den RLS-19 für die Fahrzeuggruppe Lkw1 bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 5.2.5 Verladetätigkeiten

Die Emissionen durch Verladetätigkeiten auf dem Betriebsgelände des Vereins Zedakah werden anhand von Literaturangaben ermittelt<sup>1</sup>. Je Verladevorgang berechnet sich der Schallleistungspegel  $L_{WA,r}$  wie folgt:

$$L_{WA,r} = L_{WA,T,1h} + 10 \cdot \lg n - 10 \cdot \lg (T_r / \text{Std.}) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$L_{WA,T,1h}$  zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde

$n$  Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit  $T_r$

$T_r$  Beurteilungszeit in Stunden

Für die Verladetätigkeiten wird das Öffnen und Schließen der Ladebordwand, das Be- und Entladen mit Rollwagen bzw. Palettenhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand sowie die Rollgeräusche auf dem Wagenboden der Lkw im Rechenmodell in einem auf die Beurteilungszeit von 1 Stunde bezogenen Schallleistungspegel zusammengefasst (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Pro Hubwagen werden hierbei jeweils 2 Bewegungen berücksichtigt. Die folgende Tabelle enthält die Einzelereignisse, aus denen sich ein Verladevorgang zusammensetzt, die Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse, den Korrekturwert, den Schallleistungspegel sowie den Teilpegel der einzelnen Quellen.

Tabelle 7 – Teilpegel eines Verladevorgangs

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	$L_{WA}$ dB(A)	$L_{WA,1h}$ dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Öffnen / Schließen Ladebordwand	2	15 Sek.	98	-	- 20,8	77,2
Palettenhubwagen über Ladebordwand	10	-	-	88	+ 10,0	98,0
Rollgeräusche Wagenboden	20	-	-	75	+ 13,0	88,0
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezogener Schallleistungspegel					$L_{WA,r,1h}$	98,5 dB(A)

<sup>1</sup> Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Die Verladung von Speisen und Geschirr durch den Caterer im Bereich der Alpakahaltung wird mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 87 dB(A) zzgl. eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 3 dB<sup>1</sup> berücksichtigt.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Verladung Lieferung Süd, Verladung Lieferung Nord, Verladung Caterer)*

### 5.2.6 Leerung Müllcontainer

Im Bereich des bestehenden Parkplatzes des Vereins Zedakah wird die Leerung eines Müllcontainers im Tagzeitraum berücksichtigt. Die Leerung des Müllcontainers wird mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 84,2 dB(A)<sup>2</sup> berücksichtigt.

*(Schallquelle im Rechenmodell: Leerung Müllcontainer)*

### 5.2.7 Traktoren Fahrwege

Im Bereich der geplanten Alpakaweide wird im Tagzeitraum 1 Fahrt mit dem Traktor berücksichtigt. Der Fahrweg des Traktoren geht mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 62 dB(A) pro Meter<sup>3</sup> in die Berechnung ein.

*(Schallquelle im Rechenmodell: Fahrweg Traktor)*

### 5.2.8 Alpakas

Im Sinne der „worst-case“-Betrachtung wird ein durchgehender Verbleib von 30 Alpakas im Bereich der Weiden berücksichtigt. Für Alpakas sind keine einschlägigen Emissionskennwerte vorhanden, es werden daher Kennwerte für Ziegen<sup>3</sup> herangezogen. Es werden 30 Tiere mit jeweils einem Schallleistungspegel von 47,2 dB(A) berücksichtigt. Insgesamt wird der Weidebereich mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel ( $L_{WA}$ ) von 62 dB(A)<sup>4</sup> berücksichtigt.

*(Schallquelle im Rechenmodell: Alpakas)*

---

<sup>1</sup> Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

<sup>2</sup> Erfahrungswert aus ähnlicher Untersuchung vom 24.10.2016.

<sup>3</sup> Bundesumweltamt GmbH (AT) (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft. Wien.

<sup>4</sup> Alpakas können als „ruhige“ Tiere betrachtet werden. Geräusche entstehen laut Betreiber (Auskunft per Mail am 29.09.2022, per Mail) lediglich bei Rangkämpfen und Paarungen. Es ist davon auszugehen, dass die Alpakas mit dem gewählten Ansatz hinreichend genau berücksichtigt werden.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 5.2.9 Technische Anlagen

### Lüftungsanlage

Im Süden des bestehenden IP-Zentrums des Vereins Zedakah befindet sich eine Lüftungsanlage. Dieses wird im Tagzeitbereich im Zeitraum von 09<sup>00</sup> Uhr bis 22<sup>00</sup> Uhr sowie durchgehend nachts betrieben. Die Lüftungsanlage wird mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 61,7 dB(A)<sup>1</sup> in der Berechnung berücksichtigt.

### Wasserlauf

Im Bereich der Erweiterungsfläche des Vereins Zedakah ist die Realisierung von zwei Gewässerbecken auf unterschiedlichen Niveaus (Totes Meer und See Genzareth) vorgesehen. Diese Becken sind durch einen Gewässerlauf (Fluss Jordan) verbunden. Die Geräusche durch das fließende Gewässer werden durchgehend mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 61,8 dB(A) pro m<sup>2</sup> berücksichtigt<sup>2</sup>.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Lüftungsanlage, Gewässerlauf)*

---

<sup>1</sup> Erhaltungswert aus vergleichbarer Untersuchung vom 02.08.2021.

<sup>2</sup> Erfahrungswert aus vergleichbarer Untersuchung vom 31.03.2023.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 5.3 Emissionen der maßgeblichen Schallquellen – seltene Ereignisse

### Hoffest – Alpakahaltung

#### 5.3.1 Transporter Fahrwege und Rangieren

Im Tagzeitraum findet eine Belieferung der Alpakahaltung durch einen Caterer mittels Transporter (Sprinter-Klasse) statt.

Die Anlieferung durch den Caterer wird im Bereich des Parkplatzes stattfinden. Für die Zu- und Abfahrt der Transporter wurde in den Berechnungen jeweils ein längenbezogener Schallleistungspegel von 56,6 dB(A)/m je Fahrt zugrunde gelegt.<sup>1,2</sup>

Der Transporter-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Türenschnagen und Anlassen zusammen. Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell unter Berücksichtigung der Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 78,3 dB(A) zusammengefasst (vgl. folgende Tabelle). Es wurde ein Rangiervorgang berücksichtigt.

Tabelle 8 – Teilpegel des Rangiervorgangs für 1 Transporter

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L <sub>WA</sub> dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Transporter	1	2 Min.	89	-14,8	74,2
Türenschnagen	2	5 Sek. *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 Sek. *	100	-28,6	71,4
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezog. Schallleistungspegel					L <sub>WA,1h</sub> 78,3 dB(A)

\* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

(Schallquellen im Rechenmodell: Fahrweg Caterer, Rangieren Caterer)

<sup>1</sup> Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

<sup>2</sup> Der angegebene längenbezogene Schallleistungspegel ergibt sich entsprechend den RLS-19 für die Fahrzeuggruppe Lkw1 bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 5.3.2 Verladetätigkeiten

Die Verladung von Speisen und Geschirr durch den Caterer im Bereich der Alpakahaltung wird mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 87 dB(A) zzgl. eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 3 dB<sup>1</sup> berücksichtigt.

*(Schallquelle im Rechenmodell: Verladung Caterer)*

### 5.3.3 Alpakas

Im Sinne der „worst-case“-Betrachtung wird ein durchgehender Verbleib von 30 Alpakas im Bereich der Weiden berücksichtigt. Es werden Kennwerte für Ziegen<sup>3</sup> herangezogen. Es werden 30 Tiere mit jeweils einem Schallleistungspegel von 47,2 dB(A) berücksichtigt. Insgesamt wird der Weidebereich mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel ( $L_{WA}$ ) von 62 dB(A)<sup>2</sup> berücksichtigt.

*(Schallquelle im Rechenmodell: Alpakas)*

---

<sup>1</sup> Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

<sup>2</sup> Alpakas können als „ruhige“ Tiere betrachtet werden. Geräusche entstehen laut Betreiber (Auskunft per Mail am 29.09.2022, per Mail) lediglich bei Rankämpfen und Paarungen. Es ist davon auszugehen, dass die Alpakas mit dem gewählten Ansatz hinreichend genau berücksichtigt werden.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 5.3.4 Parkplatz

Die Schallleistung auf den Stellplätzen für Pkw wird nach dem Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) der Parkplatzlärmstudie<sup>1</sup> wie folgt bestimmt:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$L_W$	anlagenbezogener Schallleistungspegel des Parkplatzes
$L_{W0}$	Ausgangsschallpegel, eine Bewegung je Stellplatz und Stunde $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
$K_{PA}$	Zuschlag für die Parkplatzart, hier : Besucher- und Mitarbeiterparkplätze +0 dB(A)
$K_I$	Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier: +4 dB(A)
$K_D$	Zuschlag für den Durchfahranteil, hier: + 0 dB(A)
$K_{StrO}$	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, hier 0 dB(A) (Fahrgassen: Asphalt)
$B$	Bezugsgröße, hier: 5 Stellplätze
$N$	Bewegungshäufigkeit, hier: 0,0625 Pkw-Bewegungen pro Stellplatz und Stunde tags und 1 Bewegung pro Stellplatz in der lautesten Nachtstunde <sup>2</sup>

Der in den Anlagen dargestellte Schallleistungspegel für den Parkplatz bezieht sich auf den gesamten Parkplatz bei einer Bewegung je Stellplatz und Stunde.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Parkplatz Alpaka s.E.)*

---

<sup>1</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

<sup>2</sup> Es wird davon ausgegangen, dass der Parkplatz zu Beginn des Fests einmal gefüllt und in der lautesten Nachtstunde komplett geleert wird.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 5.3.5 Kommunikation im Freien

Der anlagenbezogene Schallleistungspegel für die Kommunikationsgeräusche wird entsprechend Kapitel 5.2.2 berechnet.

Während des Hoffests werden im Zeitraum von 17<sup>00</sup> Uhr bis 02<sup>00</sup> Uhr werden Kommunikationsgeräusche von 25 Personen<sup>1</sup> für jeweils 15 Minuten pro Stunde berücksichtigt. Es werden 13 sprechende Personen mit einem jeweiligen Schallleistungspegel von 70 dB(A) „Sprechen gehoben“ berücksichtigt. Insgesamt gehen die Kommunikationsgeräusche während des Hoffests mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 81,1 dB(A) zzgl. eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 4,5 dB in das Rechenmodell ein.

*(Schallquelle im Rechenmodell: Kommunikation Alpaka s.E.)*

### 5.3.6 Schallabstrahlung Scheune

Während des Hoffest (Zeitraum 17<sup>00</sup> – 02<sup>00</sup> Uhr) wird in der bestehenden Scheune Musik gespielt. Im Sinne einer „worst-case“- Betrachtung wird unterstellt, dass während des Festbetriebes die Scheunentore an der Nord- und der Südfassade der Scheune durchgehend geöffnet verbleiben. Maßgebliche Geräusche aus dem Inneren der Scheune sind abgespielte Musik und Kommunikation von Gästen.

Der Innenpegel ( $L_i$ ) der Scheune wird pauschal mit 75 dB(A)<sup>2</sup> angesetzt.

### Schallabstrahlung der Außenbauteile

Nach Anhang A.2.3.3 der TA Lärm<sup>3</sup> ist für die Ermittlung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile die VDI 2571<sup>4</sup> heranzuziehen, diese wurde jedoch im Oktober 2006 zurückgezogen. Aus diesem Grund wurde die Schallabstrahlung der Außenbauteile anhand der DIN EN 12354-4<sup>5</sup> ermittelt.

---

<sup>1</sup> Gemäß VDI 3770 werden 50 % der anwesenden Personen als gleichzeitig sprechend angesetzt.

<sup>2</sup> Erfahrungswert aus vergleichbarer Untersuchung vom 29.04.2020.

<sup>3</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

<sup>4</sup> VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976.

<sup>5</sup> DIN EN ISO 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12354-4:2017. November 2017.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Die anlagenbezogenen Schalleistungspegel der einzelnen Bauteile berechnen sich frequenzabhängig nach:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg(S/S_0) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$L_{WA}$  anlagenbezogener Schalleistungspegel des Außenbauteils

$L_{p,in}$  Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m vor dem Bauteil Innen

$C_d$  Diffusitätsterm, hier 3 dB:

- Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche 6 dB
- Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche 3 dB
- Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche 5 dB
- Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche 3 dB
- Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche 0 dB

$R'$  Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils

$S/S_0$  Fläche des betrachteten Bauteils, Bezugsgröße  $S_0 = 1\text{m}^2$

### Schalldämmung

Für das Betriebsgebäude werden folgende Schalldämm-Maße  $R_w$  angesetzt:

- Fassaden  $R_w = 28 \text{ dB}$
- Dach  $R_w = 28 \text{ dB}$
- Öffnungen  $R_w = 0 \text{ dB}$

*(Schallquellen im Rechenmodell: Scheune-Fassade + Himmelsrichtung, Scheune-Tor + Himmelsrichtung)*

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## Verein Zedakah – seltenes Ereignis

### 5.3.7 Parkplatz

Während der seltenen Ereignisse des Vereins Zedakah findet Parkierungsverkehr auf dem geplanten Stellplatz im Norden der Anlage statt. Der geplante Parkplatz geht wie bereits in Kapitel 5.2.1 beschrieben in die Berechnung ein.

Es werden 25 Stellplätze und eine Bewegungshäufigkeit von 0,11 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde im Tagzeitraum (06<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr) berücksichtigt. Nachts finden keine Pkw-Bewegungen statt.

*(Schallquelle im Rechenmodell: Parkplatz Planung – Verein)*

### 5.3.8 Kommunikation im Freien

Der anlagenbezogene Schalleistungspegel für die Kommunikationsgeräusche wird entsprechend Kapitel 5.2.2 berechnet.

Im Bereich der geplanten Anlagenerweiterung (Wüstenfläche und Jerusalem-Plateau) finden tags Kommunikationsgeräusche im Freien im Zeitraum von 09<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup> und 13<sup>00</sup> – 18<sup>00</sup> Uhr statt. Im Zeitraum von 12<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> Uhr finden Kommunikationsgeräusche im Bereich der Hütten 1 – 3 statt. Abends, im Zeitraum vom 18<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr finden Veranstaltungen im Bereich der Aktionswiese statt. Hier treten Kommunikationsgeräusche von 70 Personen auf. Die Geräusche durch Kommunikation im Freien im Zeitraum von 8<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr werden jeweils mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel ( $L_{WA}$ ) von 80,4 dB(A) zuzüglich eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 2,6 dB berücksichtigt.

### Kommunikation auf der Rundstrecke

Auf der geplanten Strecke rund um die geplante Erweiterung des Geländes des Vereins Zedakah werden tags 10 Runden mit dem Tretfahrzeug berücksichtigt. Erfahrungsgemäß sind die Fahrgeräusche irrelevant. Maßgeblich sind die Kommunikationsgeräusche der fahrenden Personen. Es werden pro Fahrt Kommunikationsgeräusche von einer sprechenden Person bei einer Geschwindigkeit von 10 km/h berücksichtigt. Die Fahrten auf der Strecke gehen mit 25 dB(A) pro Meter zzgl. eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 9,5 dB in die Berechnung ein.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Kommunikation s.E., Israel-Strecke, Kommunikation Mittag, Kommunikation Planung)*

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 5.3.9 Lkw Fahrwege und Rangieren

Im Tagzeitraum findet eine Belieferung des Vereins, im Bereich der Feuerwehrzufahrt im Norden der Anlage mit einem Lkw statt.

Für die Zu- und Abfahrt der Lkw wurde in den Berechnungen jeweils ein längenbezogener Schallleistungspegel von 61,0 dB(A)/ m je Fahrt zugrunde gelegt.<sup>1,2</sup>

Der Lkw-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Betriebsbremsen, Türenschiagen, Anlassen sowie dem Einsatz von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen zusammen. Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell unter Berücksichtigung der Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 89,5 dB(A) zusammengefasst (vgl. folgende Tabelle). Pro Lkw wurde jeweils ein Rangiervorgang berücksichtigt. Weiter wurde für eine Anreise per Bus (über den bestehenden Parkplatz im Süden der Anlage) ein Rangiervorgang berücksichtigt.

Tabelle 9 – Teilpegel des Rangiervorgangs für 1 Lkw

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L <sub>WA</sub> dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Rangieren Lkw	1	2 Min.	99	-14,8	84,2
Betriebsbremse	2	5 Sek. *	108	-25,6	82,4
Türenschiagen	2	5 Sek. *	100	-25,6	74,4
Anlassen	1	5 Sek. *	100	-28,6	71,4
Rückfahrwarner	1	1 Min.	104 <sup>3</sup>	-17,8	86,2
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezog. Schallleistungspegel				L <sub>WA,1h</sub> 89,5 dB(A)	

\* Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord), Rangieren Lkw (Lieferung-Nord))*

<sup>1</sup> Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

<sup>2</sup> Der angegebene längenbezogene Schallleistungspegel ergibt sich entsprechend den RLS-19 für die Fahrzeuggruppe Lkw2 bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h.

<sup>3</sup> Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 5.3.10 Verladetätigkeiten

Die Verladung der angelieferten Waren erfolgt mittels Hubwagen. Der gesamte Verladevorgang berücksichtigt folgende Einzeltätigkeiten:

Einzelereignisse, aus denen sich ein Verladevorgang zusammensetzt, die Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse, den Korrekturwert, den Schallleistungspegel sowie den Teilpegel der einzelnen Quellen.

*Tabelle 10 – Teilpegel eines Verladevorgangs*

	Anzahl	Einwirkzeit je Ereignis	L <sub>WA</sub> dB(A)	L <sub>WA,1h</sub> dB(A)	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel dB(A)
Öffnen / Schließen Ladebordwand	2	15 Sek.	98	-	- 20,8	77,2
Palettenhubwagen über Ladebordwand	10	-	-	88	+ 10,0	98,0
Rollgeräusche Wagenboden	20	-	-	75	+ 13,0	88,0
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezogener Schallleistungspegel					L <sub>WA,r,1h</sub>	98,5 dB(A)

Es wird ein Verladevorgang im Tagzeitbereich während eines seltenen Ereignisses des Vereins Zedakah berücksichtigt.

*(Schallquelle im Rechenmodell: Verladung Lieferung Nord)*

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### 5.3.11 Musik und Moderation

Während der Veranstaltungen des Vereins Zedakah finden musikalische Darbietungen und Moderationen im Freien, über Lautsprecher im Zeitraum von 18<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr statt.

Die Berechnung der anzusetzenden Schallleistung der Beschallungsanlage erfolgt entsprechend der VDI 3770<sup>1</sup> über folgende Formel:

$$L_{WA} = L_{AV,min} + 10 \text{ dB} + 10 \lg (A/A_0) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$L_{WA}$  anlagenbezogener Schallleistungspegel

$L_{AV,min}$  A-bewerteter Mindestversorgungspegel, hier: 83,2 dB(A) für „Moderation plus Musik“

$A/A_0$  Fläche der zu beschallenden Größe, hier: ca. 600 m<sup>2</sup>; Bezugsfläche  $A_0 = 1 \text{ m}^2$

Entsprechend der oben aufgeführten Formel ergibt sich ein Schallleistungspegel für die Beschallungsanlage von 121 dB(A). Es werden dementsprechend zwei Lautsprecher mit einem jeweiligen Schallleistungspegel von 118 dB(A) zuzüglich eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 6,4 dB berücksichtigt.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Lautsprecher 1, Lautsprecher 2)*

---

<sup>1</sup> VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen. September 2012.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 5.3.12 Technische Anlagen

### Lüftungsanlage

Im Süden des bestehenden IP-Zentrums des Vereins Zedakah befindet sich eine Lüftungsanlage. Dieses wird im Tagzeitbereich im Zeitraum von 09<sup>00</sup> Uhr bis 22<sup>00</sup> Uhr sowie durchgehend nachts betrieben. Die Lüftungsanlage wird mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 61,7 dB(A)<sup>1</sup> in der Berechnung berücksichtigt.

### Wasserlauf

Im Bereich der Erweiterungsfläche des Vereins Zedakah ist die Realisierung von zwei Gewässerbecken auf unterschiedlichen Niveaus (Totes Meer und See Genzareth) vorgesehen. Diese Becken sind durch einen Gewässerlauf (Fluss Jordan) verbunden. Die Geräusche durch das fließende Gewässer werden durchgehend mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 61,8 dB(A) pro m<sup>22</sup> berücksichtigt.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Lüftungsanlage, Gewässerlauf)*

---

<sup>1</sup> Erhaltungswert aus vergleichbarer Untersuchung vom 02.08.2021.

<sup>2</sup> Erfahrungswert aus vergleichbarer Untersuchung vom 31.03.2023.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 5.4 Spitzenpegel

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Vorgänge im Freien. Demnach ist mit folgenden Schallleistungspegeln für Einzelereignisse zu rechnen:

- Alpakas 82,2 dB(A)<sup>1</sup>
- Rufen normal 86 dB(A)<sup>2</sup>
- Verladung Geschirr 94 dB(A)<sup>3</sup>
- Tüenschlagen Pkw 97,5 dB(A)<sup>4</sup>
- Tüenschlagen Transporter 100 dB(A)<sup>4</sup>
- Leerung Müllcontainer 105 dB(A)<sup>5</sup>
- Betriebsbremse Lkw 108 dB(A)<sup>3</sup>
- Verladung Palettenhubwagen 116 dB(A)<sup>6</sup>
- Beschallungsanlage s.E. Verein 129 dB(A)<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Bundesumweltamt GmbH (AT) (2013): Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft. Wien.

<sup>2</sup> VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen. September 2012.

<sup>3</sup> Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

<sup>4</sup> Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

<sup>5</sup> Erfahrungswert aus vergleichbarer Untersuchung vom 24.10.2016.

<sup>6</sup> Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 5.5 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan auf der Basis der DIN ISO 9613-2<sup>1</sup>. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 3. Reflexion
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung, es wird für den gesamten Untersuchungsraum ein Bodenfaktor von 0,45 (0,0 = schallhart; 1,0 = schallweich) berücksichtigt
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern
- Die Minderung durch die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  wurde im Sinne einer „Worst Case“-Betrachtung mit 0 dB(A) angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Aufpunktabstand von 2 m und in einer Höhe von 5 m über Gelände (ca. 1. OG) wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

---

<sup>1</sup> DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). Oktober 1999.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 5.6 Qualität der Prognose

Folgende Einflussfaktoren haben Auswirkungen auf die Qualität der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung:

- Die Angaben zu den Emissionsansätzen basieren auf einer Maximalauslastung („Worst Case“-Ansatz):
  - Die Emissionsansätze für die Lkw- und Verladetätigkeiten wurden dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ sowie dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ entnommen. Darin werden keine Angaben zur „Qualität“ gemacht, sie liegen aber erfahrungsgemäß auf der „sicheren Seite“.
  - Den Lkw wird unterstellt, dass diese beim Rückwärtsfahren/-rangieren akustische Rückfahrwarneinrichtungen einsetzen.
  - Alpakas sind grundsätzlich ruhige Tiere, diese werden in dieser Untersuchung entsprechend der Kennwerte für Ziegen betrachtet.
  - Therapiesitzungen finden im Regelfall im Gebäude statt. Es wird dennoch unterstellt, dass durchgehend eine Kleingruppe von 4 Personen im Freien kommuniziert.
  - Auf dem Gelände des Vereins Zedakah wird ein Verbleib von bis zu 140 Personen im Freien unterstellt.
- Die Berechnungen der Schallimmissionen wurden mit dem EDV-Programm SoundPlan in der Version (8.2) durchgeführt. Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687<sup>1</sup>.

Mit den gewählten Ansätzen befinden sich die in dieser Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel voraussichtlich an der oberen Grenze der zu erwartenden Schallimmissionen.

---

<sup>1</sup> DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Mai 2006.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 6 Ergebnisse und Beurteilung

### 6.1 Regelbetrieb (Tierhaltung und Verein)

Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm<sup>1</sup>. Die Lage der Immissionsorte kann der Abbildung 6 auf Seite 13, sowie den Lärmkarten im Anhang entnommen werden.

Es treten folgende Beurteilungspegel an der umliegenden und geplanten Bebauung auf:

*Tabelle 11 – Beurteilungspegel an der umliegenden und geplanten Bebauung, ausgewählte Immissionsorte*

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)	Immissionsrichtwert dB(A)	Überschreitung dB
IO02 – Talstraße 102 <small>2.OG,NW</small>	46 / 37		- / -
IO02 – Talstraße 104 <small>1.OG,W</small>	48 / 24		- / -
IO03 – Haus C <small>2.OG,W</small>	40 / 26	55 / 40	- / -
IO04 – Haus A <small>2.OG,NO</small>	37 / 25		- / -
IO06 – Haus B <small>2.OG,NW</small>	43 / 30		- / -
IO09 – Calmbacher Str. 12 <small>1.OG,N</small>	40 / 35	60 / 45	- / -
IO11 – Eichbuschweg 4 <small>2.OG,N</small>	38 / 30		- / -
IO13 – Eichbuschweg 9 <small>1.OG,O</small>	40 / 29	55 / 40	- / -

Die Beurteilungspegel betragen bis 48 dB(A) tags und bis 37 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete, bzw. Misch- und Dorfgebiete werden tags und nachts eingehalten.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen A6 bis A54 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in den Karten 1 und 2 dargestellt.

<sup>1</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## **Spitzenpegel**

An der umliegenden Bebauung werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 78 dB(A) tags durch Rangiergeräusche und bis 42 dB(A) nachts durch Kommunikationsgeräusche erreicht. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten sollen (allgemeine Wohngebiete 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts; Misch- bzw. Dorfgebiete 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts), wird erfüllt.

## **Berücksichtigung der Vorbelastung**

Die Beurteilungspegel durch den Betrieb liegen mindestens 6 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten, so dass die Vorbelastung gemäß dem „Irrelevanz-Kriterium“ der TA Lärm nicht detailliert zu betrachten ist.

## **Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum**

Die Immissionen durch den Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum, bedingt durch den Betrieb, sind ebenfalls zu betrachten und nach den Grenzwerten der 16. BImSchV<sup>1</sup> zu beurteilen. Maßnahmen sind nach der TA Lärm vorzusehen, wenn die in Kapitel 3.3 dargestellten Bedingungen kumulativ erfüllt werden.

Durch die geplanten Vorhaben ist mit einem zusätzlichen Ziel- und Quellverkehr von ca. 170 Pkw sowie 6 Lkw zu rechnen. Ein kumulatives Erfüllen der genannten Bedingungen ist nicht zu erwarten. Es sind keine organisatorischen Maßnahmen gegenüber dem entstehenden Verkehr im öffentlichen Straßenraum erforderlich.

## **Weitere Anforderungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens**

Die formulierten Auflagen, bzw. Anforderungen an die geplanten Vorhaben, wie in Kapitel 3.4 beschrieben können jeweils erfüllt werden.

---

<sup>1</sup> Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 6.2 Seltene Ereignisse – Alpakahaltung

Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm<sup>1</sup> für seltene Ereignisse. Es treten folgende Beurteilungspegel an der umliegenden und geplanten Bebauung auf:

*Tabelle 12 – Beurteilungspegel an der umliegenden und geplanten Bebauung, ausgewählte Immissionsorte*

Immissionsort	Beurteilungs- pegel dB(A)	Immissions- richtwert dB(A)	Über- schreitung dB
IO01 – Talstraße 102 <small>2.OG,NW</small>	51 / 52	70 / 55	- / -
IO02 – Talstraße 104 <small>2.OG,W</small>	45 / 46		- / -
IO03 – Haus C <small>2.OG, W</small>	44 / 46		- / -
IO04 – Haus A <small>2.OG,NO</small>	34 / 36		- / -
IO06 – Haus B <small>2.OG,NW</small>	50 / 51		- / -
IO09 – Calmbacher Str. 12 <small>1.OG,N</small>	37 / 42		- / -
IO11 – Eichbuschweg 4 <small>2.OG,N</small>	24 / 27		- / -
IO13 – Eichbuschweg 9 <small>EG,O</small>	38 / 40		- / -

Die Beurteilungspegel betragen bis 51 dB(A) tags und bis 52 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse werden tags und nachts eingehalten.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen A59 bis A78 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in den Karten 3 und 4 dargestellt.

### Spitzenpegel

An der umliegenden Bebauung werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 68 dB(A) tags durch Rangiergeräusche und bis 68 dB(A) nachts Türenschnellen auf dem Parkplatz erreicht. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte bei seltenen Ereignissen tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten sollen (90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts), wird erfüllt.

<sup>1</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 6.3 Seltene Ereignisse – Verein Zedakah

Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm<sup>1</sup> für seltene Ereignisse. Es treten folgende Beurteilungspegel an der umliegenden und geplanten Bebauung auf:

*Tabelle 13 – Beurteilungspegel an der umliegenden und geplanten Bebauung, ausgewählte Immissionsorte*

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)	Immissionsrichtwert dB(A)	Überschreitung dB
IO01 – Talstraße 102 <small>2.OG,NW</small>	49 / 32	70 / 55	- / -
IO03 – Haus C <small>2.OG, W</small>	39 / 18		- / -
IO04 – Haus A <small>2.OG,NO</small>	40 / 18		- / -
IO05 – Haus B <small>2.OG,NO</small>	44 / 22		- / -
IO09 – Calmbacher Str. 12 <small>1.OG,N</small>	36 / 25		- / -
IO11 – Eichbuschweg 4 <small>EG,N</small>	51 / 29		- / -
IO14 – Talstraße 94 <small>1.OG,SW</small>	66 / 32		- / -

Die Beurteilungspegel betragen bis 66 dB(A) tags und bis 32 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse werden tags und nachts eingehalten.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen A83 bis A101 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in den Karten 5 und 6 dargestellt.

### Spitzenpegel

An der umliegenden Bebauung werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 76 dB(A) tags durch die Lautsprecheranlage erreicht. Nachts ist nicht mit dem Auftreten von Pegelspitzen zu rechnen. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte bei seltenen Ereignissen tags um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten sollen (90 dB(A) tags), wird erfüllt.

<sup>1</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 6.4 Auswirkungen des bestehenden Gewerbes auf die geplanten Unterkünfte

Neben den Emissionen der geplanten Nutzungen auf den Betriebsgeländen des Vereins Zedakah sowie der Alpakahaltung mit angegliederter tiergestützter Therapie, die auf die bestehende und geplante schutzbedürftigen Nutzungen einwirken, sind auch die Schallimmissionen durch die bestehende Biogasanlage nördlich des Plangebietes auf die geplanten Unterbringungsmöglichkeiten im Bereich der Aktionswiese des Vereins Zedakah zu prüfen.

In einem Schreiben vom 25.11.2022<sup>1</sup> führt die Abteilung Bauordnung des Landratsamts Calw folgendes aus:

*„Für die im Bebauungsplan im Sondergebiet 2 „Israelpark“ mit „Baufenster A“ gekennzeichnete Fläche ist im Teil B – Planungsrechtlicher Festsetzung“ – Kapitel 1 als bauliche Nutzungsart „Betriebe des Beherbergungsgewerbes“ festgesetzt. Durch diese geplante Nutzung entsteht im Bereich der benachbarten Biogasanlage auf Flurstück 97/3 damit ein neuer maßgeblicher Immissionsort im Sinne der TA Lärm. Die neu geplanten Übernachtungsmöglichkeiten liegen teilweise näher am Rand der Biogasanlage als das bereits vorhandene Wohnhaus auf Flurstück 97/1 und sind somit zukünftig ausschlaggebend.*

*Mittels Schallschutztechnischem Gutachten ist zu ermitteln ob hier ein Konflikt vorliegt und ggf. welche möglichen und zumutbaren Maßnahmen zur Lösung eines Konfliktes zur Verfügung stehen. Die Gemeinde hat dann die städteplanerischen Vorteile gegenüber dem Immissionsschutz abzuwägen und sollte den Konflikt und die Abwägung in der Begründung dokumentieren. Es ist hierbei zu beachten, dass es im Immissionsschutz bei Gewerbelärm keinen Bestandsschutz gibt. Hier gilt das Verursacherprinzip. Wird ein Immissionskonflikt durch die Planung selbst verursacht, muss die Gemeinde durch geeignete planerische Mittel dafür Sorge tragen, dass sich das immissionsschutzrechtliche Verursacherprinzip nicht gegen den Lärmemittenten/Anlagenbetreiber auswirkt.“*

Anhand der bestehenden schalltechnischen Untersuchungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Biogasanlage<sup>2,3</sup> werden die auftretenden Beurteilungspegel auf dem Betriebsgelände des Vereins Zedakah abgeschätzt. Es werden die aktuelle Planung und die Lärmkarten der Schallausbreitung für die

---

<sup>1</sup> Bebauungsplan „Zainen-West Erweiterung“ (Alpakaweide/Israelpark) Bad Liebenzell-Maisenbach, Frühzeitige Beteiligung der berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB, Landratsamt Calw, Abteilung Bauordnung, Stand 25.11.2022.

<sup>2</sup> Schalltechnische Berechnung zur Biogasanlage Berger, Fachtechnische Stellungnahme Nr. 11614 SIS, rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbh & Co.KG, Stand 27. Juni 2011.

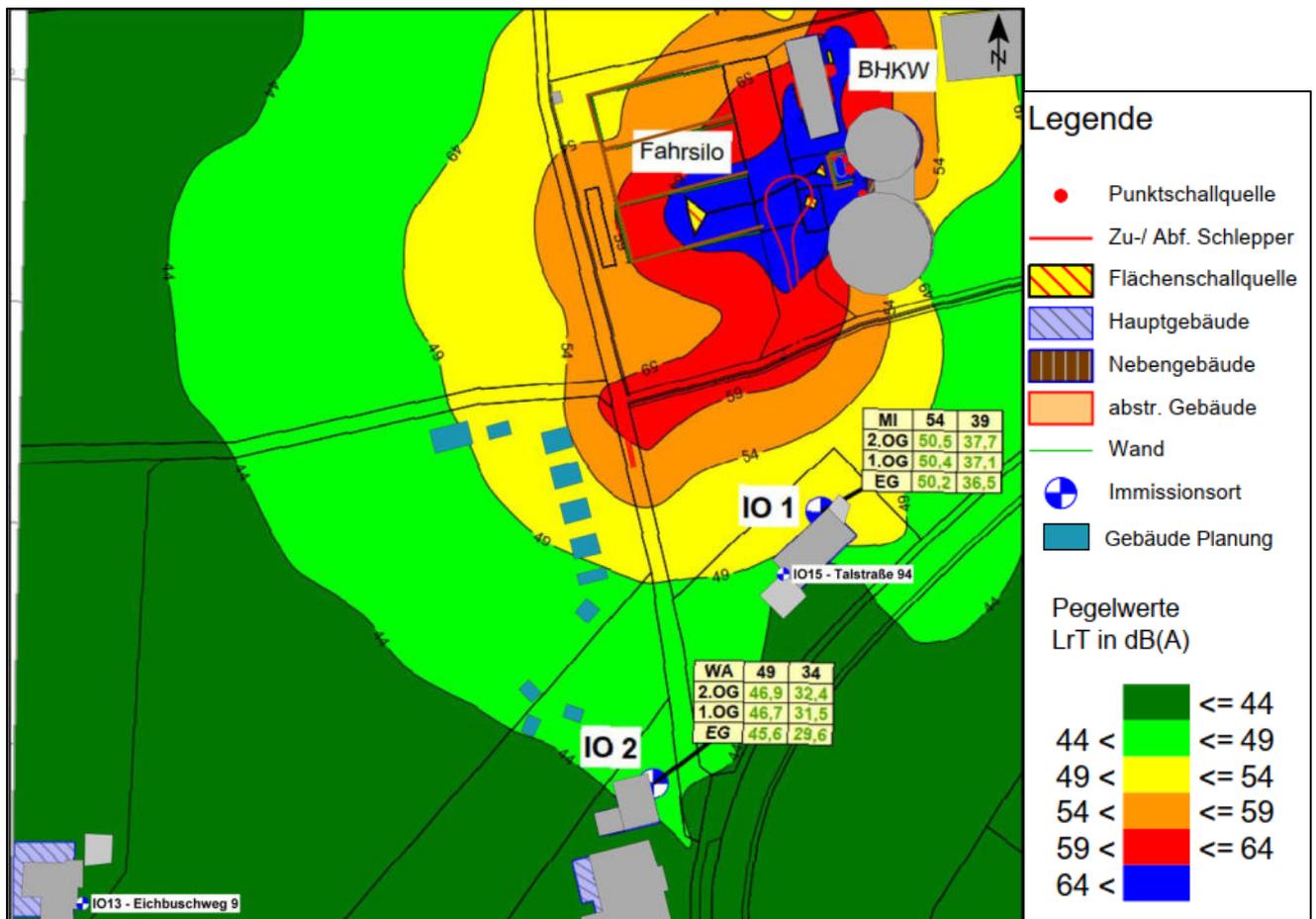
<sup>3</sup> Nachtrag zur Fachtechnischen Stellungnahme 11614 SIS vom 27.06.2011, Hier: Stellungnahme Nr. S11614\_2 aufgrund eines geänderten BHKW-Konzepts, rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbh & Co.KG, Stand 09. Februar 2011.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

bestehenden landwirtschaftlichen Nutzungen übereinandergelegt. Entsprechend der Absprache mit dem Landratsamt Calw sind die geplanten tiny Häuser im Bereich der Aktionswiese des Vereinsgeländes mit der Schutzbedürftigkeit eines Misch- bzw. Dorfgebietes (IRW 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) zu beurteilen<sup>1</sup>.

Tags ist an den geplanten Unterbringungen auf der Aktionswiese mit Beurteilungspegeln bis maximal 54 dB(A) zurechnen. Die Immissionsrichtwerte Misch- und Dorfgebiete können eingehalten werden. Das Irrelevanz-Kriterium nach TA Lärm<sup>2</sup> (Unterschreitung des zulässigen Immissionsrichtwerts um mindestens 6 dB) ebenfalls erfüllt werden.

Abbildung 11 – Pegelverteilung durch Betrieb Biogasanlage tags



<sup>1</sup> Auskunft Herr Schaber,

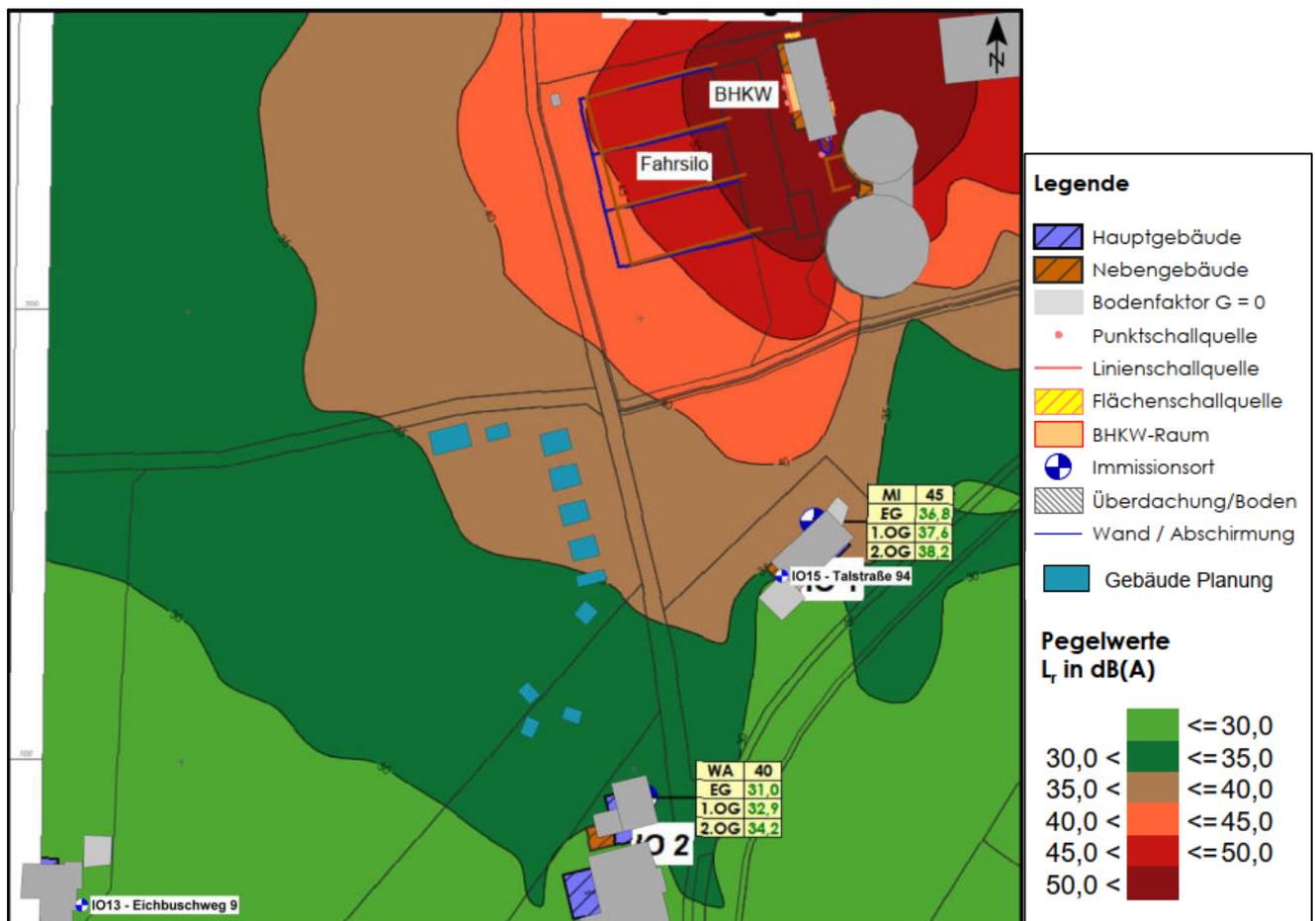
<sup>2</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

# Entwurf

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Im Nachtzeitraum ist an den geplanten Unterbringungen mit Beurteilungspiegeln bis ca. 38 dB(A) zu rechnen. Ähnlich wie bei dem Regelbetrieb im Tagzeitraum werden die Immissionsrichtwerte für Misch- und Dorfgebiete eingehalten. Das Irrelevanzkriterium kann ebenfalls erfüllt werden.

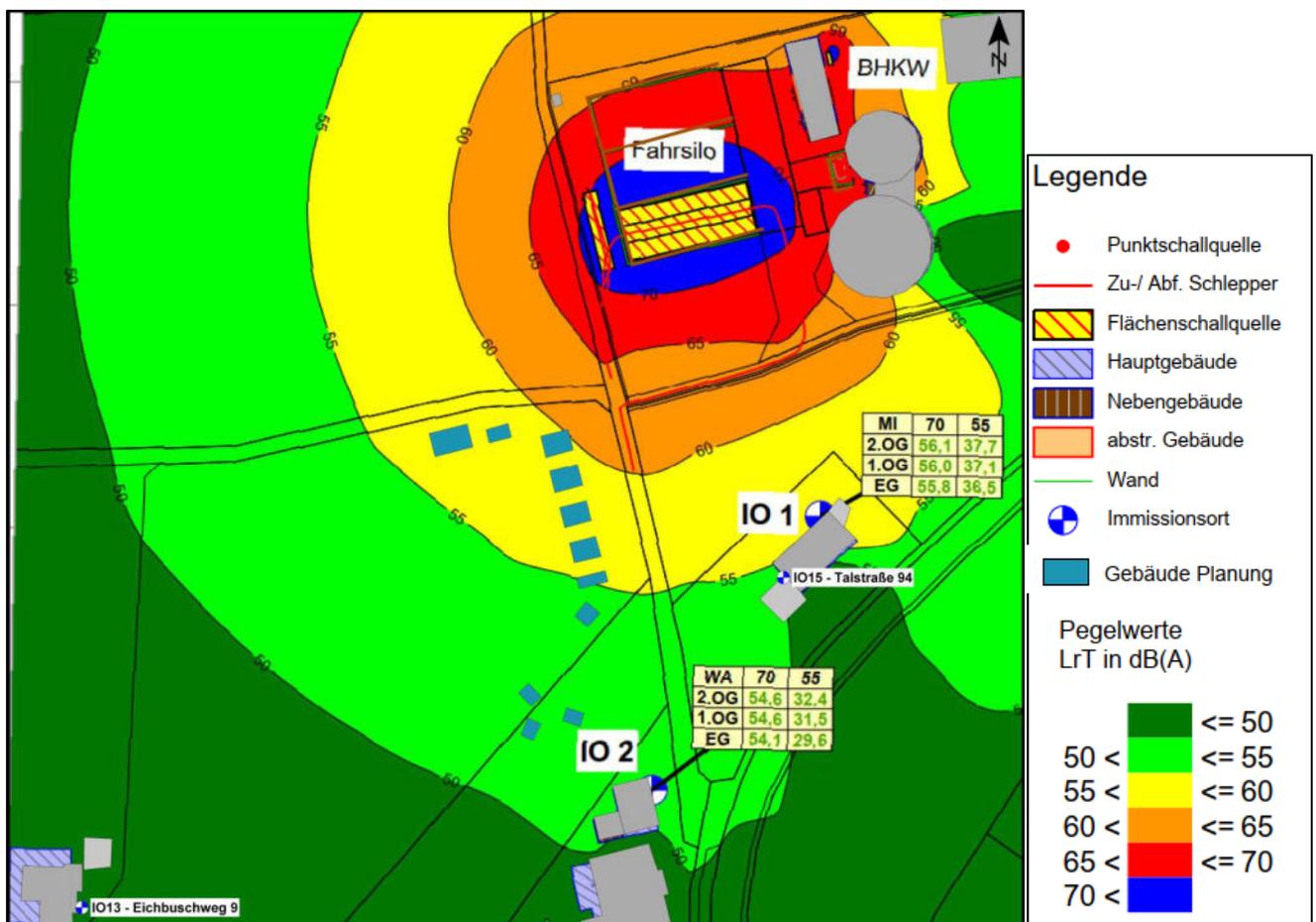
Abbildung 12 – Pegelverteilung durch Betrieb Biogasanlage nachts



## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Neben dem Regelbetrieb im Tag- und Nachtzeitraum sind auch seltene Ereignisse zu betrachten. Maximal 10-mal im Jahr finden Erntetätigkeiten im Bereich der Biogasanlage statt. Diese finden ausschließlich im Tagzeitraum statt. Während der seltenen Ereignisse ist an den geplanten Unterbringungen mit einem Beurteilungspegel von 60 dB(A) zu rechnen. Die Anforderungen der TA Lärm<sup>1</sup> für seltene Ereignisse (70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) werden eingehalten.

Abbildung 13 – Pegelverteilung durch Betrieb Biogasanlage - seltenes Ereignis tags



<sup>1</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

# Entwurf



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

Bei den geplanten Unterkünften handelt es sich nicht um festinstallierte Häuser, sondern um mobile Tiny-Häuser. Die ermittelten Beurteilungspegel legen zu Grunde, dass die Gebäude so, wie in den Karten dargestellt, aufgestellt werden und somit ein minimaler Abstand zwischen Unterbringung und Biogasanlage vorliegt. Die Betrachtung stellt somit den „worst-case“ dar.

Es ist nicht davon auszugehen, dass ein schalltechnischer Konflikt zwischen bestehender Biogasanlage und geplanter Unterbringung auf dem Betriebsgelände des Vereins Zedakah entsteht.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

## 7 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum BPL Zainen-West Erweiterung in Bad Liebenzell kann wie folgt zusammengefasst werden:

### Regelbetrieb

- Zur Beurteilung der künftigen Situation wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm<sup>1</sup> herangezogen. Für die geplante / nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung wurden die Richtwerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts, bzw. für Dorf- und Mischgebiete von 60dB(A) tags und 45 dB(A) nachts herangezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Tagrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Es wurde die Abstrahlung der maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Ton- und Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg. Grundlage hierfür waren Literaturangaben sowie Angaben seitens der Betreiber.
- Es treten Beurteilungspegel bis 48 dB(A) tags und bis 37 dB(A) nachts auf. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags und nachts eingehalten.
- Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird erfüllt.
- Das „Irrelevanz-Kriterium“ der TA Lärm wird erfüllt, so dass die Vorbelastung nicht detailliert zu betrachten ist.
- Es sind keine Maßnahmen organisatorischer Art gegenüber dem betriebsbedingten Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum erforderlich.

---

<sup>1</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

## Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zainen-West – Erweiterung“ In Bad Liebenzell

### Seltene Ereignisse

- Zur Beurteilung der Situation durch seltene Ereignisse von Alpakahaltung und Verein Zedakah wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse von 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts herangezogen.
- Durch seltene Ereignisse durch die Alpakahaltung entstehen an der nächstgelegenen Wohnbebauung Beurteilungspegel bis 51 dB(A) tags und 52 dB(A) in der lautesten Nachtstunde.
- Durch seltene Ereignisse des Vereins Zedakah entstehen an der nächstgelegenen Wohnbebauung Beurteilungspegel bis 66 dB(A) tags und 32 dB(A) in der lautesten Nachtstunde.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse werden tags und nachts eingehalten.
- Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird erfüllt
- Insgesamt stehen 14 seltene Ereignisse zur Verfügung.

### Schallimmissionen auf Plangebiet durch bestehende Biogasanlage

- Es wurden die Schallimmissionen durch die bestehende Biogasanlage auf die geplanten Unterbringungen des Vereins Zedakah betrachtet.
- Die zu erwartenden Beurteilungspegel wurden aus bestehenden schalltechnischen Stellungnahmen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens der Biogasanlage abgeleitet.
- Nach Auskunft des Landratsamtes Calw sind die geplanten tiny Häuser entsprechend der Immissionsrichtwerte für Misch- bzw. Dorfgebiete zu beurteilen.
- Im Plangebiet treten durch den Regelbetrieb der Biogasanlage Beurteilungspegel bis 54 dB(A) tags und bis ca. 38 dB(A) nachts auf.
- Bei seltenen Ereignissen (Ernte) ist mit Beurteilungspegeln von 60 dB(A) tags im Plangebiet zu rechnen.
- Die Immissionsrichtwerte für Misch- und Dorfgebiete können tags und nachts eingehalten werden. Das Irrelevanz-Kriterium nach TA Lärm (Unterschreitung des zulässigen Immissionsrichtwerts um mindestens 6 dB) kann ebenfalls tags und nachts erfüllt werden.
- Die Anforderungen der TA Lärm für seltene Ereignisse werden im Plangebiet eingehalten.

## 8 Anhang

### Ergebnistabellen

#### Regelbetrieb

Rechenlaufinformation	Anlage A1 - A2
Liste der Schallquellen	Anlage A3 – A5
Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung	Anlage A6 – A54

#### Alpakahaltung – seltene Ereignisse

Rechenlaufinformation	Anlage A55 – A56
Liste der Schallquellen	Anlage A57 – A58
Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung	Anlage A59 – A78

#### Verein Zedakah – seltene Ereignisse

Rechenlaufinformation	Anlage A79 – A80
Liste der Schallquellen	Anlage A81 – A82
Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung	Anlage A83 – A101

### Lärmkarten

Pegelverteilung tags	Karte 1
Pegelverteilung nachts	Karte 2
Pegelverteilung Alpakahaltung s.E. tags	Karte 3
Pegelverteilung Alpakahaltung s.E. nachts	Karte 4
Pegelverteilung Verein Zedakah s.E. tags	Karte 5
Pegelverteilung Verein Zedakah s.E. nachts	Karte 6



## Projektbeschreibung

Projekttitel: Zainen-West  
 Projekt Nr.: 3451  
 Projektbearbeiter: TH-AM  
 Auftraggeber: Stadtverwaltung Bad Liebenzell

Beschreibung:

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613-1  
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8

Minimale Distanz [m] 1 m

Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2

Bebauung: ISO 9613-2

Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8

Minimale Distanz [m] 1 m



Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
Max. Iterationszahl 4

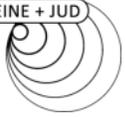
## Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2  
Bebauung: ISO 9613-2  
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

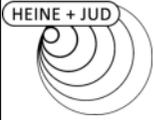
### Geometriedaten

01 - Regelbetrieb.sit	08.11.2023 11:09:34	
- enthält:		
BE01 - Bodeneffekt.geo	23.10.2023 15:55:16	
DGM01 - Fläche.geo	24.11.2022 08:46:34	
DXF_Lageplan.geo	20.10.2023 11:07:24	
F001 - Rechengebiet.geo	29.11.2022 13:14:20	
GE01 - Gebietsnutzungen.geo		07.11.2023 12:51:22
IO01 - Immissionsorte.geo	08.11.2023 11:09:34	
LS01 - Mauer.geo	20.10.2023 13:59:50	
Q001 - Alpakas.geo	20.10.2023 14:01:24	
Q002 - Parkplatz R..geo	03.11.2023 10:35:16	
Q003 - Kommunikation im Freien R..geo		20.10.2023 12:10:20
Q004 - Lkw (Futter).geo	03.11.2023 13:38:02	
Q005 - Traktor.geo	08.11.2023 10:54:40	
Q006 - Caterer.geo	06.11.2023 07:46:52	
Q010 - Kommunikation Verein.geo		08.11.2023 10:50:22
Q011 - Parkplatz Verein.geo	08.11.2023 10:36:58	
Q012 - Besucherströme.geo	20.12.2022 11:45:26	
Q013 - Lkw Verein.geo	08.11.2023 10:53:42	
Q014 - Technik.geo	03.11.2023 14:56:58	
Q015 - Parkplatz Planung.geo		08.11.2023 10:36:58
Q016 - Go-Kart.geo	30.10.2023 13:27:16	
Q017 - Lkw - Planung.geo	03.11.2023 13:53:14	
Q018 - Wasser.geo	03.11.2023 14:56:24	
R001 - Gebäude Bestand.geo		30.10.2023 12:52:34
R002 - Scheune.geo	08.03.2023 17:33:50	
R003 - Gebäude Planung.geo		30.10.2023 13:57:02
RDGM0997.dgm	24.11.2022 11:11:00	



### Legende

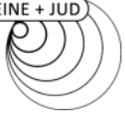
Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L <sub>w</sub>	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L' <sub>w</sub>	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
K <sub>I</sub>	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K <sub>T</sub>	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
L <sub>w</sub> Max	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Liste der Schallquellen, Regelbetrieb -**

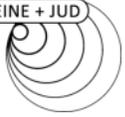
**Anlage A4**

Name	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Alpakas	Fläche	9177	62,0	22,4	0,0	0,0	82,8	35,0	42,3	45,6	56,4	56,9	55,8	51,7	47,8
Be-und Entladen Alpaka	Parkplatz	188	70,0	47,3	0,0	0,0	97,5	53,4	65,0	57,5	62,0	62,1	62,5	59,8	53,6
Besucherstrom 1	Linie	128	64,6	43,6	3,2	0,0	86,0	38,7	48,3	53,7	60,0	59,4	57,3	52,5	43,0
Besucherstrom 2	Linie	55	60,9	43,6	3,2	0,0	86,0	35,0	44,6	50,0	56,3	55,6	53,6	48,8	39,2
Besucherstrom 3	Linie	138	61,0	39,6	5,0	0,0	86,0	35,1	44,6	50,0	56,4	55,7	53,6	48,8	39,3
Fahrtweg Bus (Nord)	Linie	42	77,2	61,0	0,0	0,0		57,5	60,5	66,6	69,6	73,5	70,5	64,5	56,5
Fahrtweg Bus (Süd)	Linie	45	77,5	61,0	0,0	0,0		62,4	66,4	68,4	70,4	72,4	70,4	65,4	57,4
Fahrtweg Caterer	Linie	72	75,2	56,6	0,0	0,0		60,0	64,0	66,1	68,1	70,0	68,0	63,1	55,1
Fahrtweg Lkw (Futter)	Linie	69	79,4	61,0	0,0	0,0		59,7	62,7	68,7	71,7	75,7	72,7	66,7	58,7
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	Linie	18	73,6	61,0	0,0	0,0		53,9	56,9	62,9	65,9	69,9	66,9	60,9	52,9
Fahrtweg Lkw (Lieferung - Süd)	Linie	49	77,9	61,0	0,0	0,0		58,2	61,2	67,3	70,3	74,2	71,2	65,3	57,3
Fahrtweg Lkw (Müll)	Linie	103	81,1	61,0	0,0	0,0		61,5	64,5	70,5	73,5	77,5	74,5	68,5	60,5
Fahrtweg Traktor	Linie	492	88,9	62,0	0,0	0,0		69,3	72,3	78,3	81,3	85,3	82,3	76,3	68,3
Gewässerlauf	Fläche	150	83,5	61,8	0,0	0,0		57,3	62,1	68,5	75,6	79,8	78,0	72,4	64,6
Isreal-Strecke	Linie	229	48,6	25,0	9,5	0,0	86,0	22,7	32,3	37,6	44,0	43,3	41,3	36,4	26,9
Kommunikation Bestand - Verein	Fläche	618	80,4	52,5	2,6	0,0	86,0	54,5	64,1	69,4	75,8	75,1	73,1	68,3	58,7
Kommunikation Mittag - Verein	Fläche	210	80,4	57,2	2,6	0,0	86,0	54,5	64,1	69,4	75,8	75,1	73,1	68,3	58,7
Kommunikation Planung - Verein	Fläche	2087	80,4	47,2	2,6	0,0	86,0	54,5	64,1	69,4	75,8	75,1	73,1	68,3	58,7
Kommunikation Therapie	Fläche	870	68,0	38,6	8,1	0,0	86,0	42,1	51,7	57,0	63,4	62,7	60,7	55,9	46,3
Kommunikation Übernachtungsgäste	Fläche	870	75,0	45,6	5,0	0,0	86,0	49,1	58,7	64,0	70,4	69,7	67,7	62,9	53,3
Leerung Müllcontainer	Fläche	101	84,2	64,1	0,0	0,0	105,0	53,0	59,7	67,6	74,3	77,7	79,7	77,6	72,9
Lüftungsanlage	Punkt		61,7	61,7	0,0	0,0		32,8	41,9	45,5	55,3	57,3	55,7	52,4	38,5
Parkplatz Alpaka	Parkplatz	584	74,0	46,3	0,0	0,0	97,5	57,3	68,9	61,4	65,9	66,0	66,4	63,7	57,5
Parkplatz Bestand Nord - Verein	Parkplatz	71	75,5	56,9	0,0	0,0	97,5	58,8	70,4	62,9	67,4	67,5	67,9	65,2	59,0
Parkplatz Bestand Süd - Verein	Parkplatz	844	86,0	56,7	0,0	0,0	97,5	69,3	80,9	73,4	77,9	78,0	78,4	75,7	69,5
Parkplatz Planung - Verein	Parkplatz	665	85,5	57,2	0,0	0,0	97,5	68,8	80,4	72,9	77,4	77,5	77,9	75,2	69,0
Rangieren Bus (Süd)	Fläche	172	89,5	67,1	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Rangieren Caterer	Fläche	352	78,3	52,8	0,0	0,0	100,0	63,2	67,2	69,2	71,2	73,2	71,2	66,2	58,2
Rangieren Lkw (Futter)	Fläche	352	89,5	64,0	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8



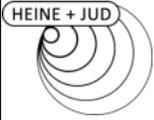
Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Liste der Schallquellen, Regelbetrieb -

Name	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	Fläche	68	89,5	71,2	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	Fläche	99	89,5	69,5	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Rangieren Lkw (Müll)	Fläche	114	89,5	68,9	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Verladung Geschirr	Fläche	140	87,0	65,5	3,0	0,0	94,0	69,1	75,1	78,2	81,2	82,1	79,1	71,2	66,1
Verladung Lieferung Nord	Fläche	88	98,5	79,1	0,0	0,0	116,0	80,6	86,6	89,7	92,7	93,6	90,6	82,7	77,6
Verladung Lieferung S	Fläche	46	98,5	81,9	0,0	0,0	116,0	80,6	86,6	89,7	92,7	93,6	90,6	82,7	77,6



### Legende

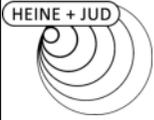
Schallquelle		Name der Schallquelle
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
KR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A7**

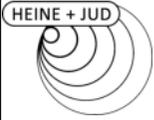
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO01 - Talstraße 102 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,3 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 36,1 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 67,2 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 59,8 dB(A)																	
Alpakas	9177	95	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-50,6	1,1	-4,0	-0,5	1,6	0,0	0,0	1,9	11,5	9,6
Be-und Entladen Alpaka	188	72	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-48,1	0,6	-14,5	-0,1	2,2	-9,0		1,9	3,0	
Besucherstrom 1	128	34	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-41,7	1,1	-4,7	-0,2	2,6	-12,0		1,9	14,9	
Besucherstrom 2	55	25	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-39,0	1,2	-3,8	-0,2	2,5	-12,0		1,9	14,8	
Besucherstrom 3	138	59	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-46,3	1,0	-9,9	-0,4	3,5	-12,0		1,9	3,8	
Fahrweg Bus (Nord)	42	86	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,6	-24,0	-0,5	0,2	-12,0		1,9	-6,3	
Fahrweg Bus (Süd)	45	35	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-42,0	0,9	-16,6	-0,1	8,0	-12,0		1,9	17,7	
Fahrweg Caterer	72	64	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,1	0,6	-11,8	-0,2	3,4	-12,0		1,9	9,9	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	65	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	-12,3	-0,3	4,3	-12,0		1,9	14,5	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	121	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,6	0,7	-10,9	-0,7	0,1	-12,0		1,9	0,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	56	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-46,0	0,7	-20,4	-0,2	9,4	-12,0		1,9	11,3	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	31	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-40,7	1,1	-17,3	-0,1	8,2	-12,0		1,9	22,2	
Fahrweg Traktor	492	96	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-50,6	0,6	-6,5	-0,5	2,2	-12,0		1,9	24,0	
Gewässerlauf	150	92	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,2	0,4	-3,9	-0,7	0,3	0,0	0,0	1,9	31,3	29,3
Isreal-Strecke	229	74	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,4	0,3	-18,9	-0,3	4,6	-2,0		1,9	-4,8	
Kommunikation Bestand - Verein	618	45	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-44,0	1,0	-1,4	-0,3	1,1	-0,9		1,6	40,1	
Kommunikation Mittag - Verein	210	128	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,1	0,7	-3,9	-0,7	0,2	-12,0		0,0	14,1	
Kommunikation Planung - Verein	2087	72	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,1	0,8	-14,1	-0,3	5,1	-3,0		0,0	23,4	
Kommunikation Therapie	870	25	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-39,0	1,2	-0,1	-0,1	0,6	-1,2		0,0	37,4	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	25	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-39,0	1,2	-0,1	-0,1	0,6		-7,8			34,8
Leerung Müllcontainer	101	21	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-37,4	1,4	-16,3	-0,2	8,8	-12,0		1,9	30,4	
Lüftungsanlage		18	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-35,9	1,6	-4,7	-0,1	0,6	-0,9	0,0	1,6	23,9	23,2
Parkplatz Alpaka	584	65	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-47,3	0,7	-13,2	-0,2	3,8	-6,0		1,9	13,7	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	103	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-51,2	0,7	-18,8	-0,2	0,0	-9,6		1,9	-1,8	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	36	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-42,0	1,0	-15,4	-0,1	5,5	-9,6		1,9	27,3	
Parkplatz Planung - Verein	665	150	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,5	1,0	-11,7	-0,3	0,1	-9,6		1,9	12,5	
Rangieren Bus (Süd)	172	34	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-41,7	1,0	-18,1	-0,1	9,6	-12,0		1,9	30,0	
Rangieren Caterer	352	65	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,6	-10,2	-0,2	2,9	-12,0		1,9	14,0	
Rangieren Lkw (Futter)	352	65	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	-10,9	-0,3	3,6	-12,0		1,9	25,3	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A8**

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	121	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,6	0,7	-12,5	-0,6	0,2	-12,0		1,9	14,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	58	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-46,3	0,7	-24,1	-0,4	1,6	-12,0		1,9	11,0	
Rangieren Lkw (Müll)	114	21	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-37,4	1,2	-13,9	-0,1	6,2	-12,0		1,9	35,4	
Verladung Geschirr	140	57	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-46,2	0,4	-10,6	-0,2	1,4	-9,0		1,9	27,8	
Verladung Lieferung Nord	88	121	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	-4,4	-0,7	1,2	-12,0		1,9	32,1	
Verladung Lieferung S	46	56	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-45,9	0,4	-23,4	-0,2	1,4	-12,0		1,9	20,6	
Immissionsort IO01 - Talstraße 102 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,1 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 36,2 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 68,3 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 58,9 dB(A)																	
Alpakas	9177	95	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-50,6	1,2	-3,9	-0,5	1,7	0,0	0,0	1,9	11,8	9,9
Be-und Entladen Alpaka	188	72	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-48,1	0,5	-14,3	-0,1	2,3	-9,0		1,9	3,2	
Besucherstrom 1	128	35	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-41,8	1,2	-4,7	-0,1	3,0	-12,0		1,9	15,3	
Besucherstrom 2	55	25	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-39,1	1,3	-3,7	-0,1	2,8	-12,0		1,9	15,1	
Besucherstrom 3	138	58	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-46,3	1,2	-9,7	-0,4	3,4	-12,0		1,9	4,1	
Fahrweg Bus (Nord)	42	86	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,7	-23,8	-0,5	0,2	-12,0		1,9	-6,1	
Fahrweg Bus (Süd)	45	36	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-42,1	1,0	-16,5	-0,1	11,0	-12,0		1,9	20,7	
Fahrweg Caterer	72	64	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,1	0,7	-11,7	-0,2	3,4	-12,0		1,9	10,0	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	65	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,8	-12,2	-0,3	4,2	-12,0		1,9	14,6	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	121	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,6	0,6	-10,2	-0,7	0,1	-12,0		1,9	0,6	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	56	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-46,0	0,8	-20,4	-0,2	13,1	-12,0		1,9	15,1	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	31	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-40,9	1,1	-17,2	-0,1	11,2	-12,0		1,9	25,2	
Fahrweg Traktor	492	96	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-50,6	0,6	-6,2	-0,5	2,4	-12,0		1,9	24,5	
Gewässerlauf	150	92	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,2	0,2	-3,4	-0,7	0,3	0,0	0,0	1,9	31,6	29,7
Isreal-Strecke	229	74	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,4	0,4	-18,0	-0,3	6,0	-2,0		1,9	-2,3	
Kommunikation Bestand - Verein	618	45	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-44,1	1,1	-1,4	-0,3	1,0	-0,9		1,6	40,2	
Kommunikation Mittag - Verein	210	128	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,1	0,8	-2,2	-0,8	0,3	-12,0		0,0	15,8	
Kommunikation Planung - Verein	2087	72	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,1	1,0	-12,6	-0,4	5,3	-3,0		0,0	25,2	
Kommunikation Therapie	870	26	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-39,2	1,3	-0,1	-0,1	0,7	-1,2		0,0	37,4	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	26	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-39,2	1,3	-0,1	-0,1	0,7		-7,8			34,7
Leerung Müllcontainer	101	21	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-37,6	1,4	-16,2	-0,2	10,6	-12,0		1,9	32,1	
Lüftungsanlage		17	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-35,4	1,6	-4,6	-0,1	0,4	-0,9	0,0	1,6	24,3	23,6
Parkplatz Alpaka	584	65	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-47,3	0,6	-11,6	-0,2	3,0	-6,0		1,9	14,3	



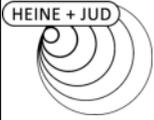
**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A9**

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	103	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-51,2	0,3	-18,4	-0,2	0,0	-9,6		1,9	-1,8	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	36	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-42,2	0,9	-15,3	-0,1	7,5	-9,6		1,9	29,3	
Parkplatz Planung - Verein	665	150	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,2	-10,9	-0,3	0,1	-9,6		1,9	12,5	
Rangieren Bus (Süd)	172	35	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-41,8	1,1	-18,0	-0,1	12,8	-12,0		1,9	33,3	
Rangieren Caterer	352	65	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	-10,1	-0,2	2,9	-12,0		1,9	14,2	
Rangieren Lkw (Futter)	352	65	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,8	-10,8	-0,3	3,5	-12,0		1,9	25,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	121	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,6	0,6	-11,9	-0,6	0,2	-12,0		1,9	15,0	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	58	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-46,3	0,8	-24,1	-0,4	1,6	-12,0		1,9	11,0	
Rangieren Lkw (Müll)	114	21	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-37,6	1,2	-13,8	-0,1	8,4	-12,0		1,9	37,6	
Verladung Geschirr	140	57	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-46,2	0,5	-10,5	-0,2	1,5	-9,0		1,9	28,0	
Verladung Lieferung Nord	88	121	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,7	0,2	-3,4	-0,7	1,2	-12,0		1,9	32,9	
Verladung Lieferung S	46	56	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-46,0	0,5	-23,5	-0,2	1,3	-12,0		1,9	20,6	
Immissionsort IO01 - Talstraße 102 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,2 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 36,1 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 68,2 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 57,3 dB(A)																	
Alpakas	9177	95	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-50,6	1,2	-3,9	-0,5	1,6	0,0	0,0	1,9	11,7	9,8
Be-und Entladen Alpaka	188	72	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-48,1	0,7	-13,6	-0,1	2,4	-9,0		1,9	4,2	
Besucherstrom 1	128	35	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-41,9	1,2	-4,7	-0,2	3,0	-12,0		1,9	15,2	
Besucherstrom 2	55	26	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-39,3	1,3	-3,7	-0,2	2,8	-12,0		1,9	15,0	
Besucherstrom 3	138	58	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-46,3	1,2	-9,1	-0,4	2,2	-12,0		1,9	3,5	
Fahrweg Bus (Nord)	42	86	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,7	-23,5	-0,5	0,1	-12,0		1,9	-5,8	
Fahrweg Bus (Süd)	45	37	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-42,3	1,0	-16,1	-0,1	11,0	-12,0		1,9	20,9	
Fahrweg Caterer	72	64	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	-11,6	-0,2	3,6	-12,0		1,9	10,5	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	65	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,8	-12,1	-0,3	4,5	-12,0		1,9	14,9	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	121	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,7	0,6	-10,1	-0,6	0,1	-12,0		1,9	0,8	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	57	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-46,1	0,8	-20,2	-0,2	13,1	-12,0		1,9	15,3	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	32	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-41,1	1,1	-17,0	-0,1	11,3	-12,0		1,9	25,3	
Fahrweg Traktor	492	96	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-50,6	0,6	-6,0	-0,5	2,2	-12,0		1,9	24,6	
Gewässerlauf	150	92	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,2	0,2	-2,6	-0,7	0,3	0,0	0,0	1,9	32,4	30,4
Isreal-Strecke	229	74	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,4	0,4	-16,4	-0,3	5,5	-2,0		1,9	-1,1	
Kommunikation Bestand - Verein	618	45	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-44,1	1,2	-1,4	-0,3	1,1	-0,9		1,6	40,3	
Kommunikation Mittag - Verein	210	128	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,1	0,8	-1,1	-0,7	0,2	-12,0		0,0	16,9	

Ergebnisnr.: 1

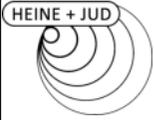
Heine + Jud - Ingenieurbüro für Umweltakustik



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A10**

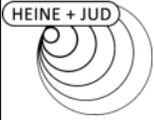
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kommunikation Planung - Verein	2087	72	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,1	1,0	-11,5	-0,3	4,9	-3,0		0,0	25,9	
Kommunikation Therapie	870	27	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-39,6	1,3	-0,2	-0,1	0,7	-1,2		0,0	37,1	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	27	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-39,6	1,3	-0,2	-0,1	0,7		-7,8			34,4
Leerung Müllcontainer	101	22	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-37,9	1,4	-16,0	-0,2	10,7	-12,0		1,9	32,1	
Lüftungsanlage		16	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-35,2	1,6	-4,6	-0,1	0,4	-0,9	0,0	1,6	24,5	23,8
Parkplatz Alpaka	584	66	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	-11,0	-0,2	2,9	-6,0		1,9	15,1	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	103	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-51,3	0,6	-18,0	-0,2	0,0	-9,6		1,9	-1,0	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	37	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-42,4	1,1	-14,9	-0,1	7,9	-9,6		1,9	29,9	
Parkplatz Planung - Verein	665	150	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-9,7	-0,3	0,1	-9,6		1,9	14,0	
Rangieren Bus (Süd)	172	35	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-42,0	1,1	-17,8	-0,1	12,8	-12,0		1,9	33,4	
Rangieren Caterer	352	65	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	-10,0	-0,2	3,2	-12,0		1,9	14,6	
Rangieren Lkw (Futter)	352	65	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,8	-10,8	-0,3	3,9	-12,0		1,9	25,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	121	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,6	0,6	-11,7	-0,6	0,2	-12,0		1,9	15,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	59	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-46,4	0,8	-24,0	-0,3	1,6	-12,0		1,9	11,0	
Rangieren Lkw (Müll)	114	22	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-37,9	1,2	-13,6	-0,1	8,5	-12,0		1,9	37,6	
Verladung Geschirr	140	58	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-46,2	0,6	-10,4	-0,2	1,6	-9,0		1,9	28,2	
Verladung Lieferung Nord	88	121	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	-2,5	-0,6	1,0	-12,0		1,9	33,8	
Verladung Lieferung S	46	57	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-46,0	0,6	-23,3	-0,2	1,3	-12,0		1,9	20,7	
Immissionsort IO02 - Talstraße 104 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 47,8 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 21,5 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 77,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 41,2 dB(A)																	
Alpakas	9177	130	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-13,1	-0,7	5,0	0,0	0,0	1,9	3,0	1,0
Be-und Entladen Alpaka	188	106	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-51,5	1,0	-17,9	-0,2	1,3	-9,0		1,9	-4,5	
Besucherstrom 1	128	25	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-39,0	1,1	-3,8	-0,1	1,2	-12,0		1,9	17,2	
Besucherstrom 2	55	22	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-38,0	1,2	-1,1	-0,1	1,2	-12,0		1,9	17,1	
Besucherstrom 3	138	78	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-48,8	0,7	-8,9	-0,4	2,2	-12,0		1,9	0,6	
Fahrweg Bus (Nord)	42	72	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-48,2	0,6	-23,9	-0,4	1,5	-12,0		1,9	-3,3	
Fahrweg Bus (Süd)	45	17	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-35,7	1,2	-3,9	-0,1	0,7	-12,0		1,9	29,6	
Fahrweg Caterer	72	96	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-50,7	0,4	-16,0	-0,2	2,3	-12,0		1,9	0,9	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	97	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-17,7	-0,4	3,9	-12,0		1,9	5,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	117	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,4	0,8	-23,1	-0,6	0,9	-12,0		1,9	-11,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	31	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-40,8	0,9	-22,5	-0,2	1,4	-12,0		1,9	6,7	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A11**

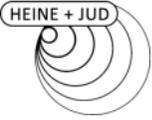
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Lkw (Müll)	103	18	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-36,1	1,2	-3,3	-0,1	0,9	-12,0		1,9	33,6	
Fahrweg Traktor	492	128	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,1	0,8	-13,3	-0,5	4,2	-12,0		1,9	16,7	
Gewässerlauf	150	99	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,9	0,7	-23,4	-0,7	2,4	0,0	0,0	1,9	13,7	11,7
Isreal-Strecke	229	97	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,7	0,1	-15,5	-0,3	3,5	-2,0		1,9	-5,0	
Kommunikation Bestand - Verein	618	55	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-45,7	0,8	-10,8	-0,2	3,6	-0,9		1,6	31,4	
Kommunikation Mittag - Verein	210	130	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,3	0,7	-21,8	-0,5	3,6	-12,0		0,0	-0,5	
Kommunikation Planung - Verein	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,5	0,5	-14,9	-0,3	4,7	-3,0		0,0	19,5	
Kommunikation Therapie	870	65	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-47,2	0,7	-10,6	-0,4	5,7	-1,2		0,0	23,0	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	65	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-47,2	0,7	-10,6	-0,4	5,7		-7,8			20,3
Leerung Müllcontainer	101	23	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-38,4	1,4	0,0	-0,5	1,1	-12,0		1,9	37,7	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,0	1,4	-23,5	-0,3	17,5	-0,9	0,0	1,6	12,6	11,8
Parkplatz Alpaka	584	97	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-50,8	0,9	-19,3	-0,2	3,2	-6,0		1,9	3,7	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	97	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-50,7	0,9	-22,5	-0,4	0,0	-9,6		1,9	-5,0	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	18	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-36,1	1,2	-2,8	-0,1	0,5	-9,6		1,9	41,0	
Parkplatz Planung - Verein	665	148	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,4	1,2	-21,8	-0,5	0,4	-9,6		1,9	2,7	
Rangieren Bus (Süd)	172	17	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-35,6	1,2	-3,5	-0,1	0,8	-12,0		1,9	42,2	
Rangieren Caterer	352	96	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-50,7	0,5	-14,9	-0,3	2,1	-12,0		1,9	5,0	
Rangieren Lkw (Futter)	352	96	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-16,3	-0,4	3,2	-12,0		1,9	15,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	117	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,3	0,8	-23,2	-0,6	0,9	-12,0		1,9	5,0	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	39	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-42,7	0,8	-23,9	-0,2	2,0	-12,0		1,9	15,4	
Rangieren Lkw (Müll)	114	23	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-38,4	1,1	0,0	-0,2	1,1	-12,0		1,9	42,9	
Verladung Geschirr	140	89	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,0	0,0	-13,9	-0,2	0,7	-9,0		1,9	19,6	
Verladung Lieferung Nord	88	120	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,6	0,4	-21,5	-0,4	0,2	-12,0		1,9	14,5	
Verladung Lieferung S	46	38	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-42,5	0,6	-23,6	-0,2	0,5	-12,0		1,9	23,1	
Immissionsort IO02 - Talstraße 104 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 47,9 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 23,1 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 77,3 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 43,6 dB(A)																	
Alpakas	9177	129	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-10,0	-0,8	4,0	0,0	0,0	1,9	4,9	3,0
Be-und Entladen Alpaka	188	106	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-51,5	0,3	-16,1	-0,2	1,3	-9,0		1,9	-3,3	
Besucherstrom 1	128	25	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-39,1	1,3	-3,7	-0,1	1,3	-12,0		1,9	17,4	
Besucherstrom 2	55	23	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-38,1	1,3	-1,1	-0,1	1,3	-12,0		1,9	17,3	
Besucherstrom 3	138	78	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-48,8	1,0	-8,6	-0,3	2,1	-12,0		1,9	1,2	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A12**

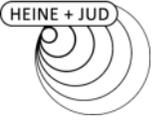
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Bus (Nord)	42	72	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-48,2	0,7	-23,6	-0,4	1,4	-12,0		1,9	-2,9	
Fahrweg Bus (Süd)	45	18	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-35,9	1,3	-3,8	-0,1	0,8	-12,0		1,9	29,6	
Fahrweg Caterer	72	96	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-50,7	0,5	-15,1	-0,2	3,4	-12,0		1,9	3,0	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	96	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-16,5	-0,3	5,4	-12,0		1,9	7,7	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	117	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,4	0,6	-22,8	-0,6	0,8	-12,0		1,9	-10,9	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	31	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-41,0	1,1	-20,1	-0,1	0,9	-12,0		1,9	8,6	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	19	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-36,3	1,3	-3,2	-0,1	0,9	-12,0		1,9	33,5	
Fahrweg Traktor	492	128	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,1	0,5	-10,9	-0,6	3,4	-12,0		1,9	18,1	
Gewässerlauf	150	98	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,9	0,2	-20,4	-0,5	1,9	0,0	0,0	1,9	15,7	13,8
Isreal-Strecke	229	97	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,7	0,2	-13,0	-0,3	2,7	-2,0		1,9	-3,2	
Kommunikation Bestand - Verein	618	55	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-45,7	1,1	-10,6	-0,2	3,6	-0,9		1,6	31,9	
Kommunikation Mittag - Verein	210	130	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,3	0,8	-21,8	-0,5	4,8	-12,0		0,0	0,9	
Kommunikation Planung - Verein	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,5	0,8	-11,8	-0,3	3,3	-3,0		0,0	21,6	
Kommunikation Therapie	870	65	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-47,2	1,0	-9,2	-0,3	5,6	-1,2		0,0	24,8	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	65	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-47,2	1,0	-9,2	-0,3	5,6		-7,8			22,1
Leerung Müllcontainer	101	24	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-38,4	1,4	0,0	-0,4	1,2	-12,0		1,9	37,8	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,0	1,6	-23,2	-0,3	17,4	-0,9	0,0	1,6	12,9	12,2
Parkplatz Alpaka	584	97	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-50,8	0,4	-13,6	-0,2	2,2	-6,0		1,9	7,9	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	97	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-50,7	0,4	-21,1	-0,3	0,0	-9,6		1,9	-4,0	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	19	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-36,5	1,2	-2,7	-0,1	0,6	-9,6		1,9	40,8	
Parkplatz Planung - Verein	665	148	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,4	0,3	-21,2	-0,5	0,4	-9,6		1,9	2,4	
Rangieren Bus (Süd)	172	18	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-35,9	1,3	-3,4	-0,1	0,9	-12,0		1,9	42,1	
Rangieren Caterer	352	96	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-50,7	0,5	-13,0	-0,3	2,7	-12,0		1,9	7,5	
Rangieren Lkw (Futter)	352	96	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-14,2	-0,4	3,9	-12,0		1,9	18,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	117	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,3	0,6	-22,9	-0,6	0,8	-12,0		1,9	5,0	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	39	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-42,8	1,0	-21,6	-0,2	1,3	-12,0		1,9	17,0	
Rangieren Lkw (Müll)	114	24	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-38,4	1,2	0,0	-0,2	1,2	-12,0		1,9	43,2	
Verladung Geschirr	140	89	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,0	0,2	-13,7	-0,2	1,1	-9,0		1,9	20,3	
Verladung Lieferung Nord	88	120	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,6	0,2	-21,3	-0,3	0,2	-12,0		1,9	14,5	
Verladung Lieferung S	46	38	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-42,6	0,7	-23,1	-0,1	0,4	-12,0		1,9	23,7	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A13**

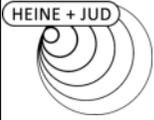
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO02 - Talstraße 104 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 47,7 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 23,4 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 76,3 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 43,7 dB(A)																	
Alpakas	9177	129	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-8,0	-1,1	3,2	0,0	0,0	1,9	5,9	4,0
Be-und Entladen Alpaka	188	106	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-51,5	0,5	-15,7	-0,2	1,4	-9,0		1,9	-2,6	
Besucherstrom 1	128	26	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-39,4	1,3	-3,7	-0,1	1,4	-12,0		1,9	17,2	
Besucherstrom 2	55	24	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-38,4	1,3	-1,0	-0,1	1,4	-12,0		1,9	17,1	
Besucherstrom 3	138	78	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-48,8	1,0	-7,6	-0,4	1,7	-12,0		1,9	1,8	
Fahrweg Bus (Nord)	42	73	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-48,2	0,7	-23,3	-0,4	1,6	-12,0		1,9	-2,4	
Fahrweg Bus (Süd)	45	19	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-36,4	1,3	-3,8	-0,1	0,9	-12,0		1,9	29,3	
Fahrweg Caterer	72	96	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-14,8	-0,2	3,4	-12,0		1,9	3,3	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	97	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,7	-16,4	-0,3	5,6	-12,0		1,9	8,1	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	117	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,4	0,6	-22,6	-0,5	0,8	-12,0		1,9	-10,6	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	32	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-41,1	1,1	-19,8	-0,1	2,5	-12,0		1,9	10,3	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	20	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-36,8	1,3	-3,2	-0,1	1,1	-12,0		1,9	33,2	
Fahrweg Traktor	492	128	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,1	0,5	-8,8	-0,8	2,9	-12,0		1,9	19,4	
Gewässerlauf	150	98	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,9	0,2	-19,6	-0,5	1,1	0,0	0,0	1,9	15,9	13,9
Isreal-Strecke	229	97	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,7	0,2	-9,8	-0,5	1,8	-2,0		1,9	-1,0	
Kommunikation Bestand - Verein	618	55	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-45,8	1,1	-10,2	-0,2	3,3	-0,9		1,6	32,0	
Kommunikation Mittag - Verein	210	130	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,2	0,8	-21,4	-0,5	5,7	-12,0		0,0	2,2	
Kommunikation Planung - Verein	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,5	0,9	-8,1	-0,4	1,9	-3,0		0,0	23,9	
Kommunikation Therapie	870	65	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-47,2	1,0	-9,1	-0,3	5,8	-1,2		0,0	25,1	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	65	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-47,2	1,0	-9,1	-0,3	5,8		-7,8			22,4
Leerung Müllcontainer	101	24	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-38,6	1,4	0,0	-0,5	1,5	-12,0		1,9	38,0	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-44,9	1,6	-23,0	-0,3	17,1	-0,9	0,0	1,6	13,0	12,3
Parkplatz Alpaka	584	97	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-50,8	0,6	-12,9	-0,2	2,0	-6,0		1,9	8,6	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	97	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-20,4	-0,3	0,0	-9,6		1,9	-3,1	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	20	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-37,1	1,3	-2,8	-0,1	0,7	-9,6		1,9	40,2	
Parkplatz Planung - Verein	665	148	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,4	0,5	-20,1	-0,4	0,3	-9,6		1,9	3,6	
Rangieren Bus (Süd)	172	18	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-36,3	1,3	-3,4	-0,1	0,9	-12,0		1,9	41,8	
Rangieren Caterer	352	97	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-12,8	-0,3	2,9	-12,0		1,9	7,9	
Rangieren Lkw (Futter)	352	97	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,7	-14,1	-0,4	4,1	-12,0		1,9	19,0	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A14**

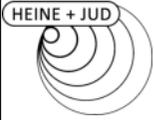
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	dLw	KR	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	117	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,3	0,6	-22,6	-0,5	0,8	-12,0		1,9	5,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	39	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-42,9	1,0	-21,4	-0,2	2,4	-12,0		1,9	18,3	
Rangieren Lkw (Müll)	114	24	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-38,6	1,2	0,0	-0,2	1,5	-12,0		1,9	43,3	
Verladung Geschirr	140	89	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,0	0,3	-13,5	-0,2	1,3	-9,0		1,9	20,7	
Verladung Lieferung Nord	88	120	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,6	0,2	-21,0	-0,3	0,2	-12,0		1,9	14,9	
Verladung Lieferung S	46	38	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-42,7	0,8	-22,9	-0,1	0,4	-12,0		1,9	23,9	
Immissionsort IO03 - Haus C SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 37,3 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 23,6 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 63,2 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 41,3 dB(A)																	
Alpakas	9177	157	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,9	1,3	-12,2	-1,0	3,6	0,0	0,0	1,9	0,6	-1,3
Be-und Entladen Alpaka	188	119	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-52,5	1,1	-11,4	-0,5	1,4	-9,0		1,9	1,0	
Besucherstrom 1	128	58	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-46,3	0,6	-11,8	-0,2	5,7	-12,0		1,9	5,6	
Besucherstrom 2	55	56	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-46,0	0,6	-8,7	-0,2	5,8	-12,0		1,9	5,5	
Besucherstrom 3	138	108	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,6	0,6	-14,8	-0,4	5,2	-12,0		1,9	-5,1	
Fahrweg Bus (Nord)	42	100	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,0	0,6	-22,5	-0,5	2,1	-12,0		1,9	-4,2	
Fahrweg Bus (Süd)	45	46	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-44,2	0,6	-12,5	-0,2	3,8	-12,0		1,9	14,9	
Fahrweg Caterer	72	102	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-10,4	-0,5	1,0	-12,0		1,9	4,6	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	102	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,7	-9,6	-0,6	1,2	-12,0		1,9	9,7	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	146	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,3	1,0	-22,4	-0,7	2,6	-12,0		1,9	-10,3	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	57	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-46,2	0,6	-22,6	-0,3	1,3	-12,0		1,9	0,6	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	47	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-44,4	0,7	-12,9	-0,2	5,7	-12,0		1,9	19,9	
Fahrweg Traktor	492	151	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-54,6	0,9	-10,3	-0,9	2,5	-12,0		1,9	16,5	
Gewässerlauf	150	130	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,3	0,9	-22,6	-0,8	4,6	0,0	0,0	1,9	14,3	12,4
Isreal-Strecke	229	127	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,0	0,2	-20,5	-0,4	5,2	-2,0		1,9	-10,6	
Kommunikation Bestand - Verein	618	86	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,7	0,5	-12,9	-0,3	6,5	-0,9		1,6	27,9	
Kommunikation Mittag - Verein	210	160	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,9	-21,6	-0,7	4,8	-12,0		0,0	-0,8	
Kommunikation Planung - Verein	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,9	0,6	-18,0	-0,4	9,3	-3,0		0,0	18,6	
Kommunikation Therapie	870	79	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-48,9	0,5	-1,8	-0,5	1,8	-1,2		0,0	25,9	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	79	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-48,9	0,5	-1,8	-0,5	1,8		-7,8			23,2
Leerung Müllcontainer	101	52	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-45,4	1,2	-8,8	-0,7	7,5	-12,0		1,9	27,9	
Lüftungsanlage		71	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,0	1,3	-19,0	-0,3	0,8	-0,9	0,0	1,6	-2,7	-3,5
Parkplatz Alpaka	584	103	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-51,3	1,0	-13,6	-0,6	0,9	-6,0		1,9	6,4	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A15**

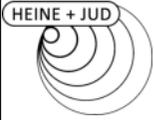
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	126	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,0	1,2	-21,0	-0,4	2,2	-9,6		1,9	-3,2	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	49	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-44,8	0,8	-13,8	-0,1	4,6	-9,6		1,9	24,8	
Parkplatz Planung - Verein	665	178	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,0	1,3	-21,3	-0,5	3,6	-9,6		1,9	4,9	
Rangieren Bus (Süd)	172	46	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-44,2	0,7	-12,7	-0,2	4,6	-12,0		1,9	27,4	
Rangieren Caterer	352	102	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-13,0	-0,5	1,0	-12,0		1,9	5,0	
Rangieren Lkw (Futter)	352	102	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,7	-13,6	-0,6	1,2	-12,0		1,9	15,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	146	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,3	1,0	-22,4	-0,7	2,5	-12,0		1,9	5,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	66	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-47,4	0,5	-22,4	-0,3	1,4	-12,0		1,9	11,1	
Rangieren Lkw (Müll)	114	52	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-45,4	0,6	-7,5	-0,3	6,4	-12,0		1,9	33,2	
Verladung Geschirr	140	96	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,6	0,1	-8,6	-0,4	0,9	-9,0		1,9	24,3	
Verladung Lieferung Nord	88	150	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-21,3	-0,4	2,4	-12,0		1,9	15,0	
Verladung Lieferung S	46	66	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-47,4	0,1	-21,4	-0,2	1,7	-12,0		1,9	21,1	
Immissionsort IO03 - Haus C SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 38,1 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 24,7 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 63,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 42,4 dB(A)																	
Alpakas	9177	157	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,9	1,1	-10,3	-0,9	2,8	0,0	0,0	1,9	1,8	-0,1
Be-und Entladen Alpaka	188	119	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-52,5	0,3	-9,6	-0,6	1,4	-9,0		1,9	1,9	
Besucherstrom 1	128	58	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-46,3	1,0	-11,2	-0,2	5,4	-12,0		1,9	6,4	
Besucherstrom 2	55	56	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-45,9	1,0	-8,0	-0,2	5,5	-12,0		1,9	6,3	
Besucherstrom 3	138	107	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,6	0,9	-13,4	-0,3	4,5	-12,0		1,9	-4,1	
Fahrweg Bus (Nord)	42	100	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,0	0,6	-21,7	-0,4	1,8	-12,0		1,9	-3,6	
Fahrweg Bus (Süd)	45	46	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-44,2	0,8	-11,8	-0,2	3,6	-12,0		1,9	15,6	
Fahrweg Caterer	72	102	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-8,2	-0,5	0,8	-12,0		1,9	6,4	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	102	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-8,0	-0,6	1,1	-12,0		1,9	11,1	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	146	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-22,3	-0,6	2,9	-12,0		1,9	-10,4	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	58	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-46,2	0,8	-22,6	-0,3	1,4	-12,0		1,9	0,9	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	47	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-44,4	0,9	-12,2	-0,2	5,6	-12,0		1,9	20,6	
Fahrweg Traktor	492	151	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-54,6	0,5	-8,8	-0,8	2,0	-12,0		1,9	17,1	
Gewässerlauf	150	130	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,2	0,1	-19,2	-0,6	3,9	0,0	0,0	1,9	16,4	14,4
Isreal-Strecke	229	126	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,0	0,1	-17,7	-0,4	3,9	-2,0		1,9	-9,1	
Kommunikation Bestand - Verein	618	86	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,7	0,9	-12,1	-0,3	6,1	-0,9		1,6	28,7	
Kommunikation Mittag - Verein	210	160	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,7	-21,2	-0,6	9,5	-12,0		0,0	4,2	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A16**

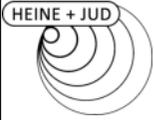
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kommunikation Planung - Verein	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,8	0,8	-12,4	-0,5	5,0	-3,0		0,0	20,0	
Kommunikation Therapie	870	79	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-48,9	0,9	-1,4	-0,4	1,9	-1,2		0,0	27,0	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	79	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-48,9	0,9	-1,4	-0,4	1,9		-7,8			24,3
Leerung Müllcontainer	101	52	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-45,4	1,3	-8,4	-0,6	7,4	-12,0		1,9	28,3	
Lüftungsanlage		71	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,0	1,6	-18,3	-0,3	1,0	-0,9	0,0	1,6	-1,5	-2,2
Parkplatz Alpaka	584	103	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-51,3	0,4	-10,3	-0,5	0,7	-6,0		1,9	8,9	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	126	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,0	0,3	-19,9	-0,3	1,9	-9,6		1,9	-3,2	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	49	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-44,8	0,7	-11,6	-0,1	4,0	-9,6		1,9	26,5	
Parkplatz Planung - Verein	665	178	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,0	0,4	-20,9	-0,5	4,0	-9,6		1,9	4,8	
Rangieren Bus (Süd)	172	46	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-44,3	0,9	-12,0	-0,2	4,3	-12,0		1,9	28,1	
Rangieren Caterer	352	102	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-10,3	-0,5	0,8	-12,0		1,9	7,5	
Rangieren Lkw (Futter)	352	102	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-10,9	-0,6	1,0	-12,0		1,9	18,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	146	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-22,4	-0,6	2,8	-12,0		1,9	5,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	67	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-47,5	0,7	-22,5	-0,3	1,4	-12,0		1,9	11,3	
Rangieren Lkw (Müll)	114	52	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-45,4	0,8	-7,0	-0,2	6,3	-12,0		1,9	33,9	
Verladung Geschirr	140	96	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,6	0,2	-8,4	-0,4	1,0	-9,0		1,9	24,7	
Verladung Lieferung Nord	88	150	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,5	0,1	-21,2	-0,4	2,9	-12,0		1,9	15,2	
Verladung Lieferung S	46	66	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-47,4	0,4	-21,5	-0,2	1,6	-12,0		1,9	21,3	
Immissionsort IO03 - Haus C SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 39,3 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 25,3 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 65,4 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 42,3 dB(A)																	
Alpakas	9177	157	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,9	1,1	-8,1	-1,0	2,2	0,0	0,0	1,9	3,2	1,3
Be-und Entladen Alpaka	188	119	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-52,5	0,5	-9,3	-0,5	1,4	-9,0		1,9	2,4	
Besucherstrom 1	128	58	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-46,3	1,0	-9,7	-0,2	4,9	-12,0		1,9	7,3	
Besucherstrom 2	55	56	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-46,0	1,0	-6,5	-0,2	4,9	-12,0		1,9	7,2	
Besucherstrom 3	138	107	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,6	1,0	-9,9	-0,4	2,8	-12,0		1,9	-2,3	
Fahrweg Bus (Nord)	42	100	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,0	0,6	-20,8	-0,3	1,9	-12,0		1,9	-2,5	
Fahrweg Bus (Süd)	45	46	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-44,2	0,9	-10,2	-0,2	3,5	-12,0		1,9	17,0	
Fahrweg Caterer	72	102	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-8,1	-0,5	0,9	-12,0		1,9	6,7	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	102	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,7	-7,9	-0,6	1,1	-12,0		1,9	11,4	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	146	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-21,5	-0,5	3,0	-12,0		1,9	-9,3	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	58	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-46,2	0,8	-22,1	-0,2	1,8	-12,0		1,9	1,8	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A17**

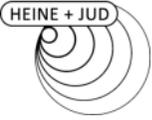
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Lkw (Müll)	103	47	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-44,5	0,9	-10,0	-0,3	4,8	-12,0		1,9	22,0	
Fahrweg Traktor	492	151	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-54,6	0,5	-7,8	-0,8	1,8	-12,0		1,9	17,9	
Gewässerlauf	150	130	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,2	0,1	-17,3	-0,6	4,5	0,0	0,0	1,9	19,0	17,0
Isreal-Strecke	229	126	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,0	0,1	-13,0	-0,4	2,2	-2,0		1,9	-6,1	
Kommunikation Bestand - Verein	618	86	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,7	1,0	-8,2	-0,4	3,7	-0,9		1,6	30,2	
Kommunikation Mittag - Verein	210	160	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,8	-19,4	-0,5	10,1	-12,0		0,0	6,7	
Kommunikation Planung - Verein	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,8	0,8	-7,8	-0,6	2,9	-3,0		0,0	22,4	
Kommunikation Therapie	870	79	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-48,9	0,9	-1,3	-0,4	2,1	-1,2		0,0	27,3	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	79	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-48,9	0,9	-1,3	-0,4	2,1		-7,8			24,6
Leerung Müllcontainer	101	52	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-45,4	1,3	-6,3	-1,0	6,9	-12,0		1,9	29,7	
Lüftungsanlage		71	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,0	1,6	-17,4	-0,2	0,3	-0,9	0,0	1,6	-1,2	-1,9
Parkplatz Alpaka	584	103	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-51,3	0,6	-9,9	-0,5	0,6	-6,0		1,9	9,4	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	126	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,0	0,5	-18,3	-0,2	1,8	-9,6		1,9	-1,5	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	50	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-44,9	0,8	-9,7	-0,2	3,6	-9,6		1,9	28,0	
Parkplatz Planung - Verein	665	178	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,0	0,4	-19,0	-0,3	3,8	-9,6		1,9	6,7	
Rangieren Bus (Süd)	172	46	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-44,3	0,9	-9,5	-0,3	3,5	-12,0		1,9	29,8	
Rangieren Caterer	352	102	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-10,2	-0,5	0,7	-12,0		1,9	7,7	
Rangieren Lkw (Futter)	352	102	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-10,7	-0,5	0,9	-12,0		1,9	18,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	146	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-21,6	-0,5	2,9	-12,0		1,9	6,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	67	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-47,5	0,8	-22,0	-0,3	1,4	-12,0		1,9	11,7	
Rangieren Lkw (Müll)	114	52	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-45,4	0,9	-5,9	-0,3	6,4	-12,0		1,9	35,0	
Verladung Geschirr	140	96	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,6	0,3	-8,3	-0,4	0,9	-9,0		1,9	24,8	
Verladung Lieferung Nord	88	150	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,5	0,2	-20,2	-0,3	3,1	-12,0		1,9	16,6	
Verladung Lieferung S	46	66	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-47,4	0,5	-21,0	-0,2	1,6	-12,0		1,9	21,9	
Immissionsort IO04 - Haus A SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 34,0 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 23,0 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 66,3 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 42,1 dB(A)																	
Alpakas	9177	164	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-55,3	1,3	-7,3	-1,1	2,7	0,0	0,0	1,9	4,3	2,3
Be-und Entladen Alpaka	188	121	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-52,7	0,7	-18,3	-0,3	3,5	-9,0		1,9	-4,1	
Besucherstrom 1	128	68	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-47,6	0,9	-9,4	-0,3	2,7	-12,0		1,9	4,0	
Besucherstrom 2	55	64	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-47,2	0,9	-6,2	-0,3	2,7	-12,0		1,9	3,9	
Besucherstrom 3	138	116	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-52,2	0,8	-12,3	-0,4	1,7	-12,0		1,9	-6,6	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A18**

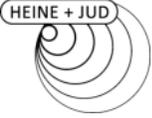
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Bus (Nord)	42	110	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,8	0,6	-21,3	-0,4	0,7	-12,0		1,9	-5,2	
Fahrweg Bus (Süd)	45	54	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-45,7	0,7	-9,4	-0,3	2,6	-12,0		1,9	15,2	
Fahrweg Caterer	72	102	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,4	-20,1	-0,3	2,4	-12,0		1,9	-3,7	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	102	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-21,4	-0,4	3,0	-12,0		1,9	-0,1	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	156	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,8	0,9	-20,9	-0,5	0,5	-12,0		1,9	-11,4	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	66	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-47,4	0,7	-21,8	-0,3	0,6	-12,0		1,9	-0,4	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	56	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-45,9	0,7	-9,3	-0,3	2,9	-12,0		1,9	19,1	
Fahrweg Traktor	492	157	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-54,9	0,8	-9,6	-0,9	3,2	-12,0		1,9	17,4	
Gewässerlauf	150	138	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,8	0,7	-18,9	-0,7	1,5	0,0	0,0	1,9	14,3	12,3
Isreal-Strecke	229	134	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,5	0,2	-19,1	-0,4	3,7	-2,0		1,9	-11,1	
Kommunikation Bestand - Verein	618	94	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-50,5	0,8	-9,9	-0,4	1,0	-0,9		1,6	24,8	
Kommunikation Mittag - Verein	210	169	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	1,0	-18,1	-0,5	1,8	-12,0		0,0	-0,5	
Kommunikation Planung - Verein	2087	132	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-53,4	0,8	-15,4	-0,4	4,1	-3,0		0,0	15,7	
Kommunikation Therapie	870	82	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-49,3	0,8	-4,4	-0,5	3,7	-1,2		0,0	25,2	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	82	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-49,3	0,8	-4,4	-0,5	3,7		-7,8			22,5
Leerung Müllcontainer	101	60	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-46,6	1,2	-11,3	-0,6	2,4	-12,0		1,9	19,2	
Lüftungsanlage		76	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,6	1,6	-15,8	-0,3	5,9	-0,9	0,0	1,6	5,2	4,4
Parkplatz Alpaka	584	103	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-51,3	0,6	-21,0	-0,4	2,8	-6,0		1,9	0,6	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	135	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,6	0,8	-18,7	-0,3	0,0	-9,6		1,9	-3,9	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	58	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-46,3	0,7	-9,7	-0,4	2,3	-9,6		1,9	25,0	
Parkplatz Planung - Verein	665	188	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,5	1,1	-17,9	-0,3	0,1	-9,6		1,9	4,3	
Rangieren Bus (Süd)	172	55	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-45,8	0,8	-8,9	-0,4	3,0	-12,0		1,9	28,2	
Rangieren Caterer	352	102	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,4	-20,1	-0,3	2,3	-12,0		1,9	-0,7	
Rangieren Lkw (Futter)	352	102	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-21,6	-0,5	3,0	-12,0		1,9	9,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	155	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,8	0,9	-21,0	-0,5	0,5	-12,0		1,9	4,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	76	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-48,6	0,6	-21,6	-0,3	0,3	-12,0		1,9	9,8	
Rangieren Lkw (Müll)	114	60	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-46,6	0,7	-8,9	-0,2	1,8	-12,0		1,9	26,1	
Verladung Geschirr	140	96	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,7	0,1	-19,1	-0,2	1,8	-9,0		1,9	14,8	
Verladung Lieferung Nord	88	159	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-18,1	-0,3	0,1	-12,0		1,9	15,5	
Verladung Lieferung S	46	75	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-48,5	0,3	-20,5	-0,2	0,2	-12,0		1,9	19,7	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A19**

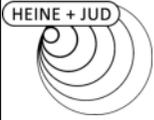
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO04 - Haus A SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 35,0 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 23,9 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 66,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 42,9 dB(A)																	
Alpakas	9177	164	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-55,3	1,1	-6,0	-1,0	2,6	0,0	0,0	1,9	5,3	3,4
Be-und Entladen Alpaka	188	121	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	-17,8	-0,3	4,2	-9,0		1,9	-3,2	
Besucherstrom 1	128	68	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-47,6	1,0	-9,1	-0,3	3,1	-12,0		1,9	4,8	
Besucherstrom 2	55	64	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-47,2	1,0	-6,0	-0,3	3,1	-12,0		1,9	4,6	
Besucherstrom 3	138	115	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-52,2	0,9	-11,6	-0,4	2,2	-12,0		1,9	-5,2	
Fahrweg Bus (Nord)	42	110	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,8	0,6	-20,0	-0,3	0,9	-12,0		1,9	-3,5	
Fahrweg Bus (Süd)	45	55	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-45,7	0,7	-9,0	-0,3	2,8	-12,0		1,9	15,8	
Fahrweg Caterer	72	102	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-19,4	-0,3	2,3	-12,0		1,9	-2,9	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	102	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-20,8	-0,4	3,1	-12,0		1,9	0,6	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	156	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,8	0,5	-20,1	-0,5	0,5	-12,0		1,9	-11,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	67	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-47,4	0,8	-21,4	-0,3	0,8	-12,0		1,9	0,2	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	56	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-45,9	0,8	-9,0	-0,3	3,2	-12,0		1,9	19,8	
Fahrweg Traktor	492	156	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-54,9	0,5	-7,9	-0,8	3,1	-12,0		1,9	18,7	
Gewässerlauf	150	138	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,8	0,0	-16,0	-0,6	1,3	0,0	0,0	1,9	16,4	14,5
Isreal-Strecke	229	134	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,5	0,1	-16,3	-0,4	3,7	-2,0		1,9	-8,4	
Kommunikation Bestand - Verein	618	94	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-50,5	0,9	-9,5	-0,4	1,4	-0,9		1,6	25,7	
Kommunikation Mittag - Verein	210	169	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	0,8	-15,9	-0,5	2,7	-12,0		0,0	2,4	
Kommunikation Planung - Verein	2087	131	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-53,4	0,8	-11,8	-0,5	3,9	-3,0		0,0	19,1	
Kommunikation Therapie	870	82	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-49,3	0,9	-3,9	-0,5	3,8	-1,2		0,0	26,0	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	82	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-49,3	0,9	-3,9	-0,5	3,8		-7,8			23,3
Leerung Müllcontainer	101	60	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-46,6	1,3	-11,1	-0,5	3,4	-12,0		1,9	20,5	
Lüftungsanlage		76	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,6	1,6	-15,4	-0,3	5,8	-0,9	0,0	1,6	5,5	4,8
Parkplatz Alpaka	584	103	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-51,3	0,4	-19,3	-0,3	2,2	-6,0		1,9	1,7	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	135	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,6	0,3	-17,3	-0,2	0,0	-9,6		1,9	-3,0	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	58	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-46,3	0,6	-8,7	-0,4	2,8	-9,6		1,9	26,4	
Parkplatz Planung - Verein	665	188	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,5	0,3	-16,6	-0,3	0,2	-9,6		1,9	4,9	
Rangieren Bus (Süd)	172	55	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-45,8	0,8	-8,6	-0,3	3,3	-12,0		1,9	28,8	
Rangieren Caterer	352	102	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-19,7	-0,3	2,4	-12,0		1,9	-0,1	
Rangieren Lkw (Futter)	352	102	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-21,3	-0,4	3,1	-12,0		1,9	10,2	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A20**

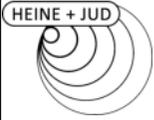
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	155	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,8	0,5	-20,2	-0,5	0,5	-12,0		1,9	4,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	76	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-48,6	0,7	-21,3	-0,3	0,4	-12,0		1,9	10,3	
Rangieren Lkw (Müll)	114	60	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-46,6	0,8	-8,6	-0,2	2,8	-12,0		1,9	27,5	
Verladung Geschirr	140	96	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,7	0,2	-19,1	-0,2	2,0	-9,0		1,9	15,1	
Verladung Lieferung Nord	88	159	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,1	-17,1	-0,3	0,0	-12,0		1,9	16,1	
Verladung Lieferung S	46	75	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-48,5	0,4	-20,3	-0,2	0,2	-12,0		1,9	20,0	
Immissionsort IO04 - Haus A SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 36,6 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 24,5 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 67,1 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 43,0 dB(A)																	
Alpakas	9177	164	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-55,3	1,1	-5,1	-1,1	2,7	0,0	0,0	1,9	6,2	4,3
Be-und Entladen Alpaka	188	121	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-52,7	0,6	-17,1	-0,2	4,3	-9,0		1,9	-2,2	
Besucherstrom 1	128	68	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-47,6	1,0	-8,4	-0,3	3,7	-12,0		1,9	6,1	
Besucherstrom 2	55	65	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-47,2	1,0	-5,3	-0,3	3,7	-12,0		1,9	5,9	
Besucherstrom 3	138	115	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-52,2	1,0	-9,3	-0,5	2,7	-12,0		1,9	-2,5	
Fahrweg Bus (Nord)	42	110	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,8	0,6	-18,4	-0,3	2,2	-12,0		1,9	-0,6	
Fahrweg Bus (Süd)	45	55	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-45,8	0,8	-8,3	-0,3	3,5	-12,0		1,9	17,3	
Fahrweg Caterer	72	102	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-18,9	-0,3	2,7	-12,0		1,9	-2,1	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	102	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,7	-20,5	-0,4	3,7	-12,0		1,9	1,5	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	156	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,8	0,5	-18,1	-0,4	0,4	-12,0		1,9	-9,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	67	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-47,5	0,8	-20,2	-0,2	1,4	-12,0		1,9	2,1	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	56	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-46,0	0,8	-8,5	-0,3	3,9	-12,0		1,9	21,1	
Fahrweg Traktor	492	156	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-54,9	0,5	-7,1	-0,9	3,1	-12,0		1,9	19,5	
Gewässerlauf	150	138	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,8	0,1	-13,8	-0,6	1,6	0,0	0,0	1,9	18,9	16,9
Isreal-Strecke	229	134	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,5	0,1	-11,6	-0,6	3,1	-2,0		1,9	-4,5	
Kommunikation Bestand - Verein	618	94	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-50,5	1,0	-8,5	-0,4	2,0	-0,9		1,6	27,3	
Kommunikation Mittag - Verein	210	169	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	0,8	-12,2	-0,5	1,8	-12,0		0,0	5,2	
Kommunikation Planung - Verein	2087	131	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-53,4	0,8	-7,4	-0,6	3,3	-3,0		0,0	22,7	
Kommunikation Therapie	870	82	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-49,3	0,9	-3,9	-0,5	4,0	-1,2		0,0	26,2	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	82	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-49,3	0,9	-3,9	-0,5	4,0		-7,8			23,5
Leerung Müllcontainer	101	60	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-46,6	1,3	-10,7	-0,5	6,2	-12,0		1,9	23,7	
Lüftungsanlage		76	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,6	1,6	-14,9	-0,3	5,6	-0,9	0,0	1,6	5,9	5,2
Parkplatz Alpaka	584	103	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-51,3	0,7	-18,6	-0,2	2,5	-6,0		1,9	2,9	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A21**

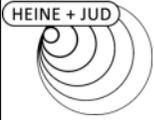
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	135	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,6	0,6	-15,2	-0,2	0,0	-9,6		1,9	-0,6	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	59	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-46,4	0,8	-7,8	-0,3	3,0	-9,6		1,9	27,8	
Parkplatz Planung - Verein	665	188	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,5	0,5	-14,2	-0,2	0,2	-9,6		1,9	7,6	
Rangieren Bus (Süd)	172	55	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-45,8	0,8	-8,0	-0,3	3,8	-12,0		1,9	29,9	
Rangieren Caterer	352	102	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-19,4	-0,3	2,6	-12,0		1,9	0,5	
Rangieren Lkw (Futter)	352	102	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,7	-21,1	-0,4	3,5	-12,0		1,9	10,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	155	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,8	0,5	-18,2	-0,4	0,4	-12,0		1,9	6,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	76	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-48,6	0,7	-20,7	-0,3	0,8	-12,0		1,9	11,3	
Rangieren Lkw (Müll)	114	60	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-46,6	0,8	-8,1	-0,2	4,6	-12,0		1,9	29,9	
Verladung Geschirr	140	96	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,7	0,3	-18,9	-0,2	2,4	-9,0		1,9	15,8	
Verladung Lieferung Nord	88	159	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,2	-15,5	-0,3	0,0	-12,0		1,9	17,8	
Verladung Lieferung S	46	75	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-48,5	0,4	-19,6	-0,2	0,3	-12,0		1,9	20,8	
Immissionsort IO05 - Haus B SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 40,4 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 24,8 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 66,8 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 44,0 dB(A)																	
Alpakas	9177	147	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,4	1,2	-5,9	-1,1	1,2	0,0	0,0	1,9	5,0	3,0
Be-und Entladen Alpaka	188	104	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-51,4	1,0	-18,0	-0,2	4,0	-9,0		1,9	-1,7	
Besucherstrom 1	128	59	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-46,5	0,7	-3,9	-0,3	1,3	-12,0		1,9	9,0	
Besucherstrom 2	55	53	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-45,5	0,7	-1,2	-0,3	1,3	-12,0		1,9	9,0	
Besucherstrom 3	138	103	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,3	0,7	-7,2	-0,6	1,0	-12,0		1,9	-1,6	
Fahrweg Bus (Nord)	42	106	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,5	0,7	-22,0	-0,4	2,2	-12,0		1,9	-4,0	
Fahrweg Bus (Süd)	45	48	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-44,7	0,6	-6,0	-0,3	1,0	-12,0		1,9	18,0	
Fahrweg Caterer	72	86	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-49,7	0,4	-19,8	-0,3	5,8	-12,0		1,9	1,5	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	86	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,6	-20,5	-0,4	7,5	-12,0		1,9	6,7	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	149	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	1,0	-19,7	-0,5	1,1	-12,0		1,9	-9,1	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	64	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-47,1	0,6	-20,9	-0,2	2,9	-12,0		1,9	3,0	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	49	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-44,7	0,7	-4,3	-0,3	1,5	-12,0		1,9	23,9	
Fahrweg Traktor	492	140	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,9	0,8	-9,0	-0,9	1,4	-12,0		1,9	17,3	
Gewässerlauf	150	128	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,2	0,8	-15,8	-0,7	1,1	0,0	0,0	1,9	17,8	15,9
Isreal-Strecke	229	120	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,6	0,2	-14,9	-0,4	1,7	-2,0		1,9	-8,0	
Kommunikation Bestand - Verein	618	83	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,3	0,6	-3,7	-0,5	0,9	-0,9		1,6	31,8	
Kommunikation Mittag - Verein	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,9	-12,3	-0,5	1,0	-12,0		0,0	4,8	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
**- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A22**

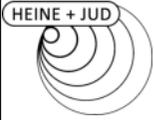
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kommunikation Planung - Verein	2087	118	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,4	0,6	-7,0	-0,7	1,5	-3,0		0,0	21,9	
Kommunikation Therapie	870	64	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-47,1	0,7	-3,9	-0,4	2,8	-1,2		0,0	26,9	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	64	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-47,1	0,7	-3,9	-0,4	2,8		-7,8			24,2
Leerung Müllcontainer	101	49	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-44,7	1,2	0,0	-0,9	2,1	-12,0		1,9	31,8	
Lüftungsanlage		61	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-46,6	1,4	-14,6	-0,3	0,4	-0,9	0,0	1,6	2,8	2,0
Parkplatz Alpaka	584	87	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-49,8	0,8	-21,6	-0,4	5,6	-6,0		1,9	4,6	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	129	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-17,1	-0,2	0,3	-9,6		1,9	-1,4	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	51	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-45,1	0,8	-6,3	-0,5	1,4	-9,6		1,9	28,5	
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,1	1,3	-16,2	-0,3	0,3	-9,6		1,9	6,8	
Rangieren Bus (Süd)	172	48	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-44,6	0,7	-5,4	-0,3	1,1	-12,0		1,9	30,8	
Rangieren Caterer	352	86	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-49,7	0,4	-19,7	-0,3	4,3	-12,0		1,9	3,2	
Rangieren Lkw (Futter)	352	86	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,5	-21,2	-0,4	5,5	-12,0		1,9	14,1	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	149	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	1,0	-19,8	-0,5	1,1	-12,0		1,9	6,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	71	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-48,0	0,5	-22,2	-0,3	1,6	-12,0		1,9	10,9	
Rangieren Lkw (Müll)	114	49	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-44,7	0,7	-0,2	-0,4	1,8	-12,0		1,9	36,7	
Verladung Geschirr	140	80	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-49,1	0,1	-17,5	-0,2	4,8	-9,0		1,9	21,0	
Verladung Lieferung Nord	88	151	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,6	0,6	-17,4	-0,3	0,1	-12,0		1,9	16,7	
Verladung Lieferung S	46	70	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-47,9	0,2	-21,4	-0,2	1,2	-12,0		1,9	20,2	
Immissionsort IO05 - Haus B SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 40,9 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 26,0 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 67,3 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 44,9 dB(A)																	
Alpakas	9177	147	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,3	1,1	-4,7	-0,9	1,1	0,0	0,0	1,9	6,1	4,2
Be-und Entladen Alpaka	188	104	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-51,4	0,3	-17,0	-0,2	3,7	-9,0		1,9	-1,7	
Besucherstrom 1	128	59	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-46,5	1,0	-3,9	-0,3	1,4	-12,0		1,9	9,4	
Besucherstrom 2	55	53	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-45,5	1,0	-1,2	-0,3	1,4	-12,0		1,9	9,4	
Besucherstrom 3	138	103	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,2	0,9	-7,0	-0,5	1,1	-12,0		1,9	-0,9	
Fahrweg Bus (Nord)	42	106	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,5	0,6	-21,0	-0,4	2,2	-12,0		1,9	-2,9	
Fahrweg Bus (Süd)	45	48	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-44,7	0,8	-5,7	-0,3	1,2	-12,0		1,9	18,6	
Fahrweg Caterer	72	86	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-49,7	0,5	-17,6	-0,2	4,6	-12,0		1,9	2,7	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	86	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,7	-19,0	-0,3	6,8	-12,0		1,9	7,7	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	149	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-19,2	-0,5	1,2	-12,0		1,9	-8,9	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	64	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-47,1	0,8	-20,3	-0,2	3,9	-12,0		1,9	4,7	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A23**

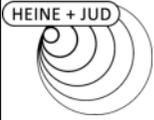
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Lkw (Müll)	103	49	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-44,7	0,9	-4,2	-0,3	1,7	-12,0		1,9	24,3	
Fahrweg Traktor	492	140	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,9	0,5	-7,6	-0,8	1,4	-12,0		1,9	18,4	
Gewässerlauf	150	128	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,2	0,1	-12,5	-0,6	0,9	0,0	0,0	1,9	20,1	18,2
Isreal-Strecke	229	120	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,6	0,1	-13,7	-0,4	1,9	-2,0		1,9	-6,7	
Kommunikation Bestand - Verein	618	82	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,3	1,0	-3,5	-0,4	1,0	-0,9		1,6	32,4	
Kommunikation Mittag - Verein	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,7	-10,8	-0,5	0,9	-12,0		0,0	6,1	
Kommunikation Planung - Verein	2087	118	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,4	0,8	-6,7	-0,7	1,6	-3,0		0,0	22,6	
Kommunikation Therapie	870	64	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-47,1	1,0	-3,3	-0,4	2,7	-1,2		0,0	27,8	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	64	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-47,1	1,0	-3,3	-0,4	2,7		-7,8			25,1
Leerung Müllcontainer	101	49	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-44,7	1,3	0,0	-0,9	2,2	-12,0		1,9	32,0	
Lüftungsanlage	60	60	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-46,6	1,6	-14,3	-0,2	0,5	-0,9	0,0	1,6	3,5	2,7
Parkplatz Alpaka	584	87	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-49,8	0,4	-17,9	-0,2	3,3	-6,0		1,9	5,8	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	129	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,2	0,3	-16,3	-0,2	0,3	-9,6		1,9	-1,4	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	51	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-45,2	0,7	-5,5	-0,4	1,6	-9,6		1,9	29,6	
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,1	0,4	-15,5	-0,2	0,4	-9,6		1,9	6,7	
Rangieren Bus (Süd)	172	48	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-44,7	0,9	-5,3	-0,3	1,3	-12,0		1,9	31,3	
Rangieren Caterer	352	86	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-49,7	0,5	-18,2	-0,2	3,6	-12,0		1,9	4,2	
Rangieren Lkw (Futter)	352	86	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,7	-19,8	-0,3	4,8	-12,0		1,9	15,0	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	149	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-19,2	-0,5	1,2	-12,0		1,9	6,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	71	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-48,1	0,7	-21,7	-0,3	1,4	-12,0		1,9	11,5	
Rangieren Lkw (Müll)	114	49	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-44,7	0,9	-0,1	-0,3	1,9	-12,0		1,9	37,1	
Verladung Geschirr	140	80	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-49,0	0,3	-17,6	-0,2	4,6	-9,0		1,9	21,0	
Verladung Lieferung Nord	88	151	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,6	0,1	-16,7	-0,3	0,1	-12,0		1,9	16,9	
Verladung Lieferung S	46	70	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-48,0	0,4	-21,4	-0,2	1,2	-12,0		1,9	20,4	
Immissionsort IO05 - Haus B SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 41,1 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 26,8 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 67,1 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 45,1 dB(A)																	
Alpakas	9177	147	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,3	1,1	-4,5	-1,0	1,4	0,0	0,0	1,9	6,5	4,6
Be-und Entladen Alpaka	188	104	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-51,4	0,5	-16,4	-0,2	3,3	-9,0		1,9	-1,2	
Besucherstrom 1	128	60	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-46,5	1,0	-3,8	-0,3	1,5	-12,0		1,9	9,6	
Besucherstrom 2	55	53	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-45,5	1,0	-1,1	-0,3	1,5	-12,0		1,9	9,5	
Besucherstrom 3	138	103	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,2	1,0	-6,7	-0,5	1,6	-12,0		1,9	-0,1	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A24**

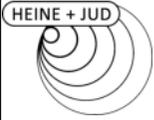
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Bus (Nord)	42	106	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,5	0,6	-19,1	-0,3	1,9	-12,0		1,9	-1,3	
Fahrweg Bus (Süd)	45	49	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-44,8	0,9	-5,5	-0,3	1,4	-12,0		1,9	19,1	
Fahrweg Caterer	72	86	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-49,7	0,6	-17,3	-0,2	4,5	-12,0		1,9	2,9	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	86	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,7	-18,8	-0,3	6,7	-12,0		1,9	7,8	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	149	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,4	-0,4	0,4	-12,0		1,9	-8,9	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	64	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-47,1	0,8	-19,7	-0,2	3,8	-12,0		1,9	5,3	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	49	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-44,8	0,9	-4,1	-0,3	1,6	-12,0		1,9	24,3	
Fahrweg Traktor	492	139	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,9	0,5	-7,3	-0,7	1,7	-12,0		1,9	19,1	
Gewässerlauf	150	128	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,2	0,1	-9,4	-0,7	0,8	0,0	0,0	1,9	23,1	21,2
Isreal-Strecke	229	120	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,6	0,1	-12,1	-0,5	2,7	-2,0		1,9	-4,4	
Kommunikation Bestand - Verein	618	83	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,3	1,0	-3,5	-0,4	1,1	-0,9		1,6	32,7	
Kommunikation Mittag - Verein	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,8	-8,2	-0,6	0,5	-12,0		0,0	8,3	
Kommunikation Planung - Verein	2087	118	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,4	0,8	-5,7	-0,7	1,9	-3,0		0,0	24,0	
Kommunikation Therapie	870	64	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-47,1	1,0	-3,3	-0,4	2,8	-1,2		0,0	28,0	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	64	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-47,1	1,0	-3,3	-0,4	2,8		-7,8			25,3
Leerung Müllcontainer	101	49	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-44,7	1,3	0,0	-0,9	1,9	-12,0		1,9	31,7	
Lüftungsanlage		60	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-46,5	1,6	-13,9	-0,2	0,6	-0,9	0,0	1,6	4,0	3,3
Parkplatz Alpaka	584	87	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-49,8	0,6	-17,2	-0,2	2,7	-6,0		1,9	6,1	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	129	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,2	0,5	-15,5	-0,2	0,0	-9,6		1,9	-0,6	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	51	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-45,2	0,8	-4,8	-0,3	1,5	-9,6		1,9	30,3	
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,1	0,4	-13,9	-0,2	0,2	-9,6		1,9	8,1	
Rangieren Bus (Süd)	172	48	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-44,7	0,9	-5,2	-0,3	1,6	-12,0		1,9	31,6	
Rangieren Caterer	352	86	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-49,7	0,6	-17,9	-0,2	3,5	-12,0		1,9	4,4	
Rangieren Lkw (Futter)	352	86	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,7	-19,7	-0,3	4,8	-12,0		1,9	15,2	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	149	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,5	-0,4	0,3	-12,0		1,9	6,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	72	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-48,1	0,7	-20,1	-0,3	0,9	-12,0		1,9	12,6	
Rangieren Lkw (Müll)	114	49	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-44,7	0,9	0,0	-0,3	1,9	-12,0		1,9	37,1	
Verladung Geschirr	140	80	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-49,1	0,4	-17,3	-0,2	4,3	-9,0		1,9	21,0	
Verladung Lieferung Nord	88	151	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,6	0,2	-15,2	-0,3	0,0	-12,0		1,9	18,5	
Verladung Lieferung S	46	71	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-48,0	0,5	-20,3	-0,2	0,7	-12,0		1,9	21,1	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A25**

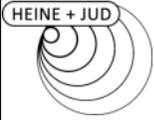
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO06 - Haus B SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 41,1 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 28,5 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 67,2 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 46,1 dB(A)																	
Alpakas	9177	140	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,9	1,0	-4,5	-1,2	1,7	0,0	0,0	1,9	7,0	5,1
Be-und Entladen Alpaka	188	94	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-50,5	1,1	-10,1	-0,6	0,4	-9,0		1,9	3,2	
Besucherstrom 1	128	61	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-46,7	0,3	-4,3	-0,3	2,6	-12,0		1,9	9,4	
Besucherstrom 2	55	53	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-45,4	0,4	-1,9	-0,3	1,9	-12,0		1,9	8,6	
Besucherstrom 3	138	100	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,0	0,3	-11,7	-0,5	2,6	-12,0		1,9	-4,4	
Fahrweg Bus (Nord)	42	109	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,7	0,7	-20,3	-0,4	6,4	-12,0		1,9	1,8	
Fahrweg Bus (Süd)	45	51	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-45,2	0,4	-3,9	-0,4	2,4	-12,0		1,9	20,7	
Fahrweg Caterer	72	75	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-48,5	0,3	-10,3	-0,4	1,3	-12,0		1,9	7,5	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	75	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-48,5	0,4	-10,1	-0,5	1,8	-12,0		1,9	12,4	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	151	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,9	-19,3	-0,5	0,9	-12,0		1,9	-9,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	68	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-47,7	0,4	-22,4	-0,3	11,3	-12,0		1,9	9,1	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	51	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-45,1	0,5	-2,8	-0,4	2,1	-12,0		1,9	25,3	
Fahrweg Traktor	492	131	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,3	0,7	-7,0	-0,9	1,6	-12,0		1,9	20,0	
Gewässerlauf	150	127	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,1	0,9	-12,0	-0,8	0,3	0,0	0,0	1,9	20,8	18,9
Isreal-Strecke	229	115	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,0	-15,4	-0,6	5,2	-2,0		1,9	-5,0	
Kommunikation Bestand - Verein	618	81	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,1	0,2	-6,8	-0,5	1,4	-0,9		1,6	29,0	
Kommunikation Mittag - Verein	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,6	-6,0	-0,7	0,3	-12,0		0,0	9,9	
Kommunikation Planung - Verein	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,1	0,3	-11,0	-0,6	3,2	-3,0		0,0	19,9	
Kommunikation Therapie	870	54	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-45,6	0,4	-0,5	-0,4	1,4	-1,2		0,0	30,3	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	54	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-45,6	0,4	-0,5	-0,4	1,4		-7,8			27,6
Leerung Müllcontainer	101	47	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-44,5	1,1	0,0	-0,9	1,7	-12,0		1,9	31,5	
Lüftungsanlage		54	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,6	1,1	-7,8	-0,3	7,5	-0,9	0,0	1,6	17,4	16,6
Parkplatz Alpaka	584	76	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-48,6	0,9	-13,1	-0,4	0,7	-6,0		1,9	9,5	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	131	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,3	1,3	-18,5	-0,3	0,3	-9,6		1,9	-2,7	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	53	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-45,5	0,8	-5,0	-0,5	1,7	-9,6		1,9	29,7	
Parkplatz Planung - Verein	665	182	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	1,4	-15,4	-0,2	0,3	-9,6		1,9	7,7	
Rangieren Bus (Süd)	172	51	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-45,1	0,5	-3,1	-0,4	2,4	-12,0		1,9	33,7	
Rangieren Caterer	352	75	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,3	-13,8	-0,3	1,0	-12,0		1,9	6,9	
Rangieren Lkw (Futter)	352	75	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-48,5	0,4	-14,6	-0,4	1,4	-12,0		1,9	17,6	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A26**

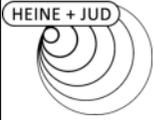
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	dLw	KR	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	150	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,9	-19,5	-0,5	0,9	-12,0		1,9	6,7	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	75	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-48,5	0,4	-21,6	-0,3	10,9	-12,0		1,9	20,2	
Rangieren Lkw (Müll)	114	47	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-44,5	0,5	-0,2	-0,4	1,6	-12,0		1,9	36,5	
Verladung Geschirr	140	69	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,8	-0,1	-9,4	-0,3	1,2	-9,0		1,9	26,5	
Verladung Lieferung Nord	88	153	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,7	0,4	-16,2	-0,2	0,6	-12,0		1,9	18,3	
Verladung Lieferung S	46	74	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-48,4	-0,1	-18,8	-0,2	2,1	-12,0		1,9	23,0	
Immissionsort IO06 - Haus B SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 42,5 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 29,8 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 68,2 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 47,1 dB(A)																	
Alpakas	9177	139	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,9	1,1	-3,5	-0,9	1,6	0,0	0,0	1,9	8,4	6,5
Be-und Entladen Alpaka	188	94	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-50,5	0,4	-8,2	-0,6	0,5	-9,0		1,9	4,5	
Besucherstrom 1	128	61	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-46,7	1,0	-4,1	-0,3	3,6	-12,0		1,9	11,2	
Besucherstrom 2	55	53	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-45,4	1,0	-1,7	-0,3	2,2	-12,0		1,9	9,8	
Besucherstrom 3	138	100	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,0	1,0	-11,2	-0,4	2,5	-12,0		1,9	-3,3	
Fahrweg Bus (Nord)	42	109	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,7	0,6	-16,7	-0,4	6,1	-12,0		1,9	4,9	
Fahrweg Bus (Süd)	45	51	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-45,2	0,8	-3,1	-0,3	3,5	-12,0		1,9	23,0	
Fahrweg Caterer	72	75	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-48,5	0,6	-8,6	-0,3	1,2	-12,0		1,9	9,4	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	75	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-48,5	0,7	-8,5	-0,4	1,8	-12,0		1,9	14,3	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	151	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,7	-0,5	0,7	-12,0		1,9	-9,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	69	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-47,7	0,7	-20,0	-0,3	13,5	-12,0		1,9	14,1	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	51	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-45,1	0,8	-2,2	-0,3	3,1	-12,0		1,9	27,4	
Fahrweg Traktor	492	131	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,3	0,5	-5,2	-0,7	1,6	-12,0		1,9	21,8	
Gewässerlauf	150	127	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,1	0,1	-8,6	-0,8	0,1	0,0	0,0	1,9	23,3	21,4
Isreal-Strecke	229	115	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,1	-12,9	-0,5	4,4	-2,0		1,9	-3,2	
Kommunikation Bestand - Verein	618	81	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,1	0,9	-6,5	-0,4	1,3	-0,9		1,6	30,0	
Kommunikation Mittag - Verein	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,7	-5,2	-0,7	0,1	-12,0		0,0	10,7	
Kommunikation Planung - Verein	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,1	0,8	-9,7	-0,4	2,8	-3,0		0,0	21,4	
Kommunikation Therapie	870	54	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-45,6	1,0	-0,2	-0,3	1,6	-1,2		0,0	31,5	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	54	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-45,6	1,0	-0,2	-0,3	1,6		-7,8			28,8
Leerung Müllcontainer	101	47	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-44,5	1,3	0,0	-0,9	2,0	-12,0		1,9	32,0	
Lüftungsanlage		53	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,5	1,6	-7,5	-0,3	7,3	-0,9	0,0	1,6	18,1	17,3
Parkplatz Alpaka	584	76	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-48,6	0,5	-10,1	-0,3	0,7	-6,0		1,9	12,0	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A27**

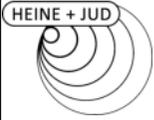
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	131	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,3	0,3	-16,2	-0,2	0,0	-9,6		1,9	-1,6	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	53	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-45,5	0,7	-3,5	-0,5	3,0	-9,6		1,9	32,5	
Parkplatz Planung - Verein	665	182	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,6	-14,9	-0,2	0,2	-9,6		1,9	7,3	
Rangieren Bus (Süd)	172	51	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-45,1	0,8	-2,4	-0,3	3,4	-12,0		1,9	35,8	
Rangieren Caterer	352	75	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,6	-11,2	-0,3	0,8	-12,0		1,9	9,6	
Rangieren Lkw (Futter)	352	75	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-48,5	0,7	-12,1	-0,4	1,2	-12,0		1,9	20,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	150	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,8	-0,5	0,7	-12,0		1,9	6,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	75	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-48,5	0,7	-19,7	-0,3	12,0	-12,0		1,9	23,5	
Rangieren Lkw (Müll)	114	47	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-44,5	0,9	-0,1	-0,3	1,9	-12,0		1,9	37,3	
Verladung Geschirr	140	69	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,8	0,4	-8,7	-0,3	1,2	-9,0		1,9	27,7	
Verladung Lieferung Nord	88	152	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,7	0,1	-15,8	-0,3	0,4	-12,0		1,9	18,2	
Verladung Lieferung S	46	74	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-48,4	0,4	-16,7	-0,2	1,7	-12,0		1,9	25,2	
<b>Immissionsort IO06 - Haus B SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 42,7 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 30,0 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 67,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 47,3 dB(A)</b>																	
Alpakas	9177	139	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,9	1,1	-3,4	-0,9	1,4	0,0	0,0	1,9	8,2	6,3
Be-und Entladen Alpaka	188	94	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-50,5	0,5	-8,0	-0,6	0,7	-9,0		1,9	5,0	
Besucherstrom 1	128	61	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-46,7	1,0	-4,0	-0,3	3,4	-12,0		1,9	11,1	
Besucherstrom 2	55	53	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-45,4	1,0	-1,7	-0,3	1,9	-12,0		1,9	9,5	
Besucherstrom 3	138	100	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,0	1,0	-10,6	-0,4	2,7	-12,0		1,9	-2,5	
Fahrweg Bus (Nord)	42	109	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-51,8	0,6	-16,5	-0,3	5,6	-12,0		1,9	4,7	
Fahrweg Bus (Süd)	45	52	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-45,3	0,8	-2,9	-0,3	3,7	-12,0		1,9	23,4	
Fahrweg Caterer	72	75	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-48,5	0,6	-8,5	-0,3	1,2	-12,0		1,9	9,6	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	75	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-48,5	0,7	-8,5	-0,4	1,9	-12,0		1,9	14,5	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	151	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,2	-0,4	0,6	-12,0		1,9	-8,7	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	69	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-47,7	0,8	-18,0	-0,3	12,9	-12,0		1,9	15,4	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	51	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-45,2	0,9	-2,1	-0,3	3,4	-12,0		1,9	27,7	
Fahrweg Traktor	492	131	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,3	0,5	-5,0	-0,7	1,3	-12,0		1,9	21,6	
Gewässerlauf	150	127	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,1	0,1	-6,9	-0,8	0,2	0,0	0,0	1,9	24,9	23,0
Isreal-Strecke	229	115	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,2	-12,3	-0,5	3,4	-2,0		1,9	-3,5	
Kommunikation Bestand - Verein	618	81	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,1	1,0	-6,4	-0,4	1,3	-0,9		1,6	30,1	
Kommunikation Mittag - Verein	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,8	-3,2	-0,9	0,2	-12,0		0,0	12,6	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A28**

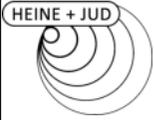
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kommunikation Planung - Verein	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,1	0,8	-9,1	-0,4	2,1	-3,0		0,0	21,3	
Kommunikation Therapie	870	54	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-45,6	1,1	-0,2	-0,3	1,8	-1,2		0,0	31,7	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	54	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-45,6	1,1	-0,2	-0,3	1,8		-7,8			29,0
Leerung Müllcontainer	101	47	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-44,5	1,3	0,0	-0,9	1,9	-12,0		1,9	31,9	
Lüftungsanlage		53	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,5	1,6	-7,4	-0,3	0,3	-0,9	0,0	1,6	11,2	10,5
Parkplatz Alpaka	584	76	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-48,6	0,6	-9,9	-0,3	0,8	-6,0		1,9	12,5	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	131	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,3	0,4	-15,9	-0,2	0,0	-9,6		1,9	-1,2	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	54	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-45,6	0,8	-3,0	-0,4	3,2	-9,6		1,9	33,4	
Parkplatz Planung - Verein	665	182	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,3	-13,9	-0,2	0,2	-9,6		1,9	8,0	
Rangieren Bus (Süd)	172	51	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-45,2	0,9	-2,3	-0,3	3,5	-12,0		1,9	36,0	
Rangieren Caterer	352	75	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,7	-11,1	-0,3	0,9	-12,0		1,9	9,9	
Rangieren Lkw (Futter)	352	75	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-48,5	0,7	-12,0	-0,4	1,3	-12,0		1,9	20,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	150	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,3	-0,4	0,5	-12,0		1,9	7,1	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	75	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-48,5	0,7	-17,7	-0,3	9,6	-12,0		1,9	23,2	
Rangieren Lkw (Müll)	114	48	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-44,5	0,9	0,0	-0,3	1,9	-12,0		1,9	37,3	
Verladung Geschirr	140	69	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,8	0,4	-8,6	-0,3	1,2	-9,0		1,9	27,9	
Verladung Lieferung Nord	88	152	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,7	0,2	-14,5	-0,3	0,4	-12,0		1,9	19,4	
Verladung Lieferung S	46	74	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-48,4	0,4	-16,7	-0,2	1,7	-12,0		1,9	25,3	
Immissionsort IO07 - Calmbacher Straße 6 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 37,3 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 22,8 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 64,3 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 42,1 dB(A)																	
Alpakas	9177	150	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,5	1,3	-12,1	-0,7	3,0	0,0	0,0	1,9	0,9	-1,0
Be-und Entladen Alpaka	188	93	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-50,4	0,8	-19,1	-0,2	0,8	-9,0		1,9	-5,3	
Besucherstrom 1	128	80	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-49,1	0,7	-5,4	-0,4	2,7	-12,0		1,9	6,2	
Besucherstrom 2	55	71	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-48,0	0,7	-2,9	-0,4	2,0	-12,0		1,9	5,4	
Besucherstrom 3	138	116	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-52,3	0,8	-15,0	-0,4	3,3	-12,0		1,9	-7,7	
Fahrweg Bus (Nord)	42	128	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-53,2	0,8	-19,2	-0,4	4,2	-12,0		1,9	-0,7	
Fahrweg Bus (Süd)	45	70	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-47,9	0,5	-3,9	-0,5	2,1	-12,0		1,9	17,6	
Fahrweg Caterer	72	70	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,9	0,5	-20,5	-0,2	2,8	-12,0		1,9	-0,2	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	70	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-47,9	0,6	-22,1	-0,3	4,3	-12,0		1,9	3,8	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	169	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,5	1,1	-18,9	-0,5	0,3	-12,0		1,9	-10,1	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	88	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-49,8	0,5	-22,0	-0,4	10,2	-12,0		1,9	6,4	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A29**

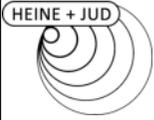
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Lkw (Müll)	103	70	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-47,9	0,6	-2,9	-0,5	1,9	-12,0		1,9	22,3	
Fahrweg Traktor	492	137	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,7	0,8	-13,7	-0,6	2,2	-12,0		1,9	13,7	
Gewässerlauf	150	144	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-54,2	0,9	-20,1	-0,7	1,5	0,0	0,0	1,9	12,9	10,9
Isreal-Strecke	229	130	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,3	0,3	-16,5	-0,4	2,0	-2,0		1,9	-10,0	
Kommunikation Bestand - Verein	618	98	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-50,8	0,7	-14,0	-0,3	5,4	-0,9		1,6	24,7	
Kommunikation Mittag - Verein	210	178	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-56,0	1,1	-9,0	-0,6	0,0	-12,0		0,0	6,3	
Kommunikation Planung - Verein	2087	127	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-53,1	0,7	-13,6	-0,4	3,4	-3,0		0,0	17,0	
Kommunikation Therapie	870	59	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-46,4	0,8	-8,9	-0,3	3,2	-1,2		0,0	23,3	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	59	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-46,4	0,8	-8,9	-0,3	3,2		-7,8			20,6
Leerung Müllcontainer	101	65	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-47,2	1,2	-0,5	-1,1	1,4	-12,0		1,9	27,7	
Lüftungsanlage		65	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-47,2	1,5	0,0	-0,5	2,6	-0,9	0,0	1,6	18,7	18,0
Parkplatz Alpaka	584	71	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-48,0	0,6	-20,1	-0,2	2,2	-6,0		1,9	4,4	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	149	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-54,5	1,1	-17,7	-0,3	0,0	-9,6		1,9	-3,5	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	73	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-48,3	0,7	-5,2	-0,7	1,3	-9,6		1,9	26,2	
Parkplatz Planung - Verein	665	200	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-57,0	1,3	-14,9	-0,2	0,1	-9,6		1,9	7,1	
Rangieren Bus (Süd)	172	70	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-47,9	0,6	-3,2	-0,5	2,1	-12,0		1,9	30,5	
Rangieren Caterer	352	70	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-48,0	0,5	-20,8	-0,2	3,3	-12,0		1,9	2,9	
Rangieren Lkw (Futter)	352	70	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-48,0	0,6	-22,3	-0,3	4,5	-12,0		1,9	13,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	169	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,5	1,1	-19,1	-0,5	0,3	-12,0		1,9	5,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	94	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-50,5	0,5	-21,6	-0,4	9,9	-12,0		1,9	17,3	
Rangieren Lkw (Müll)	114	65	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-47,3	0,6	-0,7	-0,5	1,3	-12,0		1,9	32,9	
Verladung Geschirr	140	66	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,3	0,2	-20,2	-0,2	2,5	-9,0		1,9	17,9	
Verladung Lieferung Nord	88	171	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,6	0,6	-14,6	-0,3	0,1	-12,0		1,9	18,7	
Verladung Lieferung S	46	93	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-50,4	0,1	-18,7	-0,2	1,5	-12,0		1,9	20,7	
Immissionsort IO08 - Calmbacher Straße 8 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 39,0 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 33,3 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 62,5 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 53,4 dB(A)																	
Alpakas	9177	129	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,2	-3,6	-1,0	3,6	0,0	0,0	1,9	10,9	9,0
Be-und Entladen Alpaka	188	71	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-48,0	0,6	-15,4	-0,1	3,9	-9,0		1,9	3,9	
Besucherstrom 1	128	79	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-48,9	0,7	-5,7	-0,5	2,7	-12,0		1,9	6,0	
Besucherstrom 2	55	67	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-47,5	0,8	-4,4	-0,5	2,4	-12,0		1,9	4,9	
Besucherstrom 3	138	104	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,3	0,8	-9,3	-0,4	2,4	-12,0		1,9	-2,0	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -

**Anlage A30**

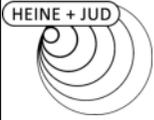
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Bus (Nord)	42	128	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-53,1	0,8	-21,2	-0,5	0,0	-12,0		1,9	-6,9	
Fahrweg Bus (Süd)	45	73	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-48,3	0,5	-4,1	-0,6	1,9	-12,0		1,9	16,8	
Fahrweg Caterer	72	47	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-44,3	0,7	-17,8	-0,1	2,2	-12,0		1,9	5,7	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	47	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-44,4	0,8	-20,4	-0,2	4,6	-12,0		1,9	9,7	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	164	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	1,0	-21,7	-0,6	1,6	-12,0		1,9	-11,5	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	92	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-50,3	0,5	-13,1	-0,7	4,5	-12,0		1,9	8,8	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	71	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-48,0	0,6	-4,7	-0,6	2,3	-12,0		1,9	20,6	
Fahrweg Traktor	492	113	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-52,1	0,6	-6,8	-0,9	3,9	-12,0		1,9	23,6	
Gewässerlauf	150	135	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,6	0,8	-15,7	-0,7	1,3	0,0	0,0	1,9	17,5	15,6
Isreal-Strecke	229	115	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,2	-6,5	-0,6	2,0	-2,0		1,9	0,9	
Kommunikation Bestand - Verein	618	90	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-50,1	0,8	-6,2	-0,5	1,4	-0,9		1,6	29,2	
Kommunikation Mittag - Verein	210	171	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	1,1	-5,5	-0,9	0,0	-12,0		0,0	10,0	
Kommunikation Planung - Verein	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,0	0,7	-6,6	-0,4	2,1	-3,0		0,0	23,7	
Kommunikation Therapie	870	37	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-42,4	1,1	-0,5	-0,2	2,6	-1,2		0,0	35,5	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	37	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-42,4	1,1	-0,5	-0,2	2,6		-7,8			32,8
Leerung Müllcontainer	101	62	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-46,8	1,2	-8,0	-1,4	3,9	-12,0		1,9	23,0	
Lüftungsanlage		51	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,1	1,5	0,0	-0,4	4,9	-0,9	0,0	1,6	23,3	22,5
Parkplatz Alpaka	584	48	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-44,5	0,8	-17,0	-0,1	1,9	-6,0		1,9	10,9	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	146	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-54,3	1,0	-20,5	-0,4	0,1	-9,6		1,9	-6,2	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	75	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-48,5	0,6	-5,3	-0,7	2,1	-9,6		1,9	26,6	
Parkplatz Planung - Verein	665	194	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,8	1,2	-15,8	-0,3	0,2	-9,6		1,9	6,4	
Rangieren Bus (Süd)	172	72	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-48,1	0,6	-3,6	-0,6	1,7	-12,0		1,9	29,4	
Rangieren Caterer	352	47	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-44,4	0,7	-19,1	-0,1	3,3	-12,0		1,9	8,6	
Rangieren Lkw (Futter)	352	47	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-44,4	0,8	-21,0	-0,2	5,1	-12,0		1,9	19,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	164	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,3	1,0	-22,1	-0,6	1,9	-12,0		1,9	4,2	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	97	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-50,7	0,5	-21,8	-0,4	1,4	-12,0		1,9	8,3	
Rangieren Lkw (Müll)	114	62	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-46,8	0,7	-8,6	-0,5	4,4	-12,0		1,9	28,5	
Verladung Geschirr	140	42	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-43,5	0,6	-17,0	-0,1	0,3	-9,0		1,9	23,2	
Verladung Lieferung Nord	88	165	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,3	0,6	-16,5	-0,3	0,3	-12,0		1,9	17,1	
Verladung Lieferung S	46	95	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-50,5	0,1	-20,9	-0,3	1,1	-12,0		1,9	17,9	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A31**

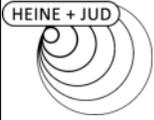
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO08 - Calmbacher Straße 8 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 40,2 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 33,5 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 63,7 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 53,5 dB(A)																	
Alpakas	9177	129	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-3,0	-1,0	3,4	0,0	0,0	1,9	11,3	9,4
Be-und Entladen Alpaka	188	71	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-48,0	0,5	-15,5	-0,1	4,8	-9,0		1,9	4,5	
Besucherstrom 1	128	79	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-48,9	0,9	-4,7	-0,4	3,3	-12,0		1,9	7,9	
Besucherstrom 2	55	67	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-47,5	0,9	-3,6	-0,4	2,9	-12,0		1,9	6,4	
Besucherstrom 3	138	104	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,3	1,0	-8,9	-0,4	1,7	-12,0		1,9	-2,0	
Fahrweg Bus (Nord)	42	128	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-53,1	0,5	-20,2	-0,5	0,0	-12,0		1,9	-6,1	
Fahrweg Bus (Süd)	45	73	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-48,3	0,6	-2,4	-0,5	1,9	-12,0		1,9	18,7	
Fahrweg Caterer	72	47	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-44,4	0,8	-17,6	-0,1	2,0	-12,0		1,9	5,8	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	47	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-44,4	0,9	-19,8	-0,2	4,2	-12,0		1,9	10,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	164	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-13,4	-0,7	0,3	-12,0		1,9	-5,1	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	92	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-50,3	0,6	-9,5	-0,6	5,1	-12,0		1,9	13,1	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	71	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-48,1	0,7	-2,6	-0,5	2,5	-12,0		1,9	23,1	
Fahrweg Traktor	492	113	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-52,1	0,6	-6,0	-0,8	3,6	-12,0		1,9	24,2	
Gewässerlauf	150	135	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,6	0,1	-12,5	-0,7	0,7	0,0	0,0	1,9	19,4	17,4
Isreal-Strecke	229	114	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,1	-5,2	-0,6	1,9	-2,0		1,9	2,0	
Kommunikation Bestand - Verein	618	90	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-50,1	0,9	-5,9	-0,5	1,7	-0,9		1,6	30,0	
Kommunikation Mittag - Verein	210	171	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	0,7	-4,2	-0,9	0,0	-12,0		0,0	10,9	
Kommunikation Planung - Verein	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,0	0,8	-6,1	-0,4	2,0	-3,0		0,0	24,2	
Kommunikation Therapie	870	37	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-42,4	1,2	-0,5	-0,2	2,8	-1,2		0,0	35,8	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	37	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-42,4	1,2	-0,5	-0,2	2,8		-7,8			33,1
Leerung Müllcontainer	101	62	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-46,8	1,2	-5,8	-1,0	4,4	-12,0		1,9	26,1	
Lüftungsanlage		51	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,1	1,6	0,0	-0,4	3,1	-0,9	0,0	1,6	21,7	20,9
Parkplatz Alpaka	584	48	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-44,6	0,7	-16,9	-0,1	1,7	-6,0		1,9	10,8	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	146	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-54,3	0,2	-18,6	-0,3	0,1	-9,6		1,9	-5,1	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	75	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-48,5	0,5	-3,2	-0,7	2,0	-9,6		1,9	28,4	
Parkplatz Planung - Verein	665	194	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,8	0,3	-14,9	-0,3	0,2	-9,6		1,9	6,4	
Rangieren Bus (Süd)	172	72	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-48,2	0,7	-1,7	-0,5	2,0	-12,0		1,9	31,8	
Rangieren Caterer	352	47	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-44,4	0,8	-19,0	-0,1	3,1	-12,0		1,9	8,4	
Rangieren Lkw (Futter)	352	47	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-44,4	0,9	-21,0	-0,2	4,8	-12,0		1,9	19,4	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A32**

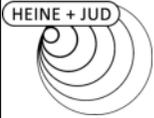
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	164	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-14,2	-0,6	0,4	-12,0		1,9	10,2	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	97	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-16,3	-0,4	0,4	-12,0		1,9	12,9	
Rangieren Lkw (Müll)	114	62	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-46,8	0,8	-5,3	-0,4	3,8	-12,0		1,9	31,5	
Verladung Geschirr	140	42	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-43,5	0,7	-17,0	-0,1	0,2	-9,0		1,9	23,2	
Verladung Lieferung Nord	88	165	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,3	0,1	-13,1	-0,4	0,2	-12,0		1,9	19,8	
Verladung Lieferung S	46	95	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-50,5	0,3	-17,4	-0,2	0,4	-12,0		1,9	20,9	
Immissionsort IO08 - Calmbacher Straße 8 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 39,8 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 32,0 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 64,1 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 52,0 dB(A)																	
Alpakas	9177	129	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-2,9	-1,0	1,2	0,0	0,0	1,9	9,2	7,3
Be-und Entladen Alpaka	188	71	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-48,0	0,7	-15,0	-0,1	3,4	-9,0		1,9	3,8	
Besucherstrom 1	128	79	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-49,0	0,9	-4,6	-0,4	3,4	-12,0		1,9	8,0	
Besucherstrom 2	55	67	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-47,5	1,0	-3,5	-0,4	3,0	-12,0		1,9	6,5	
Besucherstrom 3	138	104	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,3	1,0	-8,4	-0,4	1,3	-12,0		1,9	-1,9	
Fahrweg Bus (Nord)	42	128	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-53,2	0,6	-19,8	-0,4	0,0	-12,0		1,9	-5,7	
Fahrweg Bus (Süd)	45	74	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-48,3	0,7	-2,1	-0,5	2,2	-12,0		1,9	19,3	
Fahrweg Caterer	72	47	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-44,4	0,9	-17,2	-0,1	2,1	-12,0		1,9	6,3	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	47	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-44,5	1,0	-19,6	-0,2	4,2	-12,0		1,9	10,2	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	164	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-13,1	-0,6	0,3	-12,0		1,9	-4,8	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	92	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-50,3	0,7	-8,7	-0,5	4,5	-12,0		1,9	13,5	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	72	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-48,1	0,8	-2,4	-0,5	2,4	-12,0		1,9	23,2	
Fahrweg Traktor	492	113	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-52,1	0,6	-5,8	-0,8	1,6	-12,0		1,9	22,3	
Gewässerlauf	150	135	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,6	0,1	-10,5	-0,8	0,5	0,0	0,0	1,9	21,1	19,2
Isreal-Strecke	229	115	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,2	-4,3	-0,6	0,1	-2,0		1,9	1,1	
Kommunikation Bestand - Verein	618	90	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-50,1	1,0	-5,8	-0,4	1,8	-0,9		1,6	30,2	
Kommunikation Mittag - Verein	210	171	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	0,8	-3,1	-0,9	0,0	-12,0		0,0	12,1	
Kommunikation Planung - Verein	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,0	0,9	-5,4	-0,5	0,4	-3,0		0,0	23,3	
Kommunikation Therapie	870	38	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-42,5	1,2	-0,5	-0,2	1,1	-1,2		0,0	34,0	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	38	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-42,5	1,2	-0,5	-0,2	1,1		-7,8			31,4
Leerung Müllcontainer	101	62	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-46,9	1,2	-5,8	-1,0	4,3	-12,0		1,9	25,9	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,1	1,6	0,0	-0,4	3,0	-0,9	0,0	1,6	21,6	20,9
Parkplatz Alpaka	584	48	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-44,6	0,9	-16,4	-0,1	1,6	-6,0		1,9	11,3	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A33**

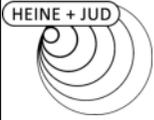
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	146	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-18,2	-0,3	0,1	-9,6		1,9	-4,4	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	76	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-48,6	0,7	-2,8	-0,6	2,2	-9,6		1,9	29,3	
Parkplatz Planung - Verein	665	194	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,8	0,4	-13,4	-0,2	0,2	-9,6		1,9	8,0	
Rangieren Bus (Süd)	172	72	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-48,2	0,7	-1,5	-0,5	2,4	-12,0		1,9	32,3	
Rangieren Caterer	352	47	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-44,5	0,9	-18,6	-0,1	2,9	-12,0		1,9	8,7	
Rangieren Lkw (Futter)	352	47	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-44,5	0,9	-20,7	-0,2	4,6	-12,0		1,9	19,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	164	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-13,9	-0,6	0,5	-12,0		1,9	10,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	97	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-50,8	0,6	-16,3	-0,3	0,4	-12,0		1,9	13,0	
Rangieren Lkw (Müll)	114	62	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-46,9	0,8	-5,2	-0,4	3,9	-12,0		1,9	31,6	
Verladung Geschirr	140	42	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-43,5	0,7	-16,8	-0,1	0,4	-9,0		1,9	23,6	
Verladung Lieferung Nord	88	165	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,3	0,2	-12,3	-0,4	0,3	-12,0		1,9	20,8	
Verladung Lieferung S	46	95	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-50,5	0,3	-17,3	-0,2	0,4	-12,0		1,9	21,1	
Immissionsort IO09 - Calmbacher Straße 12 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 39,3 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 34,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 69,7 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 61,3 dB(A)																	
Alpakas	9177	79	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-48,9	1,0	-7,8	-0,6	2,2	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
Be-und Entladen Alpaka	188	16	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-35,3	1,2	-3,4	-0,1	1,3	-9,0		0,0	24,7	
Besucherstrom 1	128	95	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-50,6	0,5	-20,5	-0,4	5,2	-12,0		0,0	-9,9	
Besucherstrom 2	55	79	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-49,0	0,4	-19,9	-0,3	5,8	-12,0		0,0	-10,8	
Besucherstrom 3	138	90	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-50,0	0,6	-16,8	-0,2	9,7	-12,0		0,0	-2,8	
Fahrweg Bus (Nord)	42	137	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-53,7	0,9	-23,5	-0,7	2,2	-12,0		0,0	-9,6	
Fahrweg Bus (Süd)	45	100	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-51,0	0,5	-18,1	-0,2	1,0	-12,0		0,0	-2,3	
Fahrweg Caterer	72	19	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-36,5	1,1	-21,5	-0,1	1,1	-12,0		0,0	7,3	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	19	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-36,6	1,1	-23,0	-0,1	1,3	-12,0		0,0	10,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	158	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,0	1,0	-21,0	-0,6	0,9	-12,0		0,0	-13,1	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	116	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-52,3	0,8	-22,4	-0,5	3,1	-12,0		0,0	-5,4	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	97	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-19,8	-0,3	5,4	-12,0		0,0	4,2	
Fahrweg Traktor	492	41	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-43,3	1,0	-3,6	-0,2	2,1	-12,0		0,0	32,9	
Gewässerlauf	150	122	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-52,7	0,9	-21,5	-0,7	14,4	0,0	0,0	0,0	23,8	23,8
Isreal-Strecke	229	86	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-49,7	0,1	-19,5	-0,3	6,6	-2,0		0,0	-6,8	
Kommunikation Bestand - Verein	618	88	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,9	0,4	-18,2	-0,3	8,4	-0,9		0,0	22,4	
Kommunikation Mittag - Verein	210	157	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,9	0,8	-18,8	-0,5	9,3	-12,0		0,0	6,7	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A34**

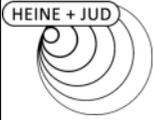
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kommunikation Planung - Verein	2087	87	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-49,8	0,5	-18,4	-0,2	7,1	-3,0		0,0	19,1	
Kommunikation Therapie	870	23	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-38,4	1,1	-2,4	-0,1	2,0	-1,2		0,0	37,2	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	23	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-38,4	1,1	-2,4	-0,1	2,0		-7,8			34,5
Leerung Müllcontainer	101	81	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-49,1	1,1	-21,4	-0,9	7,0	-12,0		0,0	8,9	
Lüftungsanlage		51	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,1	1,3	-10,5	-0,2	2,2	-0,9	0,0	0,0	8,5	9,4
Parkplatz Alpaka	584	20	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-36,9	1,2	-20,2	-0,1	1,2	-6,0		0,0	13,2	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	145	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-54,2	1,3	-21,8	-0,5	0,5	-9,6		0,0	-9,0	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	102	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-51,1	1,0	-19,6	-0,2	1,9	-9,6		0,0	8,4	
Parkplatz Planung - Verein	665	183	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	1,3	-20,1	-0,4	0,9	-9,6		0,0	1,3	
Rangieren Bus (Süd)	172	99	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-50,9	0,6	-19,8	-0,4	1,5	-12,0		0,0	8,5	
Rangieren Caterer	352	20	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-36,9	1,0	-21,5	-0,1	1,3	-12,0		0,0	10,1	
Rangieren Lkw (Futter)	352	20	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-36,9	1,1	-23,1	-0,1	1,4	-12,0		0,0	19,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	158	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,0	1,0	-20,9	-0,6	0,9	-12,0		0,0	2,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	116	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-52,3	0,8	-23,1	-0,6	1,7	-12,0		0,0	4,0	
Rangieren Lkw (Müll)	114	81	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-49,1	0,4	-18,8	-0,3	4,9	-12,0		0,0	14,6	
Verladung Geschirr	140	18	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-36,0	1,0	-22,2	-0,1	1,3	-9,0		0,0	25,0	
Verladung Lieferung Nord	88	156	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,6	-20,5	-0,4	0,8	-12,0		0,0	12,0	
Verladung Lieferung S	46	113	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-52,1	0,3	-22,1	-0,4	1,4	-12,0		0,0	13,5	
Immissionsort IO09 - Calmbacher Straße 12 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 39,6 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 35,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 69,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 60,9 dB(A)																	
Alpakas	9177	79	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-48,9	1,2	-7,2	-0,5	2,5	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
Be-und Entladen Alpaka	188	17	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-35,6	1,2	-3,4	-0,1	1,6	-9,0		0,0	24,7	
Besucherstrom 1	128	95	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-50,6	0,8	-19,9	-0,3	6,2	-12,0		0,0	-7,9	
Besucherstrom 2	55	79	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-49,0	0,9	-19,2	-0,3	6,8	-12,0		0,0	-8,7	
Besucherstrom 3	138	90	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-50,0	1,0	-16,1	-0,2	10,8	-12,0		0,0	-0,6	
Fahrweg Bus (Nord)	42	137	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-53,7	0,5	-23,5	-0,7	1,7	-12,0		0,0	-10,5	
Fahrweg Bus (Süd)	45	101	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-51,0	0,5	-17,6	-0,2	1,9	-12,0		0,0	-1,0	
Fahrweg Caterer	72	20	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-36,8	1,2	-21,3	-0,1	1,7	-12,0		0,0	8,0	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	20	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-36,9	1,3	-22,9	-0,1	2,3	-12,0		0,0	11,1	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	158	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-20,4	-0,5	0,9	-12,0		0,0	-13,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	116	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-52,3	0,6	-20,5	-0,4	2,9	-12,0		0,0	-3,9	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A35**

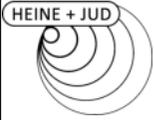
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Lkw (Müll)	103	97	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-18,2	-0,3	5,1	-12,0		0,0	5,6	
Fahrweg Traktor	492	42	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-43,4	1,1	-3,5	-0,2	2,3	-12,0		0,0	33,3	
Gewässerlauf	150	122	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-52,7	0,1	-20,4	-0,7	14,4	0,0	0,0	0,0	24,3	24,3
Isreal-Strecke	229	86	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-49,7	0,3	-18,8	-0,3	7,5	-2,0		0,0	-5,0	
Kommunikation Bestand - Verein	618	88	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,9	0,9	-17,8	-0,3	10,3	-0,9		0,0	25,3	
Kommunikation Mittag - Verein	210	157	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,9	0,7	-18,0	-0,5	10,5	-12,0		0,0	8,7	
Kommunikation Planung - Verein	2087	87	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-49,8	0,9	-18,1	-0,2	8,1	-3,0		0,0	20,9	
Kommunikation Therapie	870	24	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-38,6	1,3	-2,6	-0,1	2,2	-1,2		0,0	37,2	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	24	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-38,6	1,3	-2,6	-0,1	2,2		-7,8			34,5
Leerung Müllcontainer	101	81	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-49,1	1,2	-20,5	-0,8	7,1	-12,0		0,0	10,0	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,0	1,6	-4,6	-0,4	2,4	-0,9	0,0	0,0	14,8	15,7
Parkplatz Alpaka	584	20	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-37,2	1,2	-19,9	-0,1	1,6	-6,0		0,0	13,7	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	146	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-54,3	0,2	-21,4	-0,5	0,5	-9,6		0,0	-9,6	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	102	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-51,2	0,3	-16,1	-0,2	1,6	-9,6		0,0	10,9	
Parkplatz Planung - Verein	665	183	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,5	-19,5	-0,4	0,9	-9,6		0,0	1,1	
Rangieren Bus (Süd)	172	99	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-50,9	0,6	-19,2	-0,3	2,6	-12,0		0,0	10,2	
Rangieren Caterer	352	20	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-37,2	1,2	-21,3	-0,1	1,8	-12,0		0,0	10,7	
Rangieren Lkw (Futter)	352	20	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-37,2	1,2	-22,9	-0,1	2,1	-12,0		0,0	20,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	158	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-20,4	-0,5	0,9	-12,0		0,0	2,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	116	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-52,3	0,6	-23,0	-0,6	1,6	-12,0		0,0	3,7	
Rangieren Lkw (Müll)	114	81	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-49,1	0,7	-17,5	-0,2	5,2	-12,0		0,0	16,5	
Verladung Geschirr	140	18	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-36,3	1,1	-21,9	-0,1	1,4	-9,0		0,0	25,3	
Verladung Lieferung Nord	88	156	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,1	-19,9	-0,4	1,6	-12,0		0,0	13,0	
Verladung Lieferung S	46	114	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-52,1	0,2	-22,1	-0,4	1,2	-12,0		0,0	13,3	
Immissionsort IO09 - Calmbacher Straße 12 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 39,5 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 34,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 68,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 59,8 dB(A)																	
Alpakas	9177	79	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-48,9	1,2	-7,1	-0,5	2,6	0,0	0,0	0,0	9,3	9,3
Be-und Entladen Alpaka	188	18	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-36,2	1,3	-3,5	-0,1	1,8	-9,0		0,0	24,3	
Besucherstrom 1	128	96	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-50,6	0,9	-15,8	-0,3	5,4	-12,0		0,0	-4,6	
Besucherstrom 2	55	80	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-49,0	0,9	-15,0	-0,3	5,8	-12,0		0,0	-5,5	
Besucherstrom 3	138	90	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-50,0	1,0	-12,6	-0,2	9,3	-12,0		0,0	1,4	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A36**

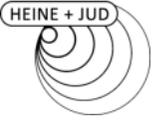
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Bus (Nord)	42	137	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-53,7	0,6	-23,3	-0,7	0,5	-12,0		0,0	-11,4	
Fahrweg Bus (Süd)	45	101	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-51,1	0,6	-15,6	-0,2	5,6	-12,0		0,0	4,8	
Fahrweg Caterer	72	21	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-37,3	1,2	-20,5	-0,1	2,6	-12,0		0,0	9,0	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	21	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-37,4	1,3	-22,4	-0,1	3,6	-12,0		0,0	12,3	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	159	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-16,7	-0,4	0,7	-12,0		0,0	-9,3	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	116	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-52,3	0,6	-16,2	-0,4	2,4	-12,0		0,0	0,0	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	97	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-50,8	0,6	-11,9	-0,4	3,2	-12,0		0,0	9,9	
Fahrweg Traktor	492	43	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-43,6	1,1	-3,4	-0,2	2,4	-12,0		0,0	33,2	
Gewässerlauf	150	122	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-52,7	0,1	-17,6	-0,5	11,9	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
Isreal-Strecke	229	87	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-49,7	0,3	-18,0	-0,2	7,6	-2,0		0,0	-4,1	
Kommunikation Bestand - Verein	618	88	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-49,9	1,0	-17,8	-0,3	11,4	-0,9		0,0	26,4	
Kommunikation Mittag - Verein	210	157	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,9	0,8	-16,4	-0,4	10,0	-12,0		0,0	9,9	
Kommunikation Planung - Verein	2087	87	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-49,8	0,9	-17,3	-0,2	7,7	-3,0		0,0	21,3	
Kommunikation Therapie	870	25	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-39,1	1,3	-2,9	-0,1	2,5	-1,2		0,0	36,7	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	25	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-39,1	1,3	-2,9	-0,1	2,5		-7,8			34,0
Leerung Müllcontainer	101	81	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-49,2	1,2	-14,0	-0,7	4,0	-12,0		0,0	13,4	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,0	1,6	-0,1	-0,4	2,5	-0,9	0,0	0,0	19,5	20,4
Parkplatz Alpaka	584	21	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-37,6	1,2	-18,9	-0,1	2,2	-6,0		0,0	14,8	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	146	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-54,3	0,4	-20,6	-0,4	0,1	-9,6		0,0	-8,8	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	102	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-11,9	-0,2	1,6	-9,6		0,0	15,2	
Parkplatz Planung - Verein	665	183	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,4	-17,8	-0,3	0,7	-9,6		0,0	2,5	
Rangieren Bus (Süd)	172	99	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-50,9	0,6	-16,4	-0,3	6,3	-12,0		0,0	16,8	
Rangieren Caterer	352	21	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-37,6	1,2	-20,6	-0,1	2,5	-12,0		0,0	11,8	
Rangieren Lkw (Futter)	352	21	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-37,6	1,2	-22,5	-0,1	3,2	-12,0		0,0	21,7	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	158	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-16,7	-0,4	0,6	-12,0		0,0	6,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	116	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-52,3	0,6	-23,0	-0,6	1,1	-12,0		0,0	3,3	
Rangieren Lkw (Müll)	114	81	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-49,2	0,7	-11,7	-0,3	3,6	-12,0		0,0	20,6	
Verladung Geschirr	140	19	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-36,8	1,2	-21,2	0,0	2,0	-9,0		0,0	26,2	
Verladung Lieferung Nord	88	156	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,2	-17,5	-0,3	2,4	-12,0		0,0	16,3	
Verladung Lieferung S	46	114	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-52,1	0,3	-22,1	-0,4	0,9	-12,0		0,0	13,0	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A37**

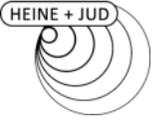
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO10 - Calmbacher Straße 25 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 45,2 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 22,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 75,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 46,5 dB(A)																	
Alpakas	9177	113	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,1	1,2	-1,8	-1,1	0,9	0,0	0,0	0,0	9,1	9,1
Be-und Entladen Alpaka	188	17	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-35,7	1,3	-0,1	-0,1	0,2	-9,0		0,0	26,5	
Besucherstrom 1	128	130	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-53,3	0,8	-20,9	-0,5	2,3	-12,0		0,0	-15,8	
Besucherstrom 2	55	113	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-52,0	0,7	-20,0	-0,4	2,5	-12,0		0,0	-17,1	
Besucherstrom 3	138	128	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-53,1	0,9	-19,0	-0,4	2,2	-12,0		0,0	-15,5	
Fahrweg Bus (Nord)	42	171	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-55,7	1,0	-23,6	-0,9	1,2	-12,0		0,0	-12,8	
Fahrweg Bus (Süd)	45	133	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-53,5	0,6	-19,6	-0,3	1,9	-12,0		0,0	-5,5	
Fahrweg Caterer	72	20	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-37,1	1,2	-0,1	-0,1	0,8	-12,0		0,0	27,8	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	21	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-37,3	1,3	0,0	-0,1	0,8	-12,0		0,0	31,9	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	193	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-56,7	1,1	-20,5	-0,6	1,5	-12,0		0,0	-13,7	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	149	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-54,4	0,9	-22,7	-0,7	0,6	-12,0		0,0	-10,5	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	130	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-53,3	0,7	-21,0	-0,5	2,6	-12,0		0,0	-2,3	
Fahrweg Traktor	492	49	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-44,8	1,1	-0,4	-0,2	0,3	-12,0		0,0	32,8	
Gewässerlauf	150	156	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-54,9	0,8	-20,9	-0,8	3,9	0,0	0,0	0,0	11,7	11,7
Isreal-Strecke	229	124	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,8	0,2	-6,8	-1,0	0,5	-2,0		0,0	-3,9	
Kommunikation Bestand - Verein	618	123	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-52,8	0,8	-20,1	-0,4	2,1	-0,9		0,0	11,6	
Kommunikation Mittag - Verein	210	190	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-56,6	1,2	-12,4	-0,6	4,1	-12,0		0,0	6,6	
Kommunikation Planung - Verein	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,9	0,8	-7,5	-0,8	2,0	-3,0		0,0	21,5	
Kommunikation Therapie	870	60	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-46,6	0,9	-5,8	-0,3	1,4	-1,2		0,0	24,6	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	60	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-46,6	0,9	-5,8	-0,3	1,4		-7,8			21,9
Leerung Müllcontainer	101	113	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-52,1	1,2	-21,0	-1,2	1,7	-12,0		0,0	0,8	
Lüftungsanlage		84	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,5	1,6	-19,8	-0,4	1,5	-0,9	0,0	0,0	-5,8	-4,9
Parkplatz Alpaka	584	23	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-38,3	1,2	-0,5	-0,2	0,9	-6,0		0,0	31,0	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	181	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-56,1	1,1	-22,1	-0,6	0,3	-9,6		0,0	-11,6	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	135	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-53,6	0,9	-20,1	-0,3	1,5	-9,6		0,0	4,7	
Parkplatz Planung - Verein	665	217	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-57,7	1,2	-18,4	-0,4	1,1	-9,6		0,0	1,7	
Rangieren Bus (Süd)	172	131	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-53,4	0,7	-21,5	-0,5	3,2	-12,0		0,0	6,0	
Rangieren Caterer	352	27	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-39,5	1,1	-0,2	-0,2	1,4	-12,0		0,0	28,8	
Rangieren Lkw (Futter)	352	27	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-39,5	1,1	-0,1	-0,2	1,5	-12,0		0,0	40,3	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A38**

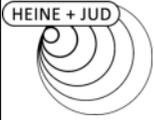
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	193	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-56,7	1,1	-20,5	-0,6	1,5	-12,0		0,0	2,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	150	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-54,5	0,9	-23,5	-0,8	0,5	-12,0		0,0	0,0	
Rangieren Lkw (Müll)	114	113	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-52,1	0,5	-18,4	-0,4	1,2	-12,0		0,0	8,4	
Verladung Geschirr	140	36	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-42,2	0,7	-0,2	-0,2	2,7	-9,0		0,0	41,8	
Verladung Lieferung Nord	88	190	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-56,6	0,7	-18,9	-0,4	0,2	-12,0		0,0	11,5	
Verladung Lieferung S	46	147	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-54,3	0,4	-22,6	-0,5	0,5	-12,0		0,0	9,9	
Immissionsort IO10 - Calmbacher Straße 25 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 45,2 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 23,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 75,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 46,7 dB(A)																	
Alpakas	9177	113	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,1	1,1	-1,0	-1,0	0,9	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9
Be-und Entladen Alpaka	188	19	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-36,5	1,3	0,0	-0,1	0,2	-9,0		0,0	25,8	
Besucherstrom 1	128	130	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-53,3	0,8	-20,5	-0,4	2,5	-12,0		0,0	-15,1	
Besucherstrom 2	55	113	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-52,1	0,8	-19,8	-0,4	3,0	-12,0		0,0	-16,4	
Besucherstrom 3	138	128	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-53,1	0,9	-17,9	-0,4	2,8	-12,0		0,0	-13,8	
Fahrweg Bus (Nord)	42	172	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-55,7	0,5	-23,5	-0,8	1,2	-12,0		0,0	-13,2	
Fahrweg Bus (Süd)	45	133	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-53,5	0,4	-18,1	-0,3	1,4	-12,0		0,0	-4,5	
Fahrweg Caterer	72	22	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-37,7	1,3	0,0	-0,1	0,9	-12,0		0,0	27,5	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	22	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-37,8	1,3	0,0	-0,1	1,0	-12,0		0,0	31,6	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	193	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-56,7	0,5	-19,0	-0,5	1,6	-12,0		0,0	-12,6	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	149	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-21,0	-0,6	0,4	-12,0		0,0	-9,2	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	130	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-53,3	0,5	-19,5	-0,4	2,0	-12,0		0,0	-1,5	
Fahrweg Traktor	492	50	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-45,0	1,1	-0,2	-0,2	0,3	-12,0		0,0	32,8	
Gewässerlauf	150	156	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-54,9	0,1	-17,0	-0,7	3,7	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
Isreal-Strecke	229	124	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,8	0,1	-5,6	-0,8	0,9	-2,0		0,0	-2,1	
Kommunikation Bestand - Verein	618	123	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-52,8	0,9	-19,4	-0,4	2,3	-0,9		0,0	12,6	
Kommunikation Mittag - Verein	210	190	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-56,6	0,7	-10,9	-0,6	3,9	-12,0		0,0	7,5	
Kommunikation Planung - Verein	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,9	0,8	-6,7	-0,7	2,2	-3,0		0,0	22,6	
Kommunikation Therapie	870	60	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-46,6	1,0	-5,7	-0,3	1,5	-1,2		0,0	24,8	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	60	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-46,6	1,0	-5,7	-0,3	1,5		-7,8			22,1
Leerung Müllcontainer	101	114	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-52,1	1,1	-20,8	-1,1	1,7	-12,0		0,0	1,0	
Lüftungsanlage		84	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,5	1,6	-17,6	-0,3	1,5	-0,9	0,0	0,0	-3,5	-2,6
Parkplatz Alpaka	584	24	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-38,6	1,1	-0,1	-0,2	1,0	-6,0		0,0	31,2	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A39**

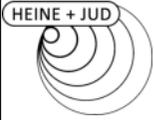
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	181	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-56,1	0,2	-21,8	-0,6	0,2	-9,6		0,0	-12,2	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	135	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-53,6	0,3	-18,5	-0,3	1,1	-9,6		0,0	5,4	
Parkplatz Planung - Verein	665	217	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-57,7	0,4	-17,7	-0,3	1,3	-9,6		0,0	1,8	
Rangieren Bus (Süd)	172	131	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-53,4	0,5	-20,0	-0,5	2,5	-12,0		0,0	6,7	
Rangieren Caterer	352	27	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-39,7	1,1	0,0	-0,2	1,5	-12,0		0,0	29,0	
Rangieren Lkw (Futter)	352	27	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-39,7	1,1	0,0	-0,2	1,5	-12,0		0,0	40,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	193	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-56,7	0,5	-19,0	-0,5	1,7	-12,0		0,0	3,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	150	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-23,1	-0,7	0,4	-12,0		0,0	0,1	
Rangieren Lkw (Müll)	114	114	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-52,1	0,6	-18,1	-0,4	1,4	-12,0		0,0	8,9	
Verladung Geschirr	140	36	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-42,2	0,8	-0,1	-0,2	2,7	-9,0		0,0	42,0	
Verladung Lieferung Nord	88	190	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-56,6	0,1	-18,0	-0,4	0,2	-12,0		0,0	11,8	
Verladung Lieferung S	46	147	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-54,4	0,1	-22,4	-0,5	0,5	-12,0		0,0	9,8	
Immissionsort IO10 - Calmbacher Straße 25 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 45,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 23,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 74,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 46,7 dB(A)																	
Alpakas	9177	113	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,1	1,1	-0,9	-1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	10,2	10,2
Be-und Entladen Alpaka	188	21	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-37,5	1,3	0,0	-0,1	0,3	-9,0		0,0	24,9	
Besucherstrom 1	128	131	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-53,3	0,8	-20,1	-0,4	3,0	-12,0		0,0	-14,3	
Besucherstrom 2	55	113	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-52,1	0,8	-19,3	-0,4	3,4	-12,0		0,0	-15,4	
Besucherstrom 3	138	128	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-53,1	1,0	-16,2	-0,3	3,1	-12,0		0,0	-11,7	
Fahrweg Bus (Nord)	42	172	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-55,7	0,5	-23,3	-0,8	0,6	-12,0		0,0	-13,5	
Fahrweg Bus (Süd)	45	133	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-53,5	0,5	-17,7	-0,3	1,7	-12,0		0,0	-3,8	
Fahrweg Caterer	72	23	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-38,4	1,3	0,0	-0,1	1,0	-12,0		0,0	26,9	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	24	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-38,5	1,3	0,0	-0,1	1,1	-12,0		0,0	31,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	193	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-56,7	0,5	-16,0	-0,5	1,5	-12,0		0,0	-9,7	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	149	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-20,5	-0,5	0,4	-12,0		0,0	-8,7	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	130	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-53,3	0,6	-19,1	-0,4	2,5	-12,0		0,0	-0,6	
Fahrweg Traktor	492	53	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-45,4	1,1	-0,2	-0,2	0,3	-12,0		0,0	32,5	
Gewässerlauf	150	157	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-54,9	0,0	-15,6	-0,6	3,9	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
Isreal-Strecke	229	124	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,9	0,2	-5,4	-0,8	0,9	-2,0		0,0	-1,9	
Kommunikation Bestand - Verein	618	124	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-52,8	0,9	-18,3	-0,4	2,5	-0,9		0,0	13,9	
Kommunikation Mittag - Verein	210	190	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-56,6	0,8	-9,3	-0,6	3,6	-12,0		0,0	8,8	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A40**

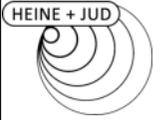
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kommunikation Planung - Verein	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,9	0,8	-6,5	-0,7	2,2	-3,0		0,0	22,9	
Kommunikation Therapie	870	60	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-46,6	1,0	-5,7	-0,3	1,5	-1,2		0,0	24,8	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	60	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-46,6	1,0	-5,7	-0,3	1,5		-7,8			22,1
Leerung Müllcontainer	101	114	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-52,1	1,2	-20,5	-1,0	2,2	-12,0		0,0	1,9	
Lüftungsanlage		84	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,5	1,6	-16,0	-0,3	1,8	-0,9	0,0	0,0	-1,5	-0,6
Parkplatz Alpaka	584	25	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-39,1	1,2	0,0	-0,2	1,1	-6,0		0,0	31,0	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	181	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-56,1	0,5	-20,8	-0,5	0,3	-9,6		0,0	-10,8	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	135	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-53,6	0,6	-16,5	-0,2	0,8	-9,6		0,0	7,4	
Parkplatz Planung - Verein	665	217	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-57,7	0,4	-15,9	-0,3	1,5	-9,6		0,0	3,8	
Rangieren Bus (Süd)	172	132	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-53,4	0,6	-19,7	-0,4	3,1	-12,0		0,0	7,6	
Rangieren Caterer	352	28	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-39,9	1,1	0,0	-0,2	1,6	-12,0		0,0	28,8	
Rangieren Lkw (Futter)	352	28	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-39,9	1,2	0,0	-0,2	1,6	-12,0		0,0	40,1	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	193	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-56,7	0,5	-16,0	-0,5	1,5	-12,0		0,0	6,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	150	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-23,0	-0,7	0,4	-12,0		0,0	0,2	
Rangieren Lkw (Müll)	114	114	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-52,1	0,6	-17,4	-0,3	1,7	-12,0		0,0	9,9	
Verladung Geschirr	140	37	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-42,3	0,8	-0,1	-0,2	2,8	-9,0		0,0	41,9	
Verladung Lieferung Nord	88	190	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-56,6	0,2	-16,2	-0,3	0,2	-12,0		0,0	13,7	
Verladung Lieferung S	46	147	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-54,4	0,2	-22,2	-0,5	0,4	-12,0		0,0	10,0	
<b>Immissionsort IO11 - Eichbuschweg 4</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T 60 dB(A)</b>	<b>LrT 36,7 dB(A)</b>	<b>RW,N 45 dB(A)</b>	<b>LrN 29,6 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90 dB(A)</b>	<b>LT,max 56,9 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 65 dB(A)</b>	<b>LN,max 53,1 dB(A)</b>								
Alpakas	9177	52	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-45,3	1,3	-0,1	-0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	17,6	17,6
Be-und Entladen Alpaka	188	42	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-43,5	0,8	-9,4	-0,1	0,1	-9,0		0,0	8,9	
Besucherstrom 1	128	128	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-53,2	0,7	-15,8	-0,3	3,8	-12,0		0,0	-9,0	
Besucherstrom 2	55	112	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-52,0	0,6	-14,2	-0,3	4,4	-12,0		0,0	-9,4	
Besucherstrom 3	138	107	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,6	0,8	-1,0	-0,6	1,7	-12,0		0,0	3,3	
Fahrweg Bus (Nord)	42	157	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-54,9	1,0	-22,8	-0,6	3,3	-12,0		0,0	-8,8	
Fahrweg Bus (Süd)	45	138	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-53,8	0,8	-12,9	-0,2	0,7	-12,0		0,0	-0,1	
Fahrweg Caterer	72	66	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,4	0,5	-19,7	-0,2	1,2	-12,0		0,0	-2,4	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	66	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-47,4	0,7	-21,5	-0,3	1,8	-12,0		0,0	0,6	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	163	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	1,1	-11,2	-0,5	0,4	-12,0		0,0	-3,9	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	148	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-54,4	1,0	-20,8	-0,6	1,0	-12,0		0,0	-8,0	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A41**

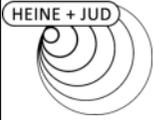
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Lkw (Müll)	103	134	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,9	-15,1	-0,4	1,1	-12,0		0,0	1,9	
Fahrweg Traktor	492	41	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-43,1	1,0	-1,4	-0,2	0,1	-12,0		0,0	33,2	
Gewässerlauf	150	126	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,8	-4,2	-0,9	2,5	0,0	0,0	0,0	28,7	28,7
Isreal-Strecke	229	92	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,3	0,1	-0,7	-0,6	0,3	-2,0		0,0	5,0	
Kommunikation Bestand - Verein	618	109	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-51,7	0,7	-8,0	-0,5	3,5	-0,9		0,0	26,1	
Kommunikation Mittag - Verein	210	154	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,8	0,9	-3,4	-0,9	0,0	-12,0		0,0	12,7	
Kommunikation Planung - Verein	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,4	0,7	-0,5	-0,6	0,5	-3,0		0,0	29,7	
Kommunikation Therapie	870	60	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-46,6	0,8	-5,8	-0,3	0,2	-1,2		0,0	23,3	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	60	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-46,6	0,8	-5,8	-0,3	0,2		-7,8			20,6
Leerung Müllcontainer	101	117	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-52,3	1,4	-18,7	-1,0	1,9	-12,0		0,0	3,4	
Lüftungsanlage		87	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,8	1,5	-4,8	-0,7	0,1	-0,9	0,0	0,0	7,1	8,0
Parkplatz Alpaka	584	67	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-47,5	0,7	-17,4	-0,1	0,7	-6,0		0,0	4,3	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	156	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-54,9	1,1	-15,2	-0,4	1,0	-9,6		0,0	-2,5	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	138	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-53,8	1,1	-13,2	-0,2	0,4	-9,6		0,0	10,8	
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,1	1,2	-13,8	-0,3	0,7	-9,6		0,0	7,5	
Rangieren Bus (Süd)	172	136	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-53,7	0,9	-15,4	-0,4	1,4	-12,0		0,0	10,2	
Rangieren Caterer	352	67	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,6	0,4	-19,4	-0,2	1,2	-12,0		0,0	0,8	
Rangieren Lkw (Futter)	352	67	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-47,6	0,5	-21,3	-0,3	1,8	-12,0		0,0	10,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	165	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,3	1,1	-10,8	-0,5	0,4	-12,0		0,0	12,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	146	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-54,3	0,9	-23,1	-0,7	0,1	-12,0		0,0	0,4	
Rangieren Lkw (Müll)	114	116	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-52,3	0,7	-15,9	-0,4	1,0	-12,0		0,0	10,5	
Verladung Geschirr	140	70	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,8	0,2	-22,5	-0,3	2,3	-9,0		0,0	12,8	
Verladung Lieferung Nord	88	158	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,6	-12,7	-0,6	0,0	-12,0		0,0	18,7	
Verladung Lieferung S	46	143	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-54,1	0,5	-21,9	-0,4	0,0	-12,0		0,0	10,6	
Immissionsort IO11 - Eichbuschweg 4 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 37,0 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 29,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 56,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 52,6 dB(A)																	
Alpakas	9177	53	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-45,4	1,3	0,0	-0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Be-und Entladen Alpaka	188	43	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-43,6	0,8	-9,5	-0,1	0,4	-9,0		0,0	8,9	
Besucherstrom 1	128	128	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-53,2	0,8	-13,6	-0,4	3,2	-12,0		0,0	-7,5	
Besucherstrom 2	55	112	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-52,0	0,8	-12,1	-0,4	3,6	-12,0		0,0	-8,0	
Besucherstrom 3	138	107	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,6	0,9	-0,8	-0,6	1,8	-12,0		0,0	3,7	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A42**

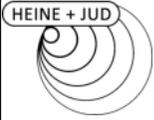
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Bus (Nord)	42	157	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-54,9	0,5	-18,8	-0,8	2,2	-12,0		0,0	-6,7	
Fahrweg Bus (Süd)	45	138	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-53,8	0,4	-11,4	-0,3	0,8	-12,0		0,0	1,1	
Fahrweg Caterer	72	66	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,4	0,6	-19,7	-0,2	1,3	-12,0		0,0	-2,2	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	67	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-47,5	0,8	-21,4	-0,3	1,9	-12,0		0,0	0,8	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	164	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-6,8	-0,7	0,3	-12,0		0,0	-0,5	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	149	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-54,4	0,5	-19,3	-0,7	1,3	-12,0		0,0	-6,7	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	135	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,5	-13,6	-0,4	1,2	-12,0		0,0	3,3	
Fahrweg Traktor	492	41	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-43,3	1,1	-1,2	-0,2	0,2	-12,0		0,0	33,3	
Gewässerlauf	150	126	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,1	-4,3	-0,9	3,0	0,0	0,0	0,0	28,4	28,4
Isreal-Strecke	229	92	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,3	0,2	-0,6	-0,6	0,4	-2,0		0,0	5,3	
Kommunikation Bestand - Verein	618	109	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-51,8	0,9	-6,7	-0,5	3,4	-0,9		0,0	27,5	
Kommunikation Mittag - Verein	210	154	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,8	0,8	-2,4	-0,9	0,0	-12,0		0,0	13,5	
Kommunikation Planung - Verein	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,5	0,9	-0,4	-0,5	0,5	-3,0		0,0	30,0	
Kommunikation Therapie	870	60	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-46,6	1,0	-5,5	-0,3	0,2	-1,2		0,0	23,8	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	60	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-46,6	1,0	-5,5	-0,3	0,2		-7,8			21,1
Leerung Müllcontainer	101	117	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-52,4	1,2	-16,6	-1,2	1,8	-12,0		0,0	4,9	
Lüftungsanlage		87	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,8	1,6	-4,8	-0,6	0,1	-0,9	0,0	0,0	7,2	8,1
Parkplatz Alpaka	584	67	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-47,5	0,6	-17,5	-0,1	0,8	-6,0		0,0	4,2	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	157	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-54,9	0,2	-14,6	-0,6	1,4	-9,6		0,0	-2,6	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	138	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-53,8	0,2	-11,7	-0,2	0,5	-9,6		0,0	11,4	
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,3	-13,3	-0,3	1,4	-9,6		0,0	7,8	
Rangieren Bus (Süd)	172	136	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-53,7	0,5	-13,5	-0,4	1,5	-12,0		0,0	11,9	
Rangieren Caterer	352	68	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,6	0,6	-19,3	-0,2	1,2	-12,0		0,0	1,0	
Rangieren Lkw (Futter)	352	68	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-47,6	0,6	-21,3	-0,3	1,8	-12,0		0,0	10,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	165	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-8,2	-0,6	0,4	-12,0		0,0	14,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	146	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-19,4	-0,8	0,0	-12,0		0,0	3,6	
Rangieren Lkw (Müll)	114	117	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-52,3	0,6	-14,6	-0,4	1,1	-12,0		0,0	11,8	
Verladung Geschirr	140	70	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,9	0,4	-22,6	-0,2	2,3	-9,0		0,0	12,9	
Verladung Lieferung Nord	88	158	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,1	-12,3	-0,6	0,0	-12,0		0,0	18,6	
Verladung Lieferung S	46	143	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-54,1	0,1	-18,8	-0,5	0,0	-12,0		0,0	13,2	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A43**

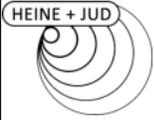
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO11 - Eichbuschweg 4 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 37,2 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 29,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 58,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 51,7 dB(A)																	
Alpakas	9177	54	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-45,6	1,3	0,0	-0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Be-und Entladen Alpaka	188	43	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-43,7	0,9	-9,3	-0,1	0,7	-9,0		0,0	9,5	
Besucherstrom 1	128	129	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-53,2	0,8	-12,6	-0,5	3,6	-12,0		0,0	-6,0	
Besucherstrom 2	55	112	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-52,0	0,8	-11,0	-0,4	4,1	-12,0		0,0	-6,5	
Besucherstrom 3	138	107	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-51,6	1,0	-0,6	-0,6	1,9	-12,0		0,0	4,0	
Fahrweg Bus (Nord)	42	158	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-54,9	0,5	-18,7	-0,8	2,0	-12,0		0,0	-6,8	
Fahrweg Bus (Süd)	45	139	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-53,8	0,5	-10,9	-0,3	1,1	-12,0		0,0	2,0	
Fahrweg Caterer	72	67	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,5	0,7	-19,3	-0,2	1,6	-12,0		0,0	-1,5	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	67	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-47,6	0,8	-21,2	-0,3	2,4	-12,0		0,0	1,5	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	164	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-5,3	-0,9	0,5	-12,0		0,0	1,0	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	149	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-17,7	-0,7	1,4	-12,0		0,0	-5,0	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	135	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,6	-13,0	-0,4	1,7	-12,0		0,0	4,2	
Fahrweg Traktor	492	43	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-43,6	1,1	-1,3	-0,2	0,2	-12,0		0,0	33,1	
Gewässerlauf	150	126	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,1	-3,5	-1,0	2,6	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
Isreal-Strecke	229	93	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,3	0,3	-0,6	-0,5	0,5	-2,0		0,0	5,4	
Kommunikation Bestand - Verein	618	109	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-51,8	0,9	-5,7	-0,6	4,1	-0,9		0,0	29,0	
Kommunikation Mittag - Verein	210	154	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,8	0,8	-1,8	-0,8	0,0	-12,0		0,0	14,3	
Kommunikation Planung - Verein	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,5	0,9	-0,4	-0,5	0,7	-3,0		0,0	30,1	
Kommunikation Therapie	870	61	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-46,7	1,0	-5,5	-0,3	0,4	-1,2		0,0	23,9	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	61	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-46,7	1,0	-5,5	-0,3	0,4		-7,8			21,2
Leerung Müllcontainer	101	117	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-52,4	1,2	-16,5	-1,2	2,7	-12,0		0,0	5,9	
Lüftungsanlage		87	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,8	1,6	-4,8	-0,6	0,1	-0,9	0,0	0,0	7,2	8,1
Parkplatz Alpaka	584	68	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-47,6	0,8	-16,9	-0,1	0,9	-6,0		0,0	5,1	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	157	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-54,9	0,5	-13,1	-0,5	1,1	-9,6		0,0	-1,0	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	139	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-53,8	0,5	-11,0	-0,2	0,6	-9,6		0,0	12,4	
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,4	-12,5	-0,3	1,5	-9,6		0,0	8,8	
Rangieren Bus (Süd)	172	136	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-53,7	0,6	-13,0	-0,4	2,0	-12,0		0,0	12,9	
Rangieren Caterer	352	68	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,7	0,6	-19,0	-0,2	1,9	-12,0		0,0	2,0	
Rangieren Lkw (Futter)	352	68	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-47,7	0,7	-21,1	-0,3	2,9	-12,0		0,0	12,0	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A44**

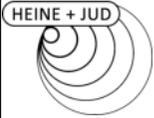
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	165	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,4	0,5	-5,2	-0,9	0,4	-12,0		0,0	17,0	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	146	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-19,0	-0,8	0,0	-12,0		0,0	3,9	
Rangieren Lkw (Müll)	114	117	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-52,3	0,6	-14,3	-0,4	1,6	-12,0		0,0	12,6	
Verladung Geschirr	140	70	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,9	0,5	-22,3	-0,2	2,5	-9,0		0,0	13,4	
Verladung Lieferung Nord	88	159	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,2	-10,3	-0,8	0,0	-12,0		0,0	20,6	
Verladung Lieferung S	46	144	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-54,1	0,2	-18,4	-0,5	0,0	-12,0		0,0	13,6	
Immissionsort IO12 - Eichbuschweg 5 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 37,2 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 28,3 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 57,9 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 51,8 dB(A)																	
Alpakas	9177	55	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-45,9	1,3	-0,6	-0,4	0,8	0,0	0,0	1,9	19,1	17,2
Be-und Entladen Alpaka	188	74	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-48,4	0,6	-3,3	-0,6	3,0	-9,0		1,9	14,1	
Besucherstrom 1	128	146	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-54,3	0,8	-15,7	-0,4	5,1	-12,0		1,9	-6,7	
Besucherstrom 2	55	130	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-53,3	0,7	-13,4	-0,4	5,3	-12,0		1,9	-6,9	
Besucherstrom 3	138	117	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-52,3	0,8	-1,7	-0,6	1,9	-12,0		1,9	3,9	
Fahrweg Bus (Nord)	42	165	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-55,4	0,9	-16,6	-0,7	0,0	-12,0		1,9	-4,6	
Fahrweg Bus (Süd)	45	158	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-55,0	0,7	-16,1	-0,3	0,9	-12,0		1,9	-2,3	
Fahrweg Caterer	72	100	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,0	0,4	-13,3	-0,3	1,3	-12,0		1,9	2,2	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	100	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-51,0	0,6	-14,4	-0,4	1,6	-12,0		1,9	5,6	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	162	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,2	0,9	-15,8	-0,4	0,1	-12,0		1,9	-6,9	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	165	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,9	-21,8	-0,7	3,1	-12,0		1,9	-6,1	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	155	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-54,8	0,8	-18,6	-0,5	3,3	-12,0		1,9	1,2	
Fahrweg Traktor	492	54	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-45,7	0,9	-0,9	-0,3	0,8	-12,0		1,9	33,6	
Gewässerlauf	150	126	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,5	-12,2	-0,5	7,9	0,0	0,0	1,9	28,1	26,2
Isreal-Strecke	229	97	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,7	0,1	-0,9	-0,6	0,9	-2,0		1,9	6,8	
Kommunikation Bestand - Verein	618	121	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-52,7	0,8	-6,6	-0,6	3,0	-0,9		1,6	27,8	
Kommunikation Mittag - Verein	210	148	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,4	0,8	-2,1	-0,9	1,4	-12,0		0,0	15,7	
Kommunikation Planung - Verein	2087	98	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,8	0,8	-0,7	-0,6	0,9	-3,0		0,0	29,6	
Kommunikation Therapie	870	91	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-50,2	0,8	-2,0	-0,5	2,0	-1,2		0,0	25,1	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	91	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-50,2	0,8	-2,0	-0,5	2,0		-7,8			22,4
Leerung Müllcontainer	101	137	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-53,7	1,3	-21,7	-1,3	8,3	-12,0		1,9	7,0	
Lüftungsanlage		110	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,8	1,6	0,0	-0,8	4,7	-0,9	0,0	1,6	16,1	15,3
Parkplatz Alpaka	584	101	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-51,1	0,5	-10,7	-0,2	0,7	-6,0		1,9	9,1	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A45**

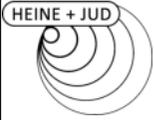
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	159	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-55,0	0,9	-19,5	-0,4	0,1	-9,6		1,9	-6,2	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	157	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-54,9	0,9	-15,4	-0,2	0,8	-9,6		1,9	9,4	
Parkplatz Planung - Verein	665	174	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-55,8	0,9	-13,1	-0,5	1,4	-9,6		1,9	10,7	
Rangieren Bus (Süd)	172	156	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-54,9	0,8	-18,6	-0,5	1,9	-12,0		1,9	8,2	
Rangieren Caterer	352	101	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,3	-12,3	-0,3	0,7	-12,0		1,9	5,6	
Rangieren Lkw (Futter)	352	101	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-51,1	0,4	-13,7	-0,4	0,8	-12,0		1,9	15,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	163	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,2	0,9	-15,8	-0,4	0,1	-12,0		1,9	8,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	162	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-55,2	0,9	-23,2	-0,8	0,0	-12,0		1,9	1,2	
Rangieren Lkw (Müll)	114	137	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-53,7	0,7	-18,7	-0,4	6,3	-12,0		1,9	13,5	
Verladung Geschirr	140	102	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-51,2	0,1	-16,6	-0,2	1,8	-9,0		1,9	16,8	
Verladung Lieferung Nord	88	155	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,4	-13,6	-0,5	0,2	-12,0		1,9	20,0	
Verladung Lieferung S	46	159	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-55,0	0,4	-22,1	-0,5	0,0	-12,0		1,9	11,3	
Immissionsort IO12 - Eichbuschweg 5 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 37,6 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 28,4 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 57,5 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 51,3 dB(A)																	
Alpakas	9177	56	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-46,0	1,3	-0,6	-0,4	0,8	0,0	0,0	1,9	19,1	17,1
Be-und Entladen Alpaka	188	74	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-48,4	0,5	-2,3	-0,7	2,9	-9,0		1,9	14,9	
Besucherstrom 1	128	146	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-54,3	0,8	-13,6	-0,5	5,1	-12,0		1,9	-4,7	
Besucherstrom 2	55	130	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-53,3	0,8	-11,6	-0,4	5,4	-12,0		1,9	-5,1	
Besucherstrom 3	138	117	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-52,4	0,9	-1,6	-0,6	1,9	-12,0		1,9	4,1	
Fahrweg Bus (Nord)	42	165	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-55,4	0,5	-14,1	-0,8	0,0	-12,0		1,9	-2,7	
Fahrweg Bus (Süd)	45	159	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-55,0	0,4	-14,4	-0,4	1,5	-12,0		1,9	-0,5	
Fahrweg Caterer	72	100	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,0	0,5	-12,3	-0,3	1,3	-12,0		1,9	3,3	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	101	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-51,0	0,6	-13,1	-0,4	1,5	-12,0		1,9	6,8	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	162	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,2	0,5	-14,6	-0,4	0,1	-12,0		1,9	-6,1	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	165	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-18,5	-0,8	3,2	-12,0		1,9	-3,2	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	155	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-54,8	0,5	-16,3	-0,6	3,6	-12,0		1,9	3,5	
Fahrweg Traktor	492	55	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-45,8	0,9	-0,8	-0,3	0,9	-12,0		1,9	33,8	
Gewässerlauf	150	126	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,1	-10,5	-0,6	6,5	0,0	0,0	1,9	28,0	26,0
Isreal-Strecke	229	97	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,8	0,2	-0,7	-0,6	0,9	-2,0		1,9	7,0	
Kommunikation Bestand - Verein	618	122	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-52,7	0,9	-5,8	-0,6	3,5	-0,9		1,6	29,0	
Kommunikation Mittag - Verein	210	148	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,4	0,8	-1,5	-0,8	1,3	-12,0		0,0	16,2	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A46**

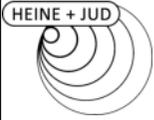
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kommunikation Planung - Verein	2087	98	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,8	0,9	-0,6	-0,6	0,9	-3,0		0,0	29,7	
Kommunikation Therapie	870	91	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-50,2	0,9	-1,7	-0,5	2,5	-1,2		0,0	25,9	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	91	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-50,2	0,9	-1,7	-0,5	2,5		-7,8			23,3
Leerung Müllcontainer	101	137	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-53,7	1,2	-18,5	-1,6	7,0	-12,0		1,9	8,4	
Lüftungsanlage		110	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,8	1,6	0,0	-0,8	4,7	-0,9	0,0	1,6	16,1	15,4
Parkplatz Alpaka	584	101	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-51,1	0,4	-10,4	-0,2	0,8	-6,0		1,9	9,5	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	159	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-55,0	0,2	-17,9	-0,3	0,1	-9,6		1,9	-5,1	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	158	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-54,9	0,2	-13,7	-0,3	1,1	-9,6		1,9	10,6	
Parkplatz Planung - Verein	665	174	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-55,8	0,2	-12,8	-0,5	1,7	-9,6		1,9	10,6	
Rangieren Bus (Süd)	172	156	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-54,9	0,5	-16,2	-0,6	2,5	-12,0		1,9	10,7	
Rangieren Caterer	352	101	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,4	-11,2	-0,3	0,8	-12,0		1,9	6,8	
Rangieren Lkw (Futter)	352	101	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-51,1	0,5	-12,3	-0,4	0,9	-12,0		1,9	17,0	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	162	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,2	0,5	-14,7	-0,4	0,1	-12,0		1,9	9,7	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	162	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-55,2	0,5	-19,1	-0,9	0,0	-12,0		1,9	4,7	
Rangieren Lkw (Müll)	114	137	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-53,7	0,5	-16,6	-0,5	5,7	-12,0		1,9	14,7	
Verladung Geschirr	140	103	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-51,2	0,2	-15,5	-0,3	1,8	-9,0		1,9	17,9	
Verladung Lieferung Nord	88	155	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,1	-13,1	-0,6	0,1	-12,0		1,9	20,0	
Verladung Lieferung S	46	159	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-55,0	0,1	-18,6	-0,6	0,0	-12,0		1,9	14,3	
<b>Immissionsort IO12 - Eichbuschweg 5</b>	<b>SW 2.OG</b>	<b>RW,T 55 dB(A)</b>	<b>LrT 37,8 dB(A)</b>	<b>RW,N 40 dB(A)</b>	<b>LrN 28,7 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 85 dB(A)</b>	<b>LT,max 59,4 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 60 dB(A)</b>	<b>LN,max 50,3 dB(A)</b>								
Alpakas	9177	58	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-46,2	1,3	-0,6	-0,4	0,7	0,0	0,0	1,9	18,8	16,9
Be-und Entladen Alpaka	188	75	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-48,5	0,8	-1,7	-0,6	2,6	-9,0		1,9	15,5	
Besucherstrom 1	128	146	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-54,3	0,8	-12,2	-0,5	5,3	-12,0		1,9	-3,2	
Besucherstrom 2	55	131	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-53,3	0,8	-10,0	-0,5	5,5	-12,0		1,9	-3,5	
Besucherstrom 3	138	117	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-52,4	0,9	-1,4	-0,6	1,9	-12,0		1,9	4,3	
Fahrweg Bus (Nord)	42	166	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-55,4	0,5	-13,1	-0,9	0,0	-12,0		1,9	-1,8	
Fahrweg Bus (Süd)	45	159	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-13,8	-0,3	1,3	-12,0		1,9	0,0	
Fahrweg Caterer	72	100	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,0	0,6	-12,0	-0,3	1,7	-12,0		1,9	4,0	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	101	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-51,1	0,7	-13,0	-0,4	2,0	-12,0		1,9	7,5	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	162	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,2	0,5	-10,2	-0,6	0,1	-12,0		1,9	-1,9	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	165	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-18,4	-0,8	3,7	-12,0		1,9	-2,5	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A47**

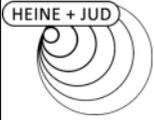
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Lkw (Müll)	103	155	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-54,8	0,5	-15,9	-0,5	4,5	-12,0		1,9	4,8	
Fahrweg Traktor	492	56	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-46,0	1,0	-0,7	-0,3	0,8	-12,0		1,9	33,6	
Gewässerlauf	150	127	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,1	-8,4	-0,7	5,0	0,0	0,0	1,9	28,4	26,5
Isreal-Strecke	229	98	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,8	0,2	-0,7	-0,6	0,9	-2,0		1,9	7,1	
Kommunikation Bestand - Verein	618	122	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-52,7	0,9	-5,1	-0,7	4,0	-0,9		1,6	30,1	
Kommunikation Mittag - Verein	210	148	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,4	0,8	-1,2	-0,8	1,3	-12,0		0,0	16,5	
Kommunikation Planung - Verein	2087	98	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,9	0,9	-0,5	-0,6	0,9	-3,0		0,0	29,8	
Kommunikation Therapie	870	92	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-50,2	0,9	-1,7	-0,5	2,7	-1,2		0,0	26,1	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	92	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-50,2	0,9	-1,7	-0,5	2,7		-7,8			23,4
Leerung Müllcontainer	101	137	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-53,8	1,2	-18,3	-1,5	8,1	-12,0		1,9	9,8	
Lüftungsanlage		110	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,9	1,6	0,0	-0,8	4,7	-0,9	0,0	1,6	16,1	15,4
Parkplatz Alpaka	584	101	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-51,1	0,7	-10,0	-0,2	1,0	-6,0		1,9	10,3	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	160	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-55,1	0,5	-15,0	-0,3	0,1	-9,6		1,9	-2,0	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	158	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-13,1	-0,3	1,2	-9,6		1,9	11,7	
Parkplatz Planung - Verein	665	174	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-55,8	0,5	-12,1	-0,5	1,9	-9,6		1,9	11,8	
Rangieren Bus (Süd)	172	157	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-54,9	0,5	-15,7	-0,5	2,3	-12,0		1,9	11,1	
Rangieren Caterer	352	102	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,5	-11,0	-0,3	1,0	-12,0		1,9	7,3	
Rangieren Lkw (Futter)	352	102	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-51,1	0,5	-12,2	-0,4	1,1	-12,0		1,9	17,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	163	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,2	0,5	-10,3	-0,6	0,1	-12,0		1,9	13,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	162	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-55,2	0,5	-19,0	-0,9	0,0	-12,0		1,9	4,9	
Rangieren Lkw (Müll)	114	137	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-53,8	0,6	-16,2	-0,5	6,4	-12,0		1,9	15,8	
Verladung Geschirr	140	103	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-51,3	0,3	-15,2	-0,3	2,1	-9,0		1,9	18,6	
Verladung Lieferung Nord	88	156	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,2	-11,6	-0,7	0,1	-12,0		1,9	21,5	
Verladung Lieferung S	46	159	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-55,0	0,2	-18,4	-0,6	0,0	-12,0		1,9	14,6	
<b>Immissionsort IO13 - Eichbuschweg 9</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T 55 dB(A)</b>	<b>LrT 39,3 dB(A)</b>	<b>RW,N 40 dB(A)</b>	<b>LrN 28,6 dB(A)</b>	<b>RW,T,max 85 dB(A)</b>	<b>LT,max 58,7 dB(A)</b>	<b>RW,N,max 60 dB(A)</b>	<b>LN,max 54,0 dB(A)</b>								
Alpakas	9177	42	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-43,5	1,3	-0,6	-0,3	0,7	0,0	0,0	1,9	21,5	19,6
Be-und Entladen Alpaka	188	84	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-49,5	0,6	-0,6	-0,6	2,7	-9,0		1,9	15,5	
Besucherstrom 1	128	133	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-53,5	0,8	-12,0	-0,4	5,0	-12,0		1,9	-2,4	
Besucherstrom 2	55	120	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-52,6	0,7	-9,3	-0,4	4,8	-12,0		1,9	-2,8	
Besucherstrom 3	138	98	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-50,8	0,8	-2,3	-0,5	2,2	-12,0		1,9	5,2	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A48**

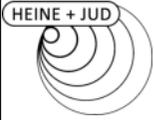
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Bus (Nord)	42	144	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-54,1	0,8	-18,7	-0,5	0,6	-12,0		1,9	-4,8	
Fahrweg Bus (Süd)	45	147	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-54,4	0,7	-14,1	-0,3	5,8	-12,0		1,9	5,1	
Fahrweg Caterer	72	112	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-52,0	0,4	-8,6	-0,8	4,2	-12,0		1,9	8,3	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	113	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-52,0	0,6	-8,7	-0,8	4,6	-12,0		1,9	12,9	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	134	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,8	-16,4	-0,3	1,3	-12,0		1,9	-4,8	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	150	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,9	-22,9	-0,7	7,1	-12,0		1,9	-2,3	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	144	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-54,2	0,8	-16,5	-0,5	6,1	-12,0		1,9	6,8	
Fahrweg Traktor	492	42	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-43,4	1,0	-0,7	-0,2	0,6	-12,0		1,9	36,1	
Gewässerlauf	150	101	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,4	-15,9	-0,4	9,0	0,0	0,0	1,9	27,5	25,6
Isreal-Strecke	229	75	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,5	0,2	-0,7	-0,5	0,3	-2,0		1,9	8,8	
Kommunikation Bestand - Verein	618	105	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-51,4	0,8	-5,7	-0,5	2,5	-0,9		1,6	29,4	
Kommunikation Mittag - Verein	210	119	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-52,5	0,7	-2,1	-0,7	0,0	-12,0		0,0	16,2	
Kommunikation Planung - Verein	2087	76	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,6	0,8	-0,6	-0,4	0,5	-3,0		0,0	31,7	
Kommunikation Therapie	870	94	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-50,5	0,8	-1,4	-0,5	3,8	-1,2		0,0	27,0	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	94	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-50,5	0,8	-1,4	-0,5	3,8		-7,8			24,3
Leerung Müllcontainer	101	127	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-53,1	1,3	-17,0	-1,1	9,6	-12,0		1,9	13,8	
Lüftungsanlage		105	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,4	1,6	-6,1	-0,6	1,7	-0,9	0,0	1,6	7,5	6,7
Parkplatz Alpaka	584	113	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-52,1	0,7	-7,5	-0,8	3,0	-6,0		1,9	13,3	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	134	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,5	0,9	-20,0	-0,3	0,4	-9,6		1,9	-4,8	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	145	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-54,2	0,9	-14,4	-0,2	2,9	-9,6		1,9	13,2	
Parkplatz Planung - Verein	665	144	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,2	0,9	-12,4	-0,6	1,0	-9,6		1,9	12,6	
Rangieren Bus (Süd)	172	145	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-54,2	0,8	-15,4	-0,5	6,2	-12,0		1,9	16,3	
Rangieren Caterer	352	113	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-52,1	0,4	-9,4	-0,7	4,9	-12,0		1,9	11,3	
Rangieren Lkw (Futter)	352	113	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-52,1	0,5	-9,7	-0,8	5,4	-12,0		1,9	22,7	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	135	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-53,6	0,8	-16,0	-0,3	1,3	-12,0		1,9	11,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	145	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-54,2	0,8	-23,3	-0,7	3,2	-12,0		1,9	5,2	
Rangieren Lkw (Müll)	114	127	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-53,1	0,7	-14,6	-0,4	6,7	-12,0		1,9	18,7	
Verladung Geschirr	140	112	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-52,0	0,1	-18,7	-0,2	8,8	-9,0		1,9	20,9	
Verladung Lieferung Nord	88	127	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-53,1	0,3	-14,8	-0,4	0,3	-12,0		1,9	20,6	
Verladung Lieferung S	46	143	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-54,1	0,4	-22,2	-0,4	0,9	-12,0		1,9	13,0	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -

**Anlage A49**

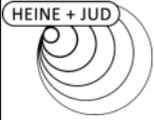
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	dLw	KR	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO13 - Eichbuschweg 9 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 39,4 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 28,2 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 60,0 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 53,3 dB(A)																	
Alpakas	9177	43	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-43,6	1,3	-0,5	-0,3	0,7	0,0	0,0	1,9	21,4	19,5
Be-und Entladen Alpaka	188	85	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-49,5	0,4	-0,3	-0,7	2,7	-9,0		1,9	15,6	
Besucherstrom 1	128	134	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-53,5	0,8	-9,7	-0,6	4,1	-12,0		1,9	-1,2	
Besucherstrom 2	55	120	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-52,6	0,8	-7,2	-0,6	4,0	-12,0		1,9	-1,6	
Besucherstrom 3	138	98	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-50,8	0,9	-2,1	-0,5	2,2	-12,0		1,9	5,5	
Fahrweg Bus (Nord)	42	144	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-54,2	0,5	-15,7	-0,6	0,5	-12,0		1,9	-2,3	
Fahrweg Bus (Süd)	45	148	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-54,4	0,4	-12,0	-0,6	5,4	-12,0		1,9	6,2	
Fahrweg Caterer	72	112	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-52,0	0,5	-6,4	-0,8	4,4	-12,0		1,9	10,7	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	113	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-52,1	0,6	-6,0	-0,7	4,4	-12,0		1,9	15,5	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	135	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,5	-15,0	-0,4	1,1	-12,0		1,9	-3,8	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	150	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,9	-0,8	5,5	-12,0		1,9	-0,4	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	144	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-54,2	0,5	-13,5	-0,7	5,3	-12,0		1,9	8,5	
Fahrweg Traktor	492	43	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-43,6	1,1	-0,7	-0,2	0,6	-12,0		1,9	36,0	
Gewässerlauf	150	101	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,1	-13,5	-0,4	5,9	0,0	0,0	1,9	26,4	24,5
Isreal-Strecke	229	76	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,6	0,3	-0,7	-0,5	0,3	-2,0		1,9	9,0	
Kommunikation Bestand - Verein	618	105	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-51,4	0,9	-5,2	-0,6	2,9	-0,9		1,6	30,4	
Kommunikation Mittag - Verein	210	119	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-52,5	0,8	-1,4	-0,7	0,0	-12,0		0,0	17,0	
Kommunikation Planung - Verein	2087	76	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,6	0,9	-0,6	-0,4	0,6	-3,0		0,0	31,8	
Kommunikation Therapie	870	94	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-50,5	0,9	-1,4	-0,5	3,8	-1,2		0,0	27,2	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	94	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-50,5	0,9	-1,4	-0,5	3,8		-7,8			24,5
Leerung Müllcontainer	101	128	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-53,1	1,2	-12,3	-1,5	7,0	-12,0		1,9	15,3	
Lüftungsanlage		105	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,4	1,6	-5,9	-0,6	1,3	-0,9	0,0	1,6	7,4	6,7
Parkplatz Alpaka	584	113	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-52,1	0,4	-6,9	-0,9	4,0	-6,0		1,9	14,3	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	134	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,6	0,3	-19,2	-0,3	0,5	-9,6		1,9	-4,5	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	146	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-54,3	0,2	-12,7	-0,5	2,9	-9,6		1,9	14,0	
Parkplatz Planung - Verein	665	144	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,2	0,2	-11,9	-0,5	1,4	-9,6		1,9	12,8	
Rangieren Bus (Süd)	172	145	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-54,2	0,5	-12,6	-0,7	5,5	-12,0		1,9	17,9	
Rangieren Caterer	352	113	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-52,1	0,4	-8,4	-0,7	5,8	-12,0		1,9	13,2	
Rangieren Lkw (Futter)	352	113	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-52,1	0,5	-8,5	-0,7	6,2	-12,0		1,9	24,8	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A50**

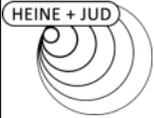
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	135	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-53,6	0,5	-14,5	-0,4	1,1	-12,0		1,9	12,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	146	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-19,1	-0,8	2,3	-12,0		1,9	8,1	
Rangieren Lkw (Müll)	114	127	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-53,1	0,5	-11,4	-0,6	5,4	-12,0		1,9	20,1	
Verladung Geschirr	140	113	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-52,0	0,2	-18,1	-0,3	8,6	-9,0		1,9	21,3	
Verladung Lieferung Nord	88	127	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-53,1	0,2	-13,7	-0,5	0,2	-12,0		1,9	21,3	
Verladung Lieferung S	46	143	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-54,1	0,1	-18,5	-0,5	1,1	-12,0		1,9	16,4	
Immissionsort IO13 - Eichbuschweg 9 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 39,4 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN 27,9 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 62,1 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 52,3 dB(A)																	
Alpakas	9177	44	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-43,9	1,3	-0,3	-0,4	0,3	0,0	0,0	1,9	21,0	19,0
Be-und Entladen Alpaka	188	85	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-49,6	0,7	-0,2	-0,7	1,8	-9,0		1,9	15,0	
Besucherstrom 1	128	134	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-53,5	0,8	-9,0	-0,6	3,9	-12,0		1,9	-0,8	
Besucherstrom 2	55	121	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-52,6	0,8	-6,5	-0,6	3,6	-12,0		1,9	-1,3	
Besucherstrom 3	138	98	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-50,8	0,9	-1,8	-0,5	1,9	-12,0		1,9	5,5	
Fahrweg Bus (Nord)	42	144	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-54,2	0,6	-12,7	-0,7	0,3	-12,0		1,9	0,3	
Fahrweg Bus (Süd)	45	148	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-54,4	0,5	-10,4	-0,5	2,6	-12,0		1,9	5,2	
Fahrweg Caterer	72	113	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-52,0	0,6	-6,0	-0,7	4,0	-12,0		1,9	10,8	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	113	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-52,1	0,7	-5,9	-0,7	4,2	-12,0		1,9	15,5	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	135	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,6	-11,3	-0,5	0,6	-12,0		1,9	-0,9	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	151	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,2	-0,7	5,6	-12,0		1,9	0,5	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	145	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-54,2	0,6	-11,9	-0,6	3,8	-12,0		1,9	8,6	
Fahrweg Traktor	492	44	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-43,9	1,1	-0,5	-0,2	0,4	-12,0		1,9	35,7	
Gewässerlauf	150	101	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,2	-11,5	-0,5	4,7	0,0	0,0	1,9	27,3	25,3
Isreal-Strecke	229	76	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,6	0,3	-0,7	-0,5	0,2	-2,0		1,9	8,8	
Kommunikation Bestand - Verein	618	105	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-51,4	0,9	-4,2	-0,7	2,9	-0,9		1,6	31,1	
Kommunikation Mittag - Verein	210	119	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-52,5	0,8	-1,1	-0,7	0,0	-12,0		0,0	17,4	
Kommunikation Planung - Verein	2087	76	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,7	0,9	-0,5	-0,4	0,4	-3,0		0,0	31,7	
Kommunikation Therapie	870	95	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-50,5	0,9	-1,3	-0,5	2,2	-1,2		0,0	25,6	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	95	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-50,5	0,9	-1,3	-0,5	2,2		-7,8			22,9
Leerung Müllcontainer	101	128	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-53,1	1,2	-10,6	-1,6	5,4	-12,0		1,9	15,3	
Lüftungsanlage		106	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,5	1,6	-5,9	-0,6	0,3	-0,9	0,0	1,6	6,4	5,7
Parkplatz Alpaka	584	114	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-52,1	0,7	-6,7	-0,8	3,7	-6,0		1,9	14,7	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A51**

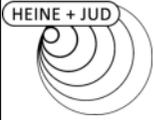
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	135	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-53,6	0,6	-18,1	-0,3	0,5	-9,6		1,9	-3,1	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	146	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-10,6	-0,4	1,9	-9,6		1,9	15,5	
Parkplatz Planung - Verein	665	145	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,2	0,5	-11,4	-0,5	1,6	-9,6		1,9	13,9	
Rangieren Bus (Süd)	172	146	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-54,3	0,6	-10,6	-0,6	2,9	-12,0		1,9	17,3	
Rangieren Caterer	352	114	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-52,1	0,5	-8,2	-0,6	5,4	-12,0		1,9	13,1	
Rangieren Lkw (Futter)	352	114	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-52,1	0,5	-8,3	-0,7	5,8	-12,0		1,9	24,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	135	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-53,6	0,6	-10,9	-0,5	0,6	-12,0		1,9	15,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	146	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-54,3	0,6	-18,9	-0,8	2,4	-12,0		1,9	8,3	
Rangieren Lkw (Müll)	114	128	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-53,1	0,6	-9,6	-0,6	4,2	-12,0		1,9	20,8	
Verladung Geschirr	140	113	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-52,0	0,3	-17,9	-0,3	8,3	-9,0		1,9	21,2	
Verladung Lieferung Nord	88	128	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-53,1	0,2	-12,4	-0,5	0,2	-12,0		1,9	22,7	
Verladung Lieferung S	46	144	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-54,1	0,2	-18,3	-0,5	0,3	-12,0		1,9	15,9	
Immissionsort IO14 - Talstraße 94 SW EG RW,T 60 dB(A) LrT 41,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 29,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 73,7 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 32,6 dB(A)																	
Alpakas	9177	123	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,8	0,9	-10,3	-0,8	2,3	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3
Be-und Entladen Alpaka	188	203	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-57,1	1,4	-9,7	-0,9	0,2	-9,0		0,0	-5,1	
Besucherstrom 1	128	118	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-52,5	0,3	-16,0	-0,4	0,4	-12,0		0,0	-12,2	
Besucherstrom 2	55	138	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-53,8	0,5	-21,2	-0,5	1,4	-12,0		0,0	-21,5	
Besucherstrom 3	138	90	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-50,0	0,2	-1,7	-0,6	0,0	-12,0		0,0	1,8	
Fahrweg Bus (Nord)	42	74	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-48,4	0,4	-14,2	-0,2	0,3	-12,0		0,0	3,1	
Fahrweg Bus (Süd)	45	136	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-53,7	0,8	-16,8	-0,3	0,8	-12,0		0,0	-3,7	
Fahrweg Caterer	72	211	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-57,5	1,0	-22,1	-0,7	0,9	-12,0		0,0	-15,3	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	219	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-57,8	1,1	-23,2	-1,0	1,2	-12,0		0,0	-12,3	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	42	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-43,5	0,5	-1,0	-0,3	0,0	-12,0		0,0	17,3	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	119	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-52,5	0,8	-16,5	-0,4	0,7	-12,0		0,0	-2,1	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	136	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-53,7	0,9	-20,4	-0,5	1,4	-12,0		0,0	-3,2	
Fahrweg Traktor	492	130	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,3	0,7	-9,7	-0,6	1,9	-12,0		0,0	15,9	
Gewässerlauf	150	75	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,7	-8,2	-0,7	2,9	0,0	0,0	0,0	29,8	29,8
Isreal-Strecke	229	99	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,9	-0,1	-11,2	-0,6	1,1	-2,0		0,0	-5,7	
Kommunikation Bestand - Verein	618	113	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-52,1	0,3	-15,0	-0,4	0,3	-0,9		0,0	15,2	
Kommunikation Mittag - Verein	210	54	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-45,6	0,3	-2,2	-0,3	2,7	-12,0		0,0	25,7	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A52**

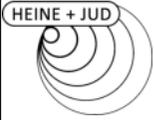
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kommunikation Planung - Verein	2087	104	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-51,3	0,2	-8,8	-0,6	0,7	-3,0		0,0	20,1	
Kommunikation Therapie	870	181	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-56,1	0,7	-9,8	-1,0	1,8	-1,2		0,0	10,4	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	181	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-56,1	0,7	-9,8	-1,0	1,8		-7,8			7,7
Leerung Müllcontainer	101	142	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-54,0	1,8	-23,9	-1,9	2,4	-12,0		0,0	-3,4	
Lüftungsanlage		159	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-55,0	0,9	-23,3	-1,0	4,0	-0,9	0,0	0,0	-13,7	-12,8
Parkplatz Alpaka	584	216	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-57,7	1,4	-21,1	-0,6	0,5	-6,0		0,0	-9,5	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	57	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-46,2	0,7	-13,2	-0,1	1,5	-9,6		0,0	8,6	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	129	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-53,2	1,3	-15,3	-0,2	0,7	-9,6		0,0	9,8	
Parkplatz Planung - Verein	665	38	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-42,5	0,8	-0,9	-0,4	2,3	-9,6		0,0	35,2	
Rangieren Bus (Süd)	172	136	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-53,7	0,9	-19,5	-0,5	1,1	-12,0		0,0	5,8	
Rangieren Caterer	352	215	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-57,6	1,0	-21,8	-0,7	1,0	-12,0		0,0	-11,9	
Rangieren Lkw (Futter)	352	215	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-57,6	1,1	-23,2	-1,0	1,5	-12,0		0,0	-1,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	42	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-43,5	0,5	-0,8	-0,3	0,1	-12,0		0,0	33,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	112	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-52,0	0,7	-18,6	-0,3	0,8	-12,0		0,0	8,1	
Rangieren Lkw (Müll)	114	142	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-54,0	0,9	-22,4	-0,7	1,8	-12,0		0,0	3,1	
Verladung Geschirr	140	208	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-57,4	0,5	-22,4	-0,7	0,6	-9,0		0,0	1,7	
Verladung Lieferung Nord	88	47	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-44,5	0,1	-4,6	-0,3	0,5	-12,0		0,0	37,6	
Verladung Lieferung S	46	114	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-52,1	0,3	-16,9	-0,2	1,2	-12,0		0,0	18,7	
Immissionsort IO14 - Talstraße 94 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) LrT 42,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 31,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 74,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 34,7 dB(A)																	
Alpakas	9177	123	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,8	1,1	-8,2	-0,8	2,8	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
Be-und Entladen Alpaka	188	203	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-57,1	0,7	-9,6	-1,1	0,3	-9,0		0,0	-5,9	
Besucherstrom 1	128	118	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-52,5	0,8	-11,9	-0,3	0,8	-12,0		0,0	-7,3	
Besucherstrom 2	55	138	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-53,8	0,8	-20,8	-0,5	2,8	-12,0		0,0	-19,5	
Besucherstrom 3	138	90	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-50,0	0,9	-1,7	-0,5	0,1	-12,0		0,0	2,7	
Fahrweg Bus (Nord)	42	74	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-48,4	0,7	-10,8	-0,2	0,9	-12,0		0,0	7,3	
Fahrweg Bus (Süd)	45	136	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-53,7	0,4	-12,5	-0,3	1,4	-12,0		0,0	0,8	
Fahrweg Caterer	72	211	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-57,5	0,8	-21,5	-0,6	1,2	-12,0		0,0	-14,5	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	219	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-57,8	1,0	-22,6	-0,9	1,8	-12,0		0,0	-11,2	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	42	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-43,5	0,9	-0,7	-0,3	0,2	-12,0		0,0	18,2	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	119	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-52,5	0,5	-10,6	-0,4	1,3	-12,0		0,0	4,2	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A53**

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Lkw (Müll)	103	136	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-53,7	0,5	-15,3	-0,4	2,2	-12,0		0,0	2,4	
Fahrweg Traktor	492	130	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,3	0,4	-8,2	-0,6	2,2	-12,0		0,0	17,4	
Gewässerlauf	150	75	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,3	-4,9	-0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
Isreal-Strecke	229	99	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,9	0,2	-10,6	-0,6	1,2	-2,0		0,0	-4,6	
Kommunikation Bestand - Verein	618	113	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-52,1	0,8	-13,8	-0,3	0,3	-0,9		0,0	17,0	
Kommunikation Mittag - Verein	210	53	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-45,5	1,0	-1,6	-0,3	1,5	-12,0		0,0	25,9	
Kommunikation Planung - Verein	2087	104	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-51,3	0,8	-7,4	-0,6	1,0	-3,0		0,0	22,5	
Kommunikation Therapie	870	181	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-56,1	0,8	-9,7	-1,0	1,8	-1,2		0,0	10,7	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	181	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-56,1	0,8	-9,7	-1,0	1,8		-7,8			8,0
Leerung Müllcontainer	101	142	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-54,0	1,1	-23,9	-1,7	3,0	-12,0		0,0	-3,3	
Lüftungsanlage		159	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-55,0	1,6	-23,0	-0,8	7,6	-0,9	0,0	0,0	-8,8	-7,9
Parkplatz Alpaka	584	216	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-57,7	0,8	-19,8	-0,5	0,7	-6,0		0,0	-8,6	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	57	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-46,2	0,6	-7,1	-0,1	1,2	-9,6		0,0	14,3	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	129	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-53,2	0,3	-10,5	-0,2	1,0	-9,6		0,0	13,8	
Parkplatz Planung - Verein	665	38	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-42,5	0,8	-0,4	-0,3	2,5	-9,6		0,0	36,0	
Rangieren Bus (Süd)	172	136	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-53,7	0,5	-14,7	-0,4	2,0	-12,0		0,0	11,2	
Rangieren Caterer	352	215	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-57,6	0,8	-20,8	-0,5	1,4	-12,0		0,0	-10,6	
Rangieren Lkw (Futter)	352	215	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-57,6	0,9	-22,6	-0,9	2,2	-12,0		0,0	-0,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	42	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-43,5	0,9	-0,6	-0,3	0,2	-12,0		0,0	34,2	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	112	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-52,0	0,6	-10,3	-0,3	0,8	-12,0		0,0	16,1	
Rangieren Lkw (Müll)	114	142	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-54,0	0,5	-22,4	-0,6	2,6	-12,0		0,0	3,6	
Verladung Geschirr	140	208	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-57,4	0,5	-21,8	-0,6	1,0	-9,0		0,0	2,6	
Verladung Lieferung Nord	88	47	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-44,5	0,6	-4,3	-0,2	0,4	-12,0		0,0	38,4	
Verladung Lieferung S	46	114	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-52,1	0,2	-8,5	-0,2	1,1	-12,0		0,0	26,9	
Immissionsort IO14 - Talstraße 94 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 42,7 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 32,2 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 72,6 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 35,0 dB(A)																	
Alpakas	9177	123	62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,8	1,1	-5,9	-0,9	1,3	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
Be-und Entladen Alpaka	188	203	70,0	47,3	0,0	0,0	0	-57,1	0,3	-7,0	-1,7	0,2	-9,0		0,0	-4,3	
Besucherstrom 1	128	119	64,6	43,6	3,2	0,0	0	-52,5	0,8	-2,0	-0,6	0,9	-12,0		0,0	2,4	
Besucherstrom 2	55	138	60,9	43,6	3,2	0,0	0	-53,8	0,8	-19,3	-0,4	7,4	-12,0		0,0	-13,2	
Besucherstrom 3	138	90	61,0	39,6	5,0	0,0	0	-50,1	0,9	-1,3	-0,5	0,4	-12,0		0,0	3,3	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Regelbetrieb -**

**Anlage A54**

Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Bus (Nord)	42	74	77,2	61,0	0,0	0,0	0	-48,4	0,7	-0,2	-0,5	1,0	-12,0		0,0	17,7	
Fahrweg Bus (Süd)	45	137	77,5	61,0	0,0	0,0	0	-53,7	0,5	-3,4	-0,9	1,9	-12,0		0,0	9,8	
Fahrweg Caterer	72	211	75,2	56,6	0,0	0,0	0	-57,5	0,4	-20,9	-0,6	1,8	-12,0		0,0	-13,7	
Fahrweg Lkw (Futter)	69	219	79,4	61,0	0,0	0,0	0	-57,8	0,5	-21,9	-0,8	2,5	-12,0		0,0	-10,2	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	42	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-43,5	0,9	-0,5	-0,3	0,2	-12,0		0,0	18,4	
Fahrweg Lkw (Lieferung - Süd)	49	120	77,9	61,0	0,0	0,0	0	-52,5	0,6	-0,1	-0,8	1,4	-12,0		0,0	14,4	
Fahrweg Lkw (Müll)	103	136	81,1	61,0	0,0	0,0	0	-53,7	0,6	-4,2	-0,9	2,2	-12,0		0,0	13,1	
Fahrweg Traktor	492	130	88,9	62,0	0,0	0,0	0	-53,3	0,4	-6,1	-0,8	1,3	-12,0		0,0	18,4	
Gewässerlauf	150	75	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,3	-4,6	-0,8	2,2	0,0	0,0	0,0	32,2	32,2
Isreal-Strecke	229	99	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,9	0,2	-9,3	-0,8	1,5	-2,0		0,0	-3,1	
Kommunikation Bestand - Verein	618	113	80,4	52,5	2,6	0,0	0	-52,1	0,9	-12,4	-0,4	0,4	-0,9		0,0	18,5	
Kommunikation Mittag - Verein	210	53	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-45,5	1,0	-0,9	-0,3	0,2	-12,0		0,0	25,4	
Kommunikation Planung - Verein	2087	104	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-51,3	0,9	-6,3	-0,6	1,6	-3,0		0,0	24,2	
Kommunikation Therapie	870	181	68,0	38,6	8,1	0,0	0	-56,1	0,8	-6,9	-1,1	2,0	-1,2		0,0	13,5	
Kommunikation Übernachtungsgäste	870	181	75,0	45,6	5,0	0,0	0	-56,1	0,8	-6,9	-1,1	2,0		-7,8			10,8
Leerung Müllcontainer	101	142	84,2	64,1	0,0	0,0	0	-54,0	1,1	-23,1	-1,6	6,3	-12,0		0,0	0,9	
Lüftungsanlage		159	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-55,0	1,6	-22,7	-0,8	12,6	-0,9	0,0	0,0	-3,4	-2,5
Parkplatz Alpaka	584	216	74,0	46,3	0,0	0,0	0	-57,7	0,3	-18,8	-0,4	0,9	-6,0		0,0	-7,7	
Parkplatz Bestand Nord - Verein	71	58	75,5	56,9	0,0	0,0	0	-46,2	0,7	-1,6	-0,6	1,5	-9,6		0,0	19,7	
Parkplatz Bestand Süd - Verein	844	129	86,0	56,7	0,0	0,0	0	-53,2	0,4	-3,4	-1,1	1,3	-9,6		0,0	20,4	
Parkplatz Planung - Verein	665	38	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-42,6	0,9	-0,1	-0,3	0,6	-9,6		0,0	34,4	
Rangieren Bus (Süd)	172	137	89,5	67,1	0,0	0,0	0	-53,7	0,6	-4,0	-0,9	2,3	-12,0		0,0	21,7	
Rangieren Caterer	352	215	78,3	52,8	0,0	0,0	0	-57,6	0,4	-19,9	-0,5	2,0	-12,0		0,0	-9,3	
Rangieren Lkw (Futter)	352	215	89,5	64,0	0,0	0,0	0	-57,6	0,5	-21,8	-0,8	3,1	-12,0		0,0	0,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	43	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-43,6	0,9	-0,5	-0,3	0,3	-12,0		0,0	34,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Süd)	99	113	89,5	69,5	0,0	0,0	0	-52,0	0,6	-0,2	-0,8	0,6	-12,0		0,0	25,7	
Rangieren Lkw (Müll)	114	142	89,5	68,9	0,0	0,0	0	-54,0	0,5	-20,9	-0,5	5,2	-12,0		0,0	7,8	
Verladung Geschirr	140	208	87,0	65,5	3,0	0,0	0	-57,4	0,1	-21,0	-0,5	1,6	-9,0		0,0	3,8	
Verladung Lieferung Nord	88	47	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-44,5	0,7	-4,1	-0,2	0,0	-12,0		0,0	38,3	
Verladung Lieferung S	46	114	98,5	81,9	0,0	0,0	0	-52,1	0,2	-0,6	-0,7	1,2	-12,0		0,0	34,6	



## Projektbeschreibung

Projekttitel: Zainen-West  
 Projekt Nr.: 3451  
 Projektbearbeiter: TH-AM  
 Auftraggeber: Stadtverwaltung Bad Liebenzell

Beschreibung:

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613-1  
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:  
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar  
 relative Feuchte 70,0 %  
 Temperatur 10,0 °C  
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8  
 Minimale Distanz [m] 1 m  
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2  
 Bebauung: ISO 9613-2  
 Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:  
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar  
 relative Feuchte 70,0 %  
 Temperatur 10,0 °C  
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8  
 Minimale Distanz [m] 1 m



Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
Max. Iterationszahl 4

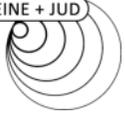
## Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2  
Bebauung: ISO 9613-2  
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag, selt. Er.  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

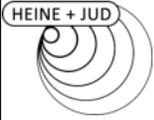
### Geometriedaten

02 - s.E. Alpaka.sit	06.11.2023 08:41:04	
- enthält:		
BE01 - Bodeneffekt.geo	23.10.2023 15:55:16	
F001 - Rechengebiet.geo	29.11.2022 13:14:20	
GE01 - Gebietsnutzungen.geo		07.11.2023 12:51:22
IO01 - Immissionsorte.geo	08.11.2023 11:09:34	
Q001 - Alpakas.geo	20.10.2023 14:01:24	
Q006 - Caterer.geo	06.11.2023 07:46:52	
Q007 - Scheune.geo	06.11.2023 08:41:02	
Q008 - Parken s.E. Alpaka.geo		03.11.2023 15:36:36
Q009 - Kommunikation s.E. Alpaka.geo		03.11.2023 15:54:12
R001 - Gebäude Bestand.geo		30.10.2023 12:52:34
R003 - Gebäude Planung.geo		30.10.2023 13:57:02
RDGM0997.dgm	24.11.2022 11:11:00	



### Legende

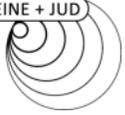
Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Liste der Schallquellen, Alpakahaltung s.E. -

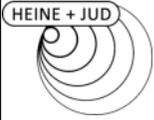
Anlage A58

Name	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Alpakas	Fläche	9177			62,0	22,4	0,0	0,0	82,8	35,0	42,3	45,6	56,4	56,9	55,8	51,7	47,8
Fahrtweg Caterer	Linie	72			75,2	56,6	0,0	0,0		60,0	64,0	66,1	68,1	70,0	68,0	63,1	55,1
Kommunikation Alpaka s.E.	Fläche	162			81,1	59,0	4,5	0,0	86,0	55,2	64,8	70,1	76,5	75,8	73,8	69,0	59,4
Parkplatz Alpaka s.E.	Parkplatz	497			74,0	47,0	0,0	0,0	97,5	57,3	68,9	61,4	65,9	66,0	66,4	63,7	57,5
Rangieren Caterer	Fläche	352			78,3	52,8	0,0	0,0	100,0	63,2	67,2	69,2	71,2	73,2	71,2	66,2	58,2
Scheune-Dach	Fläche	187	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0		58,1	67,9	64,8	65,3	61,2	55,9	48,2	50,8
Scheune-Fassade Nord	Fläche	110	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0		55,8	65,6	62,5	63,0	58,9	53,6	45,9	48,5
Scheune-Fassade Ost	Fläche	133	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0		56,6	66,3	63,3	63,8	59,7	54,4	46,7	49,3
Scheune-Fassade Süd	Fläche	112	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0		55,9	65,6	62,5	63,1	59,0	53,6	45,9	48,5
Scheune-Fassade West	Fläche	132	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0		56,6	66,3	63,3	63,8	59,7	54,3	46,6	49,2
Scheune-Tor Nord	Fläche	31	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0		64,8	79,2	83,2	86,2	81,3	80,4	78,0	72,6
Scheune-Tor Süd	Fläche	30	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0		64,6	79,1	83,0	86,0	81,1	80,3	77,9	72,5
Verladung Geschirr	Fläche	140			87,0	65,5	3,0	0,0	94,0	69,1	75,1	78,2	81,2	82,1	79,1	71,2	66,1



### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
KR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

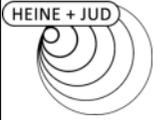


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A60

### - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

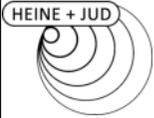
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO01 - Talstraße 102 SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 49,7 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 51,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 54,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 48,4 dB(A)																			
Alpakas	9177	95			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-50,6	1,1	-4,0	-0,5	1,6	0,0	0,0	1,9	11,5	9,6
Fahrtweg Caterer	72	64			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,1	0,6	-11,8	-0,2	3,4	-12,0		1,9	9,9	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	38			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-42,6	1,0	0,0	-0,2	2,3	-11,1	-6,0	3,4	38,4	40,1
Parkplatz Alpaka s.E.	497	64			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,6	-12,7	-0,2	3,1	-12,0	0,0	0,0	5,7	17,7
Rangieren Caterer	352	65			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,6	-10,5	-0,2	3,1	-12,0		1,9	13,9	
Scheune-Dach	187	51	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-45,1	1,3	-5,9	-0,1	0,5	-5,1	0,0	3,4	20,7	22,3
Scheune-Fassade Nord	110	44	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-43,9	1,1	0,0	-0,1	1,0	-5,1	0,0	3,4	28,6	30,2
Scheune-Fassade Ost	133	48	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-44,6	1,1	0,0	-0,1	0,0	-5,1	0,0	3,4	27,8	29,4
Scheune-Fassade Süd	112	57	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-46,1	1,1	-12,5	0,0	0,1	-5,1	0,0	3,4	13,2	14,8
Scheune-Fassade West	132	53	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-45,5	1,0	-9,1	0,0	0,0	-5,1	0,0	3,4	17,7	19,4
Scheune-Tor Nord	31	44	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-43,9	0,8	0,0	-0,3	1,3	-5,1	0,0	3,4	49,3	50,9
Scheune-Tor Süd	30	56	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-46,0	1,0	-18,7	-0,2	0,3	-5,1	0,0	3,4	27,5	29,2
Verladung Geschirr	140	57			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-46,2	0,4	-11,0	-0,2	1,5	-9,0		1,9	27,5	
Immissionsort IO01 - Talstraße 102 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 50,0 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 51,6 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 54,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 48,8 dB(A)																			
Alpakas	9177	95			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-50,6	1,2	-3,9	-0,5	1,7	0,0	0,0	1,9	11,9	9,9
Fahrtweg Caterer	72	64			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,1	0,7	-11,6	-0,2	3,3	-12,0		1,9	10,1	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	38			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-42,7	1,1	0,0	-0,2	2,6	-11,1	-6,0	3,4	38,7	40,4
Parkplatz Alpaka s.E.	497	65			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,5	-11,4	-0,2	2,6	-12,0	0,0	0,0	6,3	18,3
Rangieren Caterer	352	65			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	-10,4	-0,2	3,1	-12,0		1,9	14,0	
Scheune-Dach	187	50	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-45,0	1,4	-5,2	-0,1	0,6	-5,1	0,0	3,4	21,5	23,2
Scheune-Fassade Nord	110	44	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-43,9	1,2	0,0	-0,1	1,0	-5,1	0,0	3,4	28,7	30,3
Scheune-Fassade Ost	133	48	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-44,6	1,1	0,0	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	27,8	29,5
Scheune-Fassade Süd	112	57	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-46,0	1,1	-12,5	0,0	0,1	-5,1	0,0	3,4	13,3	14,9
Scheune-Fassade West	132	53	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-45,5	1,1	-9,1	0,0	0,1	-5,1	0,0	3,4	17,8	19,5
Scheune-Tor Nord	31	44	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-43,9	1,1	0,0	-0,3	1,4	-5,1	0,0	3,4	49,5	51,2
Scheune-Tor Süd	30	56	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-46,0	1,3	-18,7	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	27,8	29,4
Verladung Geschirr	140	57			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-46,2	0,5	-10,9	-0,2	1,6	-9,0		1,9	27,7	
Immissionsort IO01 - Talstraße 102 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 50,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 51,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 54,9 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 49,8 dB(A)																			
Alpakas	9177	95			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-50,6	1,2	-3,9	-0,5	1,6	0,0	0,0	1,9	11,7	9,8



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -**

**Anlage A61**

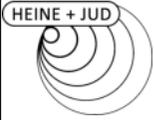
Schallquelle	l oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Fahrweg Caterer	72	64			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	-11,5	-0,2	3,6	-12,0		1,9	10,6	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	39			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-42,7	1,1	0,0	-0,2	2,6	-11,1	-6,0	3,4	38,7	40,4
Parkplatz Alpaka s.E.	497	65			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-47,2	0,8	-10,9	-0,2	2,7	-12,0	0,0	0,0	7,1	19,1
Rangieren Caterer	352	65			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,2	0,7	-10,3	-0,2	3,3	-12,0		1,9	14,5	
Scheune-Dach	187	50	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-45,0	1,6	-4,7	-0,1	0,6	-5,1	0,0	3,4	22,4	24,0
Scheune-Fassade Nord	110	44	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-43,9	1,4	0,0	-0,1	1,0	-5,1	0,0	3,4	28,9	30,6
Scheune-Fassade Ost	133	48	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-44,6	1,4	0,0	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	28,1	29,8
Scheune-Fassade Süd	112	57	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-46,0	1,4	-12,2	0,0	0,1	-5,1	0,0	3,4	13,8	15,4
Scheune-Fassade West	132	53	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-45,5	1,3	-9,0	0,0	0,1	-5,1	0,0	3,4	18,3	19,9
Scheune-Tor Nord	31	44	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-43,9	1,2	0,0	-0,3	1,4	-5,1	0,0	3,4	49,6	51,2
Scheune-Tor Süd	30	57	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-46,0	1,4	-18,6	-0,1	0,3	-5,1	0,0	3,4	28,0	29,6
Verladung Geschirr	140	58			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-46,2	0,6	-10,8	-0,2	1,7	-9,0		1,9	28,0	
Immissionsort IO02 - Talstraße 104 SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 42,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 43,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 44,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 39,8 dB(A)																			
Alpakas	9177	130			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-13,1	-0,7	4,9	0,0	0,0	1,9	2,9	1,0
Fahrweg Caterer	72	96			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-50,6	0,4	-16,0	-0,2	2,3	-12,0		1,9	0,9	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	68			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-47,6	0,6	-3,7	-0,5	2,8	-11,1	-6,0	3,4	29,5	31,2
Parkplatz Alpaka s.E.	497	96			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,9	-19,3	-0,2	3,1	-12,0	0,0	0,0	-4,3	7,7
Rangieren Caterer	352	97			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-50,7	0,5	-14,8	-0,3	2,2	-12,0		1,9	5,0	
Scheune-Dach	187	79	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-49,0	1,1	-5,6	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	16,5	18,2
Scheune-Fassade Nord	110	74	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-48,4	0,8	-1,3	-0,2	0,2	-5,1	0,0	3,4	21,7	23,4
Scheune-Fassade Ost	133	74	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,4	0,8	-0,9	-0,2	0,2	-5,1	0,0	3,4	22,8	24,5
Scheune-Fassade Süd	112	84	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,5	0,8	-11,3	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	10,7	12,4
Scheune-Fassade West	132	83	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-49,4	0,7	-12,6	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	10,1	11,7
Scheune-Tor Nord	31	74	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-48,3	0,4	-1,3	-0,6	0,1	-5,1	0,0	3,4	41,6	43,3
Scheune-Tor Süd	30	84	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,5	0,7	-17,5	-0,2	2,0	-5,1	0,0	3,4	26,6	28,2
Verladung Geschirr	140	89			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,0	0,1	-14,0	-0,3	0,8	-9,0		1,9	19,4	
Immissionsort IO02 - Talstraße 104 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 43,8 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 45,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 45,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 41,9 dB(A)																			
Alpakas	9177	129			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-10,0	-0,8	4,0	0,0	0,0	1,9	4,8	2,9
Fahrweg Caterer	72	96			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-50,6	0,5	-14,9	-0,2	3,3	-12,0		1,9	3,1	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	68			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-47,6	0,9	-1,6	-0,4	2,5	-11,1	-6,0	3,4	31,8	33,4



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
**- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -**

**Anlage A62**

Schallquelle	l oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	dLw	KR	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Alpaka s.E.	497	96			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,4	-14,0	-0,2	2,4	-12,0	0,0	0,0	-0,2	11,8
Rangieren Caterer	352	97			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-50,7	0,5	-13,0	-0,3	2,9	-12,0		1,9	7,6	
Scheune-Dach	187	79	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-48,9	1,3	-5,3	-0,1	0,3	-5,1	0,0	3,4	17,0	18,7
Scheune-Fassade Nord	110	74	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-48,3	1,0	-0,8	-0,2	0,2	-5,1	0,0	3,4	22,5	24,1
Scheune-Fassade Ost	133	74	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,4	1,0	-0,2	-0,2	0,2	-5,1	0,0	3,4	23,8	25,4
Scheune-Fassade Süd	112	84	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,5	1,0	-11,5	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	10,7	12,3
Scheune-Fassade West	132	83	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-49,4	0,9	-12,7	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	10,1	11,8
Scheune-Tor Nord	31	74	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-48,3	0,9	-0,1	-0,5	0,1	-5,1	0,0	3,4	43,3	45,0
Scheune-Tor Süd	30	84	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,5	1,2	-17,6	-0,2	2,2	-5,1	0,0	3,4	27,3	28,9
Verladung Geschirr	140	89			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,0	0,2	-13,5	-0,2	1,1	-9,0		1,9	20,4	
Immissionsort IO02 - Talstraße 104 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 44,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 45,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 45,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 42,6 dB(A)																			
Alpakas	9177	129			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-8,0	-1,1	3,2	0,0	0,0	1,9	5,9	4,0
Fahrweg Caterer	72	96			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-50,6	0,6	-14,6	-0,2	3,3	-12,0		1,9	3,5	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	68			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-47,6	1,0	-1,5	-0,4	2,6	-11,1	-6,0	3,4	31,9	33,6
Parkplatz Alpaka s.E.	497	96			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-12,9	-0,2	1,9	-12,0	0,0	0,0	0,7	12,7
Rangieren Caterer	352	97			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-50,7	0,6	-12,9	-0,3	3,0	-12,0		1,9	7,9	
Scheune-Dach	187	79	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-48,9	1,5	-5,0	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	17,6	19,2
Scheune-Fassade Nord	110	74	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-48,3	1,2	-0,6	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	22,9	24,6
Scheune-Fassade Ost	133	74	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,4	1,2	0,0	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	24,1	25,8
Scheune-Fassade Süd	112	84	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,4	1,3	-11,3	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	11,1	12,8
Scheune-Fassade West	132	83	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-49,4	1,2	-12,6	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	10,6	12,2
Scheune-Tor Nord	31	74	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-48,3	1,0	0,0	-0,4	0,1	-5,1	0,0	3,4	43,6	45,3
Scheune-Tor Süd	30	84	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,5	1,3	-17,5	-0,2	2,7	-5,1	0,0	3,4	27,9	29,6
Verladung Geschirr	140	89			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,0	0,3	-13,4	-0,2	1,2	-9,0		1,9	20,8	
Immissionsort IO03 - Haus C SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 42,2 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 43,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 48,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 45,9 dB(A)																			
Alpakas	9177	157			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,9	1,3	-12,2	-1,0	3,6	0,0	0,0	1,9	0,6	-1,4
Fahrweg Caterer	72	102			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-10,5	-0,5	1,1	-12,0		1,9	4,5	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	74			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-48,4	0,5	-1,3	-0,5	1,5	-11,1	-6,0	3,4	29,8	31,4
Parkplatz Alpaka s.E.	497	102			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-51,2	1,0	-14,6	-0,5	1,0	-12,0	0,0	0,0	-2,2	9,8
Rangieren Caterer	352	102			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-12,6	-0,5	0,9	-12,0		1,9	5,5	

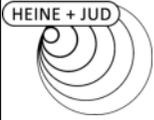


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A63

### - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

Schallquelle	l oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Scheune-Dach	187	82	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-49,3	1,0	-13,1	-0,1	3,1	-5,1	0,0	3,4	11,6	13,2
Scheune-Fassade Nord	110	79	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-48,9	0,7	-3,6	-0,1	3,1	-5,1	0,0	3,4	21,7	23,3
Scheune-Fassade Ost	133	76	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,6	0,7	-7,0	-0,1	1,0	-5,1	0,0	3,4	17,4	19,1
Scheune-Fassade Süd	112	85	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,6	0,7	-17,7	-0,1	3,2	-5,1	0,0	3,4	7,2	8,8
Scheune-Fassade West	132	88	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-49,9	0,6	-13,0	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	9,2	10,9
Scheune-Tor Nord	31	79	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-48,9	0,3	-5,2	-0,3	4,4	-5,1	0,0	3,4	41,5	43,2
Scheune-Tor Süd	30	85	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,6	0,5	-22,1	-0,3	9,6	-5,1	0,0	3,4	29,2	30,8
Verladung Geschirr	140	96			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,6	0,1	-8,6	-0,4	0,9	-9,0		1,9	24,3	
Immissionsort IO03 - Haus C SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 43,4 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 45,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 49,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 46,3 dB(A)																			
Alpakas	9177	157			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,9	1,1	-10,3	-0,9	2,8	0,0	0,0	1,9	1,8	-0,1
Fahrweg Caterer	72	102			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-8,2	-0,5	0,8	-12,0		1,9	6,4	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	74			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-48,4	0,9	-1,2	-0,4	2,1	-11,1	-6,0	3,4	31,0	32,6
Parkplatz Alpaka s.E.	497	102			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,3	-11,1	-0,4	0,7	-12,0	0,0	0,0	0,2	12,3
Rangieren Caterer	352	102			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-10,3	-0,5	0,8	-12,0		1,9	7,5	
Scheune-Dach	187	82	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-49,2	1,2	-10,6	-0,1	2,4	-5,1	0,0	3,4	13,6	15,2
Scheune-Fassade Nord	110	79	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-48,9	0,9	-3,1	-0,1	3,2	-5,1	0,0	3,4	22,6	24,3
Scheune-Fassade Ost	133	76	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,6	0,9	-6,5	-0,1	1,4	-5,1	0,0	3,4	18,6	20,2
Scheune-Fassade Süd	112	85	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,6	1,0	-17,4	-0,1	3,3	-5,1	0,0	3,4	7,9	9,5
Scheune-Fassade West	132	88	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-49,9	0,9	-13,1	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	9,4	11,0
Scheune-Tor Nord	31	79	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-48,9	0,8	-4,9	-0,3	4,8	-5,1	0,0	3,4	42,8	44,5
Scheune-Tor Süd	30	85	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,6	1,2	-22,3	-0,3	9,1	-5,1	0,0	3,4	29,2	30,9
Verladung Geschirr	140	96			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,6	0,2	-8,4	-0,4	1,0	-9,0		1,9	24,7	
Immissionsort IO03 - Haus C SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 43,8 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 45,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 49,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 47,5 dB(A)																			
Alpakas	9177	157			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,9	1,1	-8,1	-1,0	2,2	0,0	0,0	1,9	3,2	1,3
Fahrweg Caterer	72	102			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-8,0	-0,5	0,9	-12,0		1,9	6,7	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	74			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-48,4	0,9	-1,1	-0,4	2,3	-11,1	-6,0	3,4	31,3	33,0
Parkplatz Alpaka s.E.	497	102			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-10,5	-0,4	0,6	-12,0	0,0	0,0	1,0	13,0
Rangieren Caterer	352	102			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-10,1	-0,4	0,7	-12,0		1,9	7,7	
Scheune-Dach	187	82	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-49,2	1,5	-6,5	-0,1	1,3	-5,1	0,0	3,4	16,8	18,5
Scheune-Fassade Nord	110	78	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-48,9	1,2	-2,3	-0,1	3,1	-5,1	0,0	3,4	23,5	25,2

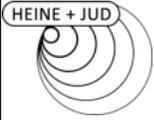


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A64

### - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

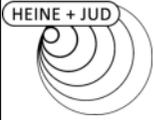
Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Scheune-Fassade Ost	133	75	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,5	1,2	-5,1	-0,1	1,2	-5,1	0,0	3,4	19,9	21,6
Scheune-Fassade Süd	112	85	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,5	1,2	-16,5	-0,1	0,8	-5,1	0,0	3,4	6,6	8,2
Scheune-Fassade West	132	88	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-49,9	1,1	-12,8	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	9,9	11,5
Scheune-Tor Nord	31	79	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-48,9	1,0	-4,2	-0,3	4,5	-5,1	0,0	3,4	43,4	45,0
Scheune-Tor Süd	30	85	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,6	1,3	-22,2	-0,3	2,0	-5,1	0,0	3,4	22,4	24,0
Verladung Geschirr	140	96			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,6	0,3	-8,3	-0,4	0,9	-9,0		1,9	24,8	
Immissionsort IO04 - Haus A SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 29,6 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 31,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 36,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 36,5 dB(A)																			
Alpakas	9177	164			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-55,3	1,3	-7,3	-1,1	2,7	0,0	0,0	1,9	4,3	2,3
Fahrweg Caterer	72	102			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,4	-20,1	-0,3	2,6	-12,0		1,9	-3,4	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	75			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-48,5	0,8	-18,6	-0,3	5,1	-11,1	-6,0	3,4	16,5	18,2
Parkplatz Alpaka s.E.	497	102			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-22,6	-0,5	4,0	-12,0	0,0	0,0	-7,7	4,4
Rangieren Caterer	352	102			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,4	-20,1	-0,3	2,6	-12,0		1,9	-0,4	
Scheune-Dach	187	82	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-49,3	1,2	-20,7	-0,1	5,4	-5,1	0,0	3,4	6,4	8,0
Scheune-Fassade Nord	110	79	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,0	1,0	-13,8	-0,1	3,3	-5,1	0,0	3,4	12,0	13,6
Scheune-Fassade Ost	133	75	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,5	0,9	-15,9	-0,1	2,8	-5,1	0,0	3,4	10,7	12,3
Scheune-Fassade Süd	112	84	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,5	1,0	-21,6	-0,1	3,0	-5,1	0,0	3,4	3,4	5,0
Scheune-Fassade West	132	88	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-49,9	0,8	-19,2	-0,1	1,7	-5,1	0,0	3,4	4,7	6,3
Scheune-Tor Nord	31	79	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-49,0	0,9	-18,2	-0,2	3,2	-5,1	0,0	3,4	28,0	29,7
Scheune-Tor Süd	30	84	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,5	1,0	-23,6	-0,4	3,6	-5,1	0,0	3,4	22,2	23,9
Verladung Geschirr	140	96			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,7	0,1	-19,2	-0,2	2,0	-9,0		1,9	15,0	
Immissionsort IO04 - Haus A SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 30,8 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 32,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 37,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 37,1 dB(A)																			
Alpakas	9177	164			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-55,3	1,1	-6,0	-1,0	2,6	0,0	0,0	1,9	5,3	3,4
Fahrweg Caterer	72	102			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-19,3	-0,3	2,6	-12,0		1,9	-2,6	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	75			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-48,5	0,9	-18,5	-0,2	5,9	-11,1	-6,0	3,4	17,5	19,1
Parkplatz Alpaka s.E.	497	102			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,4	-19,8	-0,3	2,8	-12,0	0,0	0,0	-6,2	5,9
Rangieren Caterer	352	102			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-19,7	-0,3	2,7	-12,0		1,9	0,2	
Scheune-Dach	187	82	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-49,2	1,3	-19,8	-0,1	6,5	-5,1	0,0	3,4	8,6	10,3
Scheune-Fassade Nord	110	79	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-48,9	1,0	-13,6	-0,1	4,7	-5,1	0,0	3,4	13,8	15,4
Scheune-Fassade Ost	133	75	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,5	1,0	-15,5	-0,1	3,8	-5,1	0,0	3,4	12,0	13,7
Scheune-Fassade Süd	112	84	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,5	1,0	-21,3	-0,1	3,2	-5,1	0,0	3,4	4,0	5,7



## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

**Anlage A65**

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Scheune-Fassade West	132	88	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-49,9	0,9	-19,1	-0,1	1,9	-5,1	0,0	3,4	5,1	6,7
Scheune-Tor Nord	31	79	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-48,9	1,2	-18,1	-0,2	4,3	-5,1	0,0	3,4	29,5	31,1
Scheune-Tor Süd	30	84	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,5	1,2	-23,7	-0,4	3,4	-5,1	0,0	3,4	22,2	23,9
Verladung Geschirr	140	96			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,7	0,2	-19,2	-0,2	2,2	-9,0		1,9	15,3	
Immissionsort IO04 - Haus A SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 33,9 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 35,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 38,9 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 38,1 dB(A)																			
Alpakas	9177	164			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-55,3	1,1	-5,1	-1,1	2,7	0,0	0,0	1,9	6,2	4,3
Fahrtweg Caterer	72	102			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-18,8	-0,2	2,9	-12,0		1,9	-1,6	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	75			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-48,5	0,9	-18,0	-0,2	7,5	-11,1	-6,0	3,4	19,7	21,3
Parkplatz Alpaka s.E.	497	102			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-19,0	-0,2	2,9	-12,0	0,0	0,0	-4,9	7,2
Rangieren Caterer	352	102			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,2	0,6	-19,2	-0,3	3,0	-12,0		1,9	1,0	
Scheune-Dach	187	81	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-49,2	1,6	-17,1	-0,1	9,0	-5,1	0,0	3,4	14,1	15,8
Scheune-Fassade Nord	110	79	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-48,9	1,3	-12,0	-0,1	6,2	-5,1	0,0	3,4	17,1	18,8
Scheune-Fassade Ost	133	75	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,5	1,3	-14,0	0,0	5,3	-5,1	0,0	3,4	15,5	17,1
Scheune-Fassade Süd	112	84	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,4	1,3	-20,1	-0,1	3,4	-5,1	0,0	3,4	5,6	7,3
Scheune-Fassade West	132	88	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-49,9	1,2	-18,4	-0,1	1,9	-5,1	0,0	3,4	6,1	7,8
Scheune-Tor Nord	31	79	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-48,9	1,3	-17,0	-0,2	6,6	-5,1	0,0	3,4	33,0	34,7
Scheune-Tor Süd	30	84	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,5	1,3	-23,6	-0,4	3,3	-5,1	0,0	3,4	22,4	24,0
Verladung Geschirr	140	96			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-50,7	0,3	-18,8	-0,2	2,6	-9,0		1,9	16,1	
Immissionsort IO05 - Haus B SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 42,7 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 44,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 47,3 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 46,1 dB(A)																			
Alpakas	9177	147			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,4	1,2	-5,9	-1,1	1,2	0,0	0,0	1,9	5,0	3,0
Fahrtweg Caterer	72	86			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-49,7	0,4	-19,8	-0,3	5,9	-12,0		1,9	1,6	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	58			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-46,3	0,7	-13,9	-0,2	11,6	-11,1	-6,0	3,4	29,8	31,4
Parkplatz Alpaka s.E.	497	86			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,8	-22,3	-0,4	5,9	-12,0	0,0	0,0	-3,7	8,3
Rangieren Caterer	352	86			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-49,7	0,4	-20,3	-0,3	4,8	-12,0		1,9	3,1	
Scheune-Dach	187	66	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-47,4	1,1	-20,2	-0,1	9,7	-5,1	0,0	3,4	13,1	14,7
Scheune-Fassade Nord	110	63	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-47,0	0,9	-10,2	0,0	7,4	-5,1	0,0	3,4	21,6	23,3
Scheune-Fassade Ost	133	60	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-46,5	0,9	-11,9	0,0	4,2	-5,1	0,0	3,4	18,1	19,7
Scheune-Fassade Süd	112	69	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-47,7	0,9	-21,2	-0,1	1,9	-5,1	0,0	3,4	4,3	6,0
Scheune-Fassade West	132	72	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,2	0,8	-18,4	-0,1	1,0	-5,1	0,0	3,4	6,5	8,1
Scheune-Tor Nord	31	63	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-47,0	0,7	-13,4	-0,1	10,9	-5,1	0,0	3,4	42,3	44,0

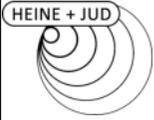


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A66

- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Scheune-Tor Süd	30	69	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-47,7	0,7	-23,4	-0,3	2,4	-5,1	0,0	3,4	22,7	24,4
Verladung Geschirr	140	80			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-49,0	0,1	-17,9	-0,2	5,1	-9,0		1,9	20,9	
Immissionsort IO05 - Haus B SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 43,5 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 45,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 47,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 45,5 dB(A)																			
Alpakas	9177	147			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,3	1,1	-4,7	-0,9	1,1	0,0	0,0	1,9	6,1	4,2
Fahrtweg Caterer	72	86			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-49,7	0,5	-18,1	-0,2	5,0	-12,0		1,9	2,6	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	58			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-46,3	1,0	-13,7	-0,2	11,8	-11,1	-6,0	3,4	30,5	32,1
Parkplatz Alpaka s.E.	497	86			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,4	-18,5	-0,2	3,4	-12,0	0,0	0,0	-2,7	9,4
Rangieren Caterer	352	86			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-49,7	0,5	-18,5	-0,2	3,8	-12,0		1,9	4,2	
Scheune-Dach	187	66	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-47,4	1,3	-19,4	-0,1	10,1	-5,1	0,0	3,4	14,4	16,1
Scheune-Fassade Nord	110	63	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-46,9	1,1	-10,2	-0,1	7,7	-5,1	0,0	3,4	22,1	23,8
Scheune-Fassade Ost	133	59	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-46,5	1,0	-11,8	0,0	5,1	-5,1	0,0	3,4	19,2	20,8
Scheune-Fassade Süd	112	69	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-47,7	1,1	-21,0	-0,1	2,1	-5,1	0,0	3,4	5,0	6,6
Scheune-Fassade West	132	72	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,1	0,9	-18,5	-0,1	1,1	-5,1	0,0	3,4	6,7	8,3
Scheune-Tor Nord	31	63	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-47,0	1,2	-13,3	-0,1	11,1	-5,1	0,0	3,4	43,1	44,8
Scheune-Tor Süd	30	69	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-47,7	1,2	-23,6	-0,3	2,6	-5,1	0,0	3,4	23,3	24,9
Verladung Geschirr	140	80			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-49,0	0,3	-17,9	-0,2	4,9	-9,0		1,9	20,9	
Immissionsort IO05 - Haus B SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 43,7 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 45,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 47,6 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 45,9 dB(A)																			
Alpakas	9177	147			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,3	1,1	-4,5	-1,0	1,4	0,0	0,0	1,9	6,6	4,6
Fahrtweg Caterer	72	86			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-49,7	0,6	-17,7	-0,2	4,8	-12,0		1,9	2,9	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	58			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-46,3	1,0	-13,5	-0,2	11,7	-11,1	-6,0	3,4	30,7	32,3
Parkplatz Alpaka s.E.	497	86			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-49,7	0,6	-17,7	-0,2	3,1	-12,0	0,0	0,0	-1,9	10,2
Rangieren Caterer	352	86			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-49,7	0,6	-18,1	-0,2	3,8	-12,0		1,9	4,6	
Scheune-Dach	187	66	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-47,3	1,6	-16,8	0,0	8,7	-5,1	0,0	3,4	16,0	17,6
Scheune-Fassade Nord	110	63	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-46,9	1,3	-9,3	0,0	7,1	-5,1	0,0	3,4	22,6	24,3
Scheune-Fassade Ost	133	59	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-46,5	1,3	-10,8	0,0	4,9	-5,1	0,0	3,4	20,2	21,8
Scheune-Fassade Süd	112	68	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-47,7	1,3	-19,9	-0,1	2,3	-5,1	0,0	3,4	6,6	8,2
Scheune-Fassade West	132	72	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,1	1,2	-17,9	-0,1	0,9	-5,1	0,0	3,4	7,3	9,0
Scheune-Tor Nord	31	63	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-47,0	1,3	-12,8	-0,1	10,6	-5,1	0,0	3,4	43,3	44,9
Scheune-Tor Süd	30	69	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-47,7	1,3	-23,4	-0,3	2,5	-5,1	0,0	3,4	23,4	25,1
Verladung Geschirr	140	80			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-49,0	0,4	-17,7	-0,2	4,6	-9,0		1,9	21,0	

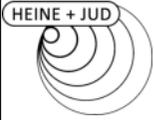


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A67

- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m²	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO06 - Haus B SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 48,2 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 49,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 52,9 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 49,2 dB(A)																			
Alpakas	9177	140			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,9	1,0	-4,5	-1,2	1,7	0,0	0,0	1,9	7,1	5,1
Fahrtweg Caterer	72	75			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-48,5	0,3	-10,3	-0,4	1,3	-12,0		1,9	7,5	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	47			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-44,5	0,4	-0,1	-0,3	2,2	-11,1	-6,0	3,4	35,6	37,3
Parkplatz Alpaka s.E.	497	75			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-48,5	0,9	-13,7	-0,3	0,7	-12,0	0,0	0,0	1,2	13,2
Rangieren Caterer	352	75			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,3	-13,6	-0,3	1,0	-12,0		1,9	7,1	
Scheune-Dach	187	55	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-45,9	1,0	-6,3	-0,1	0,7	-5,1	0,0	3,4	19,3	21,0
Scheune-Fassade Nord	110	52	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-45,3	0,7	0,0	-0,1	1,3	-5,1	0,0	3,4	27,2	28,9
Scheune-Fassade Ost	133	49	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-44,7	0,8	-0,4	-0,1	0,3	-5,1	0,0	3,4	27,2	28,8
Scheune-Fassade Süd	112	58	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-46,2	0,7	-11,8	0,0	0,3	-5,1	0,0	3,4	13,5	15,2
Scheune-Fassade West	132	61	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-46,7	0,6	-12,2	0,0	0,2	-5,1	0,0	3,4	13,1	14,8
Scheune-Tor Nord	31	52	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-45,3	0,2	0,0	-0,4	2,0	-5,1	0,0	3,4	47,7	49,4
Scheune-Tor Süd	30	58	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-46,2	0,3	-14,6	-0,1	0,3	-5,1	0,0	3,4	30,9	32,5
Verladung Geschirr	140	69			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,8	-0,1	-9,9	-0,3	1,3	-9,0		1,9	26,2	
Immissionsort IO06 - Haus B SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 49,4 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 51,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 53,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 50,0 dB(A)																			
Alpakas	9177	139			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,9	1,1	-3,5	-0,9	1,6	0,0	0,0	1,9	8,5	6,5
Fahrtweg Caterer	72	75			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-48,5	0,6	-8,6	-0,3	1,2	-12,0		1,9	9,5	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	47			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-44,5	1,0	0,0	-0,3	2,7	-11,1	-6,0	3,4	36,9	38,5
Parkplatz Alpaka s.E.	497	75			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-48,5	0,5	-11,0	-0,3	0,8	-12,0	0,0	0,0	3,4	15,5
Rangieren Caterer	352	75			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,6	-11,2	-0,3	0,9	-12,0		1,9	9,6	
Scheune-Dach	187	55	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-45,8	1,3	-5,8	-0,1	0,7	-5,1	0,0	3,4	20,2	21,9
Scheune-Fassade Nord	110	52	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-45,3	1,1	0,0	-0,1	1,6	-5,1	0,0	3,4	27,9	29,5
Scheune-Fassade Ost	133	48	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-44,7	1,1	-0,4	-0,1	0,5	-5,1	0,0	3,4	27,7	29,4
Scheune-Fassade Süd	112	58	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-46,2	1,1	-12,1	0,0	0,3	-5,1	0,0	3,4	13,8	15,4
Scheune-Fassade West	132	61	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-46,7	1,0	-12,5	0,0	0,2	-5,1	0,0	3,4	13,3	14,9
Scheune-Tor Nord	31	52	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-45,3	1,0	0,0	-0,3	2,3	-5,1	0,0	3,4	48,9	50,6
Scheune-Tor Süd	30	58	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-46,2	1,2	-14,6	-0,1	0,5	-5,1	0,0	3,4	31,9	33,5
Verladung Geschirr	140	69			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,8	0,4	-9,3	-0,3	1,4	-9,0		1,9	27,4	
Immissionsort IO06 - Haus B SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 49,4 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 51,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 54,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 50,2 dB(A)																			
Alpakas	9177	139			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,9	1,1	-3,4	-0,9	1,4	0,0	0,0	1,9	8,3	6,3

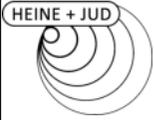


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A68

- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

Schallquelle	l oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	dLw	KR	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB (LrT)	dB (LrN)	dB (LrT)	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Caterer	72	75			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-48,5	0,6	-8,5	-0,3	1,3	-12,0		1,9	9,7	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	48			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-44,5	1,1	0,0	-0,3	2,6	-11,1	-6,0	3,4	36,8	38,4
Parkplatz Alpaka s.E.	497	75			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-48,5	0,6	-10,6	-0,2	0,8	-12,0	0,0	0,0	4,1	16,1
Rangieren Caterer	352	75			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,7	-11,1	-0,3	0,9	-12,0		1,9	9,9	
Scheune-Dach	187	54	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-45,7	1,5	-5,2	-0,1	0,6	-5,1	0,0	3,4	20,9	22,6
Scheune-Fassade Nord	110	51	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-45,2	1,3	0,0	-0,1	1,5	-5,1	0,0	3,4	28,0	29,6
Scheune-Fassade Ost	133	48	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-44,7	1,3	-0,4	-0,1	0,4	-5,1	0,0	3,4	27,9	29,5
Scheune-Fassade Süd	112	57	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-46,2	1,3	-11,9	0,0	0,3	-5,1	0,0	3,4	14,1	15,7
Scheune-Fassade West	132	61	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-46,7	1,1	-12,4	0,0	0,2	-5,1	0,0	3,4	13,6	15,2
Scheune-Tor Nord	31	52	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-45,3	1,1	0,0	-0,3	2,2	-5,1	0,0	3,4	48,9	50,6
Scheune-Tor Süd	30	58	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-46,2	1,3	-14,5	-0,1	1,2	-5,1	0,0	3,4	32,8	34,4
Verladung Geschirr	140	69			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,8	0,4	-9,2	-0,3	1,4	-9,0		1,9	27,5	
Immissionsort IO07 - Calmbacher Straße 6 SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 38,6 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 40,2 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 43,7 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 40,5 dB(A)																			
Alpakas	9177	150			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-54,5	1,3	-12,1	-0,7	2,9	0,0	0,0	1,9	0,9	-1,1
Fahrweg Caterer	72	70			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,9	0,5	-20,4	-0,2	2,8	-12,0		1,9	-0,1	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	47			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-44,4	0,9	-17,4	-0,1	8,5	-11,1	-6,0	3,4	25,3	27,0
Parkplatz Alpaka s.E.	497	70			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-47,9	0,6	-20,3	-0,2	2,3	-12,0	0,0	0,0	-3,5	8,5
Rangieren Caterer	352	70			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-48,0	0,5	-20,7	-0,2	3,2	-12,0		1,9	3,0	
Scheune-Dach	187	51	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-45,1	1,3	-16,9	0,0	1,9	-5,1	0,0	3,4	11,0	12,7
Scheune-Fassade Nord	110	49	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-44,9	1,0	-14,0	0,0	2,2	-5,1	0,0	3,4	14,9	16,6
Scheune-Fassade Ost	133	43	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-43,7	1,1	-14,4	0,0	1,5	-5,1	0,0	3,4	15,7	17,4
Scheune-Fassade Süd	112	51	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-45,1	1,1	-20,5	-0,1	2,6	-5,1	0,0	3,4	8,6	10,2
Scheune-Fassade West	132	57	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-46,1	0,9	-18,9	-0,1	0,3	-5,1	0,0	3,4	7,4	9,1
Scheune-Tor Nord	31	50	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-44,9	0,9	-19,0	-0,1	9,6	-5,1	0,0	3,4	37,8	39,5
Scheune-Tor Süd	30	51	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-45,1	0,9	-23,4	-0,3	5,5	-5,1	0,0	3,4	28,8	30,4
Verladung Geschirr	140	66			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,3	0,2	-20,1	-0,2	2,5	-9,0		1,9	18,0	
Immissionsort IO08 - Calmbacher Straße 8 SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 48,2 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 49,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 54,9 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 54,9 dB(A)																			
Alpakas	9177	129			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,2	-3,6	-1,0	3,6	0,0	0,0	1,9	10,9	9,0
Fahrweg Caterer	72	47			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-44,3	0,7	-17,8	-0,1	2,5	-12,0		1,9	6,1	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	24			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-38,5	1,2	-0,1	-0,1	2,4	-11,1	-6,0	3,4	42,8	44,4

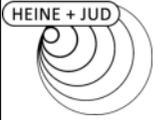


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A69

### - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

Schallquelle	l oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Alpaka s.E.	497	46			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-44,3	0,8	-17,9	-0,1	1,6	-12,0	0,0	0,0	2,1	14,1
Rangieren Caterer	352	47			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-44,4	0,7	-19,0	-0,1	3,3	-12,0		1,9	8,6	
Scheune-Dach	187	28	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-39,8	1,5	-13,7	0,0	1,3	-5,1	0,0	3,4	19,1	20,8
Scheune-Fassade Nord	110	26	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-39,2	1,3	-5,0	0,0	0,3	-5,1	0,0	3,4	27,8	29,5
Scheune-Fassade Ost	133	20	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-37,2	1,4	-4,5	0,0	1,0	-5,1	0,0	3,4	31,9	33,6
Scheune-Fassade Süd	112	28	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-39,9	1,3	-21,3	0,0	0,0	-5,1	0,0	3,4	10,7	12,3
Scheune-Fassade West	132	34	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-41,6	1,1	-16,2	0,0	0,2	-5,1	0,0	3,4	14,8	16,4
Scheune-Tor Nord	31	26	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-39,4	1,1	-6,6	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	46,4	48,0
Scheune-Tor Süd	30	28	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-40,0	1,1	-23,8	-0,2	0,1	-5,1	0,0	3,4	28,5	30,1
Verladung Geschirr	140	42			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-43,5	0,6	-17,0	-0,1	0,3	-9,0		1,9	23,2	
Immissionsort IO08 - Calmbacher Straße 8 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 48,4 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 50,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 55,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 55,0 dB(A)																			
Alpakas	9177	129			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-3,0	-1,0	3,4	0,0	0,0	1,9	11,3	9,3
Fahrtweg Caterer	72	47			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-44,4	0,8	-17,5	-0,1	2,3	-12,0		1,9	6,3	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	24			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-38,6	1,3	-0,1	-0,1	2,5	-11,1	-6,0	3,4	42,9	44,6
Parkplatz Alpaka s.E.	497	47			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-44,3	0,7	-17,5	-0,1	1,6	-12,0	0,0	0,0	2,3	14,3
Rangieren Caterer	352	47			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-44,4	0,8	-19,0	-0,1	3,0	-12,0		1,9	8,5	
Scheune-Dach	187	27	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-39,5	1,5	-12,7	0,0	0,2	-5,1	0,0	3,4	19,3	21,0
Scheune-Fassade Nord	110	25	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-39,1	1,3	-5,0	0,0	0,1	-5,1	0,0	3,4	27,9	29,6
Scheune-Fassade Ost	133	20	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-37,0	1,4	-4,5	0,0	0,7	-5,1	0,0	3,4	31,8	33,5
Scheune-Fassade Süd	112	28	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-39,8	1,3	-21,0	0,0	0,0	-5,1	0,0	3,4	11,2	12,8
Scheune-Fassade West	132	34	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-41,6	1,2	-16,2	0,0	0,1	-5,1	0,0	3,4	14,8	16,4
Scheune-Tor Nord	31	26	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-39,3	1,3	-6,6	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	46,6	48,3
Scheune-Tor Süd	30	28	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-40,0	1,3	-23,8	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	28,7	30,3
Verladung Geschirr	140	42			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-43,5	0,7	-17,0	-0,1	0,2	-9,0		1,9	23,3	
Immissionsort IO08 - Calmbacher Straße 8 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 48,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 49,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 53,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 53,4 dB(A)																			
Alpakas	9177	129			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-53,2	1,1	-2,9	-1,0	1,2	0,0	0,0	1,9	9,2	7,2
Fahrtweg Caterer	72	47			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-44,4	0,9	-17,1	-0,1	2,3	-12,0		1,9	6,7	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	24			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-38,7	1,3	-0,1	-0,1	1,0	-11,1	-6,0	3,4	41,3	42,9
Parkplatz Alpaka s.E.	497	47			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-44,4	0,9	-16,8	-0,1	1,4	-12,0	0,0	0,0	3,0	15,0
Rangieren Caterer	352	47			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-44,5	0,9	-18,5	-0,1	2,8	-12,0		1,9	8,8	



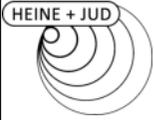
**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West**  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

**Anlage A70**

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Scheune-Dach	187	26	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-39,3	1,7	-11,3	0,0	0,1	-5,1	0,0	3,4	21,0	22,6
Scheune-Fassade Nord	110	25	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-39,1	1,5	-4,9	0,0	0,1	-5,1	0,0	3,4	28,2	29,8
Scheune-Fassade Ost	133	20	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-37,0	1,5	-4,5	0,0	0,2	-5,1	0,0	3,4	31,5	33,2
Scheune-Fassade Süd	112	27	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-39,8	1,5	-19,7	0,0	0,0	-5,1	0,0	3,4	12,7	14,3
Scheune-Fassade West	132	34	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-41,6	1,4	-15,7	0,0	0,1	-5,1	0,0	3,4	15,5	17,1
Scheune-Tor Nord	31	26	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-39,4	1,3	-6,5	-0,1	0,3	-5,1	0,0	3,4	46,9	48,5
Scheune-Tor Süd	30	28	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-40,1	1,4	-23,2	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	29,2	30,9
Verladung Geschirr	140	42			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-43,5	0,7	-16,7	-0,1	0,4	-9,0		1,9	23,7	

Immissionsort IO09 - Calmbacher Straße 12	SW EG	RW,T 70 dB(A)	LrT 35,8 dB(A)	RW,N 55 dB(A)	LrN 40,5 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	LT,max 47,3 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LN,max 47,0 dB(A)										
Alpakas	9177	79		62,0	22,4	0,0	0,0	0	-48,9	1,0	-7,8	-0,6	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	7,9
Fahrweg Caterer	72	19		75,2	56,6	0,0	0,0	0	-36,5	1,1	-21,5	-0,1	1,1	-12,0		0,0	0,0	7,2	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	34		81,1	59,0	4,5	0,0	0	-41,5	0,8	-21,5	-0,1	6,7	-11,1	-6,0	0,0	0,0	18,9	24,0
Parkplatz Alpaka s.E.	497	20		74,0	47,0	0,0	0,0	0	-37,1	1,1	-20,3	-0,1	1,2	-12,0	0,0	0,0	0,0	6,9	18,9
Rangieren Caterer	352	20		78,3	52,8	0,0	0,0	0	-36,9	1,0	-21,5	-0,1	1,3	-12,0		0,0	0,0	10,1	
Scheune-Dach	187	34	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-41,6	1,3	-19,3	0,0	0,3	-5,1	0,0	0,0	7,1	12,1
Scheune-Fassade Nord	110	31	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-40,9	1,1	-18,4	0,0	1,7	-5,1	0,0	0,0	10,7	15,7
Scheune-Fassade Ost	133	41	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-43,2	1,0	-19,9	0,0	0,5	-5,1	0,0	0,0	6,3	11,3
Scheune-Fassade Süd	112	36	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-42,1	1,1	-20,9	0,0	1,0	-5,1	0,0	0,0	6,2	11,2
Scheune-Fassade West	132	27	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-39,7	1,1	-18,5	0,0	0,1	-5,1	0,0	0,0	10,9	15,9
Scheune-Tor Nord	31	32	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-41,1	0,8	-21,7	-0,1	9,2	-5,1	0,0	0,0	34,9	40,0
Scheune-Tor Süd	30	36	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-42,2	0,8	-23,3	-0,2	1,1	-5,1	0,0	0,0	23,9	28,9
Verladung Geschirr	140	18			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-36,0	1,0	-22,2	-0,1	1,2	-9,0		0,0	25,0	

Immissionsort IO09 - Calmbacher Straße 12	SW 1.OG	RW,T 70 dB(A)	LrT 36,4 dB(A)	RW,N 55 dB(A)	LrN 41,2 dB(A)	RW,T,max 90 dB(A)	LT,max 48,1 dB(A)	RW,N,max 65 dB(A)	LN,max 46,8 dB(A)										
Alpakas	9177	79		62,0	22,4	0,0	0,0	0	-48,9	1,2	-7,2	-0,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
Fahrweg Caterer	72	20		75,2	56,6	0,0	0,0	0	-36,8	1,2	-21,3	-0,1	1,7	-12,0		0,0	0,0	7,9	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	34		81,1	59,0	4,5	0,0	0	-41,6	1,2	-21,5	-0,1	8,0	-11,1	-6,0	0,0	0,0	20,5	25,6
Parkplatz Alpaka s.E.	497	21		74,0	47,0	0,0	0,0	0	-37,4	1,1	-19,9	-0,1	1,7	-12,0	0,0	0,0	0,0	7,4	19,4
Rangieren Caterer	352	20		78,3	52,8	0,0	0,0	0	-37,2	1,2	-21,3	-0,1	1,8	-12,0		0,0	0,0	10,7	
Scheune-Dach	187	33	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-41,5	1,4	-18,5	0,0	0,6	-5,1	0,0	0,0	8,5	13,5
Scheune-Fassade Nord	110	31	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-40,9	1,3	-18,3	0,0	0,5	-5,1	0,0	0,0	9,7	14,7

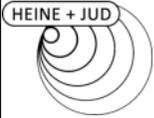


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A71

- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

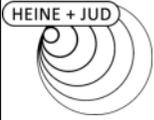
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Scheune-Fassade Ost	133	41	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-43,2	1,2	-19,9	0,0	0,6	-5,1	0,0	0,0	6,7	11,7
Scheune-Fassade Süd	112	36	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-42,1	1,2	-20,7	0,0	1,5	-5,1	0,0	0,0	7,1	12,1
Scheune-Fassade West	132	27	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-39,7	1,2	-18,0	0,0	0,1	-5,1	0,0	0,0	11,5	16,6
Scheune-Tor Nord	31	32	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-41,1	1,2	-21,7	-0,1	9,5	-5,1	0,0	0,0	35,6	40,6
Scheune-Tor Süd	30	36	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-42,2	1,2	-23,4	-0,2	1,5	-5,1	0,0	0,0	24,7	29,7
Verladung Geschirr	140	18			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-36,3	1,1	-21,9	-0,1	1,4	-9,0		0,0	25,2	
Immissionsort IO09 - Calmbacher Straße 12 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 32,2 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 36,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 50,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 47,0 dB(A)																			
Alpakas	9177	79			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-48,9	1,2	-7,1	-0,5	2,6	0,0	0,0	0,0	9,3	9,3
Fahrtweg Caterer	72	21			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-37,3	1,2	-20,5	-0,1	2,5	-12,0		0,0	9,0	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	34			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-41,7	1,2	-21,3	-0,1	9,7	-11,1	-6,0	0,0	22,2	27,2
Parkplatz Alpaka s.E.	497	22			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-37,8	1,2	-19,0	-0,1	2,2	-12,0	0,0	0,0	8,5	20,5
Rangieren Caterer	352	21			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-37,6	1,2	-20,6	-0,1	2,5	-12,0		0,0	11,7	
Scheune-Dach	187	33	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-41,4	1,6	-16,4	0,0	0,3	-5,1	0,0	0,0	10,5	15,6
Scheune-Fassade Nord	110	31	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-41,0	1,4	-17,4	0,0	0,7	-5,1	0,0	0,0	10,9	15,9
Scheune-Fassade Ost	133	41	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-43,2	1,3	-19,2	0,0	1,3	-5,1	0,0	0,0	8,1	13,2
Scheune-Fassade Süd	112	36	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-42,2	1,4	-19,8	0,0	2,2	-5,1	0,0	0,0	8,9	13,9
Scheune-Fassade West	132	28	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-39,8	1,4	-15,9	0,0	0,1	-5,1	0,0	0,0	13,7	18,7
Scheune-Tor Nord	31	33	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-41,3	1,2	-21,4	-0,1	1,6	-5,1	0,0	0,0	27,9	33,0
Scheune-Tor Süd	30	37	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-42,3	1,3	-23,2	-0,2	2,4	-5,1	0,0	0,0	25,7	30,7
Verladung Geschirr	140	19			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-36,8	1,2	-21,2	0,0	2,0	-9,0		0,0	26,1	
Immissionsort IO10 - Calmbacher Straße 25 SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 46,5 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 49,6 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 67,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 67,3 dB(A)																			
Alpakas	9177	113			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,1	1,2	-1,8	-1,1	0,9	0,0	0,0	0,0	9,1	9,1
Fahrtweg Caterer	72	20			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-37,1	1,2	-0,1	-0,1	0,7	-12,0		0,0	27,8	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	58			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-46,2	0,9	-9,7	-0,3	1,9	-11,1	-6,0	0,0	21,1	26,2
Parkplatz Alpaka s.E.	497	26			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-39,3	1,1	-0,7	-0,2	1,2	-12,0	0,0	0,0	23,9	35,9
Rangieren Caterer	352	27			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-39,5	1,1	-0,2	-0,2	1,4	-12,0		0,0	28,8	
Scheune-Dach	187	50	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-45,0	1,3	-5,4	-0,1	1,7	-5,1	0,0	0,0	19,0	24,0
Scheune-Fassade Nord	110	53	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-45,5	1,1	-9,3	0,0	2,0	-5,1	0,0	0,0	15,4	20,5
Scheune-Fassade Ost	133	57	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-46,0	1,0	-12,4	0,0	4,0	-5,1	0,0	0,0	14,5	19,6
Scheune-Fassade Süd	112	47	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-44,5	1,1	0,0	-0,1	0,2	-5,1	0,0	0,0	23,9	29,0



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
**- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -**

**Anlage A72**

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Scheune-Fassade West	132	44	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-43,8	1,1	-0,1	-0,1	1,9	-5,1	0,0	0,0	26,9	31,9
Scheune-Tor Nord	31	53	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-45,5	1,0	-14,5	-0,1	0,3	-5,1	0,0	0,0	29,1	34,1
Scheune-Tor Süd	30	47	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-44,5	1,0	0,0	-0,3	0,2	-5,1	0,0	0,0	44,1	49,2
Verladung Geschirr	140	36			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-42,2	0,7	-0,2	-0,2	2,7	-9,0		0,0	41,8	
Immissionsort IO10 - Calmbacher Straße 25 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 46,6 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 49,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 67,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 66,5 dB(A)																			
Alpakas	9177	113			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,1	1,1	-1,0	-1,0	0,9	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9
Fahrtweg Caterer	72	22			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-37,7	1,3	0,0	-0,1	0,9	-12,0		0,0	27,5	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	58			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-46,3	1,0	-9,7	-0,3	1,9	-11,1	-6,0	0,0	21,3	26,3
Parkplatz Alpaka s.E.	497	27			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-39,5	1,0	-0,1	-0,2	1,2	-12,0	0,0	0,0	24,3	36,4
Rangieren Caterer	352	27			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-39,7	1,1	0,0	-0,2	1,5	-12,0		0,0	29,0	
Scheune-Dach	187	50	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-44,9	1,4	-4,9	-0,1	1,7	-5,1	0,0	0,0	19,6	24,7
Scheune-Fassade Nord	110	53	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-45,5	1,1	-9,3	0,0	2,1	-5,1	0,0	0,0	15,5	20,6
Scheune-Fassade Ost	133	57	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-46,0	1,1	-12,4	0,0	4,2	-5,1	0,0	0,0	14,7	19,8
Scheune-Fassade Süd	112	47	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-44,4	1,2	0,0	-0,1	0,2	-5,1	0,0	0,0	24,1	29,1
Scheune-Fassade West	132	44	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-43,8	1,1	0,0	-0,1	1,9	-5,1	0,0	0,0	27,0	32,1
Scheune-Tor Nord	31	53	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-45,5	1,2	-14,5	-0,1	0,4	-5,1	0,0	0,0	29,3	34,4
Scheune-Tor Süd	30	48	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-44,5	1,2	0,0	-0,3	0,3	-5,1	0,0	0,0	44,3	49,4
Verladung Geschirr	140	36			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-42,2	0,8	-0,1	-0,2	2,7	-9,0		0,0	42,0	
Immissionsort IO10 - Calmbacher Straße 25 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 46,7 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 50,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 66,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 65,5 dB(A)																			
Alpakas	9177	113			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,1	1,1	-0,9	-1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	10,2	10,2
Fahrtweg Caterer	72	23			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-38,4	1,3	0,0	-0,1	1,0	-12,0		0,0	26,9	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	58			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-46,3	1,0	-9,6	-0,3	1,9	-11,1	-6,0	0,0	21,3	26,3
Parkplatz Alpaka s.E.	497	28			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-39,8	1,2	0,0	-0,2	1,4	-12,0	0,0	0,0	24,3	36,4
Rangieren Caterer	352	28			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-39,9	1,1	0,0	-0,2	1,6	-12,0		0,0	28,8	
Scheune-Dach	187	50	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-44,9	1,6	-4,5	-0,1	1,7	-5,1	0,0	0,0	20,2	25,3
Scheune-Fassade Nord	110	53	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-45,5	1,4	-9,2	0,0	2,0	-5,1	0,0	0,0	15,9	20,9
Scheune-Fassade Ost	133	57	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-46,1	1,4	-12,2	0,0	4,3	-5,1	0,0	0,0	15,3	20,3
Scheune-Fassade Süd	112	47	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-44,5	1,4	0,0	-0,1	0,2	-5,1	0,0	0,0	24,3	29,4
Scheune-Fassade West	132	44	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-43,9	1,3	0,0	-0,1	1,9	-5,1	0,0	0,0	27,3	32,3
Scheune-Tor Nord	31	53	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-45,6	1,3	-14,4	-0,1	0,5	-5,1	0,0	0,0	29,6	34,7

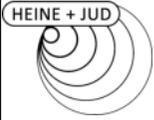


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A73

### - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

Schallquelle	l oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	Kl	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	dLw	KR	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB (LrT)	dB (LrN)	dB (LrT)	dB(A)	dB(A)
Scheune-Tor Süd	30	48	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-44,6	1,3	0,0	-0,3	0,3	-5,1	0,0	0,0	44,5	49,5
Verladung Geschirr	140	37			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-42,3	0,8	-0,1	-0,2	2,8	-9,0		0,0	41,9	
Immissionsort IO11 - Eichbuschweg 4 SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 22,8 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 26,2 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 53,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 53,1 dB(A)																			
Alpakas	9177	52			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-45,3	1,3	-0,1	-0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	17,6	17,6
Fahrtweg Caterer	72	66			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,4	0,5	-19,7	-0,2	1,2	-12,0		0,0	-2,4	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	85			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-49,6	0,7	-17,3	-0,3	0,7	-11,1	-6,0	0,0	8,7	13,7
Parkplatz Alpaka s.E.	497	68			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-47,7	0,6	-18,0	-0,1	0,8	-12,0	0,0	0,0	-2,5	9,6
Rangieren Caterer	352	67			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,6	0,4	-19,4	-0,2	1,2	-12,0		0,0	0,8	
Scheune-Dach	187	85	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-49,6	1,1	-20,2	-0,1	0,1	-5,1	0,0	0,0	-2,2	2,9
Scheune-Fassade Nord	110	83	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,4	0,9	-18,3	-0,1	0,5	-5,1	0,0	0,0	0,7	5,7
Scheune-Fassade Ost	133	92	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-50,3	0,8	-19,7	-0,1	0,6	-5,1	0,0	0,0	-0,8	4,3
Scheune-Fassade Süd	112	87	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,8	0,9	-21,4	-0,1	0,1	-5,1	0,0	0,0	-3,2	1,9
Scheune-Fassade West	132	79	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,9	0,8	-20,4	-0,1	0,1	-5,1	0,0	0,0	-0,6	4,5
Scheune-Tor Nord	31	84	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-49,4	0,8	-21,2	-0,3	0,4	-5,1	0,0	0,0	18,1	23,2
Scheune-Tor Süd	30	88	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,8	0,8	-23,3	-0,4	0,4	-5,1	0,0	0,0	15,4	20,5
Verladung Geschirr	140	70			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,8	0,2	-22,5	-0,3	2,2	-9,0		0,0	12,7	
Immissionsort IO11 - Eichbuschweg 4 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 23,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 26,6 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 52,6 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 52,6 dB(A)																			
Alpakas	9177	53			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-45,4	1,3	0,0	-0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Fahrtweg Caterer	72	66			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,4	0,6	-19,7	-0,2	1,3	-12,0		0,0	-2,2	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	85			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-49,6	0,9	-17,3	-0,3	0,9	-11,1	-6,0	0,0	9,2	14,2
Parkplatz Alpaka s.E.	497	69			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-47,7	0,5	-17,7	-0,1	0,8	-12,0	0,0	0,0	-2,3	9,7
Rangieren Caterer	352	68			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,6	0,6	-19,3	-0,2	1,2	-12,0		0,0	0,9	
Scheune-Dach	187	85	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-49,6	1,3	-16,0	-0,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	2,0	7,1
Scheune-Fassade Nord	110	84	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,4	1,0	-18,4	-0,1	0,6	-5,1	0,0	0,0	0,9	5,9
Scheune-Fassade Ost	133	92	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-50,3	0,9	-19,7	-0,1	0,9	-5,1	0,0	0,0	-0,4	4,7
Scheune-Fassade Süd	112	87	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,8	1,0	-21,3	-0,1	0,1	-5,1	0,0	0,0	-2,9	2,1
Scheune-Fassade West	132	79	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-48,9	0,9	-19,8	-0,1	0,1	-5,1	0,0	0,0	0,1	5,2
Scheune-Tor Nord	31	84	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-49,5	1,1	-21,2	-0,3	0,5	-5,1	0,0	0,0	18,5	23,6
Scheune-Tor Süd	30	88	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,9	1,2	-23,4	-0,4	0,4	-5,1	0,0	0,0	15,7	20,7
Verladung Geschirr	140	70			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,9	0,4	-22,6	-0,2	2,2	-9,0		0,0	12,8	

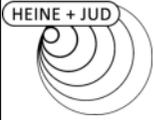


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A74

- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO11 - Eichbuschweg 4 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 23,3 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 26,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 51,7 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 51,7 dB(A)																			
Alpakas	9177	54			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-45,6	1,3	0,0	-0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Fahrtweg Caterer	72	67			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-47,5	0,7	-19,3	-0,2	1,6	-12,0		0,0	-1,5	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	86			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-49,7	0,9	-17,2	-0,3	1,3	-11,1	-6,0	0,0	9,6	14,6
Parkplatz Alpaka s.E.	497	69			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-47,8	0,7	-17,1	-0,1	0,9	-12,0	0,0	0,0	-1,4	10,6
Rangieren Caterer	352	68			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-47,7	0,6	-19,0	-0,2	1,8	-12,0		0,0	2,0	
Scheune-Dach	187	85	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-49,6	1,6	-15,3	-0,1	0,1	-5,1	0,0	0,0	3,1	8,2
Scheune-Fassade Nord	110	84	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,4	1,3	-17,9	-0,1	0,6	-5,1	0,0	0,0	1,5	6,6
Scheune-Fassade Ost	133	93	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-50,3	1,2	-19,4	-0,1	1,0	-5,1	0,0	0,0	0,4	5,5
Scheune-Fassade Süd	112	88	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-49,8	1,3	-20,7	-0,1	0,1	-5,1	0,0	0,0	-2,1	3,0
Scheune-Fassade West	132	79	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-49,0	1,2	-18,9	-0,1	0,1	-5,1	0,0	0,0	1,3	6,3
Scheune-Tor Nord	31	84	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-49,5	1,2	-21,1	-0,3	0,7	-5,1	0,0	0,0	18,9	24,0
Scheune-Tor Süd	30	88	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-49,9	1,3	-23,3	-0,4	0,3	-5,1	0,0	0,0	15,8	20,8
Verladung Geschirr	140	70			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-47,9	0,5	-22,3	-0,2	2,4	-9,0		0,0	13,3	
Immissionsort IO12 - Eichbuschweg 5 SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 28,4 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 29,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 51,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 51,8 dB(A)																			
Alpakas	9177	55			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-45,9	1,3	-0,6	-0,4	0,8	0,0	0,0	1,9	19,1	17,2
Fahrtweg Caterer	72	100			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,0	0,4	-13,3	-0,3	1,2	-12,0		1,9	2,1	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	116			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-52,3	0,7	-16,3	-0,4	3,2	-11,1	-6,0	3,4	12,9	14,6
Parkplatz Alpaka s.E.	497	102			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,5	-11,9	-0,2	0,7	-12,0	0,0	0,0	-0,1	12,0
Rangieren Caterer	352	101			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,3	-12,3	-0,3	0,7	-12,0		1,9	5,5	
Scheune-Dach	187	117	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-52,4	1,2	-7,8	-0,1	0,3	-5,1	0,0	3,4	11,0	12,7
Scheune-Fassade Nord	110	115	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-52,2	0,8	-12,3	-0,1	0,6	-5,1	0,0	3,4	7,4	9,1
Scheune-Fassade Ost	133	124	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-52,9	0,8	-15,4	-0,1	1,4	-5,1	0,0	3,4	5,3	6,9
Scheune-Fassade Süd	112	120	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-52,6	0,9	-14,1	-0,1	0,3	-5,1	0,0	3,4	5,0	6,6
Scheune-Fassade West	132	111	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-51,9	0,7	-10,2	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	10,0	11,7
Scheune-Tor Nord	31	115	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-52,2	0,7	-16,7	-0,3	2,7	-5,1	0,0	3,4	25,4	27,1
Scheune-Tor Süd	30	120	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-52,6	1,0	-19,6	-0,3	2,3	-5,1	0,0	3,4	21,9	23,5
Verladung Geschirr	140	102			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-51,2	0,1	-16,6	-0,2	1,6	-9,0		1,9	16,6	
Immissionsort IO12 - Eichbuschweg 5 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 28,7 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 29,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 51,3 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 51,3 dB(A)																			
Alpakas	9177	56			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-46,0	1,3	-0,6	-0,4	0,8	0,0	0,0	1,9	19,1	17,1

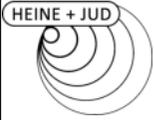


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A75

- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Caterer	72	100			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,0	0,5	-12,3	-0,3	1,1	-12,0		1,9	3,1	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	116			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-52,3	0,8	-16,2	-0,4	3,6	-11,1	-6,0	3,4	13,5	15,1
Parkplatz Alpaka s.E.	497	102			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,4	-10,7	-0,2	0,7	-12,0	0,0	0,0	0,9	12,9
Rangieren Caterer	352	101			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,4	-11,2	-0,3	0,7	-12,0		1,9	6,7	
Scheune-Dach	187	117	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-52,4	1,3	-5,1	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	13,7	15,4
Scheune-Fassade Nord	110	115	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-52,2	0,9	-12,0	-0,1	0,4	-5,1	0,0	3,4	7,6	9,2
Scheune-Fassade Ost	133	124	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-52,9	0,9	-15,3	-0,1	1,9	-5,1	0,0	3,4	5,9	7,5
Scheune-Fassade Süd	112	120	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-52,6	1,0	-13,8	-0,1	0,3	-5,1	0,0	3,4	5,4	7,0
Scheune-Fassade West	132	111	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-51,9	0,8	-9,2	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	11,1	12,7
Scheune-Tor Nord	31	115	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-52,2	0,8	-16,7	-0,2	2,7	-5,1	0,0	3,4	25,7	27,3
Scheune-Tor Süd	30	121	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-52,6	1,2	-19,6	-0,3	2,2	-5,1	0,0	3,4	22,0	23,6
Verladung Geschirr	140	103			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-51,2	0,2	-15,5	-0,3	1,6	-9,0		1,9	17,8	
Immissionsort IO12 - Eichbuschweg 5 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 29,8 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 30,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 50,3 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 50,3 dB(A)																			
Alpakas	9177	58			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-46,2	1,3	-0,6	-0,4	0,7	0,0	0,0	1,9	18,8	16,9
Fahrweg Caterer	72	100			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-51,0	0,6	-12,0	-0,3	1,5	-12,0		1,9	3,8	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	116			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-52,3	0,8	-15,4	-0,4	4,6	-11,1	-6,0	3,4	15,2	16,9
Parkplatz Alpaka s.E.	497	102			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-51,2	0,7	-10,1	-0,2	0,8	-12,0	0,0	0,0	1,9	14,0
Rangieren Caterer	352	102			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,5	-11,0	-0,3	0,9	-12,0		1,9	7,2	
Scheune-Dach	187	117	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-52,4	1,6	-4,5	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	14,7	16,3
Scheune-Fassade Nord	110	115	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-52,2	1,3	-11,1	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	8,6	10,3
Scheune-Fassade Ost	133	125	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-52,9	1,3	-14,8	-0,1	2,6	-5,1	0,0	3,4	7,4	9,0
Scheune-Fassade Süd	112	120	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-52,6	1,3	-13,6	-0,1	0,3	-5,1	0,0	3,4	6,0	7,6
Scheune-Fassade West	132	112	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-51,9	1,2	-8,6	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	12,1	13,8
Scheune-Tor Nord	31	116	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-52,3	1,2	-15,5	-0,3	3,0	-5,1	0,0	3,4	27,3	29,0
Scheune-Tor Süd	30	121	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-52,6	1,3	-19,5	-0,3	2,2	-5,1	0,0	3,4	22,2	23,9
Verladung Geschirr	140	103			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-51,3	0,3	-15,2	-0,3	2,0	-9,0		1,9	18,5	
Immissionsort IO13 - Eichbuschweg 9 SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 37,7 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 39,2 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 54,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 54,0 dB(A)																			
Alpakas	9177	42			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-43,5	1,3	-0,6	-0,3	0,7	0,0	0,0	1,9	21,5	19,6
Fahrweg Caterer	72	112			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-52,0	0,4	-8,6	-0,8	4,1	-12,0		1,9	8,2	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	121			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-52,6	0,7	-17,4	-0,4	15,8	-11,1	-6,0	3,4	24,0	25,6

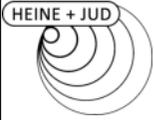


## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A76

- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Alpaka s.E.	497	114			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-52,1	0,7	-10,1	-0,6	4,0	-12,0	0,0	0,0	3,7	15,8
Rangieren Caterer	352	113			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-52,1	0,4	-9,4	-0,7	4,9	-12,0		1,9	11,3	
Scheune-Dach	187	125	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-52,9	1,1	-10,8	-0,1	2,4	-5,1	0,0	3,4	9,6	11,2
Scheune-Fassade Nord	110	121	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-52,7	0,8	-13,0	-0,1	6,6	-5,1	0,0	3,4	12,2	13,8
Scheune-Fassade Ost	133	131	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-53,3	0,8	-16,1	-0,1	5,6	-5,1	0,0	3,4	8,1	9,8
Scheune-Fassade Süd	112	129	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-53,2	0,8	-16,1	-0,1	6,7	-5,1	0,0	3,4	8,7	10,3
Scheune-Fassade West	132	120	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-52,6	0,7	-13,1	-0,1	0,4	-5,1	0,0	3,4	6,8	8,4
Scheune-Tor Nord	31	121	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-52,7	0,6	-18,8	-0,3	16,4	-5,1	0,0	3,4	36,5	38,1
Scheune-Tor Süd	30	130	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-53,2	0,9	-21,9	-0,4	13,2	-5,1	0,0	3,4	29,7	31,4
Verladung Geschirr	140	112			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-52,0	0,1	-18,7	-0,2	8,8	-9,0		1,9	20,9	
Immissionsort IO13 - Eichbuschweg 9 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 37,7 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 39,2 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 53,3 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 53,3 dB(A)																			
Alpakas	9177	43			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-43,6	1,3	-0,5	-0,3	0,7	0,0	0,0	1,9	21,4	19,5
Fahrweg Caterer	72	112			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-52,0	0,5	-6,4	-0,8	4,3	-12,0		1,9	10,6	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	121			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-52,7	0,8	-17,2	-0,4	15,1	-11,1	-6,0	3,4	23,6	25,3
Parkplatz Alpaka s.E.	497	114			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-52,1	0,3	-8,8	-0,8	4,5	-12,0	0,0	0,0	5,1	17,1
Rangieren Caterer	352	113			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-52,1	0,4	-8,4	-0,7	5,8	-12,0		1,9	13,2	
Scheune-Dach	187	125	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-52,9	1,2	-8,3	-0,1	1,2	-5,1	0,0	3,4	11,0	12,6
Scheune-Fassade Nord	110	121	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-52,7	0,9	-12,6	-0,1	5,8	-5,1	0,0	3,4	11,9	13,5
Scheune-Fassade Ost	133	131	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-53,3	0,9	-16,0	-0,1	4,6	-5,1	0,0	3,4	7,4	9,1
Scheune-Fassade Süd	112	130	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-53,2	0,9	-15,8	-0,1	6,9	-5,1	0,0	3,4	9,4	11,0
Scheune-Fassade West	132	120	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-52,6	0,8	-12,6	-0,1	0,4	-5,1	0,0	3,4	7,3	9,0
Scheune-Tor Nord	31	122	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-52,7	0,8	-18,8	-0,3	16,0	-5,1	0,0	3,4	36,3	38,0
Scheune-Tor Süd	30	130	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-53,3	1,2	-21,9	-0,4	13,3	-5,1	0,0	3,4	30,0	31,7
Verladung Geschirr	140	113			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-52,0	0,2	-18,1	-0,3	8,6	-9,0		1,9	21,3	
Immissionsort IO13 - Eichbuschweg 9 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 36,5 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 38,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 52,3 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 52,3 dB(A)																			
Alpakas	9177	44			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-43,9	1,3	-0,3	-0,4	0,3	0,0	0,0	1,9	21,0	19,0
Fahrweg Caterer	72	113			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-52,0	0,6	-6,0	-0,7	3,9	-12,0		1,9	10,8	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	121			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-52,7	0,8	-15,7	-0,4	13,2	-11,1	-6,0	3,4	23,2	24,9
Parkplatz Alpaka s.E.	497	115			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-52,2	0,6	-8,3	-0,8	4,1	-12,0	0,0	0,0	5,4	17,5
Rangieren Caterer	352	114			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-52,1	0,5	-8,2	-0,6	5,4	-12,0		1,9	13,1	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -**

**Anlage A77**

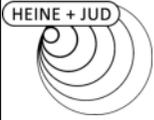
Schallquelle	I oder S	S	Li	Rw	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Scheune-Dach	187	125	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-52,9	1,6	-7,3	-0,1	0,1	-5,1	0,0	3,4	11,2	12,9
Scheune-Fassade Nord	110	122	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-52,7	1,2	-11,8	-0,1	2,4	-5,1	0,0	3,4	9,6	11,3
Scheune-Fassade Ost	133	131	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-53,4	1,2	-15,5	-0,1	2,7	-5,1	0,0	3,4	6,3	8,0
Scheune-Fassade Süd	112	130	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-53,3	1,3	-15,2	-0,1	6,5	-5,1	0,0	3,4	9,9	11,5
Scheune-Fassade West	132	120	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-52,6	1,1	-11,7	-0,1	0,2	-5,1	0,0	3,4	8,3	9,9
Scheune-Tor Nord	31	122	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-52,7	0,9	-18,4	-0,3	13,5	-5,1	0,0	3,4	34,3	36,0
Scheune-Tor Süd	30	130	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-53,3	1,3	-21,8	-0,4	14,1	-5,1	0,0	3,4	31,0	32,6
Verladung Geschirr	140	113			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-52,0	0,3	-17,9	-0,3	8,2	-9,0		1,9	21,2	

Immissionsort IO14 - Talstraße 94 SW EG RW,T 70 dB(A) LrT 14,8 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 19,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 32,6 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 32,6 dB(A)

Alpakas	9177	123			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,8	0,9	-10,2	-0,8	2,3	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4
Fahrweg Caterer	72	211			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-57,5	1,0	-22,1	-0,7	1,0	-12,0		0,0	-15,2	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	195			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-56,8	0,7	-22,4	-0,8	1,9	-11,1	-6,0	0,0	-2,8	2,3
Parkplatz Alpaka s.E.	497	215			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-57,7	1,4	-21,2	-0,6	0,6	-12,0	0,0	0,0	-15,5	-3,5
Rangieren Caterer	352	215			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-57,6	1,0	-21,8	-0,7	1,1	-12,0		0,0	-11,8	
Scheune-Dach	187	207	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-57,3	0,5	-14,4	-0,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	-4,9	0,1
Scheune-Fassade Nord	110	201	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-57,0	0,4	-12,8	-0,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	-2,4	2,6
Scheune-Fassade Ost	133	207	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-57,3	0,4	-12,3	-0,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	-1,4	3,7
Scheune-Fassade Süd	112	214	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-57,6	0,4	-17,5	-0,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	-7,7	-2,7
Scheune-Fassade West	132	208	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-57,3	0,5	-12,9	-0,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	-2,0	3,0
Scheune-Tor Nord	31	201	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-57,0	0,1	-17,7	-0,4	0,0	-5,1	0,0	0,0	12,8	17,8
Scheune-Tor Süd	30	214	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-57,6	0,4	-22,5	-0,8	0,0	-5,1	0,0	0,0	7,2	12,3
Verladung Geschirr	140	208			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-57,4	0,5	-22,4	-0,7	0,7	-9,0		0,0	1,8	

Immissionsort IO14 - Talstraße 94 SW 1.OG RW,T 70 dB(A) LrT 16,9 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 21,6 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 34,7 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 34,7 dB(A)

Alpakas	9177	123			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,8	1,1	-8,1	-0,8	2,8	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
Fahrweg Caterer	72	211			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-57,5	0,8	-21,5	-0,6	1,3	-12,0		0,0	-14,4	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	195			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-56,8	0,9	-18,3	-0,6	1,2	-11,1	-6,0	0,0	1,0	6,0
Parkplatz Alpaka s.E.	497	215			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-57,7	0,7	-19,9	-0,5	0,8	-12,0	0,0	0,0	-14,6	-2,5
Rangieren Caterer	352	215			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-57,6	0,8	-20,8	-0,5	1,5	-12,0		0,0	-10,4	
Scheune-Dach	187	207	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-57,3	1,1	-9,9	-0,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,1	5,2
Scheune-Fassade Nord	110	201	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-57,0	0,8	-10,5	-0,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,2	5,3



## Schalltechnische Untersuchung Zainen-West

Anlage A78

- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Alpakahaltung s.E. -

Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Scheune-Fassade Ost	133	207	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-57,3	0,7	-9,8	-0,1	0,0	-5,1	0,0	0,0	1,4	6,4
Scheune-Fassade Süd	112	214	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-57,6	0,8	-17,0	-0,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	-6,7	-1,7
Scheune-Fassade West	132	208	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-57,3	0,7	-13,2	-0,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	-2,0	3,0
Scheune-Tor Nord	31	201	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-57,0	0,8	-16,1	-0,4	0,0	-5,1	0,0	0,0	15,1	20,2
Scheune-Tor Süd	30	214	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-57,6	1,0	-22,7	-0,7	0,0	-5,1	0,0	0,0	7,8	12,8
Verladung Geschirr	140	208			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-57,4	0,5	-21,8	-0,6	1,2	-9,0		0,0	2,9	
Immissionsort IO14 - Talstraße 94 SW 2.OG RW,T 70 dB(A) LrT 18,9 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 23,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 35,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 35,0 dB(A)																			
Alpakas	9177	123			62,0	22,4	0,0	0,0	0	-52,8	1,1	-5,8	-0,9	1,3	0,0	0,0	0,0	4,9	4,9
Fahrtweg Caterer	72	211			75,2	56,6	0,0	0,0	0	-57,5	0,4	-20,9	-0,6	2,2	-12,0		0,0	-13,3	
Kommunikation Alpaka s.E.	162	195			81,1	59,0	4,5	0,0	0	-56,8	0,8	-16,4	-0,5	1,3	-11,1	-6,0	0,0	2,8	7,9
Parkplatz Alpaka s.E.	497	215			74,0	47,0	0,0	0,0	0	-57,7	0,3	-18,8	-0,4	1,2	-12,0	0,0	0,0	-13,5	-1,4
Rangieren Caterer	352	215			78,3	52,8	0,0	0,0	0	-57,6	0,4	-19,9	-0,5	2,5	-12,0		0,0	-8,9	
Scheune-Dach	187	207	75,0	28	71,5	48,8	0,0	0,0	0	-57,3	1,4	-6,3	-0,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	4,0	9,1
Scheune-Fassade Nord	110	201	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-57,0	1,0	-7,5	-0,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	3,4	8,4
Scheune-Fassade Ost	133	207	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-57,3	0,9	-6,2	-0,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	5,2	10,2
Scheune-Fassade Süd	112	214	75,0	28	69,2	48,8	0,0	0,0	3	-57,6	1,1	-16,0	-0,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	-5,5	-0,5
Scheune-Fassade West	132	208	75,0	28	70,0	48,8	0,0	0,0	3	-57,3	0,9	-11,1	-0,2	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,2	5,3
Scheune-Tor Nord	31	201	75,0	0	89,9	75,0	0,0	0,0	3	-57,0	0,8	-14,0	-0,3	0,0	-5,1	0,0	0,0	17,3	22,3
Scheune-Tor Süd	30	214	75,0	0	89,8	75,0	0,0	0,0	3	-57,6	1,2	-22,3	-0,6	0,0	-5,1	0,0	0,0	8,4	13,5
Verladung Geschirr	140	208			87,0	65,5	3,0	0,0	0	-57,4	0,1	-21,0	-0,5	2,1	-9,0		0,0	4,4	



## Projektbeschreibung

Projekttitel: Zainen-West  
 Projekt Nr.: 3451  
 Projektbearbeiter: TH-AM  
 Auftraggeber: Stadtverwaltung Bad Liebenzell

Beschreibung:

## Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
 Suchradius 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613-1  
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8

Minimale Distanz [m] 1 m

Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB

Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2

Bebauung: ISO 9613-2

Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996

Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8

Minimale Distanz [m] 1 m



Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
Max. Iterationszahl 4

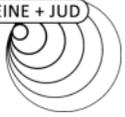
## Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2  
Bebauung: ISO 9613-2  
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag, selt. Er.  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

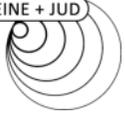
### Geometriedaten

03 - s.E. Verein.sit	07.11.2023 11:41:38	
- enthält:		
BE01 - Bodeneffekt.geo	23.10.2023 15:55:16	
F001 - Rechengebiet.geo	29.11.2022 13:14:20	
GE01 - Gebietsnutzungen.geo		07.11.2023 12:51:22
IO01 - Immissionsorte.geo	08.11.2023 11:09:34	
LS01 - Mauer.geo	20.10.2023 13:59:50	
Q014 - Technik.geo	03.11.2023 14:56:58	
Q015 - Parkplatz Planung.geo		08.11.2023 10:36:58
Q016 - Go-Kart.geo	30.10.2023 13:27:16	
Q017 - Lkw - Planung.geo	03.11.2023 13:53:14	
Q018 - Wasser.geo	03.11.2023 14:56:24	
Q019 - Kommunikation - Planung.geo		23.10.2023 14:03:52
Q020 - Kommunikation Verein s.E..geo		06.11.2023 13:35:34
Q020 - Musik s.E..geo	06.11.2023 15:09:48	
Q021 - Kommunikation s.E..geo		02.11.2023 11:32:24
R001 - Gebäude Bestand.geo		30.10.2023 12:52:34
R002 - Scheune.geo	08.03.2023 17:33:50	
R003 - Gebäude Planung.geo		30.10.2023 13:57:02
RDGM0997.dgm	24.11.2022 11:11:00	



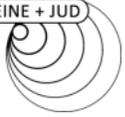
### Legende

Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



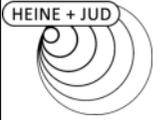
**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Liste der Schallquellen, Verein s.E. -**

Name	Quelltyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	Linie	18	73,6	61,0	0,0	0,0		53,9	56,9	62,9	65,9	69,9	66,9	60,9	52,9
Gewässerlauf	Fläche	150	83,5	61,8	0,0	0,0		57,3	62,1	68,5	75,6	79,8	78,0	72,4	64,6
Isreal-Strecke	Linie	229	48,6	25,0	9,5	0,0	86,0	22,7	32,3	37,6	44,0	43,3	41,3	36,4	26,9
Kommunikation Mittag	Fläche	210	80,4	57,2	2,6	0,0	86,0	54,5	64,1	69,4	75,8	75,1	73,1	68,3	58,7
Kommunikation Planung	Fläche	2087	80,4	47,2	2,6	0,0	86,0	54,5	64,1	69,4	75,8	75,1	73,1	68,3	58,7
Kommunikation s.E.	Fläche	854	80,4	51,1	2,6	0,0	86,0	54,5	64,1	69,4	75,8	75,1	73,1	68,3	58,7
Lautsprecher 1	Punkt		118,0	118,0	6,4	0,0	129,0	89,7	97,5	104,7	113,1	113,7	110,3	106,3	98,4
Lautsprecher 2	Punkt		118,0	118,0	6,4	0,0	129,0	89,7	97,5	104,7	113,1	113,7	110,3	106,3	98,4
Lüftungsanlage	Punkt		61,7	61,7	0,0	0,0		32,8	41,9	45,5	55,3	57,3	55,7	52,4	38,5
Parkplatz Planung - Verein	Parkplatz	665	85,5	57,2	0,0	0,0	97,5	68,8	80,4	72,9	77,4	77,5	77,9	75,2	69,0
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	Fläche	68	89,5	71,2	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Verladung Lieferung Nord	Fläche	88	98,5	79,1	0,0	0,0	116,0	80,6	86,6	89,7	92,7	93,6	90,6	82,7	77,6



### Legende

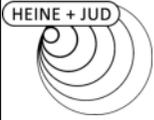
Schallquelle		Name der Schallquelle
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
KR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -

**Anlage A84**

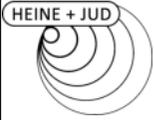
Schallquelle	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
<b>IO01 - Talstraße 102 EG NW RW,T 70 dB(A) LrT 45,6 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 30,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 63,9 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	121	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,6	0,7	-10,9	-0,7	0,1	-12,0		1,9	0,0	
Gewässerlauf	150	92	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,2	0,4	-3,9	-0,7	0,3	0,0	0,0	1,9	31,3	29,3
Isreal-Strecke	229	74	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,4	0,3	-18,9	-0,3	4,6	-2,0		1,9	-4,7	
Kommunikation Mittag	210	128	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,1	0,7	-3,9	-0,7	0,2	-12,0		0,0	14,1	
Kommunikation Planung	2087	72	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,1	0,8	-14,1	-0,3	5,1	-3,0		0,0	23,4	
Kommunikation s.E.	854	157	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-54,9	1,0	-15,3	-0,5	2,3	-6,0		4,0	13,5	
Lautsprecher 1		140	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-53,9	1,1	-14,1	-0,4	0,5	-6,0		4,0	44,1	
Lautsprecher 2		143	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,1	1,2	-21,5	-0,5	1,8	-6,0		4,0	38,1	
Lüftungsanlage		18	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-35,9	1,6	-4,7	-0,1	0,6	-0,9	0,0	1,6	23,9	23,2
Parkplatz Planung - Verein	665	150	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,5	1,0	-11,7	-0,3	0,1	-9,6		1,9	12,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	121	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,6	0,7	-12,5	-0,6	0,2	-12,0		1,9	14,5	
Verladung Lieferung Nord	88	121	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	-4,4	-0,7	1,2	-12,0		1,9	32,1	
<b>IO01 - Talstraße 102 1.OG NW RW,T 70 dB(A) LrT 47,6 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 30,6 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 64,8 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	121	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,6	0,6	-10,2	-0,7	0,1	-12,0		1,9	0,6	
Gewässerlauf	150	92	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,2	0,2	-3,4	-0,7	0,3	0,0	0,0	1,9	31,6	29,7
Isreal-Strecke	229	74	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,4	0,4	-18,0	-0,3	6,0	-2,0		1,9	-2,3	
Kommunikation Mittag	210	128	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,1	0,8	-2,2	-0,8	0,3	-12,0		0,0	15,8	
Kommunikation Planung	2087	72	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,1	1,0	-12,6	-0,4	5,3	-3,0		0,0	25,2	
Kommunikation s.E.	854	157	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-54,9	0,8	-12,1	-0,6	2,1	-6,0		4,0	16,2	
Lautsprecher 1		140	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-53,9	1,2	-10,3	-0,5	0,4	-6,0		4,0	46,0	
Lautsprecher 2		143	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,1	1,2	-18,5	-0,4	1,1	-6,0		4,0	41,2	
Lüftungsanlage		17	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-35,4	1,6	-4,6	-0,1	0,4	-0,9	0,0	1,6	24,3	23,6
Parkplatz Planung - Verein	665	150	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,2	-10,9	-0,3	0,1	-9,6		1,9	12,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	121	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,6	0,6	-11,9	-0,6	0,2	-12,0		1,9	15,0	
Verladung Lieferung Nord	88	121	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,7	0,2	-3,4	-0,7	1,2	-12,0		1,9	32,9	
<b>IO01 - Talstraße 102 2.OG NW RW,T 70 dB(A) LrT 48,2 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 31,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 65,0 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	121	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,7	0,6	-10,1	-0,6	0,1	-12,0		1,9	0,8	
Gewässerlauf	150	92	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,2	0,2	-2,6	-0,7	0,3	0,0	0,0	1,9	32,4	30,4
Isreal-Strecke	229	74	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,4	0,4	-16,4	-0,3	5,6	-2,0		1,9	-1,1	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -**

**Anlage A85**

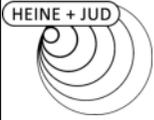
Schallquelle	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Kommunikation Mittag	210	128	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,1	0,8	-1,1	-0,7	0,2	-12,0		0,0	16,9	
Kommunikation Planung	2087	72	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,1	1,0	-11,5	-0,3	4,9	-3,0		0,0	25,9	
Kommunikation s.E.	854	157	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-54,9	0,8	-10,9	-0,7	2,6	-6,0		4,0	17,9	
Lautsprecher 1		140	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-53,9	1,2	-9,5	-0,5	0,4	-6,0		4,0	46,6	
Lautsprecher 2		143	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,1	1,2	-16,2	-0,5	1,0	-6,0		4,0	42,0	
Lüftungsanlage		16	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-35,2	1,6	-4,6	-0,1	0,4	-0,9	0,0	1,6	24,5	23,8
Parkplatz Planung - Verein	665	150	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-9,7	-0,3	0,1	-9,6		1,9	14,0	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	121	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,6	0,6	-11,7	-0,6	0,2	-12,0		1,9	15,3	
Verladung Lieferung Nord	88	121	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,7	0,3	-2,5	-0,6	1,0	-12,0		1,9	33,8	
IO02 - Talstraße 104 EG W RW,T 70 dB(A) LrT 34,7 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 14,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 43,1 dB(A)																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	117	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,4	0,8	-23,1	-0,6	0,9	-12,0		1,9	-11,0	
Gewässerlauf	150	99	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,9	0,7	-23,4	-0,7	2,4	0,0	0,0	1,9	13,7	11,7
Isreal-Strecke	229	97	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,7	0,1	-15,5	-0,3	3,4	-2,0		1,9	-5,0	
Kommunikation Mittag	210	130	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,3	0,7	-21,8	-0,5	3,6	-12,0		0,0	-0,5	
Kommunikation Planung	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,5	0,5	-14,9	-0,3	4,8	-3,0		0,0	19,7	
Kommunikation s.E.	854	162	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-55,2	0,9	-23,9	-0,8	3,2	-6,0		4,0	5,2	
Lautsprecher 1		146	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,3	1,2	-24,7	-0,8	2,4	-6,0		4,0	31,9	
Lautsprecher 2		146	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,3	1,2	-24,2	-0,8	0,8	-6,0		4,0	31,0	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,0	1,4	-23,5	-0,3	17,5	-0,9	0,0	1,6	12,6	11,8
Parkplatz Planung - Verein	665	148	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,4	1,2	-21,8	-0,5	0,4	-9,6		1,9	2,7	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	117	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,3	0,8	-23,2	-0,6	0,9	-12,0		1,9	5,0	
Verladung Lieferung Nord	88	120	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,6	0,4	-21,5	-0,4	0,2	-12,0		1,9	14,5	
IO02 - Talstraße 104 1.OG W RW,T 70 dB(A) LrT 36,6 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 16,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 43,6 dB(A)																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	117	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,4	0,6	-22,8	-0,6	0,8	-12,0		1,9	-10,9	
Gewässerlauf	150	98	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,9	0,2	-20,4	-0,5	1,9	0,0	0,0	1,9	15,7	13,8
Isreal-Strecke	229	97	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,7	0,2	-13,0	-0,3	2,7	-2,0		1,9	-3,2	
Kommunikation Mittag	210	130	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,3	0,8	-21,8	-0,5	4,8	-12,0		0,0	0,9	
Kommunikation Planung	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,5	0,8	-11,8	-0,3	3,4	-3,0		0,0	21,7	
Kommunikation s.E.	854	161	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-55,2	0,7	-23,0	-0,7	3,5	-6,0		4,0	6,4	
Lautsprecher 1		146	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,3	1,2	-23,5	-0,7	2,0	-6,0		4,0	34,0	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -

**Anlage A86**

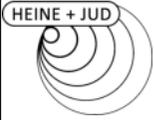
Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lautsprecher 2		145	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,2	1,2	-23,4	-0,7	0,7	-6,0		4,0	32,5	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,0	1,6	-23,2	-0,3	17,4	-0,9	0,0	1,6	12,9	12,2
Parkplatz Planung - Verein	665	148	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,4	0,3	-21,2	-0,5	0,4	-9,6		1,9	2,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	117	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,3	0,6	-22,9	-0,6	0,8	-12,0		1,9	5,0	
Verladung Lieferung Nord	88	120	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,6	0,2	-21,3	-0,3	0,2	-12,0		1,9	14,5	
IO02 - Talstraße 104 2.OG W RW,T 70 dB(A) LrT 37,6 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 16,2 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 44,0 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	117	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-52,4	0,6	-22,6	-0,5	0,8	-12,0		1,9	-10,6	
Gewässerlauf	150	98	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-50,9	0,2	-19,6	-0,5	1,1	0,0	0,0	1,9	15,9	13,9
Isreal-Strecke	229	97	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,7	0,2	-9,8	-0,5	1,7	-2,0		1,9	-1,1	
Kommunikation Mittag	210	130	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-53,2	0,8	-21,4	-0,5	5,7	-12,0		0,0	2,2	
Kommunikation Planung	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,5	0,9	-8,1	-0,4	2,0	-3,0		0,0	23,9	
Kommunikation s.E.	854	161	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-55,2	0,8	-22,1	-0,6	3,9	-6,0		4,0	7,8	
Lautsprecher 1		146	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,3	1,2	-23,3	-0,7	2,0	-6,0		4,0	35,2	
Lautsprecher 2		145	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,2	1,2	-23,3	-0,7	0,7	-6,0		4,0	33,2	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-44,9	1,6	-23,0	-0,3	17,1	-0,9	0,0	1,6	13,0	12,3
Parkplatz Planung - Verein	665	148	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,4	0,5	-20,1	-0,4	0,3	-9,6		1,9	3,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	117	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-52,3	0,6	-22,6	-0,5	0,8	-12,0		1,9	5,3	
Verladung Lieferung Nord	88	120	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-52,6	0,2	-21,0	-0,3	0,2	-12,0		1,9	14,9	
IO03 - Haus C EG W RW,T 70 dB(A) LrT 35,9 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 12,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 44,2 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	146	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,3	1,0	-22,4	-0,7	2,6	-12,0		1,9	-10,3	
Gewässerlauf	150	130	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,3	0,9	-22,6	-0,8	4,6	0,0	0,0	1,9	14,3	12,4
Isreal-Strecke	229	127	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,0	0,2	-20,5	-0,4	5,2	-2,0		1,9	-10,6	
Kommunikation Mittag	210	160	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,9	-21,6	-0,7	4,8	-12,0		0,0	-0,8	
Kommunikation Planung	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,9	0,6	-18,0	-0,4	9,3	-3,0		0,0	18,6	
Kommunikation s.E.	854	192	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,7	1,0	-23,4	-0,9	3,4	-6,0		4,0	4,4	
Lautsprecher 1		177	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,3	-24,1	-0,9	2,1	-6,0		4,0	33,0	
Lautsprecher 2		176	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,3	-24,1	-0,9	3,2	-6,0		4,0	32,4	
Lüftungsanlage		71	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,0	1,3	-19,0	-0,3	0,8	-0,9	0,0	1,6	-2,7	-3,5
Parkplatz Planung - Verein	665	178	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,0	1,3	-21,3	-0,5	3,6	-9,6		1,9	4,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	146	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,3	1,0	-22,4	-0,7	2,5	-12,0		1,9	5,5	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
**- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -**

**Anlage A87**

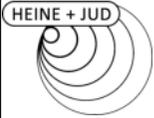
Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Verladung Lieferung Nord	88	150	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-21,3	-0,4	2,4	-12,0		1,9	15,0	
<b>IO03 - Haus C 1.OG W RW,T 70 dB(A) LrT 37,0 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 14,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 45,3 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	146	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-22,3	-0,6	2,9	-12,0		1,9	-10,4	
Gewässerlauf	150	130	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,2	0,1	-19,2	-0,6	3,9	0,0	0,0	1,9	16,4	14,4
Isreal-Strecke	229	126	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,0	0,1	-17,7	-0,4	3,9	-2,0		1,9	-9,1	
Kommunikation Mittag	210	160	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,7	-21,2	-0,6	9,5	-12,0		0,0	4,2	
Kommunikation Planung	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,8	0,8	-12,4	-0,5	5,0	-3,0		0,0	19,9	
Kommunikation s.E.	854	192	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,7	0,8	-22,3	-0,7	3,5	-6,0		4,0	5,6	
Lautsprecher 1		176	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-22,8	-0,7	2,0	-6,0		4,0	34,4	
Lautsprecher 2		176	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-23,4	-0,8	2,7	-6,0		4,0	33,1	
Lüftungsanlage		71	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,0	1,6	-18,3	-0,3	1,0	-0,9	0,0	1,6	-1,5	-2,2
Parkplatz Planung - Verein	665	178	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,0	0,4	-20,9	-0,5	4,0	-9,6		1,9	4,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	146	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-22,4	-0,6	2,8	-12,0		1,9	5,4	
Verladung Lieferung Nord	88	150	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,5	0,1	-21,2	-0,4	2,9	-12,0		1,9	15,2	
<b>IO03 - Haus C 2.OG W RW,T 70 dB(A) LrT 38,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 17,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 47,9 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	146	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-21,5	-0,5	3,0	-12,0		1,9	-9,3	
Gewässerlauf	150	130	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,2	0,1	-17,3	-0,6	4,5	0,0	0,0	1,9	19,0	17,0
Isreal-Strecke	229	126	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,0	0,1	-13,0	-0,4	2,2	-2,0		1,9	-6,1	
Kommunikation Mittag	210	160	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,8	-19,4	-0,5	10,1	-12,0		0,0	6,7	
Kommunikation Planung	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,8	0,8	-7,8	-0,6	2,9	-3,0		0,0	22,4	
Kommunikation s.E.	854	192	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,7	0,8	-21,0	-0,6	3,7	-6,0		4,0	7,1	
Lautsprecher 1		176	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-22,0	-0,7	2,1	-6,0		4,0	35,6	
Lautsprecher 2		176	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-23,1	-0,8	2,4	-6,0		4,0	34,1	
Lüftungsanlage		71	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,0	1,6	-17,4	-0,2	0,3	-0,9	0,0	1,6	-1,2	-1,9
Parkplatz Planung - Verein	665	178	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,0	0,4	-19,0	-0,3	3,8	-9,6		1,9	6,7	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	146	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,3	0,5	-21,6	-0,5	2,9	-12,0		1,9	6,5	
Verladung Lieferung Nord	88	150	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,5	0,2	-20,2	-0,3	3,1	-12,0		1,9	16,6	
<b>IO04 - Haus A EG NO RW,T 70 dB(A) LrT 35,7 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 13,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 44,8 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	156	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,8	0,9	-20,9	-0,5	0,5	-12,0		1,9	-11,4	
Gewässerlauf	150	138	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,8	0,7	-18,9	-0,7	1,5	0,0	0,0	1,9	14,3	12,3



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -

**Anlage A88**

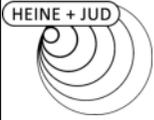
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Isreal-Strecke	229	134	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,5	0,2	-19,1	-0,4	3,7	-2,0		1,9	-11,1	
Kommunikation Mittag	210	169	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	1,0	-18,1	-0,5	1,8	-12,0		0,0	-0,5	
Kommunikation Planung	2087	132	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-53,4	0,8	-15,4	-0,4	4,1	-3,0		0,0	15,7	
Kommunikation s.E.	854	201	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-57,1	1,2	-21,6	-0,7	0,5	-6,0		4,0	3,3	
Lautsprecher 1		185	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,4	1,5	-22,8	-0,8	0,1	-6,0		4,0	32,4	
Lautsprecher 2		185	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,3	1,5	-22,4	-0,8	0,0	-6,0		4,0	32,7	
Lüftungsanlage		76	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,6	1,6	-15,8	-0,3	5,9	-0,9	0,0	1,6	5,2	4,4
Parkplatz Planung - Verein	665	188	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,5	1,1	-17,9	-0,3	0,1	-9,6		1,9	4,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	155	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,8	0,9	-21,0	-0,5	0,5	-12,0		1,9	4,4	
Verladung Lieferung Nord	88	159	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-18,1	-0,3	0,1	-12,0		1,9	15,5	
IO04 - Haus A 1.OG NO RW,T 70 dB(A) LrT 39,3 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 14,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 46,4 dB(A)																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	156	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,8	0,5	-20,1	-0,5	0,5	-12,0		1,9	-11,0	
Gewässerlauf	150	138	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,8	0,0	-16,0	-0,6	1,3	0,0	0,0	1,9	16,4	14,5
Isreal-Strecke	229	134	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,5	0,1	-16,3	-0,4	3,7	-2,0		1,9	-8,4	
Kommunikation Mittag	210	169	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	0,8	-15,9	-0,5	2,7	-12,0		0,0	2,4	
Kommunikation Planung	2087	131	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-53,4	0,8	-11,8	-0,5	3,9	-3,0		0,0	19,1	
Kommunikation s.E.	854	201	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-57,1	0,7	-20,3	-0,6	1,2	-6,0		4,0	4,8	
Lautsprecher 1		185	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,4	1,2	-22,2	-0,7	0,1	-6,0		4,0	32,8	
Lautsprecher 2		185	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,3	1,2	-21,9	-0,7	5,2	-6,0		4,0	38,1	
Lüftungsanlage		76	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,6	1,6	-15,4	-0,3	5,8	-0,9	0,0	1,6	5,5	4,8
Parkplatz Planung - Verein	665	188	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,5	0,3	-16,6	-0,3	0,2	-9,6		1,9	4,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	155	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,8	0,5	-20,2	-0,5	0,5	-12,0		1,9	4,9	
Verladung Lieferung Nord	88	159	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,1	-17,1	-0,3	0,0	-12,0		1,9	16,1	
IO04 - Haus A 2.OG NO RW,T 70 dB(A) LrT 39,7 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 17,2 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 48,8 dB(A)																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	156	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,8	0,5	-18,1	-0,4	0,4	-12,0		1,9	-9,0	
Gewässerlauf	150	138	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,8	0,1	-13,8	-0,6	1,6	0,0	0,0	1,9	18,9	16,9
Isreal-Strecke	229	134	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,5	0,1	-11,6	-0,6	3,1	-2,0		1,9	-4,5	
Kommunikation Mittag	210	169	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	0,8	-12,2	-0,5	1,8	-12,0		0,0	5,2	
Kommunikation Planung	2087	131	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-53,4	0,8	-7,4	-0,6	3,3	-3,0		0,0	22,7	
Kommunikation s.E.	854	201	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-57,1	0,8	-18,8	-0,6	1,0	-6,0		4,0	6,2	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -

**Anlage A89**

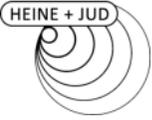
Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lautsprecher 1		185	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,3	1,2	-21,5	-0,7	0,1	-6,0		4,0	33,8	
Lautsprecher 2		185	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,3	1,2	-21,3	-0,7	4,4	-6,0		4,0	38,2	
Lüftungsanlage		76	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-48,6	1,6	-14,9	-0,3	5,6	-0,9	0,0	1,6	5,9	5,2
Parkplatz Planung - Verein	665	188	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,5	0,5	-14,2	-0,2	0,2	-9,6		1,9	7,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	155	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,8	0,5	-18,2	-0,4	0,4	-12,0		1,9	6,9	
Verladung Lieferung Nord	88	159	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,2	-15,5	-0,3	0,0	-12,0		1,9	17,8	
IO05 - Haus B EG NO RW,T 70 dB(A) LrT 42,6 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 16,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 46,4 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	149	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	1,0	-19,7	-0,5	1,1	-12,0		1,9	-9,1	
Gewässerlauf	150	128	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,2	0,8	-15,8	-0,7	1,1	0,0	0,0	1,9	17,8	15,9
Isreal-Strecke	229	120	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,6	0,2	-14,9	-0,4	1,7	-2,0		1,9	-8,0	
Kommunikation Mittag	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,9	-12,3	-0,5	1,0	-12,0		0,0	4,8	
Kommunikation Planung	2087	118	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,4	0,6	-7,0	-0,7	1,4	-3,0		0,0	21,9	
Kommunikation s.E.	854	192	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,7	1,1	-16,6	-0,6	0,8	-6,0		4,0	8,9	
Lautsprecher 1		176	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,4	-16,3	-0,6	0,2	-6,0		4,0	39,4	
Lautsprecher 2		177	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,4	-22,8	-0,8	6,4	-6,0		4,0	39,7	
Lüftungsanlage		61	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-46,6	1,4	-14,6	-0,3	0,4	-0,9	0,0	1,6	2,8	2,0
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,1	1,3	-16,2	-0,3	0,3	-9,6		1,9	6,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	149	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	1,0	-19,8	-0,5	1,1	-12,0		1,9	6,8	
Verladung Lieferung Nord	88	151	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,6	0,6	-17,4	-0,3	0,1	-12,0		1,9	16,7	
IO05 - Haus B 1.OG NO RW,T 70 dB(A) LrT 42,9 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 18,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 46,8 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	149	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-19,2	-0,5	1,2	-12,0		1,9	-8,9	
Gewässerlauf	150	128	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,2	0,1	-12,5	-0,6	0,9	0,0	0,0	1,9	20,2	18,2
Isreal-Strecke	229	120	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,6	0,1	-13,7	-0,4	2,0	-2,0		1,9	-6,6	
Kommunikation Mittag	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,7	-10,8	-0,5	0,9	-12,0		0,0	6,1	
Kommunikation Planung	2087	118	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,4	0,8	-6,7	-0,7	1,5	-3,0		0,0	22,6	
Kommunikation s.E.	854	192	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,7	0,8	-14,6	-0,6	1,0	-6,0		4,0	10,8	
Lautsprecher 1		176	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-15,6	-0,6	0,3	-6,0		4,0	39,5	
Lautsprecher 2		177	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-21,4	-0,6	5,6	-6,0		4,0	40,1	
Lüftungsanlage		60	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-46,6	1,6	-14,3	-0,2	0,5	-0,9	0,0	1,6	3,5	2,7
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,1	0,4	-15,5	-0,2	0,4	-9,6		1,9	6,7	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -**

**Anlage A90**

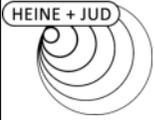
Schallquelle	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	149	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-19,2	-0,5	1,2	-12,0		1,9	6,9	
Verladung Lieferung Nord	88	151	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,6	0,1	-16,7	-0,3	0,1	-12,0		1,9	16,9	
IO05 - Haus B 2.OG NO RW,T 70 dB(A) LrT 43,2 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 21,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 49,1 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	149	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,4	-0,4	0,4	-12,0		1,9	-8,9	
Gewässerlauf	150	128	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,2	0,1	-9,4	-0,7	0,8	0,0	0,0	1,9	23,1	21,2
Isreal-Strecke	229	120	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,6	0,1	-12,1	-0,5	2,7	-2,0		1,9	-4,4	
Kommunikation Mittag	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,8	-8,2	-0,6	0,5	-12,0		0,0	8,3	
Kommunikation Planung	2087	118	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,4	0,8	-5,7	-0,7	1,9	-3,0		0,0	23,9	
Kommunikation s.E.	854	192	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,7	0,8	-12,9	-0,7	1,0	-6,0		4,0	12,4	
Lautsprecher 1		176	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-15,1	-0,6	0,3	-6,0		4,0	40,1	
Lautsprecher 2		177	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-20,9	-0,6	4,9	-6,0		4,0	40,0	
Lüftungsanlage		60	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-46,5	1,6	-13,9	-0,2	0,6	-0,9	0,0	1,6	4,0	3,3
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,1	0,4	-13,9	-0,2	0,2	-9,6		1,9	8,1	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	149	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,5	-0,4	0,3	-12,0		1,9	6,9	
Verladung Lieferung Nord	88	151	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,6	0,2	-15,2	-0,3	0,0	-12,0		1,9	18,5	
IO06 - Haus B EG NW RW,T 70 dB(A) LrT 40,3 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 20,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 49,3 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	151	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,9	-19,3	-0,5	0,9	-12,0		1,9	-9,0	
Gewässerlauf	150	127	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,1	0,9	-12,0	-0,8	0,4	0,0	0,0	1,9	20,8	18,9
Isreal-Strecke	229	115	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,0	-15,4	-0,6	5,2	-2,0		1,9	-5,0	
Kommunikation Mittag	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,6	-6,0	-0,7	0,3	-12,0		0,0	9,9	
Kommunikation Planung	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,1	0,3	-11,0	-0,6	3,2	-3,0		0,0	19,9	
Kommunikation s.E.	854	192	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,6	0,8	-16,2	-0,6	0,7	-6,0		4,0	9,0	
Lautsprecher 1		175	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,0	-17,5	-0,6	0,2	-6,0		4,0	38,7	
Lautsprecher 2		177	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,0	-21,9	-0,7	0,4	-6,0		4,0	34,9	
Lüftungsanlage		54	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,6	1,1	-7,8	-0,3	7,5	-0,9	0,0	1,6	17,4	16,6
Parkplatz Planung - Verein	665	182	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	1,4	-15,4	-0,2	0,3	-9,6		1,9	7,7	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	150	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,9	-19,5	-0,5	0,9	-12,0		1,9	6,7	
Verladung Lieferung Nord	88	153	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,7	0,4	-16,2	-0,2	0,6	-12,0		1,9	18,3	
IO06 - Haus B 1.OG NW RW,T 70 dB(A) LrT 41,3 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 22,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 49,3 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	151	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,7	-0,5	0,7	-12,0		1,9	-9,0	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -**

**Anlage A91**

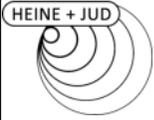
Schallquelle	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Gewässerlauf	150	127	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,1	0,1	-8,6	-0,8	0,1	0,0	0,0	1,9	23,3	21,4
Isreal-Strecke	229	115	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,1	-12,9	-0,5	4,4	-2,0		1,9	-3,1	
Kommunikation Mittag	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,7	-5,2	-0,7	0,1	-12,0		0,0	10,7	
Kommunikation Planung	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,1	0,8	-9,7	-0,4	2,8	-3,0		0,0	21,4	
Kommunikation s.E.	854	192	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,6	0,9	-13,4	-0,6	0,3	-6,0		4,0	11,4	
Lautsprecher 1		175	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-15,2	-0,5	0,0	-6,0		4,0	40,0	
Lautsprecher 2		177	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-20,8	-0,6	0,2	-6,0		4,0	34,8	
Lüftungsanlage		53	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,5	1,6	-7,5	-0,3	7,3	-0,9	0,0	1,6	18,1	17,3
Parkplatz Planung - Verein	665	182	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,6	-14,9	-0,2	0,2	-9,6		1,9	7,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	150	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,8	-0,5	0,7	-12,0		1,9	6,8	
Verladung Lieferung Nord	88	152	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,7	0,1	-15,8	-0,3	0,4	-12,0		1,9	18,2	
<b>IO06 - Haus B 2.OG NW RW,T 70 dB(A) LrT 42,5 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 23,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 51,1 dB(A)</b>																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	151	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,2	-0,4	0,6	-12,0		1,9	-8,7	
Gewässerlauf	150	127	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,1	0,1	-6,9	-0,8	0,2	0,0	0,0	1,9	24,9	23,0
Isreal-Strecke	229	115	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,2	-12,3	-0,5	3,4	-2,0		1,9	-3,5	
Kommunikation Mittag	210	161	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,1	0,8	-3,2	-0,9	0,2	-12,0		0,0	12,6	
Kommunikation Planung	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,1	0,8	-9,1	-0,4	2,1	-3,0		0,0	21,3	
Kommunikation s.E.	854	192	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,6	0,8	-10,4	-0,7	0,4	-6,0		4,0	14,3	
Lautsprecher 1		175	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-13,9	-0,6	0,1	-6,0		4,0	41,1	
Lautsprecher 2		176	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,9	1,2	-20,1	-0,6	0,3	-6,0		4,0	36,3	
Lüftungsanlage		53	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,5	1,6	-7,4	-0,3	0,3	-0,9	0,0	1,6	11,2	10,5
Parkplatz Planung - Verein	665	182	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,3	-13,9	-0,2	0,2	-9,6		1,9	8,0	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	150	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-54,5	0,5	-18,3	-0,4	0,5	-12,0		1,9	7,1	
Verladung Lieferung Nord	88	152	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,7	0,2	-14,5	-0,3	0,4	-12,0		1,9	19,4	
<b>IO07 - Calmbacher Straße 6 EG NO RW,T 70 dB(A) LrT 36,8 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 18,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 49,7 dB(A)</b>																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	169	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,5	1,1	-18,9	-0,5	0,3	-12,0		1,9	-10,1	
Gewässerlauf	150	144	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-54,2	0,9	-20,1	-0,7	1,5	0,0	0,0	1,9	12,9	10,9
Isreal-Strecke	229	130	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-53,3	0,3	-16,5	-0,4	2,0	-2,0		1,9	-10,0	
Kommunikation Mittag	210	178	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-56,0	1,1	-9,0	-0,6	0,0	-12,0		0,0	6,3	
Kommunikation Planung	2087	127	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-53,1	0,7	-13,6	-0,4	3,4	-3,0		0,0	17,0	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -**

**Anlage A92**

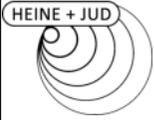
Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Kommunikation s.E.	854	209	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-57,4	1,2	-21,1	-0,7	0,2	-6,0		4,0	3,2	
Lautsprecher 1		192	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,7	1,5	-21,6	-0,7	0,0	-6,0		4,0	34,1	
Lautsprecher 2		194	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,7	1,5	-22,2	-0,8	0,0	-6,0		4,0	33,0	
Lüftungsanlage		65	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-47,2	1,5	0,0	-0,5	2,6	-0,9	0,0	1,6	18,7	18,0
Parkplatz Planung - Verein	665	200	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-57,0	1,3	-14,9	-0,2	0,1	-9,6		1,9	7,1	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	169	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,5	1,1	-19,1	-0,5	0,3	-12,0		1,9	5,6	
Verladung Lieferung Nord	88	171	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,6	0,6	-14,6	-0,3	0,1	-12,0		1,9	18,7	
IO08 - Calmbacher Straße 8 EG NO RW,T 70 dB(A) LrT 38,5 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 23,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 46,9 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	164	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	1,0	-21,7	-0,6	1,6	-12,0		1,9	-11,5	
Gewässerlauf	150	135	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,6	0,8	-15,7	-0,7	1,3	0,0	0,0	1,9	17,5	15,6
Isreal-Strecke	229	115	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,2	-6,5	-0,6	2,0	-2,0		1,9	0,9	
Kommunikation Mittag	210	171	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	1,1	-5,5	-0,9	0,0	-12,0		0,0	10,0	
Kommunikation Planung	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,0	0,7	-6,6	-0,4	2,1	-3,0		0,0	23,7	
Kommunikation s.E.	854	200	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-57,0	1,2	-19,6	-0,6	0,8	-6,0		4,0	5,7	
Lautsprecher 1		183	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,2	1,5	-20,3	-0,6	0,0	-6,0		4,0	35,9	
Lautsprecher 2		186	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,4	1,5	-21,6	-0,7	0,0	-6,0		4,0	34,0	
Lüftungsanlage		51	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,1	1,5	0,0	-0,4	4,9	-0,9	0,0	1,6	23,3	22,5
Parkplatz Planung - Verein	665	194	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,8	1,2	-15,8	-0,3	0,2	-9,6		1,9	6,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	164	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,3	1,0	-22,1	-0,6	1,9	-12,0		1,9	4,2	
Verladung Lieferung Nord	88	165	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,3	0,6	-16,5	-0,3	0,3	-12,0		1,9	17,1	
IO08 - Calmbacher Straße 8 1.OG NO RW,T 70 dB(A) LrT 39,2 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 22,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 55,0 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	164	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-13,4	-0,7	0,3	-12,0		1,9	-5,1	
Gewässerlauf	150	135	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,6	0,1	-12,5	-0,7	0,7	0,0	0,0	1,9	19,4	17,5
Isreal-Strecke	229	114	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,1	-5,2	-0,6	1,9	-2,0		1,9	2,1	
Kommunikation Mittag	210	171	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	0,7	-4,2	-0,9	0,0	-12,0		0,0	10,9	
Kommunikation Planung	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,0	0,8	-6,1	-0,4	2,0	-3,0		0,0	24,2	
Kommunikation s.E.	854	200	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-57,0	0,8	-17,8	-0,6	1,2	-6,0		4,0	7,5	
Lautsprecher 1		183	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,2	1,2	-18,3	-0,6	0,0	-6,0		4,0	37,2	
Lautsprecher 2		186	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,4	1,2	-21,2	-0,7	0,0	-6,0		4,0	33,8	
Lüftungsanlage		51	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,1	1,6	0,0	-0,4	3,1	-0,9	0,0	1,6	21,7	20,9



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -

**Anlage A93**

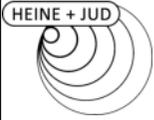
Schallquelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw	dLw	KR	LrT	LrN
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Planung - Verein	665	194	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,8	0,3	-14,9	-0,3	0,2	-9,6		1,9	6,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	164	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-14,2	-0,6	0,4	-12,0		1,9	10,2	
Verladung Lieferung Nord	88	165	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,3	0,1	-13,1	-0,4	0,2	-12,0		1,9	19,8	
IO08 - Calmbacher Straße 8 2.OG NO RW,T 70 dB(A) LrT 40,5 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 23,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 55,5 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	164	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-13,1	-0,6	0,3	-12,0		1,9	-4,8	
Gewässerlauf	150	135	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,6	0,1	-10,5	-0,8	0,5	0,0	0,0	1,9	21,1	19,2
Isreal-Strecke	229	115	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,2	0,2	-4,3	-0,6	0,1	-2,0		1,9	1,1	
Kommunikation Mittag	210	171	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-55,6	0,8	-3,1	-0,9	0,0	-12,0		0,0	12,1	
Kommunikation Planung	2087	113	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,0	0,9	-5,4	-0,5	0,4	-3,0		0,0	23,3	
Kommunikation s.E.	854	200	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-57,0	0,8	-15,3	-0,6	0,9	-6,0		4,0	9,7	
Lautsprecher 1		183	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,2	1,2	-16,3	-0,6	0,0	-6,0		4,0	39,0	
Lautsprecher 2		186	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,4	1,2	-20,8	-0,6	0,0	-6,0		4,0	34,3	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,1	1,6	0,0	-0,4	3,0	-0,9	0,0	1,6	21,6	20,9
Parkplatz Planung - Verein	665	194	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,8	0,4	-13,4	-0,2	0,2	-9,6		1,9	8,0	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	164	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-13,9	-0,6	0,5	-12,0		1,9	10,6	
Verladung Lieferung Nord	88	165	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,3	0,2	-12,3	-0,4	0,3	-12,0		1,9	20,8	
IO09 - Calmbacher Straße 12 EG N RW,T 70 dB(A) LrT 34,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 24,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 43,8 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	158	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,0	1,0	-21,0	-0,6	0,9	-12,0		0,0	-13,1	
Gewässerlauf	150	122	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-52,7	0,9	-21,5	-0,7	14,4	0,0	0,0	0,0	23,8	23,8
Isreal-Strecke	229	86	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-49,7	0,1	-19,5	-0,3	6,6	-2,0		0,0	-6,8	
Kommunikation Mittag	210	157	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,9	0,8	-18,8	-0,5	9,3	-12,0		0,0	6,7	
Kommunikation Planung	2087	87	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-49,8	0,5	-18,4	-0,2	7,1	-3,0		0,0	19,1	
Kommunikation s.E.	854	179	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,0	0,9	-22,1	-0,7	4,9	-6,0		0,0	4,0	
Lautsprecher 1		163	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,2	1,2	-22,8	-0,8	2,1	-6,0		0,0	31,4	
Lautsprecher 2		170	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,6	1,2	-23,3	-0,8	1,0	-6,0		0,0	29,3	
Lüftungsanlage		51	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,1	1,3	-10,5	-0,2	2,2	-0,9	0,0	0,0	8,5	9,4
Parkplatz Planung - Verein	665	183	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	1,3	-20,1	-0,4	0,9	-9,6		0,0	1,3	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	158	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,0	1,0	-20,9	-0,6	0,9	-12,0		0,0	2,9	
Verladung Lieferung Nord	88	156	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,6	-20,5	-0,4	0,8	-12,0		0,0	12,0	
IO09 - Calmbacher Straße 12 1.OG N RW,T 70 dB(A) LrT 35,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 24,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 46,9 dB(A)																	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
**- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -**

**Anlage A94**

Schallquelle	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	158	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-20,4	-0,5	0,9	-12,0		0,0	-13,0	
Gewässerlauf	150	122	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-52,7	0,1	-20,4	-0,7	14,4	0,0	0,0	0,0	24,3	24,3
Isreal-Strecke	229	86	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-49,7	0,3	-18,8	-0,3	7,5	-2,0		0,0	-5,0	
Kommunikation Mittag	210	157	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,9	0,7	-18,0	-0,5	10,5	-12,0		0,0	8,7	
Kommunikation Planung	2087	87	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-49,8	0,9	-18,1	-0,2	8,1	-3,0		0,0	20,9	
Kommunikation s.E.	854	179	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,0	0,8	-21,4	-0,6	6,4	-6,0		0,0	6,1	
Lautsprecher 1		163	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,2	1,2	-22,5	-0,7	2,9	-6,0		0,0	32,7	
Lautsprecher 2		170	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,6	1,2	-23,0	-0,7	1,1	-6,0		0,0	29,7	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,0	1,6	-4,6	-0,4	2,4	-0,9	0,0	0,0	14,8	15,7
Parkplatz Planung - Verein	665	183	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,5	-19,5	-0,4	0,9	-9,6		0,0	1,1	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	158	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-20,4	-0,5	0,9	-12,0		0,0	2,9	
Verladung Lieferung Nord	88	156	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,1	-19,9	-0,4	1,6	-12,0		0,0	13,0	
<b>IO09 - Calmbacher Straße 12 2.OG N RW,T 70 dB(A) LrT 35,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 26,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 51,1 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	159	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-16,7	-0,4	0,7	-12,0		0,0	-9,3	
Gewässerlauf	150	122	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-52,7	0,1	-17,6	-0,5	11,9	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
Isreal-Strecke	229	87	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-49,7	0,3	-18,0	-0,2	7,6	-2,0		0,0	-4,1	
Kommunikation Mittag	210	157	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,9	0,8	-16,4	-0,4	10,0	-12,0		0,0	9,9	
Kommunikation Planung	2087	87	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-49,8	0,9	-17,3	-0,2	7,7	-3,0		0,0	21,3	
Kommunikation s.E.	854	179	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-56,0	0,8	-19,2	-0,5	4,1	-6,0		0,0	6,2	
Lautsprecher 1		163	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,2	1,2	-21,1	-0,6	0,0	-6,0		0,0	31,7	
Lautsprecher 2		170	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,6	1,2	-22,0	-0,7	0,6	-6,0		0,0	30,8	
Lüftungsanlage		50	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-45,0	1,6	-0,1	-0,4	2,5	-0,9	0,0	0,0	19,5	20,4
Parkplatz Planung - Verein	665	183	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,4	-17,8	-0,3	0,7	-9,6		0,0	2,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	158	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,0	0,5	-16,7	-0,4	0,6	-12,0		0,0	6,5	
Verladung Lieferung Nord	88	156	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,2	-17,5	-0,3	2,4	-12,0		0,0	16,3	
<b>IO10 - Calmbacher Straße 25 EG NO RW,T 70 dB(A) LrT 41,3 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 11,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 51,2 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	193	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-56,7	1,1	-20,5	-0,6	1,5	-12,0		0,0	-13,7	
Gewässerlauf	150	156	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-54,9	0,8	-20,9	-0,8	3,9	0,0	0,0	0,0	11,7	11,7
Isreal-Strecke	229	124	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,8	0,2	-6,8	-1,0	0,5	-2,0		0,0	-3,9	
Kommunikation Mittag	210	190	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-56,6	1,2	-12,4	-0,6	4,1	-12,0		0,0	6,6	



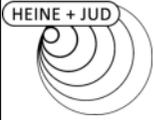
**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -**

**Anlage A95**

Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Kommunikation Planung	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,9	0,8	-7,5	-0,8	2,0	-3,0		0,0	21,5	
Kommunikation s.E.	854	211	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-57,5	1,3	-4,0	-1,5	0,5	-6,0		0,0	15,7	
Lautsprecher 1		195	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,8	1,6	-10,1	-0,7	1,5	-6,0		0,0	40,6	
Lautsprecher 2		203	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-57,1	1,6	-20,6	-0,7	1,5	-6,0		0,0	32,8	
Lüftungsanlage		84	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,5	1,6	-19,8	-0,4	1,5	-0,9	0,0	0,0	-5,8	-4,9
Parkplatz Planung - Verein	665	217	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-57,7	1,2	-18,4	-0,4	1,1	-9,6		0,0	1,7	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	193	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-56,7	1,1	-20,5	-0,6	1,5	-12,0		0,0	2,3	
Verladung Lieferung Nord	88	190	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-56,6	0,7	-18,9	-0,4	0,2	-12,0		0,0	11,5	

IO10 - Calmbacher Straße 25 1.OG NO RW,T 70 dB(A) LrT 42,9 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 14,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 53,0 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	193	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-56,7	0,5	-19,0	-0,5	1,6	-12,0		0,0	-12,6	
Gewässerlauf	150	156	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-54,9	0,1	-17,0	-0,7	3,7	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
Isreal-Strecke	229	124	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,8	0,1	-5,6	-0,8	0,9	-2,0		0,0	-2,1	
Kommunikation Mittag	210	190	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-56,6	0,7	-10,9	-0,6	3,9	-12,0		0,0	7,5	
Kommunikation Planung	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,9	0,8	-6,7	-0,7	2,2	-3,0		0,0	22,6	
Kommunikation s.E.	854	211	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-57,5	0,8	-1,9	-1,2	0,4	-6,0		0,0	17,6	
Lautsprecher 1		195	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,8	1,2	-8,2	-0,7	2,6	-6,0		0,0	42,3	
Lautsprecher 2		203	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-57,1	1,2	-19,7	-0,7	1,9	-6,0		0,0	33,5	
Lüftungsanlage		84	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,5	1,6	-17,6	-0,3	1,5	-0,9	0,0	0,0	-3,5	-2,6
Parkplatz Planung - Verein	665	217	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-57,7	0,4	-17,7	-0,3	1,3	-9,6		0,0	1,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	193	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-56,7	0,5	-19,0	-0,5	1,7	-12,0		0,0	3,4	
Verladung Lieferung Nord	88	190	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-56,6	0,1	-18,0	-0,4	0,2	-12,0		0,0	11,8	

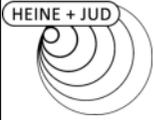
IO10 - Calmbacher Straße 25 2.OG NO RW,T 70 dB(A) LrT 44,5 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 16,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 54,5 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	193	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-56,7	0,5	-16,0	-0,5	1,5	-12,0		0,0	-9,7	
Gewässerlauf	150	157	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-54,9	0,0	-15,6	-0,6	3,9	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
Isreal-Strecke	229	124	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-52,9	0,2	-5,4	-0,8	0,9	-2,0		0,0	-1,9	
Kommunikation Mittag	210	190	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-56,6	0,8	-9,3	-0,6	3,6	-12,0		0,0	8,8	
Kommunikation Planung	2087	124	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-52,9	0,8	-6,5	-0,7	2,2	-3,0		0,0	22,9	
Kommunikation s.E.	854	211	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-57,5	0,8	-1,4	-1,2	0,8	-6,0		0,0	18,4	
Lautsprecher 1		195	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-56,8	1,2	-5,4	-0,8	1,7	-6,0		0,0	43,9	
Lautsprecher 2		203	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-57,1	1,2	-18,3	-0,6	2,0	-6,0		0,0	35,2	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -**

**Anlage A96**

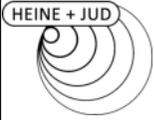
Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lüftungsanlage		84	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,5	1,6	-16,0	-0,3	1,8	-0,9	0,0	0,0	-1,5	-0,6
Parkplatz Planung - Verein	665	217	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-57,7	0,4	-15,9	-0,3	1,5	-9,6		0,0	3,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	193	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-56,7	0,5	-16,0	-0,5	1,5	-12,0		0,0	6,3	
Verladung Lieferung Nord	88	190	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-56,6	0,2	-16,2	-0,3	0,2	-12,0		0,0	13,7	
IO11 - Eichbuschweg 4 EG N RW,T 70 dB(A) LrT 50,4 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 28,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 58,5 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	163	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	1,1	-11,2	-0,5	0,4	-12,0		0,0	-3,9	
Gewässerlauf	150	126	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,8	-4,2	-0,9	2,5	0,0	0,0	0,0	28,7	28,7
Isreal-Strecke	229	92	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,3	0,1	-0,7	-0,6	0,3	-2,0		0,0	5,0	
Kommunikation Mittag	210	154	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,8	0,9	-3,4	-0,9	0,0	-12,0		0,0	12,7	
Kommunikation Planung	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,4	0,7	-0,5	-0,6	0,5	-3,0		0,0	29,7	
Kommunikation s.E.	854	168	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-55,5	1,0	-0,8	-1,1	0,8	-6,0		0,0	21,3	
Lautsprecher 1		154	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,7	1,3	-0,1	-0,9	0,0	-6,0		0,0	46,7	
Lautsprecher 2		164	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,3	1,3	-3,2	-0,8	0,0	-6,0		0,0	47,8	
Lüftungsanlage		87	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,8	1,5	-4,8	-0,7	0,1	-0,9	0,0	0,0	7,1	8,0
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,1	1,2	-13,8	-0,3	0,7	-9,6		0,0	7,5	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	165	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,3	1,1	-10,8	-0,5	0,4	-12,0		0,0	12,3	
Verladung Lieferung Nord	88	158	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,6	-12,7	-0,6	0,0	-12,0		0,0	18,7	
IO11 - Eichbuschweg 4 1.OG N RW,T 70 dB(A) LrT 49,6 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 28,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 57,6 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	164	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-6,8	-0,7	0,3	-12,0		0,0	-0,5	
Gewässerlauf	150	126	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,1	-4,3	-0,9	3,0	0,0	0,0	0,0	28,4	28,4
Isreal-Strecke	229	92	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,3	0,2	-0,6	-0,6	0,4	-2,0		0,0	5,3	
Kommunikation Mittag	210	154	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,8	0,8	-2,4	-0,9	0,0	-12,0		0,0	13,5	
Kommunikation Planung	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,5	0,9	-0,4	-0,5	0,5	-3,0		0,0	30,0	
Kommunikation s.E.	854	168	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-55,5	0,7	-0,2	-1,0	0,7	-6,0		0,0	21,7	
Lautsprecher 1		154	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,7	1,2	0,0	-0,9	0,0	-6,0		0,0	47,0	
Lautsprecher 2		164	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,3	1,2	-4,7	-0,9	0,0	-6,0		0,0	45,8	
Lüftungsanlage		87	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,8	1,6	-4,8	-0,6	0,1	-0,9	0,0	0,0	7,2	8,1
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,3	-13,3	-0,3	1,4	-9,6		0,0	7,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	165	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-8,2	-0,6	0,4	-12,0		0,0	14,3	
Verladung Lieferung Nord	88	158	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,1	-12,3	-0,6	0,0	-12,0		0,0	18,6	



**Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -**

**Anlage A97**

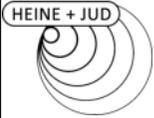
Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
<b>IO11 - Eichbuschweg 4 2.OG N RW,T 70 dB(A) LrT 49,9 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 28,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 58,8 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	164	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,3	0,5	-5,3	-0,9	0,5	-12,0		0,0	1,0	
Gewässerlauf	150	126	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,1	-3,5	-1,0	2,6	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
Isreal-Strecke	229	93	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,3	0,3	-0,6	-0,5	0,5	-2,0		0,0	5,4	
Kommunikation Mittag	210	154	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,8	0,8	-1,8	-0,8	0,0	-12,0		0,0	14,3	
Kommunikation Planung	2087	94	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,5	0,9	-0,4	-0,5	0,7	-3,0		0,0	30,1	
Kommunikation s.E.	854	169	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-55,5	0,8	-0,2	-0,9	0,8	-6,0		0,0	21,9	
Lautsprecher 1		154	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,8	1,2	0,0	-0,9	0,0	-6,0		0,0	47,2	
Lautsprecher 2		164	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-55,3	1,2	-3,9	-1,1	0,0	-6,0		0,0	46,2	
Lüftungsanlage		87	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-49,8	1,6	-4,8	-0,6	0,1	-0,9	0,0	0,0	7,2	8,1
Parkplatz Planung - Verein	665	181	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-56,2	0,4	-12,5	-0,3	1,5	-9,6		0,0	8,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	165	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,4	0,5	-5,2	-0,9	0,4	-12,0		0,0	17,0	
Verladung Lieferung Nord	88	159	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-55,0	0,2	-10,3	-0,8	0,0	-12,0		0,0	20,6	
<b>IO12 - Eichbuschweg 5 EG O RW,T 70 dB(A) LrT 58,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 26,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 63,2 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	162	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,2	0,9	-15,8	-0,4	0,1	-12,0		1,9	-6,9	
Gewässerlauf	150	126	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,5	-12,2	-0,5	7,9	0,0	0,0	1,9	28,1	26,2
Isreal-Strecke	229	97	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,7	0,1	-0,9	-0,6	0,9	-2,0		1,9	6,8	
Kommunikation Mittag	210	148	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,4	0,8	-2,1	-0,9	1,4	-12,0		0,0	15,7	
Kommunikation Planung	2087	98	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,8	0,8	-0,7	-0,6	0,9	-3,0		0,0	29,6	
Kommunikation s.E.	854	156	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-54,9	0,9	-2,8	-1,0	3,1	-6,0		4,0	26,3	
Lautsprecher 1		144	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,1	1,2	-0,2	-0,9	1,5	-6,0		4,0	52,7	
Lautsprecher 2		155	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,8	1,2	0,0	-0,9	0,5	-6,0		4,0	56,6	
Lüftungsanlage		110	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,8	1,6	0,0	-0,8	4,7	-0,9	0,0	1,6	16,1	15,3
Parkplatz Planung - Verein	665	174	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-55,8	0,9	-13,1	-0,5	1,4	-9,6		1,9	10,7	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	163	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,2	0,9	-15,8	-0,4	0,1	-12,0		1,9	8,9	
Verladung Lieferung Nord	88	155	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,4	-13,6	-0,5	0,2	-12,0		1,9	20,0	
<b>IO12 - Eichbuschweg 5 1.OG O RW,T 70 dB(A) LrT 58,2 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 26,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 63,3 dB(A)</b>																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	162	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,2	0,5	-14,6	-0,4	0,1	-12,0		1,9	-6,1	
Gewässerlauf	150	126	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,1	-10,5	-0,6	6,5	0,0	0,0	1,9	27,9	26,0
Isreal-Strecke	229	97	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,8	0,2	-0,7	-0,6	0,9	-2,0		1,9	7,0	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -

**Anlage A98**

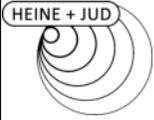
Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Kommunikation Mittag	210	148	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,4	0,8	-1,5	-0,8	1,3	-12,0		0,0	16,2	
Kommunikation Planung	2087	98	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,8	0,9	-0,6	-0,6	0,9	-3,0		0,0	29,7	
Kommunikation s.E.	854	156	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-54,9	0,8	-2,1	-0,9	2,7	-6,0		4,0	26,5	
Lautsprecher 1		144	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,2	1,2	0,0	-0,8	1,3	-6,0		4,0	53,0	
Lautsprecher 2		155	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,8	1,2	0,0	-0,9	0,4	-6,0		4,0	56,6	
Lüftungsanlage		110	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,8	1,6	0,0	-0,8	4,7	-0,9	0,0	1,6	16,1	15,4
Parkplatz Planung - Verein	665	174	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-55,8	0,2	-12,8	-0,5	1,7	-9,6		1,9	10,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	162	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,2	0,5	-14,7	-0,4	0,1	-12,0		1,9	9,7	
Verladung Lieferung Nord	88	155	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,1	-13,1	-0,6	0,1	-12,0		1,9	20,0	
IO12 - Eichbuschweg 5 2.OG O RW,T 70 dB(A) LrT 58,3 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 26,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 63,4 dB(A)																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	162	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-55,2	0,5	-10,2	-0,6	0,1	-12,0		1,9	-1,9	
Gewässerlauf	150	127	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-53,0	0,1	-8,4	-0,7	4,9	0,0	0,0	1,9	28,4	26,5
Isreal-Strecke	229	98	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,8	0,2	-0,7	-0,6	0,9	-2,0		1,9	7,1	
Kommunikation Mittag	210	148	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-54,4	0,8	-1,2	-0,8	1,3	-12,0		0,0	16,5	
Kommunikation Planung	2087	98	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-50,9	0,9	-0,5	-0,6	0,9	-3,0		0,0	29,8	
Kommunikation s.E.	854	156	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-54,9	0,8	-2,0	-0,9	2,6	-6,0		4,0	26,6	
Lautsprecher 1		144	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,2	1,2	0,0	-0,8	1,2	-6,0		4,0	53,2	
Lautsprecher 2		155	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-54,8	1,2	0,0	-0,9	0,5	-6,0		4,0	56,8	
Lüftungsanlage		110	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,9	1,6	0,0	-0,8	4,7	-0,9	0,0	1,6	16,1	15,4
Parkplatz Planung - Verein	665	174	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-55,8	0,5	-12,1	-0,5	1,9	-9,6		1,9	11,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	163	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-55,2	0,5	-10,3	-0,6	0,1	-12,0		1,9	13,9	
Verladung Lieferung Nord	88	156	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-54,8	0,2	-11,6	-0,7	0,1	-12,0		1,9	21,5	
IO13 - Eichbuschweg 9 EG O RW,T 70 dB(A) LrT 59,8 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 25,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 65,1 dB(A)																	
Fahrweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	134	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,8	-16,4	-0,3	1,3	-12,0		1,9	-4,8	
Gewässerlauf	150	101	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,4	-15,9	-0,4	9,0	0,0	0,0	1,9	27,5	25,6
Isreal-Strecke	229	75	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,5	0,2	-0,7	-0,5	0,3	-2,0		1,9	8,8	
Kommunikation Mittag	210	119	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-52,5	0,7	-2,1	-0,7	0,0	-12,0		0,0	16,2	
Kommunikation Planung	2087	76	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,6	0,8	-0,6	-0,4	0,5	-3,0		0,0	31,7	
Kommunikation s.E.	854	125	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-52,9	0,7	-0,3	-0,8	0,9	-6,0		4,0	28,5	
Lautsprecher 1		113	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-52,1	1,1	0,0	-0,7	0,0	-6,0		4,0	53,8	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -

Anlage A99

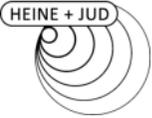
Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Lautsprecher 2		125	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-52,9	1,1	0,0	-0,7	0,0	-6,0		4,0	58,5	
Lüftungsanlage		105	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,4	1,6	-6,1	-0,6	1,7	-0,9	0,0	1,6	7,5	6,7
Parkplatz Planung - Verein	665	144	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,2	0,9	-12,4	-0,6	1,0	-9,6		1,9	12,6	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	135	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-53,6	0,8	-16,0	-0,3	1,3	-12,0		1,9	11,5	
Verladung Lieferung Nord	88	127	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-53,1	0,3	-14,8	-0,4	0,3	-12,0		1,9	20,6	
IO13 - Eichbuschweg 9 1.OG O RW,T 70 dB(A) LrT 60,0 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 24,6 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 65,4 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	135	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,5	-15,0	-0,4	1,1	-12,0		1,9	-3,8	
Gewässerlauf	150	101	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,1	-13,5	-0,4	5,9	0,0	0,0	1,9	26,4	24,5
Isreal-Strecke	229	76	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,6	0,3	-0,7	-0,5	0,3	-2,0		1,9	9,0	
Kommunikation Mittag	210	119	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-52,5	0,8	-1,4	-0,7	0,0	-12,0		0,0	17,0	
Kommunikation Planung	2087	76	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,6	0,9	-0,6	-0,4	0,6	-3,0		0,0	31,8	
Kommunikation s.E.	854	125	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-52,9	0,8	-0,1	-0,7	0,8	-6,0		4,0	28,8	
Lautsprecher 1		113	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-52,1	1,2	0,0	-0,7	0,0	-6,0		4,0	54,1	
Lautsprecher 2		125	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-52,9	1,2	0,0	-0,7	0,0	-6,0		4,0	58,7	
Lüftungsanlage		105	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,4	1,6	-5,9	-0,6	1,3	-0,9	0,0	1,6	7,4	6,7
Parkplatz Planung - Verein	665	144	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,2	0,2	-11,9	-0,5	1,4	-9,6		1,9	12,8	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	135	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-53,6	0,5	-14,5	-0,4	1,1	-12,0		1,9	12,6	
Verladung Lieferung Nord	88	127	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-53,1	0,2	-13,7	-0,5	0,2	-12,0		1,9	21,3	
IO13 - Eichbuschweg 9 2.OG O RW,T 70 dB(A) LrT 60,1 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 25,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 65,4 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	135	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-53,6	0,6	-11,3	-0,5	0,6	-12,0		1,9	-0,8	
Gewässerlauf	150	101	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-51,1	0,2	-11,5	-0,5	4,6	0,0	0,0	1,9	27,2	25,3
Isreal-Strecke	229	76	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-48,6	0,3	-0,7	-0,5	0,2	-2,0		1,9	8,8	
Kommunikation Mittag	210	119	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-52,5	0,8	-1,1	-0,7	0,0	-12,0		0,0	17,4	
Kommunikation Planung	2087	76	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-48,7	0,9	-0,5	-0,4	0,4	-3,0		0,0	31,7	
Kommunikation s.E.	854	125	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-53,0	0,8	-0,1	-0,7	0,8	-6,0		4,0	28,8	
Lautsprecher 1		114	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-52,1	1,2	0,0	-0,7	0,0	-6,0		4,0	54,4	
Lautsprecher 2		125	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-53,0	1,2	0,0	-0,7	0,0	-6,0		4,0	58,8	
Lüftungsanlage		106	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-51,5	1,6	-5,9	-0,6	0,3	-0,9	0,0	1,6	6,4	5,7
Parkplatz Planung - Verein	665	145	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-54,2	0,5	-11,4	-0,5	1,6	-9,6		1,9	13,9	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	135	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-53,6	0,6	-10,9	-0,5	0,6	-12,0		1,9	15,5	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**Zainen-West**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -

**Anlage A100**

Schallquelle	I oder S m,m²	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Verladung Lieferung Nord	88	128	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-53,1	0,2	-12,4	-0,5	0,2	-12,0		1,9	22,7	
IO14 - Talstraße 94 EG SW RW,T 70 dB(A) LrT 64,0 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 29,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 73,7 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	42	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-43,5	0,5	-1,0	-0,3	0,0	-12,0		0,0	17,3	
Gewässerlauf	150	75	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,7	-8,2	-0,7	2,9	0,0	0,0	0,0	29,8	29,8
Isreal-Strecke	229	99	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,9	-0,1	-11,2	-0,6	1,1	-2,0		0,0	-5,7	
Kommunikation Mittag	210	54	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-45,6	0,3	-2,2	-0,3	2,7	-12,0		0,0	25,7	
Kommunikation Planung	2087	104	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-51,3	0,2	-8,8	-0,6	0,7	-3,0		0,0	20,1	
Kommunikation s.E.	854	62	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-46,9	0,2	-7,0	-0,3	3,6	-6,0		0,0	26,6	
Lautsprecher 1		64	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-47,1	0,5	-17,0	-0,2	15,3	-6,0		0,0	62,6	
Lautsprecher 2		52	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-45,2	0,6	0,0	-0,4	1,2	-6,0		0,0	58,4	
Lüftungsanlage		159	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-55,0	0,9	-23,3	-1,0	4,0	-0,9	0,0	0,0	-13,7	-12,8
Parkplatz Planung - Verein	665	38	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-42,5	0,8	-0,9	-0,4	2,3	-9,6		0,0	35,2	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	42	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-43,5	0,5	-0,8	-0,3	0,1	-12,0		0,0	33,4	
Verladung Lieferung Nord	88	47	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-44,5	0,1	-4,6	-0,3	0,5	-12,0		0,0	37,6	
IO14 - Talstraße 94 1.OG SW RW,T 70 dB(A) LrT 65,9 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 31,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 75,3 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	42	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-43,5	0,9	-0,7	-0,3	0,2	-12,0		0,0	18,2	
Gewässerlauf	150	75	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,3	-4,9	-0,8	1,8	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
Isreal-Strecke	229	99	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,9	0,2	-10,6	-0,6	1,2	-2,0		0,0	-4,6	
Kommunikation Mittag	210	53	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-45,5	1,0	-1,6	-0,3	1,5	-12,0		0,0	25,9	
Kommunikation Planung	2087	104	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-51,3	0,8	-7,4	-0,6	1,0	-3,0		0,0	22,5	
Kommunikation s.E.	854	62	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-46,9	1,0	-6,4	-0,3	3,7	-6,0		0,0	28,1	
Lautsprecher 1		64	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-47,1	1,3	-14,6	-0,2	14,8	-6,0		0,0	64,7	
Lautsprecher 2		51	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-45,2	1,3	0,0	-0,3	1,2	-6,0		0,0	59,4	
Lüftungsanlage		159	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-55,0	1,6	-23,0	-0,8	7,6	-0,9	0,0	0,0	-8,8	-7,9
Parkplatz Planung - Verein	665	38	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-42,5	0,8	-0,4	-0,3	2,5	-9,6		0,0	36,0	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	42	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-43,5	0,9	-0,6	-0,3	0,2	-12,0		0,0	34,2	
Verladung Lieferung Nord	88	47	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-44,5	0,6	-4,3	-0,2	0,4	-12,0		0,0	38,4	
IO14 - Talstraße 94 2.OG SW RW,T 70 dB(A) LrT 64,0 dB(A) RW,N 55 dB(A) LrN 32,2 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 73,1 dB(A)																	
Fahrtweg Lkw (Lieferung-Nord)	18	42	73,6	61,0	0,0	0,0	0	-43,5	0,9	-0,5	-0,3	0,2	-12,0		0,0	18,4	
Gewässerlauf	150	75	83,5	61,8	0,0	0,0	0	-48,5	0,3	-4,6	-0,8	2,2	0,0	0,0	0,0	32,2	32,2



Schalltechnische Untersuchung  
Zainen-West  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Verein s.E. -

Anlage A101

Schallquelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Isreal-Strecke	229	99	48,6	25,0	9,5	0,0	0	-50,9	0,2	-9,3	-0,8	1,5	-2,0		0,0	-3,1	
Kommunikation Mittag	210	53	80,4	57,2	2,6	0,0	0	-45,5	1,0	-0,9	-0,3	0,2	-12,0		0,0	25,4	
Kommunikation Planung	2087	104	80,4	47,2	2,6	0,0	0	-51,3	0,9	-6,3	-0,6	1,6	-3,0		0,0	24,2	
Kommunikation s.E.	854	62	80,4	51,1	2,6	0,0	0	-46,9	1,0	-5,8	-0,3	1,7	-6,0		0,0	26,7	
Lautsprecher 1		64	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-47,1	1,3	-12,2	-0,2	10,5	-6,0		0,0	62,5	
Lautsprecher 2		51	118,0	118,0	6,4	0,0	0	-45,1	1,4	0,0	-0,3	0,1	-6,0		0,0	58,6	
Lüftungsanlage		159	61,7	61,7	0,0	0,0	0	-55,0	1,6	-22,7	-0,8	12,6	-0,9	0,0	0,0	-3,4	-2,5
Parkplatz Planung - Verein	665	38	85,5	57,2	0,0	0,0	0	-42,6	0,9	-0,1	-0,3	0,6	-9,6		0,0	34,4	
Rangieren Lkw (Lieferung-Nord)	68	43	89,5	71,2	0,0	0,0	0	-43,6	0,9	-0,5	-0,3	0,3	-12,0		0,0	34,4	
Verladung Lieferung Nord	88	47	98,5	79,1	0,0	0,0	0	-44,5	0,7	-4,1	-0,2	0,0	-12,0		0,0	38,3	

Karte 1 - Regelbetrieb tags

Pegelverteilung Regelbetrieb

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm  
Beurteilungspegel Tag  
Rechenhöhe 5 m über Gelände  
Stand: 08.11.2023

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Gebäude Planung
- Immissionsort
- Parkplatz
- Fahrweg Transporter
- Fahrweg Lkw
- Fahrweg Traktor
- Rundstrecke
- Besucherstrom
- Alpakas
- Kommunikation
- Rangieren Lkw
- Rangieren Transporter
- Verladung Caterer
- Entleerung Müll
- Verladung Lieferung
- Wasserlauf
- Ansaugung

Pegelwerte tags in dB(A)

<= 30	IRW
30 < <= 35	WA
35 < <= 40	MI
40 < <= 45	GE
45 < <= 50	
50 < <= 55	
55 < <= 60	
60 < <= 65	
65 < <= 70	
70 <	

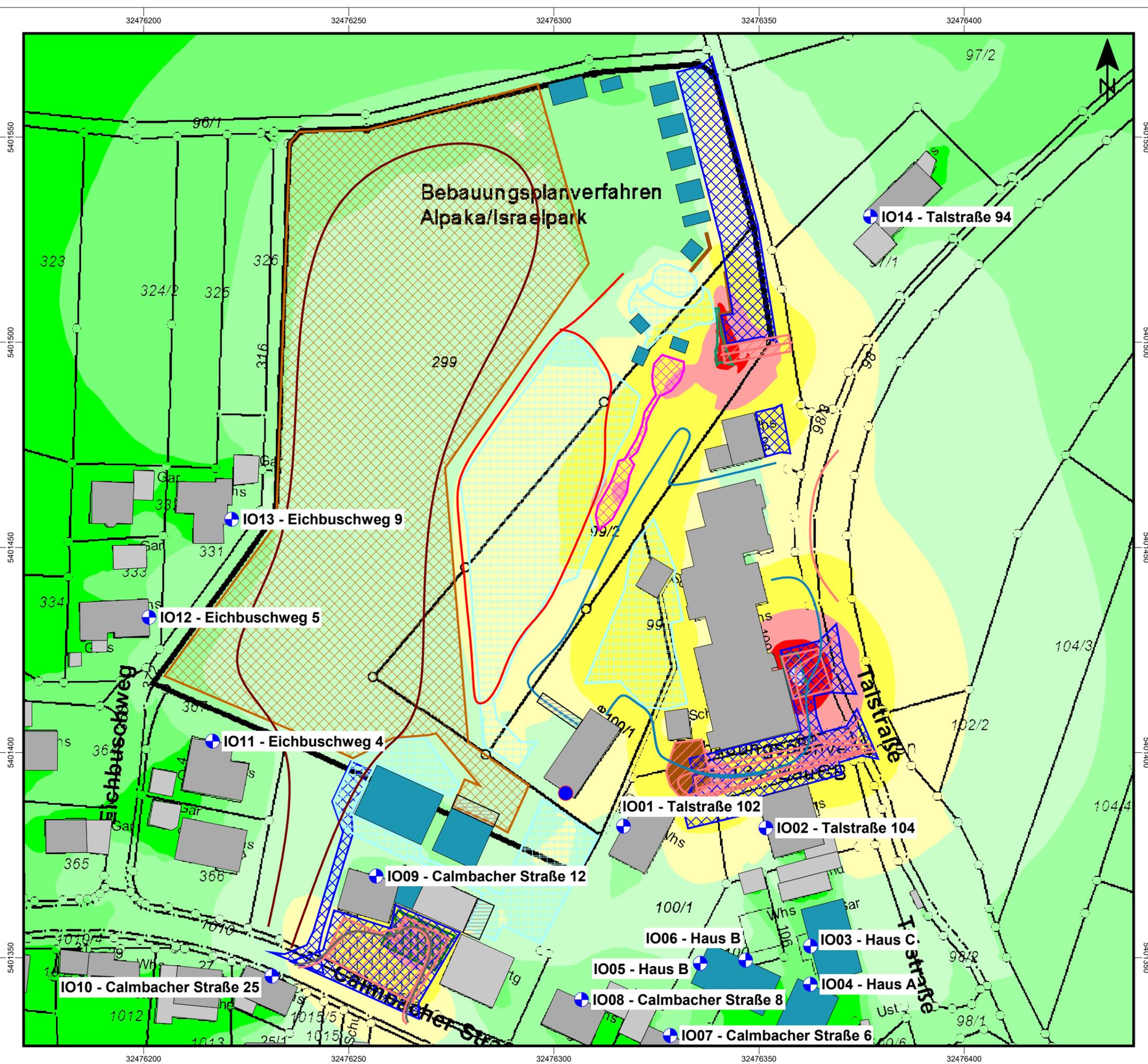
Maßstab 1:900



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-AM  
Projektnummer: 3451  
Auftraggeber: Stadtverwaltung Bad Liebenzell  
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
Quelle Hintergrundkarte: Lageplan



Karte 2 - Regelbetrieb nachts

Pegelverteilung Regelbetrieb

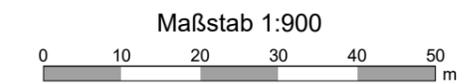
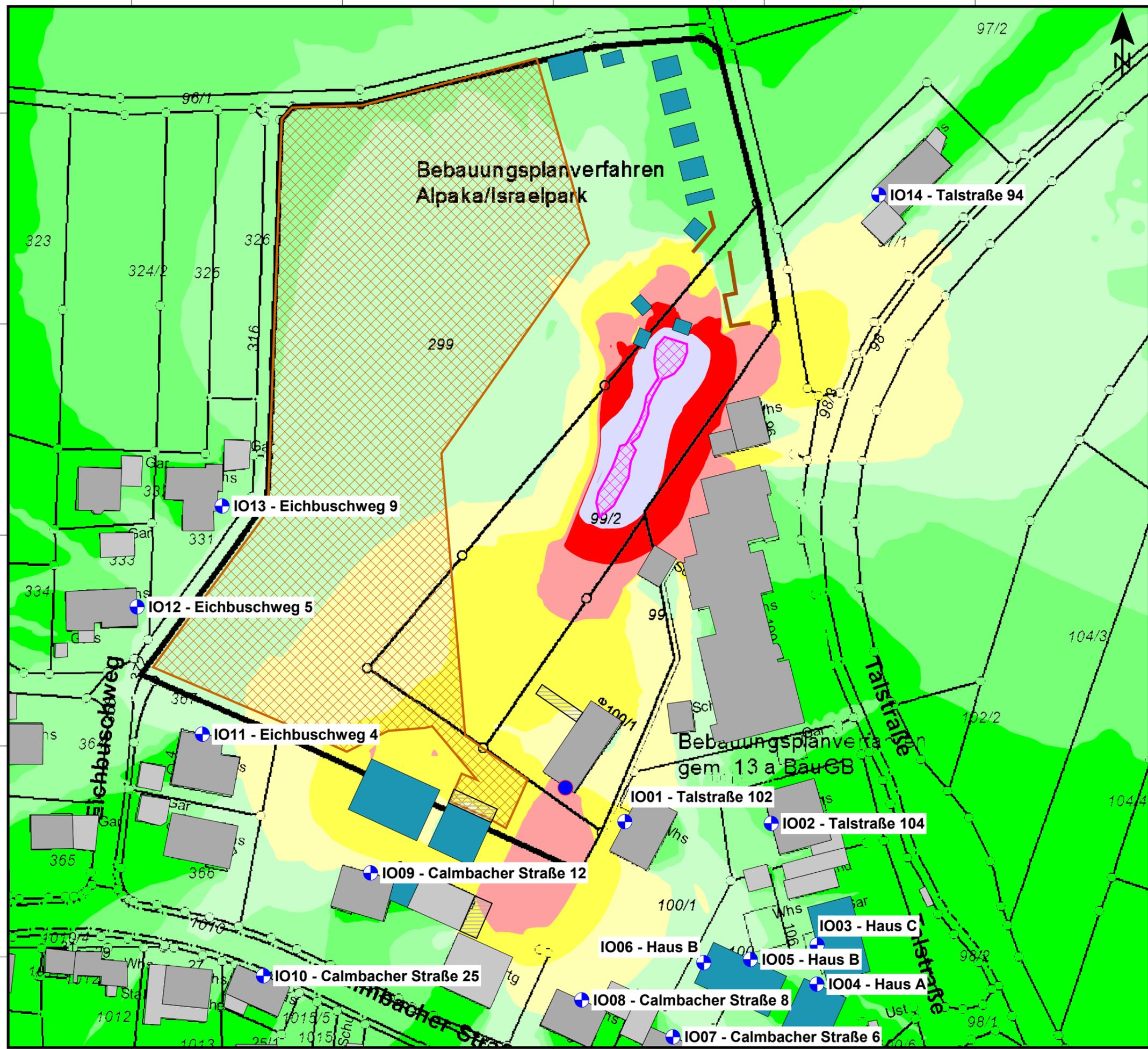
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm  
 Beurteilungspegel Nacht  
 Rechenhöhe 5 m über Gelände  
 Stand: 08.11.2023

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Gebäude Planung
-  Immissionsort
-  Wasserlauf
-  Alpakas
-  Ansaugung

Pegelwerte nachts in dB(A)

	<= 15
	15 < <= 20
	20 < <= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40 IRW
	40 < <= 45 WA
	45 < <= 50 MI
	50 < <= 55 GE
	55 <



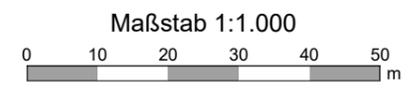
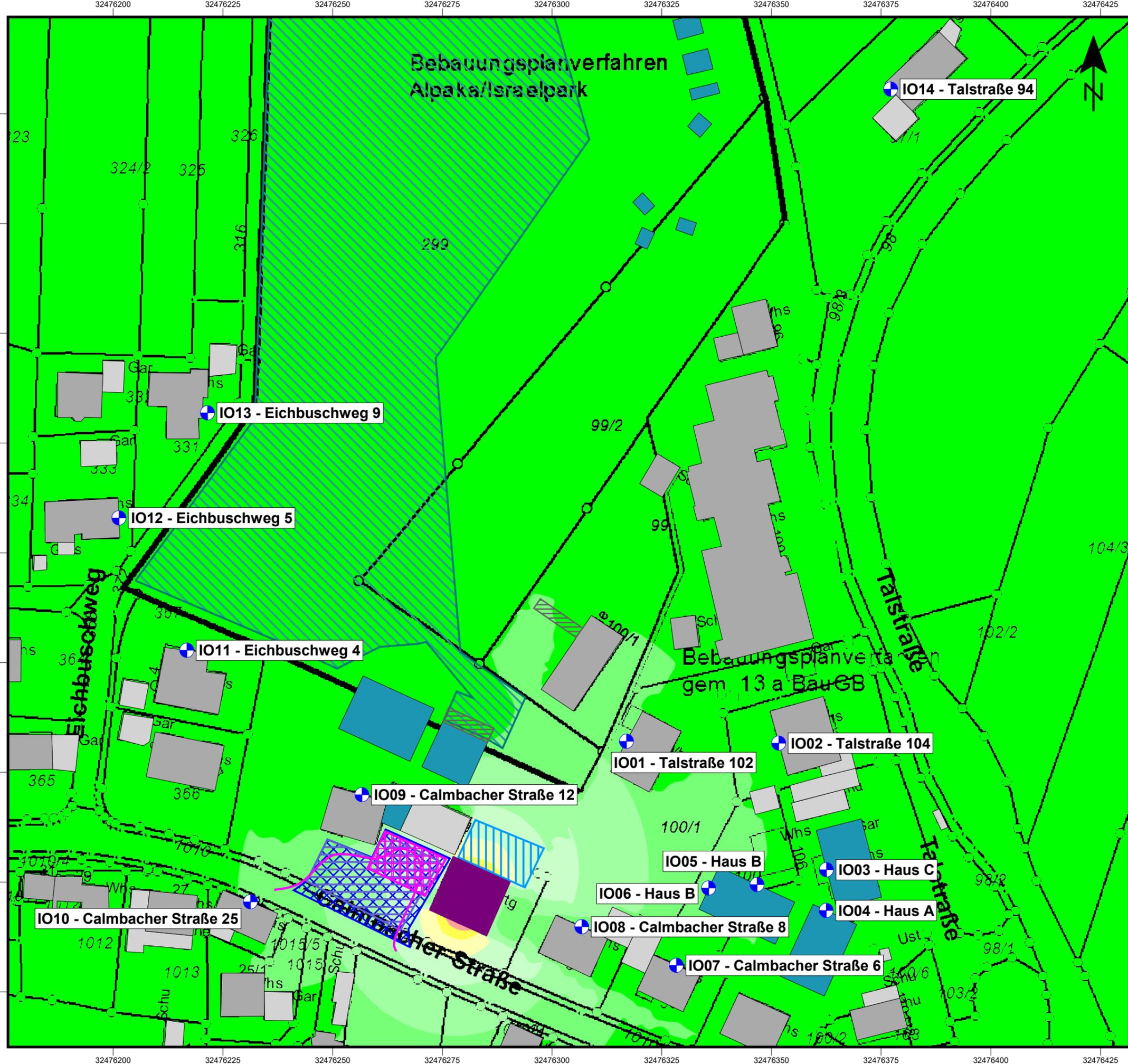
Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Gebäude Planung
- Überdachung
- Immissionsort
- Scheune
- Parkplatz
- Fahrtweg Transporter
- Alpakas
- Kommunikation
- Rangieren Transporter
- Verladung Caterer

Pegelwerte tags in dB(A)

<= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-AM  
Projektnummer: 3451  
Auftraggeber: Stadtverwaltung Bad Liebenzell  
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
Quelle Hintergrundkarte: Lageplan

Pegelverteilung Hoffest

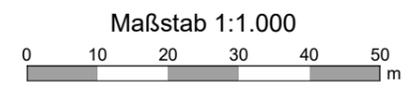
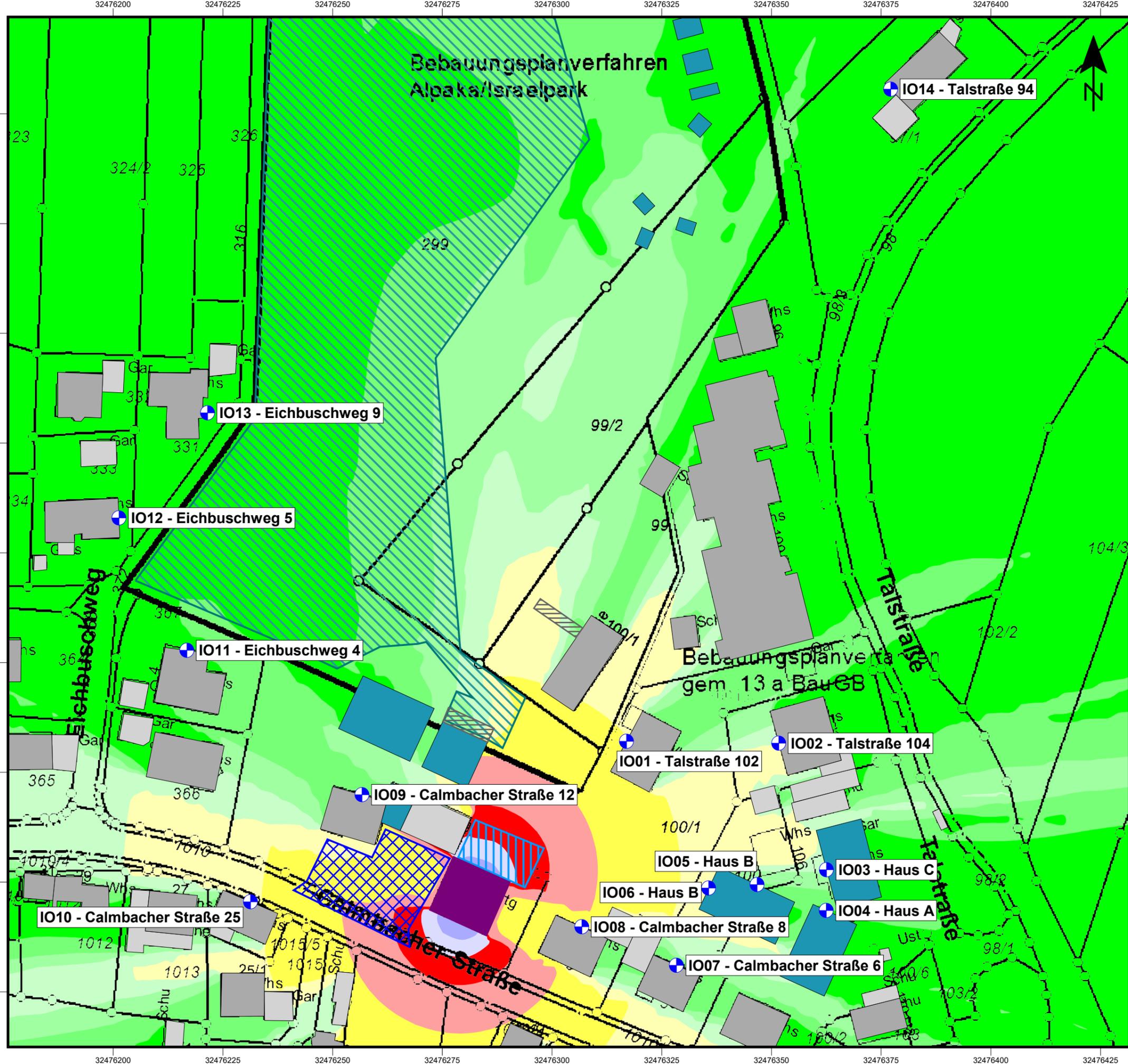
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm s.E.  
Beurteilungspegel Nacht  
Rechenhöhe 5 m über Gelände  
Stand: 08.11.2023

Legende

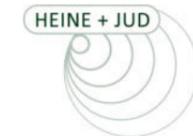
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Gebäude Planung
- Überdachung
- Immissionsort
- Scheune
- Parkplatz
- Alpakas
- Kommunikation

Pegelwerte nachts in dB(A)

<= 30
30 < <= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Bearbeitung: TH-AM  
Projektnummer: 3451  
Auftraggeber: Stadtverwaltung Bad Liebenzell  
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
Quelle Hintergrundkarte: Lageplan

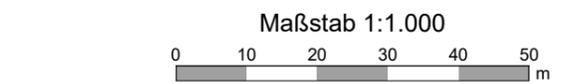
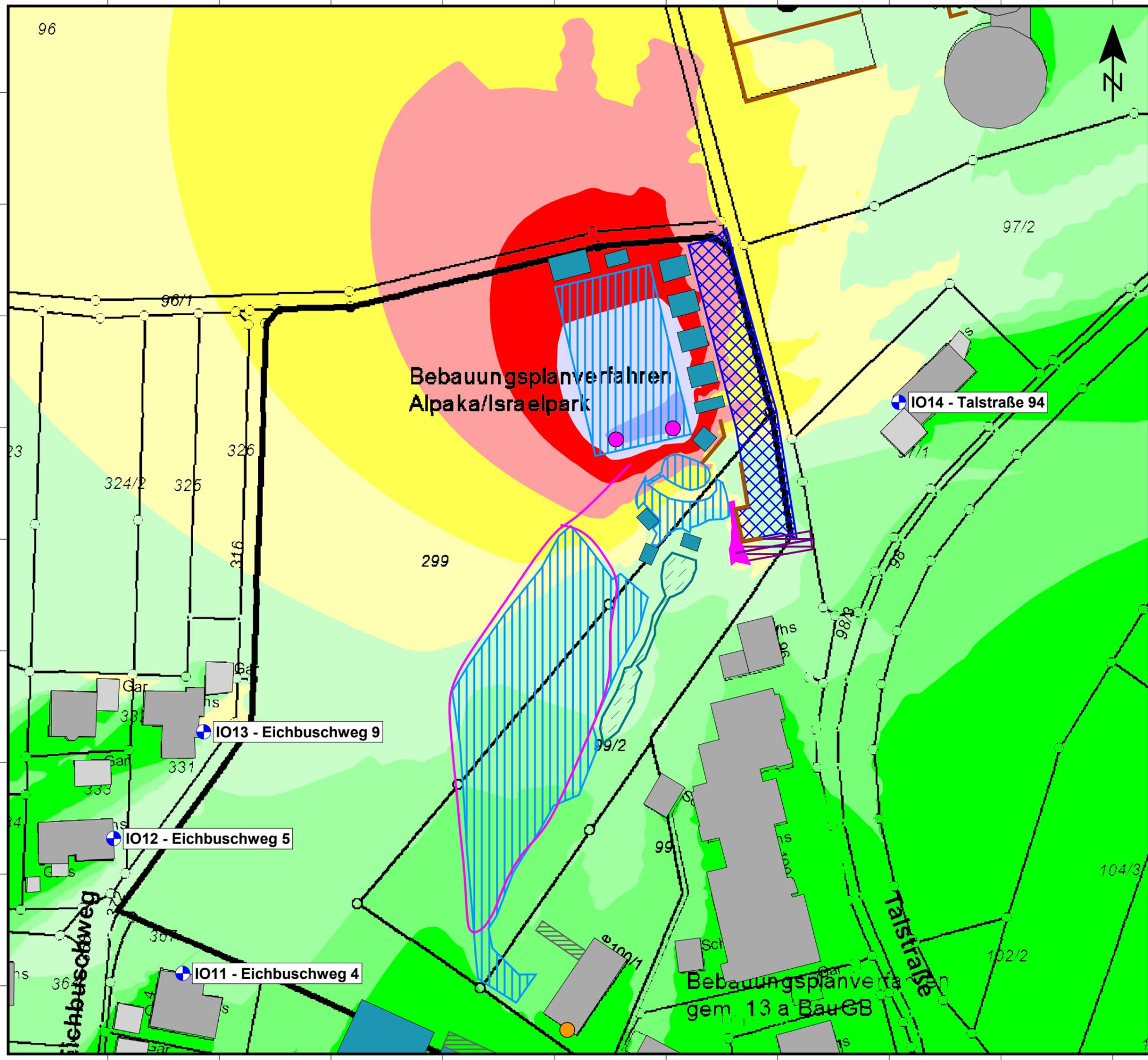
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm seltene Ereignisse  
 Beurteilungspegel Tag  
 Rechenhöhe 5 m über Gelände  
 Stand: 08.11.2023

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Gebäude Planung
-  Immissionsort
-  Parkplatz
-  Kommunikation
-  Rangieren Lkw
-  Verladung Lieferung
-  Wasserlauf
-  Lüftung
-  Lautsprecher
-  Fahrweg Lkw
-  Rundbahn

Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 < <= 85
	85 <



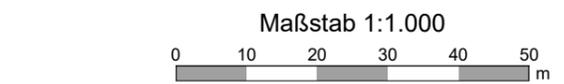
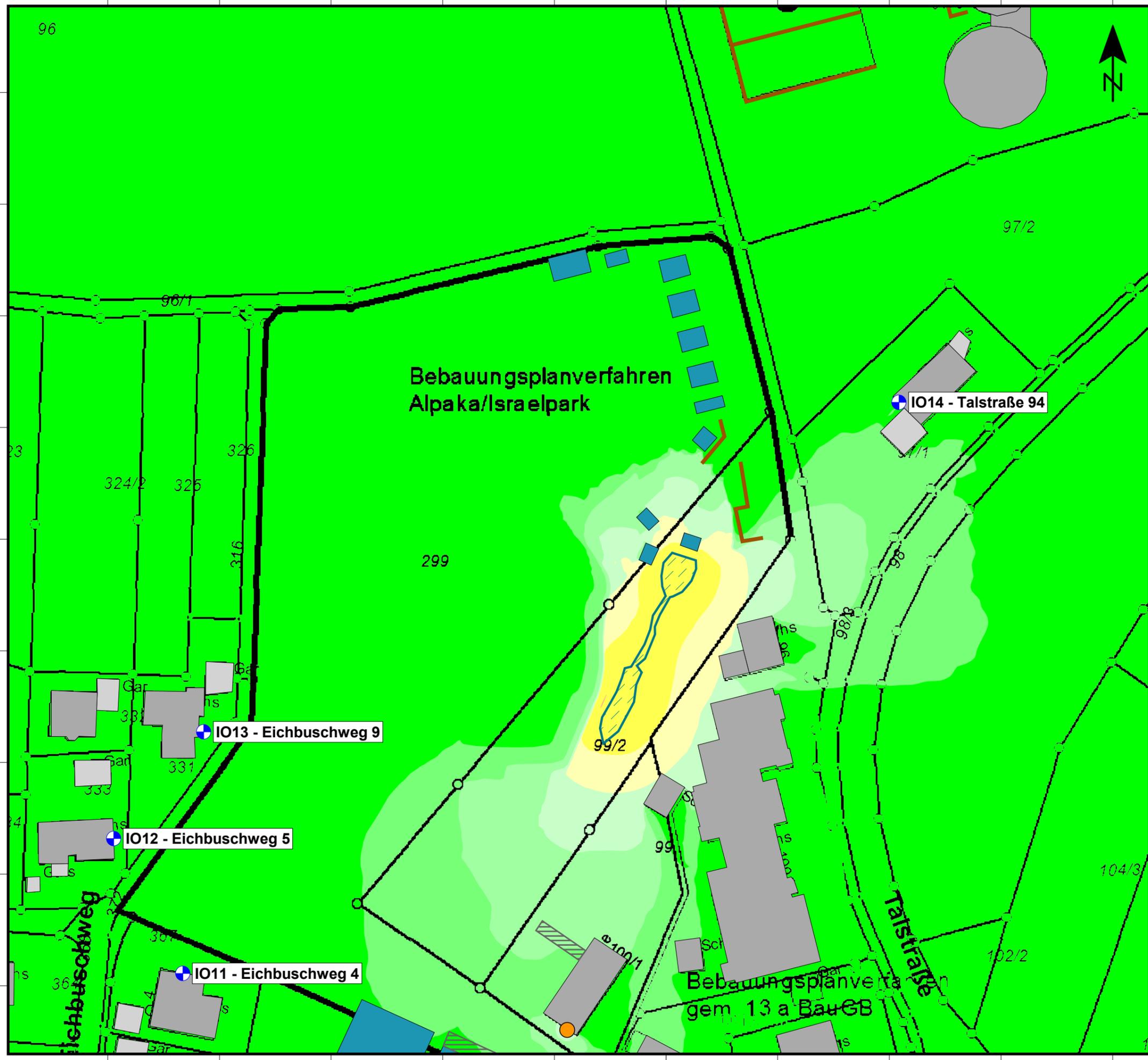
Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Gebäude Planung
- Immissionsort
- Wasserlauf
- Lüftung

Pegelwerte nachts in dB(A)

<= 30
30 < <= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
> 70



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.