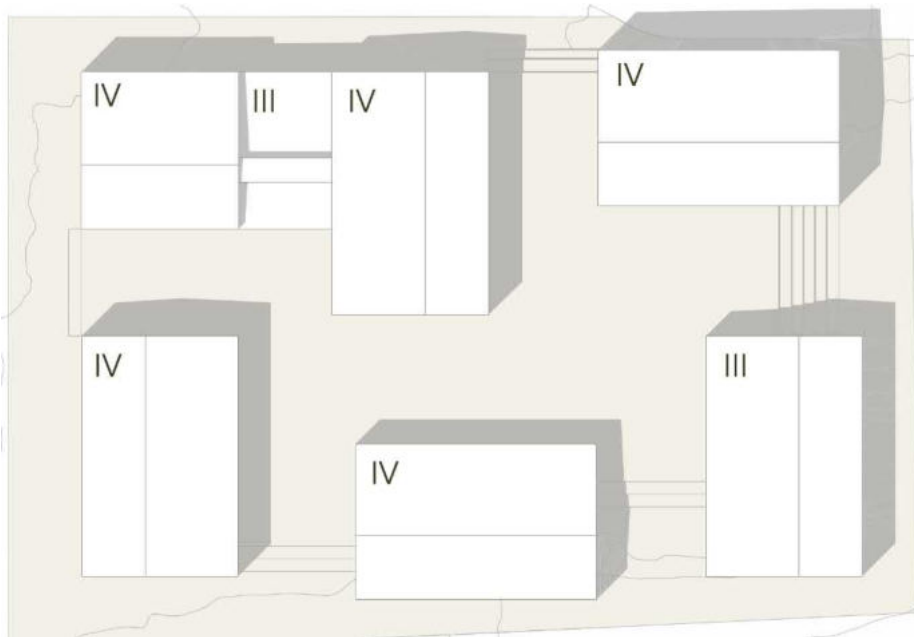


## Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“  
in Leinfelden-Echterdingen



### Projekt:

3593/1 - 16. Januar 2024

### Auftraggeber:

BPD Immobilienentwicklung  
Silcherstraße 1  
70176 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.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Unterlagen.....</b>	<b>4</b>
2.1	Projektbezogene Unterlagen .....	4
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke.....	4
<b>3</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen.....</b>	<b>5</b>
3.1	Anforderungen der DIN 18005.....	7
3.2	Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren .....	8
3.3	Immissionsrichtwerte der TA Lärm .....	10
3.4	Beurteilung von Parkplätzen.....	11
3.5	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit .....	13
3.6	Zusammenfassung der Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte .....	16
<b>4</b>	<b>Örtliche Situation.....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Bildung der Beurteilungspegel.....</b>	<b>19</b>
5.1	Verfahren – Straßenverkehr (RLS-19).....	19
5.2	Verfahren – TA Lärm.....	22
5.3	Emissionen der maßgeblichen Schallquellen.....	23
5.4	Spitzenpegel.....	31
5.5	Ausbreitungsberechnung.....	32
5.6	Qualität der Prognose.....	33
<b>6</b>	<b>Ergebnisse und Beurteilung .....</b>	<b>34</b>
6.1	Straße (Planfall).....	34
6.2	Gewerbe .....	35
<b>7</b>	<b>Diskussion von Schallschutzmaßnahmen.....</b>	<b>36</b>
7.1	Aktive Schallschutzmaßnahmen .....	36
7.2	Passive Schallschutzmaßnahmen.....	37
<b>8</b>	<b>Städtebauliche Beurteilung.....</b>	<b>40</b>
8.1	Gesamtlärbetrachtung.....	40
8.2	Auswirkungen des Plangebiets auf die bestehende Bebauung .....	41
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan .....</b>	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>54</b>

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

---

Die Untersuchung enthält 53 Seiten, 42 Anlagen und 9 Karten.

Stuttgart, den 16. Januar 2024

*Fachlich Verantwortliche/r*

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine

*Projektbearbeiter/in*

Lars Arne Brinkmann, M.Sc.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

## 1 Aufgabenstellung

Es ist die Änderung des Bebauungsplans „Änderung Höfer Äcker“ geplant. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollen die Schallimmissionen ermittelt werden, die auf die geplante Bebauung einwirken und von diesem ausgehen.

Maßgebliche Schallquellen sind:

- Straßenverkehr auf umliegenden Straßen
- Bestehendes Gewerbe
- Schallimmissionen durch die geplante Tiefgarage und Stellplätze im Freien

Bei der Betrachtung des Straßenverkehrs sind neben den Auswirkungen auf das Plangebiet ebenfalls die Auswirkungen durch den entstehenden Ziel- und Quellverkehr des neuen Baugebietes auf die bestehende Wohnbebauung zu betrachten (siehe Urteil VGH Baden-Württemberg 8 S 538/12<sup>1</sup> vom 24.07.2015). Hierzu werden der „Prognose-Planfall (Mit Baugebiet und Erschließungsverkehr) und der „Prognose-Nullfall (ohne Baugebiet) betrachtet und miteinander verglichen.

Die Beurteilungsgrundlagen sind die DIN 18005<sup>2,3</sup> sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)<sup>4</sup> mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien. Bei Überschreiten der gültigen Orientierungs- bzw. Richtwerte sind Schallschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von Betreiberangaben, Literaturangaben und Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung
- Konzeption von Minderungsmaßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Orientierungs-/Richtwerte
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse

---

<sup>1</sup> Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (2015) - 8 S 538/12.

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

<sup>3</sup> DIN 18005 Beiblatt 1 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

<sup>4</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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

## **2 Unterlagen**

### **2.1 Projektbezogene Unterlagen**

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ – Vorentwurf der Stadt Leinfelden-Echterdingen, Maßstab 1:500, digital, Stand 15. Mai 2023.
- Bebauungsplan „Höfer Äcker“ (44-1) im Stadtteil Stetten, der Stadt Leinfelden-Echterdingen, Maßstab 1:500, Stand 18. Oktober 2000.
- Bebauungsplan „Änderung Höfer Äcker“, Planbereich 44-1/1, der Stadt Leinfelden-Echterdingen, Maßstab 1:500, Stand 27.01.2021.
- Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Änderung Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen, Heine+Jud Ingenieurbüro für Umweltakustik, Stand 24. April 2020.
- Pläne und Schnitte des Bauvorhabens, Maßstab 1:100, Stand: November 2023.
- Präsentationsplan „Steckroth-Areal Stetten | Wohnen am Standort der ehemaligen Gärtnerei, ohne Datum.
- Verkehrsaufkommen Lidl-Parkplatz in Stetten, brenner BERNARD Ingenieure GmbH, Stand 24.03.2020.
- Angaben zur geplanten Auslastung seitens des Auftraggebers.

### **2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke**

- Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist.
- 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).
- 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 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.
- DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006.

## Schalltechnische Untersuchung

### Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.
- Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUG.
- Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.
- Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.
- Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) (2015): Freizeitlärmrichtlinie.
- 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.
- Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweis für die Bauleitplanung.
- 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.
- 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.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen; Senatsverwaltung für Umwelt Verkehr und Klimaschutz (2021): Berliner Leitfaden. Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021. Berlin.
- VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. 1987.
- Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (2015) - 8 S 538/12.

### **3 Beurteilungsgrundlagen**

Zur Beurteilung der Situation werden folgende Regelwerke angewendet:

## Schalltechnische Untersuchung

### Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

- Die DIN 18005<sup>1,2</sup> wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV<sup>3</sup> für den Verkehrslärm ein weiteres Abwägungskriterium dar.
- Für Gewerbebetriebe mit allen dazugehörigen Schallimmissionen ist die TA Lärm<sup>4</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> 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>4</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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

### 3.1 Anforderungen der DIN 18005

Das Beiblatt 1 der DIN 18005<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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

### 3.2 Weitere Abwägungskriterien im Bebauungsplanverfahren

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005<sup>1</sup> stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV<sup>2</sup> ein weiteres Abwägungskriterium für die verkehrlichen Schallimmissionen dar. Die „Städtebauliche Lärmfibel“<sup>3</sup> führt hierzu folgendes aus:

*Für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan ist die 16. BImSchV insofern von inhaltlicher Bedeutung, als bei Überschreitung von „Schalltechnischen Orientierungswerten“ der DIN 18005-1 Beiblatt 1 mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV eine weitere Schwelle, nämlich die Zumutbarkeitsgrenze erreicht wird.“*

Tabelle 2 – 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

Zur Problematik der Schallimmissionen in Bebauungsplanverfahren im Zusammenhang mit der Anwendung der DIN 18005 führt Kuschnerus (2010)<sup>4</sup> außerdem folgendes aus: Von praktischer Bedeutung ist die DIN 18005 vornehmlich für die Planung neuer Baugebiete, die ein störungsfreies Wohnen gewährleisten sollen. *„Werden bereits vorbelastete Gebiete überplant, die (auch) zum Wohnen genutzt werden, können die Werte der DIN 18005 häufig nicht eingehalten werden. Dann muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden. Insoweit zeichnet sich in der Rechtsprechung des BVerwG die Tendenz ab, die Schwelle der Gesundheitsgefahr, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, bei einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) am Tag [und 60 dB(A) nachts] anzusetzen“.*

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

<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> Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2018): Städtebauliche Lärmfibel - Hinweis für die Bauleitplanung.

<sup>4</sup> Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

## Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

*In „Außenwohnbereichen [...] können im Einzelfall auch höhere Werte als 55 dB(A) noch als zumutbar gewertet werden, denn das Wohnen im Freien ist nicht in gleichem Maße schutzwürdig wie das an die Gebäudenutzung gebundene Wohnen. „Zur Vermeidung erheblicher Belästigungen unter lärmmedizinischen Aspekten tagsüber“ scheidet allerdings eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen bei (Dauer-)Pegeln von mehr als 62 dB(A) aus.“*

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

### 3.3 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 3 – 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.

<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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

### 3.4 Beurteilung von Parkplätzen

Zur Beurteilung der Schallimmissionen von Parkplätzen in Wohnanlagen führt die Parkplatzlärmstudie<sup>1</sup> folgendes aus:

*„Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Vgl. hierzu u.a. den Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg vom 20.07.1995. Az 3 S 3538/94. Trotzdem sollte auch bei Parkplätzen in Wohnanlagen das unter 10.1 und 10.2.1 beschriebene Beurteilungsverfahren [Anmerkung: hier wird auf die Beurteilung nach TA Lärm verwiesen] zur schalltechnischen Optimierung herangezogen werden. In o.g. Beschluss wird die Auffassung vertreten, dass Maximalpegel nicht zu berücksichtigen sind. Aus fachlicher Sicht ist zu betonen, dass die prognostizierte Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen („Maximalpegelkriterium“) durch derartige Schallereignisse auf Planungsmängel im Bereich des Immissionsschutzes hinweist. Daher sollte eine verbesserungsbedürftige Planung, z.B. durch eine Verlegung der Zufahrt oder der störenden Parkplätze oder eine Einhausung der Tiefgaragenrampe auf den Stand der Technik (vgl. § 3 Abs. 6 BImSchG) gebracht werden.“*

Des Weiteren führt der VGH Baden-Württemberg<sup>2</sup> in den Leitsätzen 3 und 4 aus:

*... Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen.*

*Daher findet die TA Lärm mit ihren Immissionsrichtwerten, dem Spitzenpegelkriterium und der von ihr definierten Vorbelastung bei der Beurteilung von Immissionen, die durch die Nutzung zugelassener notwendiger Stellplätze eines Wohnvorhabens verursacht werden, in der Regel keine Anwendung.*

---

<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> Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (2017) – AZ 3 S 149/17 - Anschlussunterbringung von Flüchtlingen im Wohngebiet - Störungen durch Garagen und Stellplätze.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

Zur Erhebung und Beurteilung möglicher Störwirkungen, durch Parkbewegungen an der geplanten Wohnanlage sowie ein und Ausfahrten im Bereich der geplanten Tiefgarage, wird in dieser schalltechnischen Untersuchung dennoch die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)<sup>1</sup> mit den darin genannten Regelwerken und Richtlinien als Beurteilungsgrundlage herangezogen.

---

<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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

### **3.5 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit**

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Das Plangebiet soll als Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden. Nordöstlich des Plangebietes befinden sich gewerbliche Nutzungen in einem Gewerbegebiet<sup>1</sup>. Die westlich der geplanten Wohnbebauung liegende bestehende Wohnbebauung liegt in einem Mischgebiet<sup>2</sup>.

Die berücksichtigten Schutzbedürftigkeiten sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

---

<sup>1</sup> Bebauungsplan „Änderung Höfer Äcker“, Planbereich 44-1/1, der Stadt Leinfelden-Echterdingen, Maßstab 1:500, Stand 27.01.2021.

<sup>2</sup> Bebauungsplan „Höfer Äcker“ (44-1) im Stadtteil Stetten, der Stadt Leinfelden-Echterdingen, Maßstab 1:500, Stand 18. Oktober 2000.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

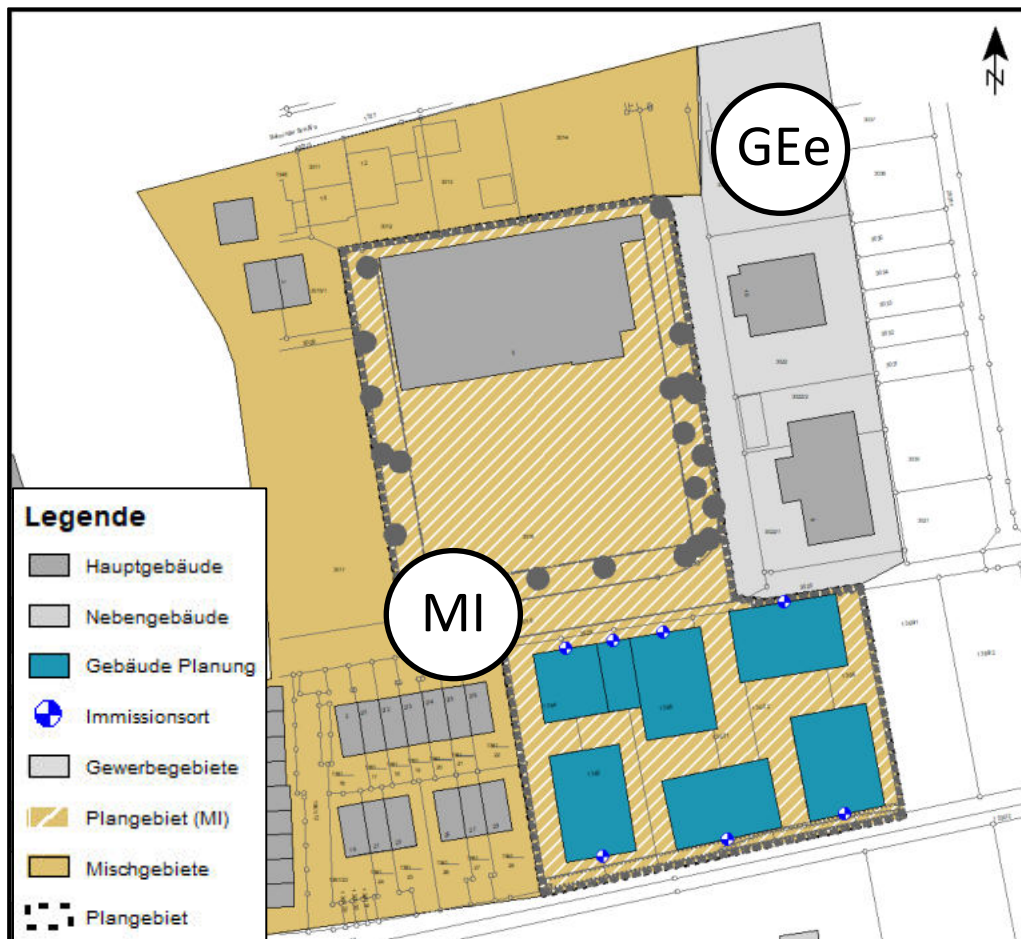
Abbildung 1 – Darstellung der Gebietsausweisung<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ – Vorentwurf der Stadt Leinfelden-Echterdingen, Maßstab 1:500, digital, Stand 15. Mai 2023.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

Abbildung 2 – berücksichtigte Gebietsnutzungen in Planung und Bestand, Hintergrund: B-Plan Entwurf





Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

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

In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen Orientierungs-, Immissionsricht-, bzw. Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete dargestellt.

*Tabelle 4 – Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete*

Regelwerk	Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe)	60	50 / 45 <sup>1</sup>
TA Lärm	60	45 <sup>2</sup>
16. BImSchV	64	54
Außenwohnbereiche	62	-
Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung	70	60

<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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

#### **4 Örtliche Situation**

In Leinfelden-Echterdingen, im Stadtteil Stetten, ist die Änderung des Bebauungsplans Höfer-Äcker vorgesehen. Im Bereich des Areals der ehemaligen Gärtnerei Steckroth ist der Bau von Wohnhäusern vorgesehen. Es ist die Errichtung von 5 Wohnhäuser geplant. Zusammen mit den Wohnhäusern sollen 5 Pkw-Stellplätze im Freien sowie eine Tiefgarage mit insgesamt 60 Stellplätzen (Erschließung über Straße „Höfer Äcker“ realisiert werden.

Rund 70 m westlich des Plangebietes verläuft die „Stettener Hauptstraße“, 30 m nördlich des Plangebietes verläuft die Kreisstraße K1255 „Sielminger Straße“. Unmittelbar nördlich der geplanten Wohnbebauung verläuft die Straße „Höfer Äcker“

Neben den bestehenden Straßenzügen wirken gewerbliche Nutzungen auf das Plangebiet ein. Unmittelbar nördlich der geplanten Wohnbebauung befindet sich ein Discountmarkt. Nordöstlich befinden sich Handwerksbetriebe und Fachhändler. Unmittelbar südlich der geplanten Wohnbebauung befindet sich die Lagerfläche eines Entsorgungsbetriebes.

Im Einzelnen wirken folgende Schallquellen auf das Plangebiet ein:

##### **Straßenverkehr**

- Höfer Äcker
- Sielminger Straße
- Stettener Hauptstraße

##### **Gewerbe**

##### **Fachhändler und Handwerksbetrieb**

- Pauschale Betrachtung
- Betrieb im Tagzeitraum (06<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr)

##### **Discounter**

- Öffnungszeiten 07<sup>00</sup> – 21<sup>00</sup> Uhr
- Pkw-Verkehr auf dem Parkplatz; 0,13 Bewegungen pro m<sup>2</sup> Nettoverkaufsfläche und Stunde (insgesamt 2040 Pkw-Bewegungen tags)
- Anlieferung durch 3 Lkw tags (20 Paletten pro Lkw)
- Wechsel Absetzcontainer 1x tags
- Verladung der Paletten mittels Palettenhubwagen
- Technische Einrichtungen bei durchgehendem Betrieb
- Einkaufswagenbox: 132 Stapelvorgänge je Stunde

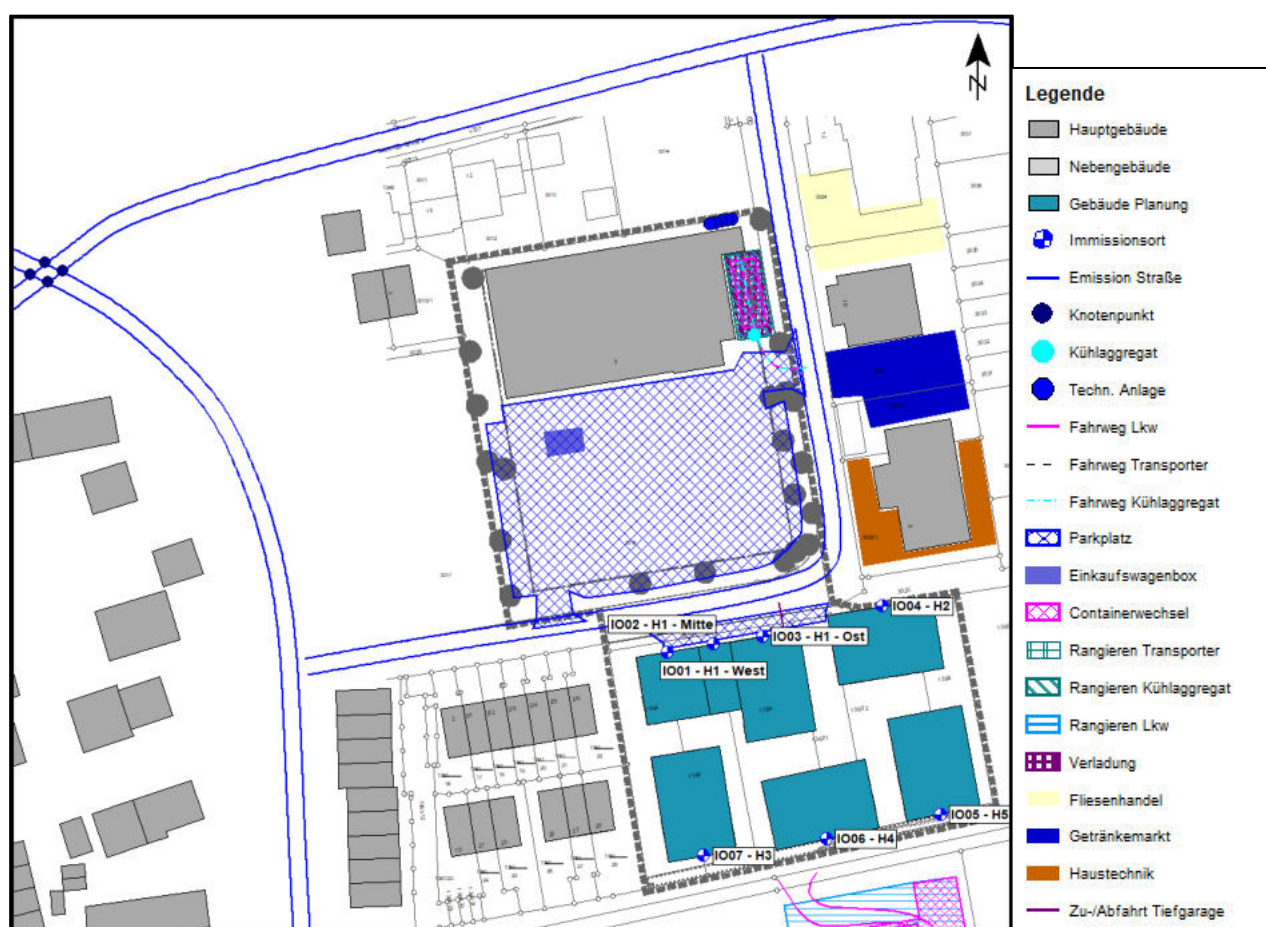
Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

**Entsorger und Containerdienst**

- 3 An- und Abfahrten durch Lkw tags
- 3 Lkw-Rangiervorgänge tags
- 3 Wechsel von Abrollcontainern tags

Die Lage der Schallquellen ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 3 – Lage der Schallquellen und der berücksichtigten Immissionsorte



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

## 5 Bildung der Beurteilungspegel

### 5.1 Verfahren – Straßenverkehr (RLS-19)

#### Emissionsberechnung

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Die Beurteilungspegel wurden für den Tag (von 6<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr) und die Nacht (22<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> Uhr) berechnet. Zur Berechnung der Schallemissionen nach den RLS-19<sup>1</sup> werden bei einer zweistreifigen Straße Linienschallquellen in 0,5 m über den Mitten dieser Fahrstreifen angenommen. Stehen drei oder vier Fahrstreifen in eine Fahrtrichtung zur Verfügung wird die Linienschallquelle 0,5 m über der Trennlinie zwischen den beiden äußersten Fahrstreifen angenommen. Bei fünf oder mehr Fahrstreifen liegt die Linienschallquelle 0,5 m über der Mitte des zweitäußersten Fahrstreifens.

In die Berechnung der Schallemissionen des Straßenverkehrslärms gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV)
- die Lkw-Anteile (> 3,5 t) für Lkw ohne Anhänger und Busse (Lkw1) für Tag und Nacht
- die Lkw-Anteile (> 3,5 t) für Lkw mit Anhänger (Lkw2) für Tag und Nacht
- die zulässigen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- die Korrekturwerte für den Straßendeckschichttyp

Rund 70 m westlich des Plangebietes verläuft die „Stettener Hauptstraße“, 30 m nördlich des Plangebietes verläuft die Kreisstraße K1255 „Sielminger Straße“. Unmittelbar nördlich der geplanten Wohnbebauung verläuft die Straße „Höfer Äcker“. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der RLS-19. Die Verkehrszahlen der „Sielminger Straße“ und der „Stettener Hauptstraße“ wurden der bestehenden schalltechnischen Untersuchung<sup>2</sup> entnommen. Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) auf der Straße „Höfer Äcker“ entstammt der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2020<sup>3</sup>

Der DTV wurde unter der Annahme einer jährlichen Steigerung von 1 % auf das Prognosejahr 2035 (bei gleichbleibendem Schwerverkehrsanteil) hochgerechnet. Den Berechnungen liegen folgende Kennwerte zugrunde:

---

<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> Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Änderung Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen, Heine+Jud Ingenieurbüro für Umweltakustik, Stand 24. April 2020.

<sup>3</sup> Verkehrsaufkommen Lidl-Parkplatz in Stetten, brenner BERNARD Ingenieure GmbH, Stand 24.03.2020.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

Tabelle 5 – Verkehrskennwerte – Prognose Nullfall

Straße	DTV *	SV-Anteil** Lkw1 tags / nachts <sup>1</sup>	SV-Anteil** Lkw2 tags / nachts <sup>1</sup>	Geschwindigkeit Pkw / Lkw1,2 km/h
	Kfz/24 h	%	%	
Stettener Hauptstraße	8.200	3,8 / 6,3	1,4 / 1,6	50 / 50
Sielminger Straße	9.900	3,8 / 6,3	1,4 / 1,6	50 / 50
Höfer Äcker	2.500	0,6 / 0,6	0,7 / 0,7	30 / 30

\* Durchschnittlicher täglicher Verkehr, \*\* Schwerverkehrsanteil nach Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2

Tabelle 6 – Verkehrskennwerte – Prognose Planfall<sup>2</sup>

Straße	DTV *	SV-Anteil** Lkw1 tags / nachts <sup>3</sup>	SV-Anteil** Lkw2 tags / nachts <sup>1</sup>	Geschwindigkeit Pkw / Lkw1,2 km/h
	Kfz/24 h	%	%	
Stettener Hauptstraße	8.450	3,8 / 6,3	1,4 / 1,6	50 / 50
Sielminger Straße	10.150	3,8 / 6,3	1,4 / 1,6	50 / 50
Höfer Äcker	2.750	0,6 / 0,6	0,7 / 0,7	30 / 30

\* Durchschnittlicher täglicher Verkehr, \*\* Schwerverkehrsanteil nach Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2

### Straßendeckschicht

Die Straßenoberfläche geht mit einem Korrekturwert von  $\pm 0$  dB(A) in die Berechnungen ein.

<sup>1</sup> Der Schwerverkehr wurde entsprechend den Anhaltswerten der Tabelle 2 der RLS-19 auf den Tag- und Nachtzeitraum verteilt.

<sup>2</sup> Der entstehende Ziel- und Quellverkehr wurde entsprechend der Bewegungszahlen der geplanten oberirdischen Stellplätze sowie der geplanten Tiefgarage auf Grundlage der Bayerischen Parkplatzlärmmstudie ermittelt.

<sup>3</sup> Der Schwerverkehr wurde entsprechend den Anhaltswerten der Tabelle 2 der RLS-19 auf den Tag- und Nachtzeitraum verteilt.

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

### **Steigungen und Gefälle**

Für die Fahrzeuggruppe der Pkw treten keine Gefälle  $< -6\%$  und keine Steigungen  $> 2\%$  auf, so dass gemäß RLS-19 keine Zuschläge zu vergeben sind.

Für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 treten keine Gefälle  $< -4\%$  und keine Steigungen  $> 2\%$  auf, so dass gemäß RLS-19 keine Zuschläge zu vergeben sind.

### **Mehrfachreflexionen**

Ein Zuschlag für Mehrfachreflexionen gemäß RLS-19 wurde nicht vergeben.

### **Knotenpunkte**

In den relevanten Abschnitten sind lichtzeichengeregelten vorhanden. Dementsprechend wurde eine Knotenpunktkorrektur gemäß RLS-19 vorgenommen.

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

## 5.2 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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

### 5.3 Emissionen der maßgeblichen Schallquellen

#### 5.3.1 Discounter

##### Parkplatz

Die Öffnungszeiten des Discounters sind von 7<sup>00</sup>-21<sup>00</sup> Uhr, deshalb wird die Nutzung des Parkplatzes im Nachtzeitraum (22<sup>00</sup>-6<sup>00</sup> Uhr) ausgeschlossen.

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

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1 \text{ m}^2) \quad \text{dB(A)/m}^2$$

Mit:

$L_{W''}$	flächenbezogener 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: Discountmarkt +3 dB(A)
$K_I$	Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier +4 dB(A)
$K_D$	Zuschlag für den Durchfahranteil, hier +4,99 dB(A)
$K_{StrO}$	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, hier 0 dB(A) (Fahrgassen: Asphalt)
$B$	Bezugsgröße, hier 1.000 m <sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche
$N$	Bewegungshäufigkeit, hier rund 0,13 <sup>2</sup> Bewegungen je Stellplatz und Stunde pro m <sup>2</sup> tags
$S$	Gesamtfläche

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

*(Schallquelle im Rechenmodell: Disc. Parkplatz)*

<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> Parkplatzerhebung des Discounter Parkplatzes durch brenner BERNARD ingenieure GmbH



Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

**Lkw Rangieren**

Der Discountmarkt erhält drei Anlieferungen mittels Lkw und eine Anlieferung für Zeitschriften etc. via Transporter. Zwei der Lkw sind mit Kühlaggregat ausgestattet. Im Tagzeitraum werden drei Anlieferungen mit Lkw und ein Lkw zur Müllabholung angesetzt.

Für die Zu- und Abfahrt der Lkw wurde in den Berechnungen jeweils ein längenbezogener Schalleistungspegel von 61 dB(A)/m<sup>1</sup> mit 8 Bewegungen (Zu-/Abfahrt) während der Betriebszeit zugrunde gelegt.

Der Lkw-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Betriebsbremsen, Türenschiagen, Anlassen sowie dem Einsatz von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen zusammen (vgl. Tabelle 5). Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel von 89,5 dB(A) zusammengefasst.

Die nachfolgende Tabelle enthält die Einzelereignisse, aus denen sich ein Rangiervorgang zusammensetzt, die Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse, den Korrekturwert, den Schalleistungspegel sowie den Teilpegel der einzelnen Quellen.

*Tabelle 7 – Teilpegel der Rangiervorgänge 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>2</sup>	-17,8	86,2
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezog. Schalleistungspegel				L <sub>WA,1h</sub>	<b>89,5 dB(A)</b>

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

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

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

(Schallquelle im Rechenmodell: Disc. Lkw Rangieren, Disc. Lkw Fahrweg)

**Kühlaggregat**

Zwei der anliefernden Lkw sind mit Kühlaggregaten ausgestattet. Der anlagenbezogene Schallleistungspegel für das Kühlaggregat wird mit 97 dB(A) angegeben<sup>1</sup>. Der Betrieb des Kühlaggregats wurde mit einer Einwirkzeit von 15 Minuten je Lkw berücksichtigt. Zusätzlich wurde während des Rangiervorgangs eine Einwirkzeit von 2 Minuten je Kühlaggregat angesetzt.

Bei den Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass das Kühlaggregat bei der Zu- und Abfahrt der Lkw ebenfalls in Betrieb ist. Bei einer Fahrgeschwindigkeit von 10 km/h errechnet sich ein längenbezogener Schallleistungspegel von 57 dB(A)/m für den Fahrweg eines Kühlaggregats.

(Schallquellen im Rechenmodell: Disc. Verladung Kühlaggregat, Disc. Rangieren Kühlaggregat, Disc. Kühlaggregat Fahrweg)

**Containerwechsel**

Östlich des Discounters befindet sich ein Absetzcontainer. Für den Austausch muss der Absetzcontainer aufgenommen und abgesetzt werden. Daraus ergeben sich zusammen 2 Vorgänge für das Aufnehmen und Absetzen. Jeder Vorgang wird mit einer Dauer von 1,5 Minuten<sup>2</sup> angesetzt (vgl. Tabelle 8). Der Austausch des Containers erfolgt während der Öffnungszeiten.

Tabelle 8 – Teilpegel des Containerwechsels für 1 Absetzcontainer

	Einwirkzeit je Vorgang	L <sub>WA</sub> dB(A)	Impulszuschlag dB	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel * dB(A)
Absetzen	1,5 Min.	100	2	-16,0	86,0
Aufnehmen	1,5 Min.	100	5	-16,0	89,0
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezog. Schallleistungspegel *					L <sub>WAT,1h</sub> 90,8 dB(A)

\* einschließlich Impulshaltigkeit

(Schallquellen im Rechenmodell: Disc. Containerwechsel)

<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> Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUG.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

**Transporter Fahrwege und Rangieren**

Im Tagzeitraum findet eine Belieferung des Discounters mit Zeitschriften etc. mittels Transportern (Sprinter-Klasse) statt.

Die Anlieferung durch den Transporter findet ebenfalls im östlichen Bereich des Discountmarkts statt. Für die Zu- und Abfahrt der Transporter wurde in den Berechnungen jeweils ein längenbezogener Schallleistungspegel<sup>1</sup> von 53 dB(A)/m mit 2 Bewegungen (Zu-/Abfahrt) pro Transporter im Tagzeitraum zugrunde gelegt.

Der Transporter-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Türenschiagen und Anlassen (vgl. Tabelle 9) zusammen. Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 78,3 dB(A) zusammengefasst. Das Rangieren wurde von einem Transporter im Tagzeitraum angesetzt.

Die Tabelle 9 enthält die Einzelereignisse, aus denen sich ein Rangiervorgang zusammensetzt, die Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse, den Korrekturwert, den Schallleistungspegel sowie den Teilpegel der einzelnen Quellen.

*Tabelle 9 – Teilpegel der Rangiervorgänge für 1 Transporter (Sprinter-Klasse)*

	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.

*(Schallquelle im Rechenmodell: Disc. Transporter Rangieren, Disc. Transporter Fahrweg*

<sup>1</sup> Erfahrungsgemäß liegen die Schallemissionen von Transportern rund 10 dB(A) unter denen von Lkw.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

### Verladetätigkeiten

Jeder Lkw bringt 20 Paletten mit Ware und nimmt ebenfalls 20 leere Paletten wieder zurück.

Die Emissionen durch Verladetätigkeiten 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 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. Tabelle 10). 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 10 – Teilpegel der Verladevorgänge – je Lkw (Discounter)

	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	40	-	-	88	+ 16,0	104,0
Rollgeräusche Wagenboden	40	-	-	75	+ 16,0	91,0
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezogener Schallleistungspegel					$L_{WA_r,1h}$	<b>104,2 dB(A)</b>

(Schallquelle im Rechenmodell: Disc. Verladung)

<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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

### Technische Anlagen

Auf der nordöstlichen Seite des Discounters sind 5 Lüfter angebracht. Diese werden als Punktschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von jeweils 80 dB(A) berücksichtigt. Der Betrieb der Anlagen wurde mit einer maximalen Einwirkzeit von 24 Stunden angesetzt.

*(Schallquelle im Rechenmodell: Disc. Lüfter 01, 02, 03, 04, 05)*

### Einkaufswagenbox

Die Einkaufswagenbox befindet sich nahe dem Eingangsbereich, südwestlich des Discounter Gebäudes, auf dem Parkplatz.

Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{WA_r}$  für die Einkaufswagen-Sammelbox errechnet sich nach:

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

Mit:

$L_{WAT,1h}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde. Für die Wagenart „Metallkorb“ wird von einem Schalleistungs-Mittelungspegel von 72 dB(A) ausgegangen<sup>1</sup>

$n$  Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit  $T_r$  (hier: 132 Bewegungen pro Stunde tags)<sup>2</sup>

$T_r$  Beurteilungszeit in Stunden, 1 Stunde

Die Einkaufswagenbox ist dreiseitig geschlossen und überdacht, die Öffnung in Richtung Westen orientiert. Zur Berücksichtigung der Einhausung wurde eine Pegelmin-derung von 3 dB(A) angesetzt.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Disc. Einkaufswagenbox)*

<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> Die Bewegungen ergeben sich aus den Parkbewegungen für den Discounter mit 132 Parkbewegungen/h tags.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echtern  
 dingen

### 5.3.2 Fachhändler und Handwerksbetrieb

Die bestehenden Gewerbenutzungen nordöstlich der geplanten Wohnbebauung im Bereich der ehemaligen Gärtnerei werden pauschal anhand der Orientierungswerte für Gewerbegebiete nach DIN 18005<sup>1</sup> jeweils mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von tags 60 dB(A)/m<sup>2</sup> berücksichtigt.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Fliesenhandel pauschal, Getränkemarkt pauschal, Haustechnik pauschal)*

### 5.3.3 Containerdienst und Entsorger

#### Lkw Fahrwege und Rangieren

Auf dem Betriebsgelände des Entsorgungs- und Containerdienstes finden im Tagzeitbereich (06<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup> Uhr) 3 Lkw Fahrten und 3 Lkw Rangiervorgänge statt. Wie bereits im Kapitel 5.3.1 „Lkw Rangieren“ beschrieben werden die Lkw Fahrwege mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von 61 dB(A) /m berücksichtigt. Die Rangiervorgänge werden mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 89,5 dB(A) in der Berechnung Berücksichtigt.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Ents. Lkw Fahrweg, Ents. Lkw Rangieren)*

#### Containerwechsel

Auf dem Betriebsgelände findet tags maximal ein Containerwechsel statt. Für den Austausch muss der Abrollcontainer aufgenommen und abgesetzt werden. Daraus ergeben sich 2 Vorgänge mit einer Dauer von jeweils 1 Minute<sup>2</sup> (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11 – Teilpegel des Containerwechsels für 1 Abrollcontainer

	Einwirkzeit je Vorgang	L <sub>WA</sub> dB(A)	Impuls- zuschlag dB	Korrektur Einwirkzeit dB(A)	Teilpegel* dB(A)
Absetzen	1 Min.	109	7	-17,8	98,2
Aufnehmen	1 Min.	107	4	-17,8	93,2
Auf die Beurteilungszeit (1 Std.) bezog. Schallleistungspegel*					L <sub>WAT,1h</sub> 99,4 dB(A)

\* einschließlich Impulshaltigkeit

*(Schallquelle im Rechenmodell: Ents. Containerwechsel)*

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

<sup>2</sup> ebd.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

### 5.3.4 Geplante Stellplätze und Tiefgarage

#### Geplante Tiefgarage - Zufahrten<sup>1</sup>

Im Plangebiet ist eine Tiefgarage mit 60 Stellplätzen geplant. Diese wird im Norden der geplanten Wohngebäude über die Straße „Höfer Äcker“ erschlossen.

Für die Zu- und Abfahrten der Pkw zu bzw. von der Tiefgarage ergibt sich gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie<sup>2</sup> ein längenbezogener Schalleistungspegel von 47,5 dB(A)<sup>3</sup> je Meter.

Entsprechend der Anhaltswerte für Tiefgaragen an Wohnanlagen der Bayerischen Parkplatzlärmstudie werden für die Fahrten in und aus der Tiefgarage 0,15 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde tags und 0,1<sup>4</sup> Bewegungen pro Stellplatz in der lautesten Nachtstunde zugrunde gelegt.

*(Schallquellen im Rechenmodell: Fahrweg TG)*

#### Oberirdische Stellplätze

Im Norden der geplanten Wohnbebauung sollen zusätzlich 5 oberirdische Stellplätze realisiert werden. Die Ermittlung der entstehenden Schallabstrahlung erfolgt anhand dem in Kapitel 5.3.1 / Parkplatz aufgeführten Verfahren, unter Berücksichtigung folgender Randbedingungen

- 5 Stellplätze
- Asphaltierte Fahrgassen
- 0,4 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde tags sowie 0,2 Bewegungen pro Stellplatz in der lautesten Nachtstunde<sup>5</sup>

*(Schallquelle im Rechenmodell: Parken – oberirdisch)*

---

<sup>1</sup> Entsprechend 8.3 der Bayerischen Parkplatzlärmstudie sind bei offenen Rampen lediglich die Fahrbewegungen auf der Rampe, sowie außerhalb der Rampe zu betrachten.

<sup>2</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>3</sup> Der angegebene längenbezogene Schalleistungspegel ergibt sich entsprechend den RLS-19 für die Fahrzeuggruppe Pkw bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h.

<sup>4</sup> Durch eine Berücksichtigung der Kennwerte der BPLS ergibt sich ein ungerader Wert, es wird daher im aufgerundet.

<sup>5</sup> Die BPLS sieht für oberirdische Stellplätze eine Bewegungshäufigkeit von 0,15 Bewegungen pro Stellplatz in der lautesten Nachtstunde vor. Daraus ergibt sich eine Bewegungszahl von 0,75. Es wird daher auf einen Wert von 0,2 aufgerundet.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

#### 5.4 Spitzenpegel

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

- Türenschnlagen Pkw 97,5 dB(A)<sup>1</sup>
- Türenschnlagen Transporter 100 dB(A)<sup>1</sup>
- Betriebsbremse Lkw 108 dB(A)<sup>2</sup>
- Verladung Palettenhubwagen 116 dB(A)<sup>3</sup>
- Abrollcontainer 123 dB(A)<sup>4</sup>

---

<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> 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>3</sup> Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.

<sup>4</sup> Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUg.



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

## 5.5 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan auf der Basis der DIN ISO 9613-2<sup>1</sup>(Gewerbe und Tiefgarage), bzw. der RLS-19<sup>2</sup> (Straßenverkehr). Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 3. (Gewerbe und Tiefgarage) bzw. 2. (Straßenverkehr) 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 für das Siedlungsgebiet sowie 0,25 für Gewerbeflächen (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 1 m und in einer Höhe von 8 m über Gelände (ca. 2. 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 Mischgebiete (MI) 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.

<sup>2</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.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

## 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.
  - Die Gewerbebetriebe im bestehenden Gewerbegebiet werden pauschal anhand der Kennwerte der DIN 18005<sup>1</sup> für Gewerbebetriebe betrachtet.
  - Bei der Betrachtung der geplanten Tiefgarage sowie der geplanten oberirdischen Stellplätze wird von den Kennwerten der Parkplatzlärmstudie abgesehen und auf die nächste gerade Zahl aufgerundet
  - Bei der Betrachtung des Discounters werden in Absprache mit dem Planungsamt der Stadt Leinfelden-Echterdingen<sup>2</sup> die Ansätze der bestehenden schalltechnischen Untersuchung anstatt der Angaben der Betreiberin herangezogen.
- Die Berechnungen der Schallimmissionen wurden mit dem EDV-Programm SoundPlan in der aktuellen Version (9.0) durchgeführt. Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687<sup>3</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 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

<sup>2</sup> Auskunft per Mail am 17.08.2023.

<sup>3</sup> DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Mai 2006.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

## 6 Ergebnisse und Beurteilung

### 6.1 Straße (Planfall)

Die Beurteilung erfolgt mit den Orientierungswerten der DIN 18005<sup>1</sup>. Es treten folgende Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung auf:

*Tabelle 12 – Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung*

Immissionsort	Beurteilungs- pegel dB(A)	Orientierungs- werte dB(A)	Über- schreitung dB
IO01 – H1 - West 1.OG, N	61 / 53	60 / 50	1 / 3
IO02 – H1 Mitte 1.OG, N	60 / 53		- / 3
IO03 – H1 Ost 1.OG, N	60 / 53		- / 3
IO04 – H2 2.OG, N	58 / 50		- / -
IO05 H5 2.OG, S	43 / 36		- / -
IO06 H4 3.OG, S	45 / 38		- / -
IO07 H3 3.OG, S	50 / 42		- / -

Die Beurteilungspegel betragen bis 61 dB(A) tags und bis 53 dB(A) nachts. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden tags bis 1 dB und nachts bis 3 dB überschritten.

Als zusätzliches Abwägungskriterium können im Bebauungsplanverfahren die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts für Mischgebiete) herangezogen werden (vgl. Kapitel 3.2). Die Immissionsgrenzwerte werden tags und nachts eingehalten.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen A4 bis A5 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in den Karten 1 und 2 dargestellt.

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

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

## 6.2 Gewerbe

Die Beurteilung des Gewerbelärms erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm<sup>1</sup>. Es treten folgende Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung auf:

Tabelle 13 – Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)	Immissionsrichtwerte dB(A)	Überschreitung dB
IO01 – H1 - West 3.OG, N	57 / 18	60 / 45	- / -
IO02 – H1 Mitte 2.OG, N	57 / 19		- / -
IO03 – H1 Ost 2.OG, N	58 / 21		- / -
IO04 – H2 3.OG, N	57 / 24		- / -
IO05 H5 EG, S	52 / <10		- / -
IO06 H4 2.OG, S	52 / <10		- / -
IO07 H3 1.OG, S	48 / 11		- / -

Die Beurteilungspegel betragen bis 58 dB(A) tags und bis 24 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete werden tags und nachts eingehalten.

### Spitzenpegel

An der geplanten Wohnbebauung werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 90 dB(A) tags durch Containerwechsel erreicht. Nachts ist nicht mit Pegelspitzen zu rechnen. 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 (Mischgebiete 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts), wird erfüllt.

Es sind keine Maßnahmen gegenüber dem Gewerbelärm erforderlich.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen B5 bis B23 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in den Karten 3 und 4 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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

## 7 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

Die Orientierungswerte der DIN 18005<sup>1</sup> werden im Plangebiet durch die Schall-immisionen des Straßenverkehrs überschritten. Als weiteres Abwägungskriterium können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV<sup>2</sup> herangezogen werden. Diese Grenzwerte stellen die Schwelle der Zumutbarkeit dar. Die Grenzwerte werden eingehalten. Die sogenannte „Schwelle der Gesundheitsgefahr“<sup>3</sup>, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, wird bei Dauerschallpegeln von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts angesetzt. Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr (sowie die Schallimmissionen des Gesamtlärms) liegen unterhalb der Schwelle der Gesundheitsgefahr.

Neben den Festsetzungen hinsichtlich der akustischen Dimensionierung der Umfassungsbauteile der Gebäude sind im Bebauungsplan auch Aussagen zum Schutz der Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen, Hausgärten etc.) und zu Lüftungseinrichtungen für Schlafräume zu treffen.

### 7.1 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Ein aktiver Schutz (Wände, Wälle) ist grundsätzlich passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse müsste durch einen aktiven Schallschutz in Form von Wänden oder Wällen zumindest die Sichtverbindung zwischen dem jeweiligen betroffenen Gebäude und der Schallquelle unterbrochen werden.

Sind Lärmschutzwände aus städtebaulichen oder finanziellen Gründen nicht umsetzbar, ist ein passiver Schallschutz an den Gebäuden vorzusehen.

---

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

<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> Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

## 7.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung zu nennen. Dabei gilt, dass:

- weniger schutzbedürftige Räume, wie Abstellräume, Küche und Badezimmer, sich an den lärmbelasteten Seiten befinden sollten
- schutzbedürftige Räume (Schlaf- und Aufenthaltsräume) zur lärmabgewandten Seite hin orientiert werden sollten

### Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm

Im Berliner Leitfaden<sup>1</sup> heißt es: *„Der Verkehrslärm genießt [...] rechtlich eine Privilegierung. Wegen der Notwendigkeit der Existenz von öffentlichen Verkehrswegen ist die Akzeptanz von Verkehrslärm bei der Bevölkerung wesentlich höher als bei den anderen Lärmarten. [...] Im Unterschied zum Lärm von bspw. Gewerbebetrieben oder Sportanlagen gibt es beim Verkehrslärm keinen Verursacher, gegen den wegen zu hoher Lärmbelastung unmittelbar geklagt werden kann. Die Zuordnung von Geräuscheignissen zum Lärmverursacher wird dadurch nahezu unmöglich. Bei Verkehrslärm kann daher in Bezug auf das Ziel des Lärmschutzes auf die Einhaltung eines angemessenen Innenpegels in den schutzbedürftigen Räumen durch die indirekte Regelung zur Errichtung der Außenbauteile abgestellt werden („Innenpegellösung“).“*

Zur sachgerechten Dimensionierung der erforderlichen Schalldämm-Maße dieser Außenbauteile wird im Baugenehmigungsverfahren die aktuell gültige DIN 4109<sup>2</sup> (Januar 2018) herangezogen.

---

<sup>1</sup> Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen; Senatsverwaltung für Umwelt Verkehr und Klimaschutz (2021): Berliner Leitfaden. Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021. Berlin.

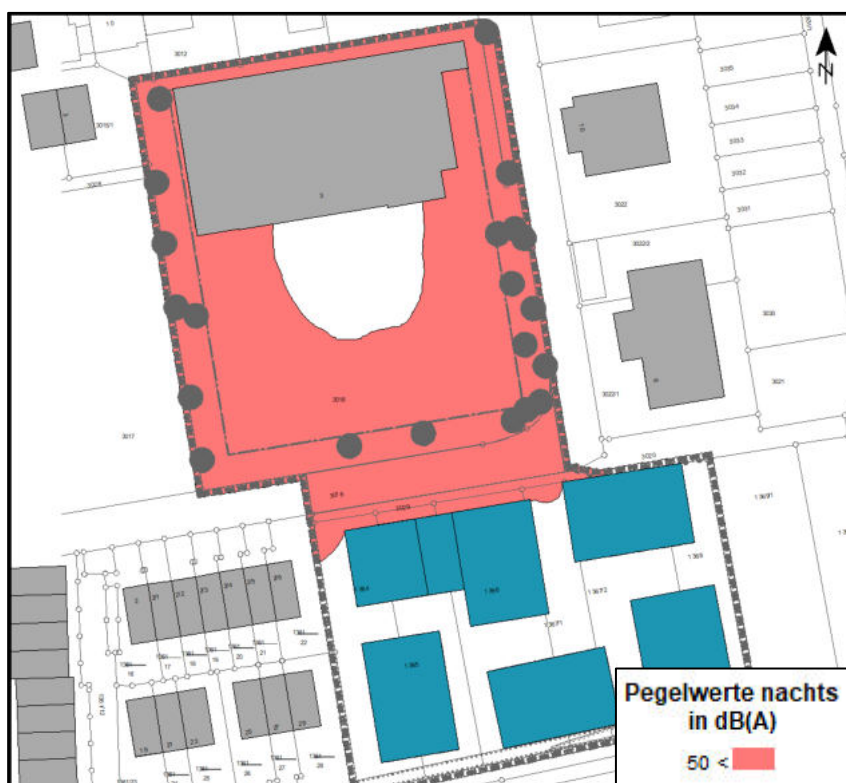
<sup>2</sup> DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

**Lüftungseinrichtungen**

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Mittelungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719<sup>1</sup> Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). Nach DIN 18005 Beiblatt 1<sup>2</sup> ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf nicht mehr möglich. Im Bereich der nördlichen Wohngebäude (Haus 1 und 2) treten nachts Beurteilungspegel über 50 dB(A) auf.

Abbildung 4 – Kennzeichnung Lüftungseinrichtungen (hellrot: Pegelwerte nachts > 50 dB(A)), Rechenhöhe 8 m über Gelände



Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von den erforderlichen Lüftungseinrichtungen abgewichen werden (lärmabgewandte Seite). Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.

<sup>1</sup> VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

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

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

### **Außenwohnbereiche**

Neben den Nutzungen innerhalb der Gebäude sind für den Tagzeitraum auch die Außenwohnbereiche (AWB) wie Terrassen, Balkone, etc. zu schützen. Entsprechend Kuschnerus (2010)<sup>1</sup> sind zumindest bei Beurteilungspegeln von über 62 dB(A) tags auch für die Außenwohnbereiche Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen. Zu den möglichen Maßnahmen zählen u.a. verglaste Balkone (Loggien), Wintergärten oder Gabionenwände in Gärten.

Im Bereich der geplanten Wohnbebauung treten keine Beurteilungspegel über 62 dB(A) auf. Es sind somit keine Maßnahmen zum Schutz von Außenwohnbereichen erforderlich.

---

<sup>1</sup> Kuschnerus, Ulrich (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan: Handreichungen für die kommunale Praxis. Bonn: vhw-Verlag Dienstleistung.



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

## 8 Städtebauliche Beurteilung

### 8.1 Gesamtlärmbetrachtung

Entsprechend der einschlägigen Regelwerke wurden die Schallimmissionen der einzelnen Geräuscharten einzeln erfasst und den jeweiligen Orientierungs-, Richt- und Grenzwerten gegenübergestellt. Im Zuge der Abwägung im Bebauungsplanverfahren ist die Gesamtbelastung im Einzelfall jedoch durchaus abwägungsrelevant. Dies gilt insbesondere bei Erreichen oder Überschreiten der sog. „Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung“ von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts (siehe Kapitel 3.2).

Auf das Plangebiet wirken die Immissionen durch das Gewerbe und den Straßenverkehr ein. In der Anlage C1 bis C2 sind die Gesamtlärmpegel für den Tag- und Nachtzeitraum sowie die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 dargestellt.

Anmerkung: Eine Überlagerung (Addition) der Pegelwerte weist gewisse methodische Probleme auf. Gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) 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. Weiterhin erscheint es problematisch, Pegel, die auf der Grundlage unterschiedlicher Verfahren ermittelt wurden und für die unterschiedliche Grenzwerte gelten, aufzuaddieren und gemeinsam zu bewerten. Die TA Lärm berücksichtigt beispielsweise die „lauteste Nachtstunde“ sowie Spitzenpegel und Einwirkzeiten, wohingegen beim Verkehrslärm eine Mittelung über den gesamten Tag- bzw. Nachtzeitraum und keine Beurteilung von Spitzenpegeln erfolgt.

Es besteht kein allgemein anerkanntes Verfahren zur gemeinsamen Ermittlung von Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen. Auch existiert kein Grenz-, Richt- oder Orientierungswert für einen derartigen Summenpegel. Üblicherweise ist bei der Beurteilung von Schallimmissionen aus dem Verkehr eine Vorbelastung durch Gewerbebetriebe nicht zu berücksichtigen, ebenso ist bei der Beurteilung von gewerblichen Schallimmissionen, die verkehrliche Vorbelastung nicht zu berücksichtigen.

Dennoch wird zur Veranschaulichung der Auswirkungen auf das geplante Vorhaben auf die Darstellung eines Summenpegels zurückgegriffen. Die Ergebnisse sollen der Diskussion der Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der städtebaulichen Abwägung dienen.

Im Plangebiet treten Gesamtbeurteilungspegel bis 62 dB(A) tags und bis 53 dB(A) nachts auf. Die kritische Grenze der Gesundheitsgefährdung (tags 70 dB(A)/ nachts 60 dB(A)) wird an keinem der Immissionsorte erreicht.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

## 8.2 Auswirkungen des Plangebiets auf die bestehende Bebauung

Durch den Quell- und Zielverkehr des Neubaugebietes entsteht zusätzlicher Verkehr auf den umliegenden Straßen. Die Verkehrslärmauswirkungen durch den Quell- und Zielverkehr sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu betrachten. Weiter sind die schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Tiefgarage sowie der oberirdischen Stellplätze auf die umliegende Bestandsbebauung wie auch die geplante Bebauung zu erheben. Die Lage der Immissionsorte an der Bestandsbebauung ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 5 – Lage der Immissionsorte an der bestehenden Bebauung; Hintergrund: B-Plan Entwurf



Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

**8.2.1 Mehrverkehr durch das Plangebiet auf den Bestand**

Grundlage für die Abwägung im Bebauungsplanverfahren sind die ermittelten Pegeldifferenzen, die sich beim direkten Vergleich der beiden akustischen Situationen „Prognose-Nullfall“ und „Prognose-Planfall“ ergeben. Der „Prognose-Nullfall“ beinhaltet die aktuell bestehende Bebauung und den Straßenverkehr mit den Verkehrszahlen für das Prognosejahr 2035. Der „Prognose-Planfall“ enthält den Mehrverkehr auf den bestehenden Straßen<sup>1</sup>.

Die Pegeldifferenzen für ausgewählte, repräsentative Immissionsorte im Umfeld des Plangebietes sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Pegeldifferenzen für alle Stockwerke der ausgewählten Immissionsorte können dem Anhang (C3 bis C4) entnommen werden. Die flächenhafte Verteilung der entstehenden Pegeldifferenzen ist in der Karten 5 und 6 dargestellt.

*Tabelle 14 – Beurteilungspegel Prognose-Nullfall und -Planfall sowie Pegeländerung an der Bestandsbebauung*

Immissionsort	Beurteilungspegel Prognose-Nullfall dB(A)	Beurteilungspegel Prognose-Planfall dB(A)	Pegeldifferenz dB
	tags / nachts		
Höfer Äcker 2 EG, N	59,1 / 51,6	59,4 / 51,9	0,3 / 0,3
Höfer Äcker 2/6 1.OG, O	53,9 / 46,5	54,3 / 46,8	0,4 / 0,3
Höfer Äcker 6 EG, S	52,3 / 44,8	52,6 / 45,1	0,3 / 0,3
Höfer Äcker 10 EG, S	58,7 / 51,2	59,1 / 51,6	0,4 / 0,4
Höfer Brühlweg 4 2.OG, N	53,7 / 46,4	53,9 / 46,6	0,2 / 0,2
Höfer Brühlweg 17 EG, W	67,5 / 60,2	67,7 / 60,4	0,2 / 0,2
St. Hauptstr. 99 1.OG, W	64,8 / 57,6	65,1 / 57,7	0,3 / 0,1

Durch den Erschließungsverkehr ergeben sich an der Bestandsbebauung Pegeldifferenzen von 0,2 bis 0,4 dB tags und nachts. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV<sup>2</sup> für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden tags bis 4 dB und nachts bis 7 dB überschritten. Die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts werden tags und nachts eingehalten. Die

<sup>1</sup> Zusätzlicher Ziel- und Quellverkehr wurde entsprechend der Kennwerte der BPLS abgeleitet..

<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.

## Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echternungen

Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden an allen IOs nicht überschritten.

Die Betrachtung des Verkehrslärms fällt im vorliegenden Fall nicht in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV. Aus den dargestellten Pegeln lässt sich dementsprechend kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ableiten.

### 8.2.2 Geplante Tiefgarage und Stellplätze auf Bestand und Planung

Die Beurteilung des Gewerbelärms erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm<sup>1</sup>. Es treten folgende Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung auf:

*Tabelle 15 – Beurteilungspegel an geplanter und bestehender Bebauung, ausgewählte Immissionsorte*

Immissionsort	Beurteilungspegel dB(A)	Immissionsrichtwerte dB(A)	Überschreitung dB
IO01 – H1 - West <sub>1.OG, N</sub>	40 / 37		- / -
IO02 – H1 Mitte <sub>1.OG, N</sub>	42 / 39		- / -
IO03 – H1 Ost <sub>1.OG, N</sub>	44 / 41		- / -
IO04 – H2 <sub>EG, N</sub>	32 / 30	60 / 45	- / -
IO05 H5 <sub>2.OG, S</sub>	< 10 / <10		- / -
IO06 H4 <sub>2.OG, S</sub>	< 10 / <10		- / -
IO07 H3 <sub>2.OG, S</sub>	< 10 / <10		- / -
Höfer Äcker 10 <sub>EG, S</sub>	28 / 25	65 / 50	- / -
Höfer Äcker 2 <sub>EG, N</sub>	25 / 22	60 / 45	- / -
Höfer Äcker 6 <sub>EG, S</sub>	30 / 28	65 / 50	- / -

Die Beurteilungspegel betragen an der bestehenden und der geplanten Bebauung bis 44 dB(A) tags und bis 41 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete sowie Gewerbegebiete werden tags und nachts eingehalten.

<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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

### **Spitzenpegel**

An der bestehenden Bebauung werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 62 dB(A) tags und nachts durch Türeenschlagen auf den oberirdischen Stellplätzen 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 (Mischgebiete 90 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts; Gewerbegebiete 95 dB(A) tags und 70 dB(A) nachts), wird im Bestand erfüllt.

An der geplanten Wohnbebauung ist mit Pegelspitzen bis 75 dB(A) tags und nachts durch Türeenschlagen auf den oberirdischen Stellplätzen zu rechnen. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für Mischgebiete wird tags eingehalten und nachts bis zu 10 dB überschritten.

Der VGH Baden-Württemberg<sup>1</sup> führt in den Leitsätzen 3 und 4 folgendes aus:

*Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen.*

*Daher findet die TA Lärm mit ihren Immissionsrichtwerten, dem Spitzenpegelkriterium und der von ihr definierten Vorbelastung bei der Beurteilung von Immissionen, die durch die Nutzung zugelassener notwendiger Stellplätze eines Wohnvorhabens verursacht werden, in der Regel keine Anwendung.*

Die Überschreitungen durch die Stellplatznutzung ist nicht als unzumutbare Störung zu betrachten. Aus den Ergebnissen lässt sich somit kein Erfordernis für Maßnahmen zum Schallschutz ableiten.

Die detaillierten Ergebnisse können den Anlagen C9 bis C14 entnommen werden. Die Pegelverteilung ist in den Karten 8 und 9 dargestellt.

---

<sup>1</sup> Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (2017) – AZ 3 S 149/17 - Anschlussunterbringung von Flüchtlingen im Wohngebiet - Störungen durch Garagen und Stellplätze.

Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

## 9 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplanvorhaben „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker in Leinfelden-Echterdingen kann wie folgt zusammengefasst werden:

### Verkehrslärm

- Zur Beurteilung der Situation durch den Straßenverkehr wurden die Orientierungswerte der DIN 18005<sup>1</sup> für allgemeine Wohngebiete herangezogen.
- Im Plangebiet treten durch den Straßenverkehr Beurteilungspegel bis 61 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts auf. Die Orientierungswerte für allgemeine Mischgebiete werden tags bis 1 dB und bis 3 dB nachts überschritten.
- Als zusätzliches Abwägungskriterium können im Bebauungsplanverfahren die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts für Mischgebiete) herangezogen werden (vgl. Kapitel 3.2). Die Immissionsgrenzwerte werden tags und nachts eingehalten.
- Zum Schutz vor den Immissionen des Straßenverkehrs werden passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen. Die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen ergibt sich nach DIN 4109 aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen. Die Bebauung im Plangebiet liegt maximal im Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109-1<sup>2</sup> (2018). Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109.
- Bei einem Mittelungspegel (Gesamtlärmpegel) nachts über 50 dB(A) sind die Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten.

---

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

<sup>2</sup> DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

## Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

### Gewerbe

- Zur Beurteilung der künftigen Situation wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm<sup>1</sup> herangezogen. Für die geplante schutzbedürftige Bebauung wurden die Richtwerte für Mischgebiete von 60 dB(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 58 dB(A) tags und bis 24 dB(A) nachts auf. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags und nachts eingehalten.
- Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums 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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

### **Gesamtlärbetrachtung**

- Es besteht kein allgemein anerkanntes Verfahren zur gemeinsamen Ermittlung von Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen. Auch existiert kein Grenz-, Richt- oder Orientierungswert für einen derartigen Summenpegel.
- Dennoch wird zur Veranschaulichung der Auswirkungen auf das geplante Vorhaben auf die Darstellung eines Summenpegels zurückgegriffen. Die Ergebnisse sollen der Diskussion der Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der städtebaulichen Abwägung dienen.
- Im Plangebiet treten, unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen, Beurteilungspegel bis 62 dB(A) tags und bis 53 dB(A) nachts auf. Die kritische Grenze der Gesundheitsgefährdung (tags 70 dB(A) / nachts 60 dB(A)) wird an keinem der Immissionsorte erreicht.

### **Straßenverkehr - Auswirkungen auf die bestehende Bebauung**

- Durch den Quell- und Zielverkehr des Neubaugebietes entsteht zusätzlicher Verkehr auf den umliegenden Straßen. Die Verkehrslärmauswirkungen durch den Quell- und Zielverkehr sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu betrachten.
- Durch die Veränderungen des Verkehrs im öffentlichen Straßenraum ergeben sich Pegeldifferenzen von 0,2 bis 0,4 dB tags und nachts an der Bestandsbebauung. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV<sup>1</sup> für allgemeine Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden tags bis 4 dB und nachts bis 7 dB überschritten. Die Immissionsgrenzwerte für Gewerbegebiete von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts werden an allen Immissionsorten eingehalten. Die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden eingehalten.
- Die Betrachtung des Verkehrslärms fällt im vorliegenden Fall nicht in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV. Aus den dargestellten Pegeln lässt sich kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen ableiten.

---

<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 „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

### **Geplante Tiefgarage und oberirdische Stellplätze**

- Durch die Parkbewegungen sowie die Zu- und Abfahrten zur geplanten Tiefgarage entstehen zusätzlicher Schallemissionen, die auf die bestehende und die geplante Wohnbebauung einwirkt.
- Die Beurteilung der geplanten Parkmöglichkeiten erfolgt anhand der Vorgaben der TA Lärm.
- Die Beurteilungspegel betragen an der bestehenden und der geplanten Bebauung bis 44 dB(A) tags und bis 41 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete sowie Gewerbegebiete werden tags und nachts eingehalten.
- An der geplanten Wohnbebauung ist mit Pegelspitzen bis 75 dB(A) tags und nachts durch Türenschnallen auf den oberirdischen Stellplätzen zu rechnen. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für Mischgebiete wird tags eingehalten und nachts bis zu 10 dB überschritten.
- Die Forderungen hinsichtlich der Pegelspitzen wird an den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen tags und nachts eingehalten.
- *Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen.*

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

## 10 Vorschläge zu Festsetzungen im Bebauungsplan

Folgende grundsätzliche Formulierungen für die Festsetzungen im Bebauungsplan sind möglich:

### Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind zum Schutz vor den Gewerbe- und Straßenverkehrsimmissionen die Außenbauteile einschließlich Fenster, Türen und Dächer entsprechend den Anforderungen der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise“ vom Januar 2018 auszubilden.

Die Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile<sup>1</sup> von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Formel<sup>2</sup>:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Mit:

$L_a$	Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2
$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

<sup>1</sup> Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_S$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2:2018-01 Gleichung (32) mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

<sup>2</sup> DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel gemäß DIN 4109<sup>1</sup> Tabelle 7

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L <sub>a</sub> in dB
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80*

\* Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

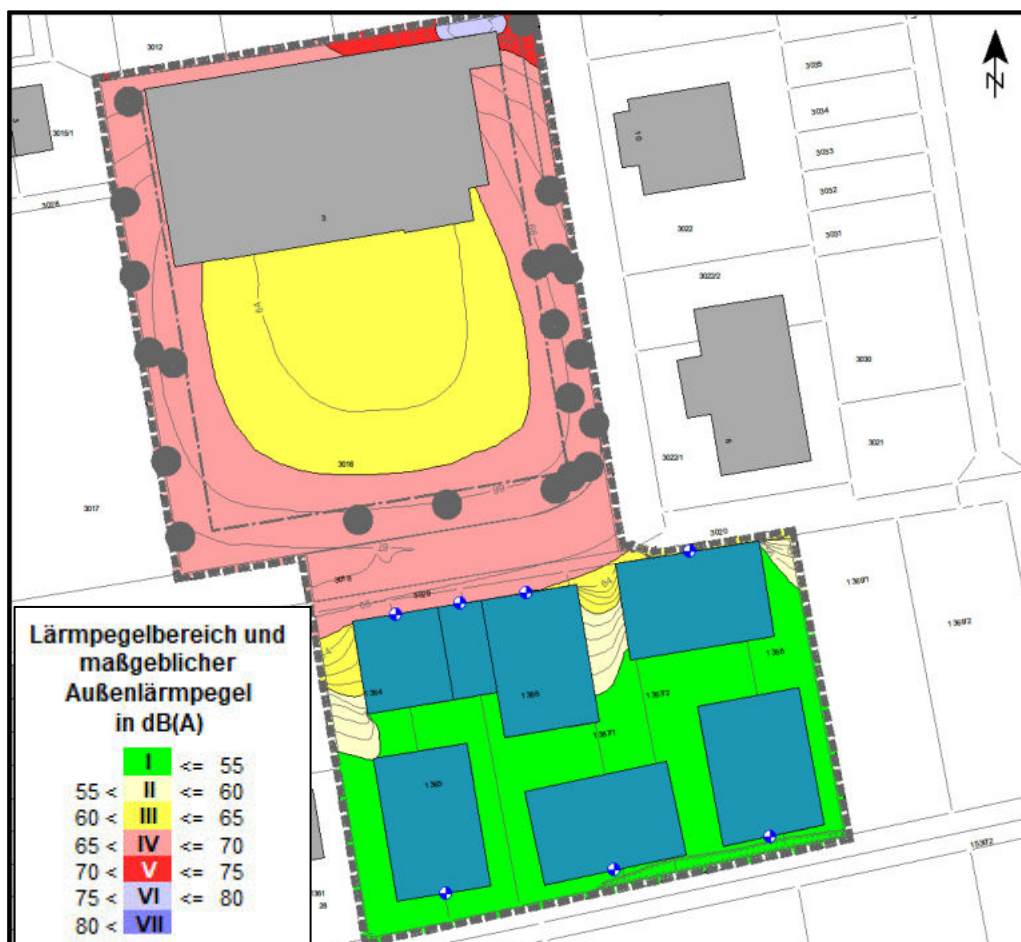
Die Anforderung an die Außenbauteile ergibt sich aus den festgesetzten Lärmpegelbereichen nach DIN 4109. Der Nachweis dafür ist im Baugenehmigungsverfahren für die Gebäude/Fassaden, die in den **gekennzeichneten** Bereichen liegen zu erbringen.

Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen (z.B. aufgrund einer geeigneten Gebäudestellung und hieraus entstehender Abschirmung) können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend der Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

<sup>1</sup> DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

Abbildung – Kennzeichnung Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Rechenhöhe 8m über Gelände



### Orientierung der Aufenthaltsräume

Zum Schutz vor dem Verkehrs- und Gewerbelärm sind dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume (Aufenthaltsräume i. S. d. DIN 4109) zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten zu orientieren. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Wohn-/ Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.

Für die an schallbelasteten Gebäudeseiten verbleibenden Wohn- und Schlafräume sind geeignete Maßnahmen (z.B. schallgedämmte Lüftungselemente) vorzusehen, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen.

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

**Lüftungseinrichtungen**

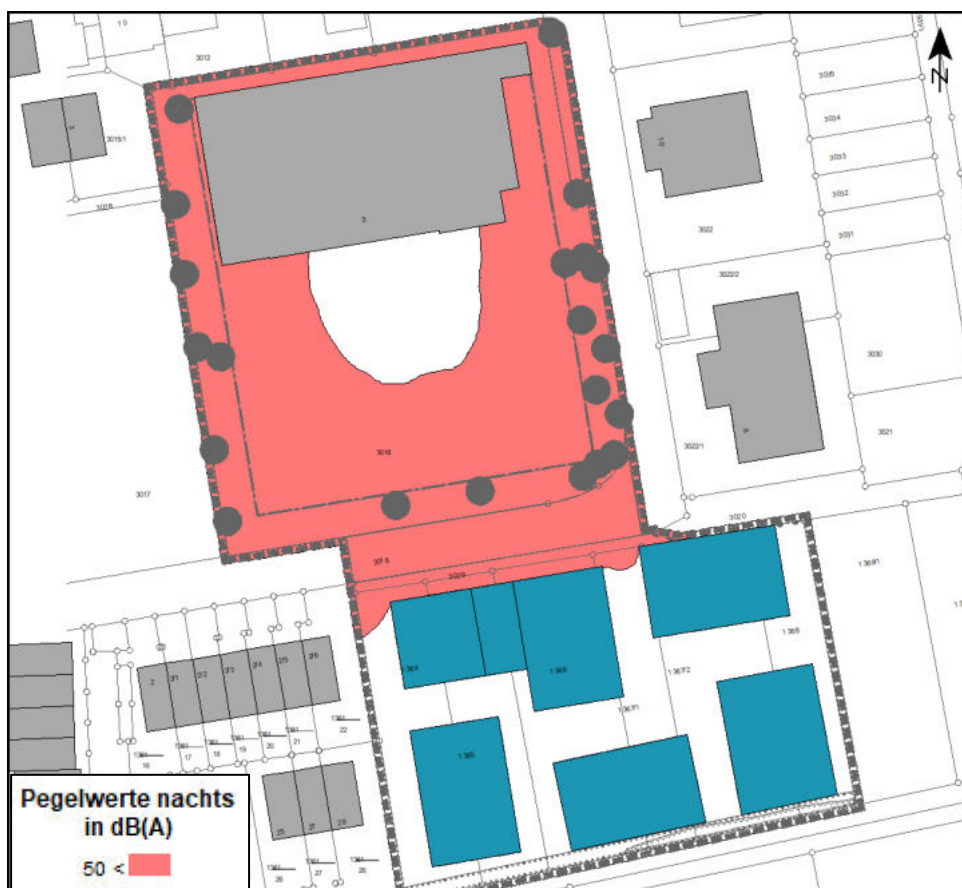
Für die Gebäude/Fassaden, die in den **gekennzeichneten** Bereichen liegen, sind in den für das Schlafen genutzten Räumen, schallgedämmte Lüftungselemente vorzusehen, wenn der notwendige Luftaustausch während der Nachtzeit nicht auf andere Weise sichergestellt werden kann.

Das Schalldämm-Maß  $R'_{w,res}$  des gesamten Außenbauteils aus Wand/Dach, Fenster, Lüftungselement muss den Anforderungen der DIN 4109 entsprechen.

Wird die Lüftung durch besondere Fensterkonstruktionen oder andere bauliche Maßnahmen sichergestellt, so darf ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit in dem Raum oder den Räumen bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten werden.

Der Einbau von Lüftungseinrichtungen ist nicht erforderlich, soweit im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass in der Nacht zwischen 22<sup>00</sup> und 06<sup>00</sup> Uhr ein Außenlärm-Beurteilungspegel von 50 dB(A) nicht überschritten wird oder der Schlafraum über eine lärmabgewandte Fassade belüftet werden kann.

Abbildung – Kennzeichnung Lüftungseinrichtungen (hellrot: Pegelwerte nachts > 50 dB(A)), Rechenhöhe 8 m über Gelände



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfelden-Echterdingen

-----  
*Bei den aufgeführten Festsetzungsvorschlägen handelt es sich um grundsätzliche Vorschläge. Änderungen und Umformulierungen der Festsetzungsvorschläge im Textteil des Bebauungsplans sind möglich.*

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan „Konversion Gärtnerei im Bereich Höfer Äcker“ in Leinfeld-Echterdingen

## 11 Anhang

### Ergebnistabellen

#### Straßenverkehr

Rechenlaufinformation	Anlage A1
Eingangsdaten Straßen	Anlage A2 – A3
Beurteilungspegel (Planfall)	Anlage A4 – A5

#### Gewerbe

Rechenlaufinformation	Anlage B1 – B2
Liste der Schallquellen	Anlage B3 – B4
Teilpegelliste und Ausbreitungsberechnung	Anlage B5 – B23

#### Städtebauliche Betrachtung

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche	Anlage C1 – C2
Beurteilungspegel und Pegeldifferenzen Straßenverkehr	Anlage C3 – C4
Rechenlaufinformation Stellplätze und Tiefgarage	Anlage C5 – C6
Liste der Schallquellen Stellplätze und Tiefgarage	Anlage C7 – C8
Teilpegelliste und Ausbreitungsberechnung Stellplätze und Parken	Anlage C9 – C14

#### Lärmkarten

Pegelverteilung Straße tags	Karte 1
Pegelverteilung Straße nachts	Karte 2
Pegelverteilung Gewerbe tags	Karte 3
Pegelverteilung Gewerbe nachts	Karte 4
Pegeldifferenz tags	Karte 5
Pegeldifferenz nachts	Karte 6
Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	Karte 7
Pegelverteilung Parken tags	Karte 8
Pegelverteilung Parken nachts	Karte 9

### Projekt-Info

Projekttitel: BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten  
 Projekt Nr.: 3593  
 Projektbearbeiter: TH-AB  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2  
 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  
 Straßen als geländedefolgend behandeln: Nein

#### Richtlinien:

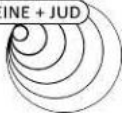
Straße: RLS-19  
 Rechtsverkehr  
 Emissionsberechnung nach: RLS-19  
 Reflexionsordnung begrenzt auf : 2  
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden  
 Seitenbeugung: ausgeschaltet  
 Minderung  
 Bewuchs: Benutzerdefiniert  
 Bebauung: Benutzerdefiniert  
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

### Geometriedaten

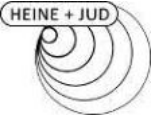
03 - Straße - Planfall.sit 21.11.2023 16:09:34  
 - enthält:  
 BE01 - Bodeneffekte.geo 21.11.2023 15:05:32  
 DXF\_BPLAN.geo 02.11.2023 09:26:22  
 DXF\_BPLAN-Umfang (1).geo 02.11.2023 09:24:28  
 DXF\_LPL-Schraff.geo 04.09.2023 16:00:00  
 F001 - Rechengebiet.geo 02.11.2023 09:28:04  
 GE01 - Gebietsnutzungen.geo 21.11.2023 15:21:16  
 IO01 - Immissionsorte Planung.geo 30.10.2023 11:38:20  
 R001 - Gebäude(Bestand).geo 03.11.2023 09:26:14  
 R002 - Plangebäude.geo 30.10.2023 11:37:14  
 S002 Straße - Planfall.geo 21.11.2023 16:09:34





### Legende

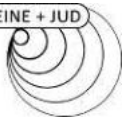
Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Nacht
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich Tag
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich Nacht
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich Tag
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich Nacht
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich Tag
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich Nacht
vPkw/Mot Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw/Motorrad im Zeitbereich Tag/Nacht
vLkw1/2 Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1/2 im Zeitbereich Tag/Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel pro Meter im Zeitbereich Tag
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel pro Meter im Zeitbereich Nacht



Schalltechnische Untersuchung  
 BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten  
 - Eingangsdaten, Straßenverkehr (RLS-19) Planfall-

Anlage A3

Straße	DTV Kfz/24h	M		pPkw		pLkw1		pLkw2		vPkw/Mot Tag/Nacht km/h	vLkw1/2 Tag/Nacht km/h	Steigung %	Drefl dB	L'w	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)						
Höfer Äcker	2750	158,1	27,5	98,7	98,7	0,6	0,6	0,7	0,7	30	30	0,0	0,0	72,2	64,6
Sielminger Straße	10150	583,6	101,5	94,8	92,1	3,8	6,3	1,4	1,6	50	50	0,0	0,0	84,6	77,3
Sielminger Straße	10150	583,6	101,5	94,8	92,1	3,8	6,3	1,4	1,6	50	50	0,0	0,0	84,8	77,5
Sielminger Straße	10150	583,6	101,5	94,8	92,1	3,8	6,3	1,4	1,6	50	50	0,0	0,0	84,6	77,3
Stettener Hauptstraße	8450	485,9	84,5	94,8	92,1	3,8	6,3	1,4	1,6	50	50	0,0	0,0	83,1	75,8
Stettener Hauptstraße	8450	485,9	84,5	94,8	92,1	3,8	6,3	1,4	1,6	50	50	0,0	0,0	84,0	76,7
Stettener Hauptstraße	8450	485,9	84,5	94,8	92,1	3,8	6,3	1,4	1,6	50	50	0,0	0,0	84,0	76,6



### Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Richtung
Nutzung		Gebietsnutzung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Orientierungswertüberschreitung Tag
LrN,diff	dB	Orientierungswertüberschreitung Nacht

Schalltechnische Untersuchung  
BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten  
- Einzelpunktberechnung, Straßenverkehr (Planfall) -

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
IO01 - H1 - West	1.OG	N	MI	60	50	60,1	52,6	0,1	2,6
IO01 - H1 - West	2.OG	N	MI	60	50	59,7	52,2	---	2,2
IO01 - H1 - West	3.OG	N	MI	60	50	59,4	51,9	---	1,9
IO02 - H1 - Mitte	1.OG	N	MI	60	50	59,9	52,4	---	2,4
IO02 - H1 - Mitte	2.OG	N	MI	60	50	59,5	52,0	---	2,0
IO03 - H1 - Ost	1.OG	N	MI	60	50	59,9	52,4	---	2,4
IO03 - H1 - Ost	2.OG	N	MI	60	50	59,5	52,0	---	2,0
IO03 - H1 - Ost	3.OG	N	MI	60	50	59,1	51,6	---	1,6
IO04 - H2	EG	N	MI	60	50	56,7	49,2	---	---
IO04 - H2	1.OG	N	MI	60	50	57,2	49,7	---	---
IO04 - H2	2.OG	N	MI	60	50	57,3	49,8	---	---
IO04 - H2	3.OG	N	MI	60	50	57,1	49,6	---	---
IO05 - H5	EG	S	MI	60	50	41,3	34,0	---	---
IO05 - H5	1.OG	S	MI	60	50	41,9	34,5	---	---
IO05 - H5	2.OG	S	MI	60	50	42,6	35,2	---	---
IO06 - H4	EG	S	MI	60	50	42,6	35,2	---	---
IO06 - H4	1.OG	S	MI	60	50	43,2	35,8	---	---
IO06 - H4	2.OG	S	MI	60	50	43,8	36,4	---	---
IO06 - H4	3.OG	S	MI	60	50	44,5	37,2	---	---
IO07 - H3	EG	S	MI	60	50	47,3	40,0	---	---
IO07 - H3	1.OG	S	MI	60	50	48,0	40,7	---	---
IO07 - H3	2.OG	S	MI	60	50	48,7	41,4	---	---
IO07 - H3	3.OG	S	MI	60	50	49,1	41,8	---	---

Schalltechnische Untersuchung  
BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten  
- Rechenlaufinformation, Gewerbe -

### Projekt-Info

Projekttitel: BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten  
 Projekt Nr.: 3593  
 Projektbearbeiter: TH-AB  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung

### 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  
 Straßen als geländefolgend behandeln: 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: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

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: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

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:

Schalltechnische Untersuchung  
BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten  
- Rechenlaufinformation, Gewerbe -

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

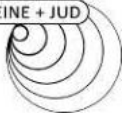
## Minderung

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

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

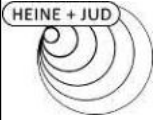
**Geometriedaten**

01 - Gewerbe.sit	02.01.2024 13:57:04
- enthält:	
BE01 - Bodeneffekte.geo	02.01.2024 13:54:32
DXF_1223.geo	02.01.2024 12:02:32
F001 - Rechengebiet.geo	02.01.2024 12:42:24
GE01 - Gebietsnutzungen.geo	02.01.2024 12:48:34
IO01 - Immissionsorte Planung (1223).geo	02.01.2024 12:28:52
Q001 - Entsorgung und Containerdienst (1).geo	02.01.2024 13:57:04
Q002 Gewerbe pauschal.geo	02.01.2024 12:02:30
Q003 - Parkplatz Discounter.geo	28.11.2023 12:56:32
Q004 Einkaufswagenbox.geo	28.11.2023 12:56:32
Q005 - Discounter Verladung.geo	02.01.2024 12:02:30
Q005 technische Anlagen.geo	28.11.2023 13:00:30
R001 - Gebäude(Bestand).geo	02.01.2024 12:02:32
R002 - Plangebäude (1223).geo	02.01.2024 12:30:18



### 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

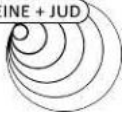


**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeld-Setten**  
**- Liste der Schallquellen, Gewerbe -**

**Anlage B4**

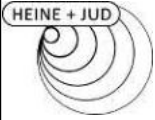
Name	Quelltyp	I oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Disc. Containerwechsel	Fläche	84	90,8	71,5	0,0	0,0	109,0	74,5	76,3	81,3	84,9	84,7	85,0	77,8	71,7
Disc. Einkaufswagenbox	Fläche	43	69,0	52,7	0,0	0,0	106,0	31,1	35,6	44,1	53,3	61,5	61,4	60,9	65,7
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	Linie	37	72,7	57,0	0,0	0,0		54,2	58,2	62,2	65,2	68,2	66,2	61,2	56,2
Disc. Lkw Fahrweg	Linie	37	76,7	61,0	0,0	0,0		57,0	60,0	66,0	69,0	73,0	70,0	64,0	56,0
Disc. Lkw Rangieren	Fläche	159	89,5	67,5	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Disc. Lüfter 02	Punkt		80,0	80,0	0,0	0,0		47,4	65,1	74,1	73,5	71,7	72,9	70,2	66,6
Disc. Lüfter 03	Punkt		80,0	80,0	0,0	0,0		47,4	65,1	74,1	73,5	71,7	72,9	70,2	66,6
Disc. Lüfter 04	Punkt		80,0	80,0	0,0	0,0		47,4	65,1	74,1	73,5	71,7	72,9	70,2	66,6
Disc. Lüfter 05	Punkt		80,0	80,0	0,0	0,0		47,4	65,1	74,1	73,5	71,7	72,9	70,2	66,6
Disc. Lüfter01	Punkt		80,0	80,0	0,0	0,0		47,4	65,1	74,1	73,5	71,7	72,9	70,2	66,6
Disc. Parkplatz	Parkplatz	3119	104,9	70,0	0,0	0,0	97,5	88,3	99,9	92,4	96,9	97,0	97,4	94,7	88,5
Disc. Rangieren Kühlaggregat	Fläche	159	97,0	75,0	0,0	0,0		78,5	82,5	86,6	89,6	92,5	90,5	85,6	80,5
Disc. Transporter Fahrweg	Linie	37	72,3	56,6	0,0	0,0		52,6	55,6	61,6	64,6	68,6	65,6	59,6	51,6
Disc. Transporter Rangieren	Fläche	159	78,3	56,3	0,0	0,0	100,0	58,6	61,6	67,7	70,7	74,6	71,6	65,7	57,6
Disc. Verladung	Fläche	134	104,2	82,9	0,0	0,0	116,0	78,4	84,4	90,6	95,4	99,2	99,6	95,5	82,4
Disc. Verladung Kühlaggregat	Punkt		97,0	97,0	0,0	0,0		78,5	82,5	86,6	89,6	92,5	90,5	85,6	80,5
Ents. Containerwechsel	Fläche	803	99,4	70,4	0,0	0,0	123,0	83,1	84,9	89,9	93,5	93,3	93,6	86,4	80,3
Ents. Lkw Fahrweg	Linie	152	82,8	61,0	0,0	0,0		63,1	66,1	72,2	75,2	79,1	76,1	70,2	62,2
Ents. Lkw Rangieren	Fläche	913	89,5	59,9	0,0	0,0	108,0	69,8	72,8	78,9	81,9	85,8	82,8	76,9	68,8
Fliesenhandel Pauschal	Fläche	476	86,8	60,0	0,0	0,0		68,0	71,0	75,0	80,0	83,0	80,0	74,0	65,0
Getränkemarkt pauschal	Fläche	498	87,0	60,0	0,0	0,0		68,2	71,2	75,2	80,2	83,2	80,2	74,2	65,2
Haustechnik pauschal	Fläche	330	85,2	60,0	0,0	0,0		66,4	69,4	73,4	78,4	81,4	78,4	72,4	63,4





### Legende

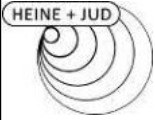
Quelle		Quellname
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	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 Tag
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten Nacht
KR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B6**

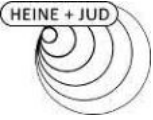
Quelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO01 - H1 - West 1.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 56,9 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 17,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 69,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	83	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-49,4	1,5	-1,4	-0,5	0,7	-12,0		0,0	29,6	
Disc. Einkaufswagenbox	43	53	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-45,5	2,1	0,0	-2,5	1,6	21,2		0,0	45,9	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	74	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-48,4	2,0	-0,4	-0,5	0,6	-5,9		0,0	20,2	
Disc. Lkw Fahrweg	37	74	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-48,4	1,6	-0,4	-0,5	0,7	-3,0		0,0	26,6	
Disc. Lkw Rangieren	159	82	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-49,3	1,6	-1,5	-0,5	0,8	-6,0		0,0	34,5	
Disc. Lüfter 02		98	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,7	-20,3	-0,4	0,8	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0
Disc. Lüfter 03		98	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,8	1,7	-20,9	-0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1
Disc. Lüfter 04		98	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,8	1,7	-21,3	-0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
Disc. Lüfter 05		97	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,8	1,7	-21,5	-0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	9,6	9,6
Disc. Lüfter01		99	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,7	-18,9	-0,3	0,6	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
Disc. Parkplatz	3119	37	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-42,3	1,5	0,0	-0,3	0,5	-8,8		0,0	55,5	
Disc. Rangieren Kühlaggregat	159	82	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-49,3	2,1	-1,4	-0,6	0,7	-23,8		0,0	24,7	
Disc. Transporter Fahrweg	37	74	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-48,4	1,6	-0,4	-0,5	0,7	-23,8		0,0	1,4	
Disc. Transporter Rangieren	159	82	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-49,3	1,6	-1,5	-0,5	0,8	-12,0		0,0	17,3	
Disc. Verladung	134	83	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-49,3	1,8	-1,6	-0,7	0,9	-7,3		0,0	47,9	
Disc. Verladung Kühlaggregat		74	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-48,4	2,0	0,0	-0,5	0,8	-15,1		0,0	35,9	
Ents. Containerwechsel	803	92	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-50,3	0,5	-22,7	-0,4	5,1	-7,3		0,0	24,3	
Ents. Lkw Fahrweg	152	81	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-49,1	0,7	-23,6	-0,4	5,3	-7,3		0,0	8,3	
Ents. Lkw Rangieren	913	88	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,8	0,7	-23,5	-0,5	5,7	-7,3		0,0	14,8	
Fliesenhandel Pauschal	476	106	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-51,5	1,5	-3,2	-0,6	0,4	0,0		0,0	33,4	
Getränkemarkt pauschal	498	81	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-49,2	1,6	-1,0	-0,5	1,6	0,0		0,0	39,5	
Haustechnik pauschal	330	63	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-46,9	1,4	-1,1	-0,4	1,9	0,0		0,0	40,1	
IO01 - H1 - West 2.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 56,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 20,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 69,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	83	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-49,4	1,5	-1,4	-0,5	0,6	-12,0		0,0	29,6	
Disc. Einkaufswagenbox	43	53	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-45,5	2,1	0,0	-2,5	1,6	21,2		0,0	45,8	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	74	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-48,4	2,1	-0,4	-0,5	0,4	-5,9		0,0	20,0	
Disc. Lkw Fahrweg	37	74	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-48,4	1,6	-0,4	-0,5	0,6	-3,0		0,0	26,6	
Disc. Lkw Rangieren	159	83	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-49,3	1,6	-1,5	-0,5	0,7	-6,0		0,0	34,5	
Disc. Lüfter 02		99	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,8	-17,0	-0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B7**

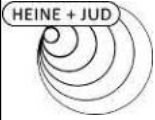
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Disc. Lüfter 03		98	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,8	1,8	-17,3	-0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Disc. Lüfter 04		98	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,8	1,8	-17,5	-0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	13,1	13,1
Disc. Lüfter 05		97	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,8	1,8	-17,6	-0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	13,0	13,0
Disc. Lüfter01		99	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,8	-16,3	-0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3
Disc. Parkplatz	3119	38	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-42,5	1,6	0,0	-0,3	0,5	-8,8		0,0	55,4	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	82	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-49,3	2,1	-1,3	-0,5	0,5	-23,8		0,0	24,6	
Disc. Transporter Fahrweg	37	74	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-48,4	1,6	-0,4	-0,5	0,6	-23,8		0,0	1,4	
Disc. Transporter Rangieren	159	83	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-49,3	1,6	-1,5	-0,5	0,7	-12,0		0,0	17,2	
Disc. Verladung	134	83	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-49,4	1,8	-1,6	-0,7	0,8	-7,3		0,0	47,9	
Disc. Verladung Kühlaggreat		74	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-48,4	2,1	0,0	-0,5	0,6	-15,1		0,0	35,7	
Ents. Containerwechsel	803	92	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-50,3	0,5	-22,4	-0,4	3,3	-7,3		0,0	22,8	
Ents. Lkw Fahrweg	152	81	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-49,2	0,7	-23,5	-0,4	3,8	-7,3		0,0	7,0	
Ents. Lkw Rangieren	913	88	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,9	0,7	-23,3	-0,4	3,8	-7,3		0,0	13,1	
Fliesenhandel Pauschal	476	107	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-51,5	1,6	-3,1	-0,6	0,2	0,0		0,0	33,3	
Getränkemarkt pauschal	498	81	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-49,2	1,6	-0,9	-0,5	1,6	0,0		0,0	39,5	
Haustechnik pauschal	330	63	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-47,0	1,4	-1,1	-0,4	1,9	0,0		0,0	40,1	
IO01 - H1 - West 3.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 56,5 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 20,6 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 69,6 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	84	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-49,4	1,5	-1,4	-0,5	0,3	-12,0		0,0	29,3	
Disc. Einkaufswagenbox	43	54	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-45,6	2,1	0,0	-2,6	1,3	21,2		0,0	45,4	
Disc. Kühlaggreat Fahrweg	37	74	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-48,4	2,1	-0,3	-0,5	0,2	-5,9		0,0	19,8	
Disc. Lkw Fahrweg	37	75	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-48,5	1,6	-0,4	-0,5	0,4	-3,0		0,0	26,3	
Disc. Lkw Rangieren	159	83	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-49,4	1,6	-1,5	-0,5	0,4	-6,0		0,0	34,1	
Disc. Lüfter 02		99	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,8	-16,9	-0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	13,7	13,7
Disc. Lüfter 03		98	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,8	1,8	-17,2	-0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
Disc. Lüfter 04		98	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,8	1,8	-17,4	-0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Disc. Lüfter 05		98	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,8	1,8	-17,5	-0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
Disc. Lüfter01		99	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,8	-16,1	-0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
Disc. Parkplatz	3119	39	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-42,7	1,7	0,0	-0,3	0,4	-8,8		0,0	55,2	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	83	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-49,3	2,1	-1,3	-0,5	0,4	-23,8		0,0	24,6	
Disc. Transporter Fahrweg	37	75	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-48,5	1,6	-0,4	-0,5	0,4	-23,8		0,0	1,1	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B8**

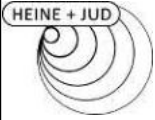
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Disc. Transporter Rangieren	159	83	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-49,4	1,6	-1,5	-0,5	0,4	-12,0		0,0	16,9	
Disc. Verladung	134	83	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-49,4	1,8	-1,6	-0,7	0,4	-7,3		0,0	47,5	
Disc. Verladung Kühlaggreat		74	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-48,4	2,1	0,0	-0,5	0,0	-15,1		0,0	35,1	
Ents. Containerwechsel	803	92	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-50,3	0,5	-21,5	-0,3	0,2	-7,3		0,0	20,7	
Ents. Lkw Fahrweg	152	81	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-49,2	0,7	-23,0	-0,4	0,5	-7,3		0,0	4,2	
Ents. Lkw Rangieren	913	88	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,9	0,7	-22,8	-0,4	0,4	-7,3		0,0	10,2	
Fliesenhandel Pauschal	476	107	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-51,6	1,6	-3,1	-0,6	0,0	0,0		0,0	33,1	
Getränkemarkt pauschal	498	82	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-49,2	1,6	-0,9	-0,5	1,4	0,0		0,0	39,3	
Haustechnik pauschal	330	63	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-47,0	1,4	-1,1	-0,4	1,8	0,0		0,0	39,9	
IO02 - H1 - Mitte 1.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 57,0 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 18,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 70,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	80	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-49,0	1,5	-0,4	-0,5	0,7	-12,0		0,0	31,0	
Disc. Einkaufswagenbox	43	57	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-46,1	2,1	0,0	-2,7	2,0	21,2		0,0	45,5	
Disc. Kühlaggreat Fahrweg	37	70	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-47,9	2,0	0,0	-0,5	0,9	-5,9		0,0	21,3	
Disc. Lkw Fahrweg	37	70	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-47,9	1,6	0,0	-0,5	0,9	-3,0		0,0	27,9	
Disc. Lkw Rangieren	159	79	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-48,9	1,6	-0,7	-0,5	0,7	-6,0		0,0	35,7	
Disc. Lüfter 02		96	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,7	-18,8	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	12,1	12,1
Disc. Lüfter 03		96	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,7	-19,7	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
Disc. Lüfter 04		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,7	-20,4	-0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	10,5	10,5
Disc. Lüfter 05		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,7	-20,8	-0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1
Disc. Lüfter01		96	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,7	-16,5	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
Disc. Parkplatz	3119	38	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-42,5	1,5	0,0	-0,3	0,5	-8,8		0,0	55,3	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	79	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-48,9	2,1	-0,7	-0,5	0,7	-23,8		0,0	25,9	
Disc. Transporter Fahrweg	37	70	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-47,9	1,6	0,0	-0,5	0,9	-23,8		0,0	2,7	
Disc. Transporter Rangieren	159	79	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-48,9	1,6	-0,7	-0,5	0,7	-12,0		0,0	18,5	
Disc. Verladung	134	79	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-49,0	1,8	-0,7	-0,7	0,7	-7,3		0,0	49,1	
Disc. Verladung Kühlaggreat		70	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-47,9	2,0	0,0	-0,5	0,4	-15,1		0,0	35,9	
Ents. Containerwechsel	803	88	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-49,8	0,5	-22,5	-0,4	4,0	-7,3		0,0	23,9	
Ents. Lkw Fahrweg	152	76	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-48,7	0,7	-23,5	-0,4	5,0	-7,3		0,0	8,7	
Ents. Lkw Rangieren	913	83	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,4	0,7	-23,4	-0,4	5,2	-7,3		0,0	14,8	
Fliesenhandel Pauschal	476	101	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-51,1	1,5	-3,6	-0,6	0,1	0,0		0,0	33,2	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B9**

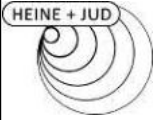
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Getränkemarkt pauschal	498	73	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-48,3	1,6	-1,3	-0,4	1,7	0,0		0,0	40,2	
Haustechnik pauschal	330	53	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-45,4	1,4	-1,0	-0,3	1,8	0,0		0,0	41,6	
<b>IO02 - H1 - Mitte 2.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 56,9 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 21,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 70,3 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)</b>																	
Disc. Containerwechsel	84	80	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-49,1	1,5	-0,4	-0,5	0,6	-12,0		0,0	30,9	
Disc. Einkaufswagenbox	43	57	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-46,2	2,1	0,0	-2,7	2,0	21,2		0,0	45,5	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	70	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-47,9	2,1	0,0	-0,5	0,8	-5,9		0,0	21,3	
Disc. Lkw Fahrweg	37	70	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-47,9	1,7	0,0	-0,5	0,9	-3,0		0,0	27,8	
Disc. Lkw Rangieren	159	79	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-49,0	1,6	-0,7	-0,5	0,7	-6,0		0,0	35,7	
Disc. Lüfter 02		96	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,8	-16,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	14,5
Disc. Lüfter 03		96	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,8	-16,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Disc. Lüfter 04		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,8	-17,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6
Disc. Lüfter 05		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,8	-17,3	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	13,5
Disc. Lüfter01		96	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,7	1,8	-14,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Disc. Parkplatz	3119	38	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-42,7	1,6	0,0	-0,3	0,5	-8,8		0,0	55,3	
Disc. Rangieren Kühlaggregat	159	79	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-48,9	2,1	-0,6	-0,5	0,6	-23,8		0,0	25,8	
Disc. Transporter Fahrweg	37	70	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-47,9	1,7	0,0	-0,5	0,9	-23,8		0,0	2,6	
Disc. Transporter Rangieren	159	79	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-49,0	1,6	-0,7	-0,5	0,7	-12,0		0,0	18,4	
Disc. Verladung	134	80	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-49,0	1,8	-0,6	-0,7	0,7	-7,3		0,0	49,1	
Disc. Verladung Kühlaggregat		70	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-48,0	2,1	0,0	-0,5	0,3	-15,1		0,0	35,9	
Ents. Containerwechsel	803	88	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-49,9	0,5	-21,8	-0,3	2,7	-7,3		0,0	23,5	
Ents. Lkw Fahrweg	152	77	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-48,7	0,7	-23,1	-0,4	3,6	-7,3		0,0	7,8	
Ents. Lkw Rangieren	913	83	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,4	0,7	-23,0	-0,4	3,5	-7,3		0,0	13,6	
Fliesenhandel Pauschal	476	101	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-51,1	1,6	-3,5	-0,6	0,1	0,0		0,0	33,3	
Getränkemarkt pauschal	498	74	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-48,3	1,6	-1,2	-0,4	1,7	0,0		0,0	40,2	
Haustechnik pauschal	330	53	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-45,5	1,4	-1,0	-0,3	1,8	0,0		0,0	41,6	
<b>IO03 - H1 - Ost 1.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 57,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 20,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 72,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)</b>																	
Disc. Containerwechsel	84	78	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-48,8	1,5	0,0	-0,5	1,8	-12,0		0,0	32,8	
Disc. Einkaufswagenbox	43	63	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-47,0	2,1	0,0	-2,8	2,3	21,2		0,0	44,7	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	67	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-47,5	2,0	0,0	-0,5	1,5	-5,9		0,0	22,3	
Disc. Lkw Fahrweg	37	67	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-47,5	1,6	0,0	-0,4	1,5	-3,0		0,0	28,8	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeld-Setten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B10**

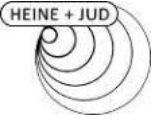
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Disc. Lkw Rangieren	159	77	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-48,7	1,6	-0,1	-0,5	1,6	-6,0		0,0	37,5	
Disc. Lüfter 02		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,7	-17,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6
Disc. Lüfter 03		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,7	-19,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	11,7
Disc. Lüfter 04		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,7	-20,0	-0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0
Disc. Lüfter 05		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,7	-20,4	-0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	10,5	10,5
Disc. Lüfter01		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,7	-15,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Disc. Parkplatz	3119	40	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-43,1	1,5	0,0	-0,3	0,6	-8,8		0,0	54,8	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	77	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-48,7	2,1	-0,1	-0,5	1,6	-23,8		0,0	27,6	
Disc. Transporter Fahrweg	37	67	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-47,5	1,6	0,0	-0,4	1,5	-23,8		0,0	3,6	
Disc. Transporter Rangieren	159	77	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-48,7	1,6	-0,1	-0,5	1,6	-12,0		0,0	20,3	
Disc. Verladung	134	77	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-48,7	1,8	0,0	-0,7	1,9	-7,3		0,0	51,2	
Disc. Verladung Kühlaggreat		68	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-47,6	2,0	0,0	-0,5	1,9	-15,1		0,0	37,8	
Ents. Containerwechsel	803	84	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-49,5	0,5	-21,9	-0,4	0,8	-7,3		0,0	21,7	
Ents. Lkw Fahrweg	152	74	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-48,4	0,7	-23,2	-0,4	1,1	-7,3		0,0	5,3	
Ents. Lkw Rangieren	913	80	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,0	0,7	-22,8	-0,4	0,9	-7,3		0,0	11,7	
Fliesenhandel Pauschal	476	96	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,6	-4,4	-0,6	0,3	0,0		0,0	33,1	
Getränkemarkt pauschal	498	66	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-47,4	1,6	-1,8	-0,4	2,1	0,0		0,0	41,1	
Haustechnik pauschal	330	42	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-43,5	1,5	-0,9	-0,2	1,8	0,0		0,0	43,7	
IO03 - H1 - Ost 2.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 57,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 21,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 72,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	78	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-48,8	1,5	0,0	-0,5	1,8	-12,0		0,0	32,8	
Disc. Einkaufswagenbox	43	63	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-47,0	2,1	0,0	-2,9	2,3	21,2		0,0	44,7	
Disc. Kühlaggreat Fahrweg	37	67	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-47,5	2,1	0,0	-0,5	1,5	-5,9		0,0	22,3	
Disc. Lkw Fahrweg	37	67	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-47,6	1,7	0,0	-0,4	1,6	-3,0		0,0	28,9	
Disc. Lkw Rangieren	159	77	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-48,7	1,6	-0,1	-0,5	1,7	-6,0		0,0	37,5	
Disc. Lüfter 02		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-15,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
Disc. Lüfter 03		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-16,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3
Disc. Lüfter 04		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-17,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
Disc. Lüfter 05		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-17,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	13,7
Disc. Lüfter01		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-14,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
Disc. Parkplatz	3119	41	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-43,2	1,6	0,0	-0,3	0,6	-8,8		0,0	54,8	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B11**

Quelle	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)
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	77	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-48,7	2,1	0,0	-0,5	1,4	-23,8		0,0	27,4	
Disc. Transporter Fahrweg	37	67	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-47,6	1,7	0,0	-0,4	1,6	-23,8		0,0	3,7	
Disc. Transporter Rangieren	159	77	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-48,7	1,6	-0,1	-0,5	1,7	-12,0		0,0	20,3	
Disc. Verladung	134	77	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-48,8	1,8	0,0	-0,7	1,9	-7,3		0,0	51,2	
Disc. Verladung Kühlaggreat		68	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-47,7	2,1	0,0	-0,5	1,9	-15,1		0,0	37,8	
Ents. Containerwechsel	803	84	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-49,5	0,6	-21,7	-0,3	0,8	-7,3		0,0	22,0	
Ents. Lkw Fahrweg	152	74	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-48,4	0,7	-23,1	-0,4	1,1	-7,3		0,0	5,5	
Ents. Lkw Rangieren	913	80	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,0	0,7	-22,7	-0,4	0,9	-7,3		0,0	11,8	
Fliesenhandel Pauschal	476	96	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,6	-4,3	-0,6	0,4	0,0		0,0	33,2	
Getränkemarkt pauschal	498	66	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-47,4	1,6	-1,7	-0,4	2,1	0,0		0,0	41,1	
Haustechnik pauschal	330	43	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-43,6	1,5	-0,9	-0,2	1,8	0,0		0,0	43,7	
IO03 - H1 - Ost 3.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 56,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 22,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 71,7 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	78	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-48,8	1,6	0,0	-0,5	1,7	-12,0		0,0	32,7	
Disc. Einkaufswagenbox	43	64	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-47,1	2,1	0,0	-2,9	1,6	21,2		0,0	43,9	
Disc. Kühlaggreat Fahrweg	37	67	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-47,6	2,1	0,0	-0,5	0,9	-5,9		0,0	21,7	
Disc. Lkw Fahrweg	37	68	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-47,6	1,7	0,0	-0,4	1,5	-3,0		0,0	28,8	
Disc. Lkw Rangieren	159	77	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-48,7	1,6	-0,1	-0,5	1,4	-6,0		0,0	37,3	
Disc. Lüfter 02		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-15,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	15,1
Disc. Lüfter 03		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-16,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
Disc. Lüfter 04		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-16,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Disc. Lüfter 05		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-17,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	13,8
Disc. Lüfter01		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-14,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Disc. Parkplatz	3119	42	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-43,4	1,7	0,0	-0,3	0,5	-8,8		0,0	54,5	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	77	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-48,7	2,1	0,0	-0,5	1,0	-23,8		0,0	27,0	
Disc. Transporter Fahrweg	37	68	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-47,6	1,7	0,0	-0,4	1,5	-23,8		0,0	3,6	
Disc. Transporter Rangieren	159	77	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-48,7	1,6	-0,1	-0,5	1,4	-12,0		0,0	20,0	
Disc. Verladung	134	78	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-48,8	1,8	0,0	-0,7	1,6	-7,3		0,0	50,9	
Disc. Verladung Kühlaggreat		68	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-47,7	2,1	0,0	-0,5	1,0	-15,1		0,0	36,9	
Ents. Containerwechsel	803	85	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-49,5	0,6	-21,0	-0,3	0,9	-7,3		0,0	22,8	
Ents. Lkw Fahrweg	152	74	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-48,4	0,8	-22,7	-0,3	1,1	-7,3		0,0	5,9	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeld-Netten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

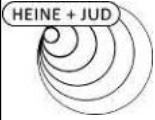
**Anlage B12**

Quelle	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)
Ents. Lkw Rangieren	913	80	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,1	0,7	-22,2	-0,3	1,0	-7,3		0,0	12,3	
Fliesenhandel Pauschal	476	96	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-50,7	1,6	-4,2	-0,6	0,0	0,0		0,0	32,9	
Getränkemarkt pauschal	498	67	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-47,5	1,6	-1,7	-0,4	2,1	0,0		0,0	41,1	
Haustechnik pauschal	330	44	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-43,8	1,5	-0,9	-0,3	1,8	0,0		0,0	43,5	
IO04 - H2 EG N RW,T 60 dB(A) LrT 56,8 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 dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	77	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-48,7	1,5	0,0	-0,5	2,6	-12,0		0,0	33,6	
Disc. Einkaufswagenbox	43	81	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-49,1	2,1	0,0	-3,3	1,9	21,2		0,0	41,7	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	66	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-47,4	2,0	0,0	-0,5	2,0	-5,9		0,0	23,0	
Disc. Lkw Fahrweg	37	66	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-47,4	1,6	0,0	-0,4	2,1	-3,0		0,0	29,5	
Disc. Lkw Rangieren	159	76	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-48,6	1,6	0,0	-0,5	2,8	-6,0		0,0	38,8	
Disc. Lüfter 02		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,4	1,5	-14,8	-0,3	0,7	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Disc. Lüfter 03		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,5	-16,4	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	14,5	14,5
Disc. Lüfter 04		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,5	-17,5	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	13,5	13,5
Disc. Lüfter 05		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,5	-18,0	-0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9
Disc. Lüfter01		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,4	1,5	-11,0	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0
Disc. Parkplatz	3119	55	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-45,7	1,6	0,0	-0,4	0,5	-8,8		0,0	52,0	
Disc. Rangieren Kühlaggregat	159	76	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-48,6	2,0	0,0	-0,6	2,8	-23,8		0,0	28,9	
Disc. Transporter Fahrweg	37	66	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-47,4	1,6	0,0	-0,4	2,1	-23,8		0,0	4,4	
Disc. Transporter Rangieren	159	76	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-48,6	1,6	0,0	-0,5	2,8	-12,0		0,0	21,6	
Disc. Verladung	134	76	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-48,7	1,8	0,0	-0,7	2,9	-7,3		0,0	52,3	
Disc. Verladung Kühlaggregat		68	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-47,6	2,0	0,0	-0,5	0,9	-15,1		0,0	36,8	
Ents. Containerwechsel	803	84	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-49,5	0,4	-22,7	-0,4	1,0	-7,3		0,0	20,9	
Ents. Lkw Fahrweg	152	76	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-48,7	0,6	-23,6	-0,4	1,6	-7,3		0,0	5,0	
Ents. Lkw Rangieren	913	80	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,1	0,6	-23,5	-0,4	1,4	-7,3		0,0	11,2	
Fliesenhandel Pauschal	476	86	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-49,7	1,5	-10,1	-0,5	0,1	0,0		0,0	28,1	
Getränkemarkt pauschal	498	52	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-45,3	1,7	-6,4	-0,3	1,7	0,0		0,0	38,3	
Haustechnik pauschal	330	20	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-37,2	1,8	-0,5	-0,1	1,2	0,0		0,0	50,3	
IO04 - H2 1.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 56,7 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 23,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 74,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	77	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-48,7	1,6	0,0	-0,5	2,7	-12,0		0,0	33,8	
Disc. Einkaufswagenbox	43	81	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-49,1	2,1	0,0	-3,3	1,9	21,2		0,0	41,7	

Ergebnisnr.: 1

Heine + Jud - Ingenieurbüro für Umweltakustik

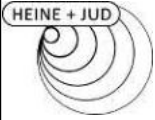




**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeld-Netten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B13**

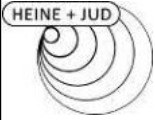
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	66	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-47,4	2,1	0,0	-0,5	2,2	-5,9		0,0	23,3	
Disc. Lkw Fahrweg	37	66	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-47,4	1,7	0,0	-0,4	2,1	-3,0		0,0	29,6	
Disc. Lkw Rangieren	159	76	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-48,6	1,7	0,0	-0,5	2,9	-6,0		0,0	39,0	
Disc. Lüfter 02		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-14,6	-0,3	0,8	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
Disc. Lüfter 03		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-16,2	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
Disc. Lüfter 04		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-17,2	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Disc. Lüfter 05		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-17,8	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
Disc. Lüfter01		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,4	1,8	-10,8	-0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4
Disc. Parkplatz	3119	55	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-45,8	1,5	0,0	-0,4	0,5	-8,8		0,0	51,9	
Disc. Rangieren Kühlaggregat	159	76	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-48,6	2,1	0,0	-0,5	3,0	-23,8		0,0	29,2	
Disc. Transporter Fahrweg	37	66	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-47,4	1,7	0,0	-0,4	2,1	-23,8		0,0	4,4	
Disc. Transporter Rangieren	159	76	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-48,6	1,7	0,0	-0,5	2,9	-12,0		0,0	21,7	
Disc. Verladung	134	76	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-48,7	1,8	0,0	-0,7	3,0	-7,3		0,0	52,4	
Disc. Verladung Kühlaggregat		68	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-47,6	2,1	0,0	-0,5	1,3	-15,1		0,0	37,3	
Ents. Containerwechsel	803	84	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-49,5	0,5	-22,6	-0,4	0,9	-7,3		0,0	21,0	
Ents. Lkw Fahrweg	152	77	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-48,7	0,7	-23,7	-0,4	1,5	-7,3		0,0	5,0	
Ents. Lkw Rangieren	913	80	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,1	0,7	-23,5	-0,4	1,3	-7,3		0,0	11,3	
Fliesenhandel Pauschal	476	86	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-49,7	1,6	-10,0	-0,5	0,1	0,0		0,0	28,4	
Getränkemarkt pauschal	498	52	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-45,3	1,7	-6,3	-0,3	1,8	0,0		0,0	38,5	
Haustechnik pauschal	330	21	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-37,4	1,8	-0,6	-0,1	1,2	0,0		0,0	50,1	
IO04 - H2 2.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 56,4 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 24,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 72,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	77	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-48,7	1,6	0,0	-0,5	2,1	-12,0		0,0	33,2	
Disc. Einkaufswagenbox	43	81	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-49,2	2,1	0,0	-3,3	1,9	21,2		0,0	41,6	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	66	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-47,4	2,2	0,0	-0,5	1,0	-5,9		0,0	22,1	
Disc. Lkw Fahrweg	37	66	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-47,4	1,7	0,0	-0,4	1,1	-3,0		0,0	28,6	
Disc. Lkw Rangieren	159	76	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-48,6	1,7	0,0	-0,5	2,2	-6,0		0,0	38,2	
Disc. Lüfter 02		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-13,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
Disc. Lüfter 03		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-15,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9
Disc. Lüfter 04		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-15,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	15,1
Disc. Lüfter 05		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-16,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeld-Netten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B14**

Quelle	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)	
Disc. Lüfter01		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,4	1,8	-10,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7	
Disc. Parkplatz	3119	55	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-45,9	1,6	0,0	-0,4	0,4	-8,8		0,0	51,9		
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	76	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-48,6	2,2	0,0	-0,5	2,2	-23,8		0,0	28,4		
Disc. Transporter Fahrweg	37	66	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-47,4	1,7	0,0	-0,4	1,1	-23,8		0,0	3,4		
Disc. Transporter Rangieren	159	76	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-48,6	1,7	0,0	-0,5	2,2	-12,0		0,0	21,0		
Disc. Verladung	134	77	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-48,7	1,8	0,0	-0,7	2,3	-7,3		0,0	51,7		
Disc. Verladung Kühlaggreat		68	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-47,6	2,2	0,0	-0,5	0,8	-15,1		0,0	36,8		
Ents. Containerwechsel	803	84	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-49,5	0,6	-22,3	-0,4	0,9	-7,3		0,0	21,4		
Ents. Lkw Fahrweg	152	77	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-48,7	0,7	-23,5	-0,4	1,5	-7,3		0,0	5,2		
Ents. Lkw Rangieren	913	80	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,1	0,7	-23,3	-0,4	1,3	-7,3		0,0	11,4		
Fliesenhandel Pauschal	476	87	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-49,7	1,6	-9,0	-0,4	0,2	0,0		0,0	29,4		
Getränkemarkt pauschal	498	52	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-45,3	1,7	-5,9	-0,3	2,3	0,0		0,0	39,4		
Haustechnik pauschal	330	22	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-37,9	1,8	-0,6	-0,1	1,3	0,0		0,0	49,6		
<b>IO04 - H2 3.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 56,2 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 24,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 72,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)</b>																		
Disc. Containerwechsel		84	77	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-48,8	1,6	0,0	-0,5	2,1	-12,0		0,0	33,1	
Disc. Einkaufswagenbox		43	81	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-49,2	2,1	0,0	-3,4	1,9	21,2		0,0	41,6	
Disc. Kühlaggreat Fahrweg		37	66	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-47,4	2,2	0,0	-0,5	0,9	-5,9		0,0	22,0	
Disc. Lkw Fahrweg		37	67	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-47,5	1,7	0,0	-0,4	1,0	-3,0		0,0	28,5	
Disc. Lkw Rangieren		159	77	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-48,7	1,7	0,0	-0,5	2,2	-6,0		0,0	38,2	
Disc. Lüfter 02		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-13,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3	
Disc. Lüfter 03		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-14,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0	
Disc. Lüfter 04		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-15,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	15,2	
Disc. Lüfter 05		95	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,6	1,8	-16,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8	
Disc. Lüfter01		94	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-50,5	1,8	-10,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7	
Disc. Parkplatz	3119	56	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-46,0	1,7	0,0	-0,4	0,4	-8,8		0,0	51,9		
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	76	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-48,6	2,2	0,0	-0,5	2,2	-23,8		0,0	28,4		
Disc. Transporter Fahrweg	37	67	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-47,5	1,7	0,0	-0,4	1,0	-23,8		0,0	3,3		
Disc. Transporter Rangieren	159	77	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-48,7	1,7	0,0	-0,5	2,2	-12,0		0,0	21,0		
Disc. Verladung	134	77	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-48,7	1,8	0,0	-0,7	2,3	-7,3		0,0	51,7		
Disc. Verladung Kühlaggreat		68	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-47,6	2,2	0,0	-0,5	0,8	-15,1		0,0	36,8		



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeld-Setten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B15**

Quelle	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)
Ents. Containerwechsel	803	85	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-49,5	0,6	-21,3	-0,3	0,8	-7,3		0,0	22,4	
Ents. Lkw Fahrweg	152	77	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-48,7	0,7	-22,8	-0,3	1,5	-7,3		0,0	5,9	
Ents. Lkw Rangieren	913	81	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-49,1	0,7	-22,6	-0,3	1,2	-7,3		0,0	12,1	
Fliesenhandel Pauschal	476	87	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-49,8	1,6	-8,5	-0,4	0,1	0,0		0,0	29,7	
Getränkemarkt pauschal	498	53	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-45,4	1,8	-5,5	-0,3	3,0	0,0		0,0	40,4	
Haustechnik pauschal	330	24	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-38,5	1,8	-0,7	-0,1	1,2	0,0		0,0	48,9	

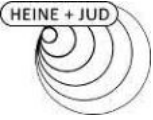
IO05 - H5 EG S RW,T 60 dB(A) LrT 52,0 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 8,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 89,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)

Disc. Containerwechsel	84	125	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-53,0	1,5	-22,0	-0,5	1,4	-12,0		0,0	6,2	
Disc. Einkaufswagenbox	43	120	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-52,6	2,1	-24,8	-4,0	4,7	21,2		0,0	15,7	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	115	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,2	1,6	-22,5	-0,5	0,5	-5,9		0,0	-6,2	
Disc. Lkw Fahrweg	37	115	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,2	1,5	-22,7	-0,5	1,4	-3,0		0,0	1,2	
Disc. Lkw Rangieren	159	125	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-52,9	1,6	-22,7	-0,6	1,9	-6,0		0,0	10,8	
Disc. Lüfter 02		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,3	-24,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
Disc. Lüfter 03		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,3	-24,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
Disc. Lüfter 04		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,3	-24,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
Disc. Lüfter 05		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,3	-24,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
Disc. Lüfter01		142	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,3	-24,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9
Disc. Parkplatz	3119	98	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,3	-21,2	-0,3	0,9	-8,8		0,0	25,9	
Disc. Rangieren Kühlaggregat	159	125	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-52,9	1,6	-22,6	-0,6	1,1	-23,8		0,0	-0,2	
Disc. Transporter Fahrweg	37	115	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,2	1,5	-22,7	-0,5	1,4	-23,8		0,0	-24,0	
Disc. Transporter Rangieren	159	125	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-52,9	1,6	-22,7	-0,6	1,9	-12,0		0,0	-6,5	
Disc. Verladung	134	125	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-52,9	1,9	-23,6	-0,9	2,4	-7,3		0,0	23,7	
Disc. Verladung Kühlaggregat		116	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,3	1,6	-22,4	-0,5	0,5	-15,1		0,0	8,8	
Ents. Containerwechsel	803	34	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-41,6	0,9	-0,1	-0,2	0,3	-7,3		0,0	51,4	
Ents. Lkw Fahrweg	152	32	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-41,1	1,0	0,0	-0,2	0,6	-7,3		0,0	35,9	
Ents. Lkw Rangieren	913	32	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-41,0	1,0	-0,1	-0,2	0,5	-7,3		0,0	42,5	
Fliesenhandel Pauschal	476	134	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-53,6	1,7	-23,2	-0,6	0,5	0,0		0,0	11,6	
Getränkemarkt pauschal	498	99	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,3	-23,2	-0,5	3,1	0,0		0,0	16,8	
Haustechnik pauschal	330	69	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-47,7	1,0	-22,3	-0,3	1,8	0,0		0,0	17,7	

IO05 - H5 1.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 52,0 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 9,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 89,6 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)

Ergebnisnr.: 1

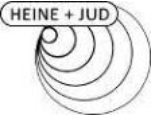
Heine + Jud - Ingenieurbüro für Umweltakustik



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B16**

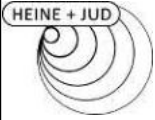
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Disc. Containerwechsel	84	125	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-53,0	1,3	-21,8	-0,5	1,3	-12,0		0,0	6,1	
Disc. Einkaufswagenbox	43	120	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-52,6	1,9	-24,8	-4,0	4,5	21,2		0,0	15,3	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	115	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,2	1,9	-22,2	-0,5	0,5	-5,9		0,0	-5,8	
Disc. Lkw Fahrweg	37	115	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,2	1,4	-22,5	-0,5	1,3	-3,0		0,0	1,1	
Disc. Lkw Rangieren	159	125	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-52,9	1,4	-22,6	-0,5	1,7	-6,0		0,0	10,6	
Disc. Lüfter 02		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,6	-24,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
Disc. Lüfter 03		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,6	-24,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
Disc. Lüfter 04		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,6	-24,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
Disc. Lüfter 05		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,6	-24,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
Disc. Lüfter01		142	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,6	-24,4	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	2,2
Disc. Parkplatz	3119	99	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,0	-20,9	-0,3	0,8	-8,8		0,0	25,9	
Disc. Rangieren Kühlaggregat	159	125	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-52,9	1,9	-22,4	-0,5	1,0	-23,8		0,0	0,3	
Disc. Transporter Fahrweg	37	115	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,2	1,4	-22,5	-0,5	1,3	-23,8		0,0	-24,1	
Disc. Transporter Rangieren	159	125	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-52,9	1,4	-22,6	-0,5	1,7	-12,0		0,0	-6,6	
Disc. Verladung	134	125	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-52,9	1,7	-23,6	-0,9	2,3	-7,3		0,0	23,5	
Disc. Verladung Kühlaggregat		116	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,3	1,9	-22,2	-0,5	0,5	-15,1		0,0	9,2	
Ents. Containerwechsel	803	34	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-41,7	1,0	-0,1	-0,2	0,3	-7,3		0,0	51,3	
Ents. Lkw Fahrweg	152	32	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-41,2	1,1	0,0	-0,2	0,6	-7,3		0,0	35,9	
Ents. Lkw Rangieren	913	32	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-41,1	1,1	-0,1	-0,2	0,5	-7,3		0,0	42,4	
Fliesenhandel Pauschal	476	134	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-53,6	1,4	-23,1	-0,6	0,5	0,0		0,0	11,4	
Getränkemarkt pauschal	498	99	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,4	-23,1	-0,5	2,9	0,0		0,0	16,8	
Haustechnik pauschal	330	69	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-47,7	1,1	-22,2	-0,3	1,7	0,0		0,0	17,8	
IO05 - H5 2.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 51,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 9,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 89,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	126	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-53,0	1,4	-20,9	-0,4	1,1	-12,0		0,0	7,0	
Disc. Einkaufswagenbox	43	120	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-52,6	1,9	-24,8	-3,9	4,5	21,2		0,0	15,4	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	115	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,2	1,9	-21,4	-0,4	0,4	-5,9		0,0	-4,9	
Disc. Lkw Fahrweg	37	115	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,2	1,5	-21,9	-0,4	1,1	-3,0		0,0	1,7	
Disc. Lkw Rangieren	159	125	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-52,9	1,5	-21,9	-0,5	1,6	-6,0		0,0	11,2	
Disc. Lüfter 02		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7
Disc. Lüfter 03		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B17**

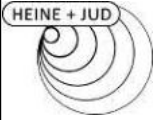
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Disc. Lüfter 04		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	2,7
Disc. Lüfter 05		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	2,6
Disc. Lüfter01		142	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
Disc. Parkplatz	3119	99	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,3	-19,6	-0,2	0,8	-8,8		0,0	27,4	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	125	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-52,9	1,9	-21,5	-0,4	1,0	-23,8		0,0	1,2	
Disc. Transporter Fahrweg	37	115	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,2	1,5	-21,9	-0,4	1,1	-23,8		0,0	-23,5	
Disc. Transporter Rangieren	159	125	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-52,9	1,5	-21,9	-0,5	1,6	-12,0		0,0	-6,0	
Disc. Verladung	134	125	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-53,0	1,7	-23,2	-0,8	2,2	-7,3		0,0	23,8	
Disc. Verladung Kühlaggreat		116	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,3	1,9	-21,4	-0,4	0,4	-15,1		0,0	10,1	
Ents. Containerwechsel	803	35	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-41,9	1,0	-0,1	-0,2	0,2	-7,3		0,0	51,1	
Ents. Lkw Fahrweg	152	33	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-41,3	1,1	0,0	-0,2	0,6	-7,3		0,0	35,6	
Ents. Lkw Rangieren	913	33	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-41,3	1,1	-0,1	-0,2	0,4	-7,3		0,0	42,2	
Fliesenhandel Pauschal	476	135	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-53,6	1,5	-22,5	-0,5	0,5	0,0		0,0	12,1	
Getränkemarkt pauschal	498	99	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-50,9	1,5	-22,5	-0,4	2,8	0,0		0,0	17,4	
Haustechnik pauschal	330	69	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-47,8	1,1	-21,7	-0,3	1,7	0,0		0,0	18,3	
IO06 - H4 EG S RW,T 60 dB(A) LrT 51,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 8,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 87,6 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	124	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-52,9	1,4	-23,8	-0,6	1,1	-12,0		0,0	3,9	
Disc. Einkaufswagenbox	43	108	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-51,6	2,0	-24,7	-3,7	2,4	21,2		0,0	14,4	
Disc. Kühlaggreat Fahrweg	37	112	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,0	1,6	-24,1	-0,7	1,2	-5,9		0,0	-7,2	
Disc. Lkw Fahrweg	37	112	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,0	1,4	-24,2	-0,6	1,7	-3,0		0,0	0,0	
Disc. Lkw Rangieren	159	124	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-52,8	1,6	-24,2	-0,7	1,1	-6,0		0,0	8,4	
Disc. Lüfter 02		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,2	-24,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7
Disc. Lüfter 03		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,2	-24,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7
Disc. Lüfter 04		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,2	-24,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7
Disc. Lüfter 05		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,2	-24,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7
Disc. Lüfter01		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,2	-24,5	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,7
Disc. Parkplatz	3119	89	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-50,0	1,2	-22,2	-0,4	0,8	-8,8		0,0	25,5	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	124	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-52,8	1,6	-24,2	-0,7	1,0	-23,8		0,0	-1,9	
Disc. Transporter Fahrweg	37	112	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,0	1,4	-24,2	-0,6	1,7	-23,8		0,0	-25,2	
Disc. Transporter Rangieren	159	124	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-52,8	1,6	-24,2	-0,7	1,1	-12,0		0,0	-8,8	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B18**

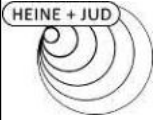
Quelle	I oder S	S	Lw	L'w	KI	KT	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	dLw (LrT)	dLw (LrN)	KR (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
	m,m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Disc. Verladung	134	124	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-52,9	1,8	-24,6	-1,0	1,3	-7,3		0,0	21,5	
Disc. Verladung Kühlaggreat		115	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,2	1,6	-24,1	-0,7	1,2	-15,1		0,0	7,7	
Ents. Containerwechsel	803	35	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-41,9	0,8	-1,1	-0,2	0,4	-7,3		0,0	50,1	
Ents. Lkw Fahrweg	152	23	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-38,1	1,2	-0,3	-0,1	0,2	-7,3		0,0	38,4	
Ents. Lkw Rangieren	913	28	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-40,0	1,1	-0,6	-0,2	0,3	-7,3		0,0	42,8	
Fliesenhandel Pauschal	476	139	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-53,9	1,8	-24,2	-0,7	1,5	0,0		0,0	11,3	
Getränkemarkt pauschal	498	105	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-51,5	1,3	-24,2	-0,6	9,5	0,0		0,0	21,5	
Haustechnik pauschal	330	76	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-48,7	1,0	-23,8	-0,4	5,0	0,0		0,0	18,3	
IO06 - H4 1.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 51,2 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 8,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 87,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	125	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-52,9	1,3	-23,8	-0,6	1,0	-12,0		0,0	3,8	
Disc. Einkaufswagenbox	43	108	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-51,6	1,9	-24,7	-3,7	2,3	21,2		0,0	14,3	
Disc. Kühlaggreat Fahrweg	37	112	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,0	1,8	-24,0	-0,6	1,2	-5,9		0,0	-6,8	
Disc. Lkw Fahrweg	37	112	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,0	1,4	-24,2	-0,6	1,6	-3,0		0,0	-0,1	
Disc. Lkw Rangieren	159	124	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-52,8	1,4	-24,2	-0,7	1,1	-6,0		0,0	8,2	
Disc. Lüfter 02		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,6	-24,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
Disc. Lüfter 03		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,6	-24,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
Disc. Lüfter 04		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,6	-24,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
Disc. Lüfter 05		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,6	-24,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
Disc. Lüfter01		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,6	-24,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
Disc. Parkplatz	3119	89	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-50,0	1,0	-22,0	-0,4	0,7	-8,8		0,0	25,5	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	124	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-52,8	1,8	-24,1	-0,7	1,0	-23,8		0,0	-1,5	
Disc. Transporter Fahrweg	37	112	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,0	1,4	-24,2	-0,6	1,6	-23,8		0,0	-25,3	
Disc. Transporter Rangieren	159	124	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-52,8	1,4	-24,2	-0,7	1,1	-12,0		0,0	-9,0	
Disc. Verladung	134	124	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-52,9	1,6	-24,6	-1,0	1,2	-7,3		0,0	21,3	
Disc. Verladung Kühlaggreat		115	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,2	1,8	-24,0	-0,6	1,1	-15,1		0,0	8,0	
Ents. Containerwechsel	803	36	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-42,0	0,9	-1,0	-0,2	0,4	-7,3		0,0	50,2	
Ents. Lkw Fahrweg	152	23	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-38,4	1,2	-0,3	-0,1	0,3	-7,3		0,0	38,2	
Ents. Lkw Rangieren	913	29	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-40,2	1,1	-0,6	-0,2	0,3	-7,3		0,0	42,8	
Fliesenhandel Pauschal	476	139	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-53,9	1,4	-24,1	-0,7	1,3	0,0		0,0	10,8	
Getränkemarkt pauschal	498	106	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-51,5	1,4	-24,2	-0,6	2,1	0,0		0,0	14,3	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B19**

Quelle	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)
Haustechnik pauschal	330	76	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-48,7	1,1	-23,8	-0,4	1,0	0,0		0,0	14,4	
IO06 - H4 2.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 51,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 9,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 87,3 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	125	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-52,9	1,4	-23,3	-0,6	0,9	-12,0		0,0	4,3	
Disc. Einkaufswagenbox	43	108	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-51,6	1,9	-24,7	-3,7	2,3	21,2		0,0	14,3	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	112	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,0	1,8	-23,6	-0,6	1,1	-5,9		0,0	-6,5	
Disc. Lkw Fahrweg	37	112	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,0	1,5	-23,9	-0,6	1,5	-3,0		0,0	0,2	
Disc. Lkw Rangieren	159	124	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-52,9	1,5	-23,9	-0,6	1,0	-6,0		0,0	8,6	
Disc. Lüfter 02		142	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,7	-24,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
Disc. Lüfter 03		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,7	-24,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
Disc. Lüfter 04		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,7	-24,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
Disc. Lüfter 05		141	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,7	-24,5	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1
Disc. Lüfter01		142	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,7	-24,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0
Disc. Parkplatz	3119	89	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-50,0	1,3	-21,3	-0,3	0,6	-8,8		0,0	26,4	
Disc. Rangieren Kühlaggregat	159	124	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-52,8	1,9	-23,7	-0,6	1,0	-23,8		0,0	-1,1	
Disc. Transporter Fahrweg	37	112	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,0	1,5	-23,9	-0,6	1,5	-23,8		0,0	-25,0	
Disc. Transporter Rangieren	159	124	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-52,9	1,5	-23,9	-0,6	1,0	-12,0		0,0	-8,7	
Disc. Verladung	134	124	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-52,9	1,6	-24,5	-1,0	1,2	-7,3		0,0	21,4	
Disc. Verladung Kühlaggregat		115	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,2	1,9	-23,7	-0,6	1,0	-15,1		0,0	8,3	
Ents. Containerwechsel	803	36	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-42,2	1,0	-0,9	-0,2	0,3	-7,3		0,0	50,2	
Ents. Lkw Fahrweg	152	25	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-38,8	1,2	-0,3	-0,1	0,3	-7,3		0,0	37,8	
Ents. Lkw Rangieren	913	30	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-40,5	1,2	-0,6	-0,2	0,3	-7,3		0,0	42,5	
Fliesenhandel Pauschal	476	139	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-53,9	1,4	-23,9	-0,7	1,2	0,0		0,0	11,0	
Getränkemarkt pauschal	498	106	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-51,5	1,4	-24,0	-0,5	1,8	0,0		0,0	14,2	
Haustechnik pauschal	330	77	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-48,7	1,1	-23,7	-0,4	0,9	0,0		0,0	14,4	
IO06 - H4 3.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 51,0 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 9,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 87,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	125	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-52,9	1,4	-21,9	-0,4	0,8	-12,0		0,0	5,7	
Disc. Einkaufswagenbox	43	108	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-51,7	1,9	-24,7	-3,7	2,3	21,2		0,0	14,4	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	112	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,0	1,9	-22,4	-0,4	0,9	-5,9		0,0	-5,3	
Disc. Lkw Fahrweg	37	112	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,0	1,5	-22,9	-0,5	1,3	-3,0		0,0	1,0	
Disc. Lkw Rangieren	159	124	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-52,9	1,5	-22,9	-0,5	0,9	-6,0		0,0	9,6	

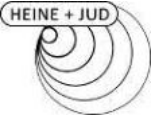


**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeld-Netten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B20**

Quelle	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)
Disc. Lüfter 02		142	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,7	-24,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
Disc. Lüfter 03		142	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,7	-24,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
Disc. Lüfter 04		142	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,7	-24,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
Disc. Lüfter 05		142	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,7	-24,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
Disc. Lüfter01		142	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,0	1,7	-24,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,5
Disc. Parkplatz	3119	90	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-50,0	1,4	-19,8	-0,2	0,5	-8,8		0,0	27,9	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	124	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-52,9	1,9	-22,5	-0,5	0,9	-23,8		0,0	0,1	
Disc. Transporter Fahrweg	37	112	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,0	1,5	-22,9	-0,5	1,3	-23,8		0,0	-24,2	
Disc. Transporter Rangieren	159	124	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-52,9	1,5	-22,9	-0,5	0,9	-12,0		0,0	-7,6	
Disc. Verladung	134	125	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-52,9	1,7	-24,0	-0,9	1,2	-7,3		0,0	21,9	
Disc. Verladung Kühlaggreat		115	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,2	1,9	-22,5	-0,5	0,9	-15,1		0,0	9,5	
Ents. Containerwechsel	803	37	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-42,4	1,0	-0,7	-0,2	0,3	-7,3		0,0	50,2	
Ents. Lkw Fahrweg	152	26	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-39,3	1,2	-0,3	-0,2	0,3	-7,3		0,0	37,3	
Ents. Lkw Rangieren	913	31	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-40,8	1,2	-0,5	-0,2	0,4	-7,3		0,0	42,3	
Fliesenhandel Pauschal	476	139	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-53,9	1,4	-23,1	-0,6	1,0	0,0		0,0	11,7	
Getränkemarkt pauschal	498	106	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-51,5	1,5	-23,3	-0,5	1,7	0,0		0,0	14,8	
Haustechnik pauschal	330	77	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-48,7	1,1	-23,3	-0,4	0,8	0,0		0,0	14,8	
IO07 - H3 EG S RW,T 60 dB(A) LrT 47,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 10,3 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 84,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	128	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-53,1	1,5	-23,5	-0,6	1,6	-12,0		0,0	4,6	
Disc. Einkaufswagenbox	43	99	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-50,9	1,9	-23,8	-3,1	3,6	21,2		0,0	17,9	
Disc. Kühlaggreat Fahrweg	37	118	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,5	-23,7	-0,6	1,3	-5,9		0,0	-7,1	
Disc. Lkw Fahrweg	37	118	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,5	-23,8	-0,6	1,5	-3,0		0,0	-0,2	
Disc. Lkw Rangieren	159	127	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-53,1	1,6	-24,0	-0,7	1,6	-6,0		0,0	8,9	
Disc. Lüfter 02		144	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,3	-24,5	-1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Disc. Lüfter 03		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,3	-24,5	-1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Disc. Lüfter 04		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,3	-24,5	-1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Disc. Lüfter 05		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,2	-24,5	-1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Disc. Lüfter01		144	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,3	-24,5	-1,1	1,7	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Disc. Parkplatz	3119	84	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-49,5	1,2	-20,7	-0,3	0,8	-8,8		0,0	27,7	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	127	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-53,1	1,6	-23,8	-0,7	1,4	-23,8		0,0	-1,4	

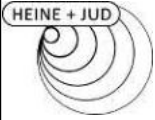




**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeld-Netten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B21**

Quelle	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)
Disc. Transporter Fahrweg	37	118	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,4	1,5	-23,8	-0,6	1,5	-23,8		0,0	-25,4	
Disc. Transporter Rangieren	159	127	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-53,1	1,6	-24,0	-0,7	1,6	-12,0		0,0	-8,3	
Disc. Verladung	134	127	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-53,1	1,9	-24,5	-1,0	1,9	-7,3		0,0	22,0	
Disc. Verladung Kühlaggreat		118	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,5	-23,6	-0,6	1,5	-15,1		0,0	8,4	
Ents. Containerwechsel	803	52	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-45,3	0,6	-0,7	-0,3	0,6	-7,3		0,0	47,1	
Ents. Lkw Fahrweg	152	39	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-42,8	0,9	-0,3	-0,2	0,3	-7,3		0,0	33,4	
Ents. Lkw Rangieren	913	48	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-44,5	0,8	-0,5	-0,3	0,4	-7,3		0,0	38,1	
Fliesenhandel Pauschal	476	147	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-54,3	1,8	-24,0	-0,8	0,4	0,0		0,0	9,9	
Getränkemarkt pauschal	498	117	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-52,3	1,4	-24,0	-0,6	1,9	0,0		0,0	13,3	
Haustechnik pauschal	330	91	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-50,1	0,9	-24,1	-0,5	1,7	0,0		0,0	13,1	
IO07 - H3 1.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 47,9 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 10,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 84,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)																	
Disc. Containerwechsel	84	128	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-53,1	1,3	-23,4	-0,6	1,4	-12,0		0,0	4,4	
Disc. Einkaufswagenbox	43	99	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-50,9	1,9	-23,8	-3,1	3,4	21,2		0,0	17,8	
Disc. Kühlaggreat Fahrweg	37	118	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,8	-23,6	-0,6	1,3	-5,9		0,0	-6,7	
Disc. Lkw Fahrweg	37	118	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,4	-23,8	-0,6	1,4	-3,0		0,0	-0,4	
Disc. Lkw Rangieren	159	127	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-53,1	1,4	-24,0	-0,7	1,5	-6,0		0,0	8,7	
Disc. Lüfter 02		144	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,6	-24,6	-1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	3,5	3,5
Disc. Lüfter 03		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,6	-24,6	-1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	3,5	3,5
Disc. Lüfter 04		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,6	-24,6	-1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	3,5	3,5
Disc. Lüfter 05		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,6	-24,6	-1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
Disc. Lüfter01		144	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,2	1,6	-24,6	-1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	3,5	3,5
Disc. Parkplatz	3119	84	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-49,5	1,1	-20,6	-0,3	0,8	-8,8		0,0	27,6	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	127	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-53,1	1,9	-23,7	-0,7	1,4	-23,8		0,0	-0,9	
Disc. Transporter Fahrweg	37	118	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,4	1,4	-23,8	-0,6	1,4	-23,8		0,0	-25,6	
Disc. Transporter Rangieren	159	127	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-53,1	1,4	-24,0	-0,7	1,5	-12,0		0,0	-8,5	
Disc. Verladung	134	127	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-53,1	1,6	-24,5	-1,0	1,8	-7,3		0,0	21,7	
Disc. Verladung Kühlaggreat		118	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,8	-23,5	-0,6	1,5	-15,1		0,0	8,7	
Ents. Containerwechsel	803	52	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-45,3	0,8	-0,7	-0,3	0,6	-7,3		0,0	47,2	
Ents. Lkw Fahrweg	152	39	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-42,9	1,0	-0,3	-0,2	0,3	-7,3		0,0	33,4	
Ents. Lkw Rangieren	913	48	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-44,6	0,9	-0,5	-0,3	0,4	-7,3		0,0	38,1	



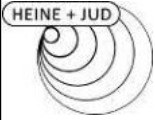
**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

**Anlage B22**

Quelle	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)
Fliesenhandel Pauschal	476	147	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-54,3	1,4	-23,9	-0,7	0,4	0,0		0,0	9,6	
Getränkemarkt pauschal	498	117	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-52,3	1,4	-24,0	-0,6	1,9	0,0		0,0	13,3	
Haustechnik pauschal	330	91	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-50,1	1,1	-24,1	-0,5	1,7	0,0		0,0	13,2	
<b>IO07 - H3 2.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 47,9 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 10,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 83,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)</b>																	
Disc. Containerwechsel	84	128	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-53,1	1,4	-23,0	-0,5	1,3	-12,0		0,0	4,8	
Disc. Einkaufswagenbox	43	99	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-50,9	1,9	-23,8	-3,1	3,4	21,2		0,0	17,7	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	118	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,9	-23,3	-0,6	1,3	-5,9		0,0	-6,3	
Disc. Lkw Fahrweg	37	118	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,5	-23,6	-0,6	1,3	-3,0		0,0	-0,1	
Disc. Lkw Rangieren	159	127	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-53,1	1,5	-23,8	-0,6	1,5	-6,0		0,0	8,9	
Disc. Lüfter 02		144	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,8	-1,1	1,8	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
Disc. Lüfter 03		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,8	-1,1	1,8	0,0	0,0	0,0	3,5	3,5
Disc. Lüfter 04		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,8	-1,1	1,8	0,0	0,0	0,0	3,5	3,5
Disc. Lüfter 05		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,6	-1,0	1,7	0,0	0,0	0,0	3,6	3,6
Disc. Lüfter01		144	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,2	1,7	-24,8	-1,1	1,8	0,0	0,0	0,0	3,4	3,4
Disc. Parkplatz	3119	84	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-49,5	1,3	-20,0	-0,2	0,7	-8,8		0,0	28,4	
Disc. Rangieren Kühlaggregat	159	127	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-53,1	1,9	-23,4	-0,6	1,4	-23,8		0,0	-0,5	
Disc. Transporter Fahrweg	37	118	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,4	1,5	-23,6	-0,6	1,3	-23,8		0,0	-25,3	
Disc. Transporter Rangieren	159	127	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-53,1	1,5	-23,8	-0,6	1,5	-12,0		0,0	-8,3	
Disc. Verladung	134	128	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-53,1	1,6	-24,5	-1,0	1,8	-7,3		0,0	21,8	
Disc. Verladung Kühlaggregat		118	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,9	-23,1	-0,5	1,3	-15,1		0,0	9,0	
Ents. Containerwechsel	803	52	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-45,4	0,8	-0,6	-0,3	0,6	-7,3		0,0	47,2	
Ents. Lkw Fahrweg	152	40	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-43,1	1,0	-0,3	-0,2	0,3	-7,3		0,0	33,2	
Ents. Lkw Rangieren	913	48	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-44,7	0,9	-0,5	-0,3	0,4	-7,3		0,0	38,1	
Fliesenhandel Pauschal	476	147	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-54,3	1,4	-23,7	-0,7	0,3	0,0		0,0	9,7	
Getränkemarkt pauschal	498	117	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,4	-23,8	-0,6	1,5	0,0		0,0	13,2	
Haustechnik pauschal	330	91	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-50,2	1,1	-23,9	-0,5	1,6	0,0		0,0	13,3	
<b>IO07 - H3 3.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 47,9 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 11,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 83,6 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max dB(A)</b>																	
Disc. Containerwechsel	84	128	90,8	71,5	0,0	0,0	0	-53,1	1,4	-21,4	-0,4	1,1	-12,0		0,0	6,3	
Disc. Einkaufswagenbox	43	99	69,0	52,7	0,0	0,0	0	-50,9	1,9	-23,8	-3,0	3,4	21,2		0,0	17,8	
Disc. Kühlaggregat Fahrweg	37	118	72,7	57,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,9	-22,0	-0,4	0,9	-5,9		0,0	-5,3	

Ergebnisnr.: 1

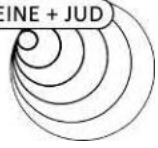
Heine + Jud - Ingenieurbüro für Umweltakustik



Schalltechnische Untersuchung  
BPL Höfer Äcker Leinfeld-Setten  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

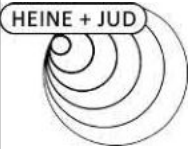
Anlage B23

Quelle	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)
Disc. Lkw Fahrweg	37	118	76,7	61,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,5	-22,6	-0,5	1,1	-3,0		0,0	0,6	
Disc. Lkw Rangieren	159	127	89,5	67,5	0,0	0,0	0	-53,1	1,5	-22,7	-0,5	1,2	-6,0		0,0	9,9	
Disc. Lüfter 02		144	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,2	-0,9	1,8	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
Disc. Lüfter 03		144	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,2	-0,9	1,8	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
Disc. Lüfter 04		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,2	-0,9	1,8	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
Disc. Lüfter 05		143	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,1	1,7	-24,2	-0,9	1,8	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
Disc. Lüfter01		144	80,0	80,0	0,0	0,0	0	-54,2	1,7	-24,2	-0,9	1,8	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1
Disc. Parkplatz	3119	85	104,9	70,0	0,0	0,0	0	-49,6	1,4	-18,7	-0,2	0,7	-8,8		0,0	29,7	
Disc. Rangieren Kühlaggreat	159	127	97,0	75,0	0,0	0,0	0	-53,1	1,9	-22,0	-0,5	1,1	-23,8		0,0	0,7	
Disc. Transporter Fahrweg	37	118	72,3	56,6	0,0	0,0	0	-52,4	1,5	-22,6	-0,5	1,1	-23,8		0,0	-24,6	
Disc. Transporter Rangieren	159	127	78,3	56,3	0,0	0,0	0	-53,1	1,5	-22,7	-0,5	1,2	-12,0		0,0	-7,4	
Disc. Verladung	134	128	104,2	82,9	0,0	0,0	0	-53,1	1,7	-23,9	-0,9	1,6	-7,3		0,0	22,3	
Disc. Verladung Kühlaggreat		118	97,0	97,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,9	-21,8	-0,4	1,1	-15,1		0,0	10,3	
Ents. Containerwechsel	803	53	99,4	70,4	0,0	0,0	0	-45,5	0,8	-0,6	-0,3	0,7	-7,3		0,0	47,1	
Ents. Lkw Fahrweg	152	41	82,8	61,0	0,0	0,0	0	-43,3	1,0	-0,3	-0,2	0,3	-7,3		0,0	33,0	
Ents. Lkw Rangieren	913	49	89,5	59,9	0,0	0,0	0	-44,8	1,0	-0,5	-0,3	0,4	-7,3		0,0	38,0	
Fliesenhandel Pauschal	476	147	86,8	60,0	0,0	0,0	0	-54,4	1,4	-23,1	-0,6	0,2	0,0		0,0	10,3	
Getränkemarkt pauschal	498	117	87,0	60,0	0,0	0,0	0	-52,4	1,4	-23,1	-0,5	1,4	0,0		0,0	13,8	
Haustechnik pauschal	330	91	85,2	60,0	0,0	0,0	0	-50,2	1,1	-23,5	-0,4	1,6	0,0		0,0	13,7	



Schalltechnische Untersuchung  
BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten  
Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)  
Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

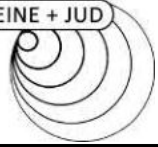
Spalte	Beschreibung
SW	Stockwerk
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Pegel Straße	Beurteilungspegel Straßenverkehr Tag/Nacht
Pegel Gewerbe	Beurteilungspegel Gewerbe Tag/Nacht
Pegel Gesamtlärm	Gesamtlärm aus Straßenverkehr und Gewerbe Tag/Nacht
Außenlärmpegel	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lärmpegelbereich	Lärmpegelbereich nach DIN 4109-1 (2018) Tag/Nacht
Lüfter	Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719
Maßnahmen	Erforderlichkeit von Maßnahmen für Außenwohnbereiche (AWB)



Schalltechnische Untersuchung  
 BPL Höfer Äcker Leinfeld-Setten  
 Beurteilungspegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 (2018)  
 Lüftungseinrichtungen für Schlafräume nach VDI 2719

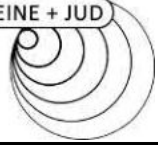
Anlage C2

SW	HR	Pegel Straße		Pegel Gewerbe		Pegel Gesamtlärm		Außenlärmpegel		Lärmpegelbereich		Lüfter für Schlafräume nach VDI 2719	Maßnahmen für AWB
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)			
<i>IO01 - H1 - West</i>		<i>MI</i>		<i>OW (Straße/Schiene) T/N: 60 / 50 dB(A)</i>		<i>IRW (Gewerbe) T/N: 60 / 45 dB(A)</i>							
1.OG	N	60,1	52,6	56,9	17,7	62	53	65	66	III	IV	ja	-
2.OG	N	59,7	52,2	56,8	20,5	62	53	65	66	III	IV	ja	-
3.OG	N	59,4	51,9	56,5	20,6	62	52	65	65	III	III	ja	-
<i>IO02 - H1 - Mitte</i>		<i>MI</i>		<i>OW (Straße/Schiene) T/N: 60 / 50 dB(A)</i>		<i>IRW (Gewerbe) T/N: 60 / 45 dB(A)</i>							
1.OG	N	59,9	52,4	57,0	18,9	62	53	65	66	III	IV	ja	-
2.OG	N	59,5	52,0	56,9	21,4	62	52	65	65	III	III	ja	-
<i>IO03 - H1 - Ost</i>		<i>MI</i>		<i>OW (Straße/Schiene) T/N: 60 / 50 dB(A)</i>		<i>IRW (Gewerbe) T/N: 60 / 45 dB(A)</i>							
1.OG	N	59,9	52,4	57,1	20,1	62	53	65	66	III	IV	ja	-
2.OG	N	59,5	52,0	57,1	21,9	62	52	65	65	III	III	ja	-
3.OG	N	59,1	51,6	56,8	22,0	62	52	65	65	III	III	ja	-
<i>IO04 - H2</i>		<i>MI</i>		<i>OW (Straße/Schiene) T/N: 60 / 50 dB(A)</i>		<i>IRW (Gewerbe) T/N: 60 / 45 dB(A)</i>							
EG	N	56,7	49,2	56,8	23,4	60	50	63	63	III	III	-	-
1.OG	N	57,2	49,7	56,7	23,8	60	50	63	63	III	III	-	-
2.OG	N	57,3	49,8	56,4	24,3	60	50	63	63	III	III	-	-
3.OG	N	57,1	49,6	56,2	24,4	60	50	63	63	III	III	-	-
<i>IO05 - H5</i>		<i>MI</i>		<i>OW (Straße/Schiene) T/N: 60 / 50 dB(A)</i>		<i>IRW (Gewerbe) T/N: 60 / 45 dB(A)</i>							
EG	S	41,3	34,0	52,0	8,8	53	34	56	47	II	I	-	-
1.OG	S	41,9	34,5	52,0	9,1	53	35	56	48	II	I	-	-
2.OG	S	42,6	35,2	51,8	9,7	53	36	56	49	II	I	-	-
<i>IO06 - H4</i>		<i>MI</i>		<i>OW (Straße/Schiene) T/N: 60 / 50 dB(A)</i>		<i>IRW (Gewerbe) T/N: 60 / 45 dB(A)</i>							
EG	S	42,6	35,2	51,1	8,7	52	36	55	49	I	I	-	-
1.OG	S	43,2	35,8	51,2	8,9	52	36	55	49	I	I	-	-
2.OG	S	43,8	36,4	51,1	9,1	52	37	55	50	I	I	-	-
3.OG	S	44,5	37,2	51,0	9,5	52	38	55	51	I	I	-	-
<i>IO07 - H3</i>		<i>MI</i>		<i>OW (Straße/Schiene) T/N: 60 / 50 dB(A)</i>		<i>IRW (Gewerbe) T/N: 60 / 45 dB(A)</i>							
EG	S	47,3	40,0	47,8	10,3	51	40	54	53	I	I	-	-
1.OG	S	48,0	40,7	47,9	10,5	51	41	54	54	I	I	-	-
2.OG	S	48,7	41,4	47,9	10,5	52	42	55	55	I	I	-	-
3.OG	S	49,1	41,8	47,9	11,1	52	42	55	55	I	I	-	-



Schalltechnische Untersuchung  
BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten  
Beurteilungspegel und Pegeldifferenzen (Planfall und Nullfall)

Spalte	Beschreibung
SW	Stockwerk
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Beurteilungspegel Nullfall	Beurteilungspegel Straßenverkehr Prognose Nullfall Tag/Nacht
Beurteilungspegel Planfall	Beurteilungspegel Straßenverkehr Prognose Planfall Tag/Nacht
Pegeldifferenz	Pegeldifferenz Tag/Nacht



Schalltechnische Untersuchung  
BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten  
Beurteilungspegel und Pegeldifferenzen (Planfall und Nullfall)

SW	HR	Beurteilungspegel Nullfall		Beurteilungspegel Planfall		Pegeldifferenz		
		Tag dB(A)	Nacht	Tag dB(A)	Nacht	Tag dB	Nacht	
<i>Höfer Äcker 2</i>		<i>MI</i>	<i>OW T/N: 60 / 50 dB(A)</i>					
EG	N	59,1	51,6	59,4	51,9	0,3	0,3	
1.OG	N	59,7	52,3	60,0	52,5	0,3	0,2	
2.OG	N	60,0	52,7	60,3	52,9	0,3	0,2	
<i>Höfer Äcker 2/6</i>		<i>MI</i>	<i>OW T/N: 60 / 50 dB(A)</i>					
EG	O	53,2	45,8	53,5	46,1	0,3	0,3	
1.OG	O	53,9	46,5	54,3	46,8	0,4	0,3	
2.OG	O	54,2	46,8	54,5	47,0	0,3	0,2	
<i>Höfer Äcker 6</i>		<i>GE</i>	<i>OW T/N: 65 / 55 dB(A)</i>					
EG	S	52,3	44,8	52,6	45,1	0,3	0,3	
<i>Höfer Äcker 10</i>		<i>GE</i>	<i>OW T/N: 65 / 55 dB(A)</i>					
EG	S	58,7	51,2	59,1	51,6	0,4	0,4	
<i>Höfer Brühlweg 4</i>		<i>MI</i>	<i>OW T/N: 60 / 50 dB(A)</i>					
EG	N	51,1	43,8	51,3	44,0	0,2	0,2	
1.OG	N	52,2	45,0	52,4	45,1	0,2	0,1	
2.OG	N	53,7	46,4	53,9	46,6	0,2	0,2	
<i>Höfer Brühlweg 17</i>		<i>MI</i>	<i>OW T/N: 60 / 50 dB(A)</i>					
EG	W	67,5	60,2	67,7	60,4	0,2	0,2	
1.OG	W	67,4	60,1	67,6	60,2	0,2	0,1	
2.OG	W	66,9	59,7	67,1	59,8	0,2	0,1	
<i>Stettener Hauptstraße 99</i>		<i>WA</i>	<i>OW T/N: 55 / 45 dB(A)</i>					
EG	W	64,3	57,1	64,5	57,2	0,2	0,1	
1.OG	W	64,8	57,6	65,1	57,7	0,3	0,1	
2.OG	W	64,8	57,6	65,0	57,7	0,2	0,1	

### Projekt-Info

Projekttitel: BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten  
 Projekt Nr.: 3593  
 Projektbearbeiter: TH-AB  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung

### 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  
 Straßen als geländefolgend behandeln: 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: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

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: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

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

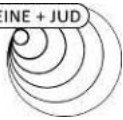
#### Umgebung:

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:



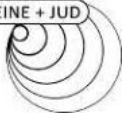


Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2

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

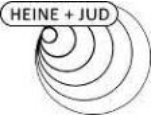
### Geometriedaten

04 - Tiefgarage.sit	02.01.2024 13:06:34	
- enthält:		
BE01 - Bodeneffekte.geo	21.11.2023 15:05:32	
DXF_1223.geo	02.01.2024 12:02:32	
F002 - Rechengebiet Gesamt.geo		02.11.2023 10:27:02
GE01 - Gebietsnutzungen.geo		02.01.2024 12:48:34
IO01 - Immissionsorte Planung (1223).geo		02.01.2024 12:28:52
IO02 - Immissionsorte Bestand.geo		02.01.2024 13:06:34
Q010 - Tiefgarage.geo	02.01.2024 13:06:34	
R001 - Gebäude(Bestand).geo		02.01.2024 12:02:32
R002 - Plangebäude (1223).geo		02.01.2024 12:30:18



### 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  
BPL Höfer Äcker Leinfelden-Stetten  
- Liste der Schallquellen, Stellplätze und Tiefgarage -

Anlage C8

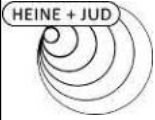
Name	Quellentyp	l oder S m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Fahrweg TG	Linie	7	55,9	47,5	0,0	0,0		37,5	41,4	45,5	48,5	51,4	49,4	44,5	39,5
PP - oberirdisch	Parkplatz	153	74,0	52,1	0,0	0,0	97,5	57,3	68,9	61,4	65,9	66,0	66,4	63,7	57,5



Schalltechnische Untersuchung  
BPL Höfer Äcker Leinfeld-Setten  
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung - Stellplätze und Tiefgarage -

**Legende**

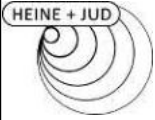
Quelle		Quellname
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	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 Tag
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten Nacht
KR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeldens-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung - Stellplätze und Tiefgarage -

**Anlage C10**

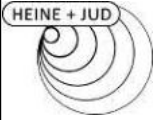
Quelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Höfer Äcker 10 EG S RW,T 65 dB(A) LrT 27,5 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrN 24,9 dB(A) RW,T,max 95 dB(A) LT,max 54,3 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LN,max 54,3 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	67	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-47,5	0,8	0,0	-0,6	4,2	9,5	7,8	0,0	22,3	20,5
PP - oberirdisch	153	72	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-48,1	1,1	0,0	-0,6	3,5	-4,0	-7,0	0,0	25,9	22,9
Höfer Äcker 2 EG N RW,T 60 dB(A) LrT 24,7 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 22,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 54,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 54,1 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	77	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-48,7	0,2	-2,1	-0,7	3,8	9,5	7,8	0,0	18,0	16,2
PP - oberirdisch	153	65	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-47,3	0,7	-0,9	-0,5	1,6	-4,0	-7,0	0,0	23,7	20,7
Höfer Äcker 2 1.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 24,5 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 21,8 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)																	
Fahrtweg TG	7	77	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-48,7	0,3	-2,0	-0,7	3,4	9,5	7,8	0,0	17,7	16,0
PP - oberirdisch	153	65	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-47,3	0,5	-0,9	-0,5	1,6	-4,0	-7,0	0,0	23,4	20,4
Höfer Äcker 2 2.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 24,6 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 21,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 54,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 54,1 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	77	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-48,8	0,4	-2,0	-0,6	3,4	9,5	7,8	0,0	17,7	16,0
PP - oberirdisch	153	66	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-47,3	0,8	-0,9	-0,5	1,5	-4,0	-7,0	0,0	23,6	20,6
Höfer Äcker 2/6 EG O RW,T 60 dB(A) LrT 20,9 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 18,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 60,9 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 60,9 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	47	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-44,5	0,5	-17,4	-0,2	9,2	9,5	7,8	0,0	13,1	11,3
PP - oberirdisch	153	34	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-41,7	1,0	-10,7	-0,1	1,6	-4,0	-7,0	0,0	20,1	17,1
Höfer Äcker 2/6 1.OG O RW,T 60 dB(A) LrT 20,5 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 17,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 60,7 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 60,7 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	47	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-44,5	0,6	-17,3	-0,2	8,4	9,5	7,8	0,0	12,4	10,6
PP - oberirdisch	153	35	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-41,8	0,9	-10,7	-0,1	1,4	-4,0	-7,0	0,0	19,8	16,8
Höfer Äcker 2/6 2.OG O RW,T 60 dB(A) LrT 20,6 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 17,8 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 60,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 60,5 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	48	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-44,6	0,6	-17,1	-0,2	8,2	9,5	7,8	0,0	12,3	10,6
PP - oberirdisch	153	35	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-41,9	1,0	-10,6	-0,1	1,4	-4,0	-7,0	0,0	19,9	16,8
Höfer Äcker 6 EG S RW,T 65 dB(A) LrT 29,7 dB(A) RW,N 50 dB(A) LrN 27,1 dB(A) RW,T,max 95 dB(A) LT,max 61,4 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LN,max 61,4 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	37	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-42,4	0,8	0,0	-0,3	0,6	9,5	7,8	0,0	24,1	22,4
PP - oberirdisch	153	42	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-43,5	1,1	0,0	-0,3	1,1	-4,0	-7,0	0,0	28,3	25,2
Höfer Brühlweg 17 EG W RW,T 60 dB(A) LrT 7,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 5,1 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)																	
Fahrtweg TG	7	103	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-51,2	0,4	-18,9	-0,4	6,7	9,5	7,8	0,0	2,0	0,2
PP - oberirdisch	153	92	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-50,2	0,6	-15,9	-0,2	2,1	-4,0	-7,0	0,0	6,4	3,4
Höfer Brühlweg 17 1.OG W RW,T 60 dB(A) LrT 7,6 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 4,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 36,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 36,1 dB(A)																	



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeld-Setten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung - Stellplätze und Tiefgarage -

**Anlage C11**

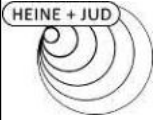
Quelle	I oder S m,m <sup>2</sup>	S m	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	KR (LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Fahrweg TG	7	103	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-51,2	0,2	-18,7	-0,4	6,3	9,5	7,8	0,0	1,6	-0,1
PP - oberirdisch	153	92	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-50,2	0,4	-15,7	-0,2	2,0	-4,0	-7,0	0,0	6,3	3,3
Höfer Brühlweg 17 2.OG W RW,T 60 dB(A) LrT 7,0 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 4,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 35,9 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 35,9 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	103	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-51,2	0,2	-17,7	-0,3	1,0	9,5	7,8	0,0	-2,6	-4,4
PP - oberirdisch	153	92	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-50,3	0,6	-14,3	-0,1	0,5	-4,0	-7,0	0,0	6,5	3,5
Höfer Brühlweg 4 EG N RW,T 60 dB(A) LrT 2,0 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN -0,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 43,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 43,0 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	93	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-50,3	0,2	-23,5	-0,6	3,8	9,5	7,8	0,0	-4,9	-6,7
PP - oberirdisch	153	86	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-49,7	0,6	-22,4	-0,4	2,9	-4,0	-7,0	0,0	1,0	-2,0
Höfer Brühlweg 4 1.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 1,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN -0,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 43,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 43,1 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	93	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-50,3	0,2	-23,5	-0,6	3,7	9,5	7,8	0,0	-5,2	-6,9
PP - oberirdisch	153	86	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-49,7	0,4	-22,4	-0,4	2,8	-4,0	-7,0	0,0	0,9	-2,2
Höfer Brühlweg 4 2.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 3,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 0,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 43,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 43,2 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	93	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-50,4	0,3	-23,5	-0,6	5,1	9,5	7,8	0,0	-3,7	-5,4
PP - oberirdisch	153	86	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-49,7	0,7	-21,6	-0,3	3,1	-4,0	-7,0	0,0	2,1	-0,9
IO01 - H1 - West 1.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 39,7 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 36,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 74,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 74,5 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	27	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-39,7	0,9	0,0	-0,3	0,6	9,5	7,8	0,0	27,0	25,2
PP - oberirdisch	153	11	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-32,0	1,5	0,0	-0,1	0,1	-4,0	-7,0	0,0	39,4	36,4
IO01 - H1 - West 2.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 37,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 34,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 70,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 70,5 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	28	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-39,9	0,9	0,0	-0,3	0,6	9,5	7,8	0,0	26,8	25,0
PP - oberirdisch	153	14	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-34,0	1,5	0,0	-0,1	0,1	-4,0	-7,0	0,0	37,5	34,5
IO01 - H1 - West 3.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 36,4 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 33,6 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 67,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 67,8 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	29	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-40,2	0,9	0,0	-0,3	0,6	9,5	7,8	0,0	26,6	24,8
PP - oberirdisch	153	17	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-35,6	1,5	0,0	-0,1	0,2	-4,0	-7,0	0,0	36,0	33,0
IO02 - H1 - Mitte 1.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 41,6 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 38,7 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 74,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 74,5 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	17	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-35,7	1,1	0,0	-0,2	0,3	9,5	7,8	0,0	31,1	29,3
PP - oberirdisch	153	9	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-30,3	1,5	0,0	-0,1	0,1	-4,0	-7,0	0,0	41,2	38,2
IO02 - H1 - Mitte 2.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 39,7 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 36,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 70,6 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 70,6 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	18	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-36,1	1,1	0,0	-0,2	0,4	9,5	7,8	0,0	30,7	28,9



**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeldens-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung - Stellplätze und Tiefgarage -

**Anlage C12**

Quelle	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)
PP - oberirdisch	153	12	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-32,4	1,5	0,0	-0,1	0,1	-4,0	-7,0	0,0	39,2	36,2
IO03 - H1 - Ost 1.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 43,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 40,5 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 74,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 74,5 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	8	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-28,6	1,4	0,0	-0,1	0,1	9,5	7,8	0,0	38,4	36,6
PP - oberirdisch	153	9	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-30,3	1,5	0,0	-0,1	0,2	-4,0	-7,0	0,0	41,3	38,3
IO03 - H1 - Ost 2.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 41,1 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 38,6 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 70,7 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 70,7 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	10	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-30,7	1,5	0,0	-0,1	0,2	9,5	7,8	0,0	36,4	34,6
PP - oberirdisch	153	12	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-32,3	1,5	0,0	-0,1	0,3	-4,0	-7,0	0,0	39,4	36,4
IO03 - H1 - Ost 3.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 39,5 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 36,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 68,1 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 68,1 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	12	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-32,6	1,5	0,0	-0,1	0,3	9,5	7,8	0,0	34,5	32,8
PP - oberirdisch	153	14	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-34,0	1,5	0,0	-0,1	0,4	-4,0	-7,0	0,0	37,8	34,8
IO04 - H2 EG N RW,T 60 dB(A) LrT 32,0 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 29,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 65,7 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 65,7 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	23	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-38,3	0,9	-1,4	-0,2	0,0	9,5	7,8	0,0	26,5	24,7
PP - oberirdisch	153	26	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-39,2	1,1	-1,1	-0,2	0,0	-4,0	-7,0	0,0	30,6	27,6
IO04 - H2 1.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 31,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 29,2 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 65,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 65,2 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	23	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-38,4	1,0	-1,4	-0,2	0,0	9,5	7,8	0,0	26,4	24,6
PP - oberirdisch	153	26	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-39,4	1,1	-1,1	-0,2	0,0	-4,0	-7,0	0,0	30,4	27,4
IO04 - H2 2.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 31,6 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 29,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 64,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 64,5 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	24	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-38,7	1,0	-1,4	-0,2	0,0	9,5	7,8	0,0	26,2	24,4
PP - oberirdisch	153	27	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-39,8	1,2	-1,1	-0,2	0,0	-4,0	-7,0	0,0	30,1	27,1
IO04 - H2 3.OG N RW,T 60 dB(A) LrT 31,2 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 28,6 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 63,6 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 63,6 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	25	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-39,0	1,0	-1,4	-0,2	0,0	9,5	7,8	0,0	25,8	24,1
PP - oberirdisch	153	29	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-40,2	1,2	-1,1	-0,2	0,0	-4,0	-7,0	0,0	29,8	26,8
IO05 - H5 EG S RW,T 60 dB(A) LrT 4,7 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 1,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 36,9 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 36,9 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	57	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-46,1	0,4	-23,9	-0,4	1,7	9,5	7,8	0,0	-3,0	-4,7
PP - oberirdisch	153	62	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-46,8	0,7	-21,7	-0,3	1,9	-4,0	-7,0	0,0	3,8	0,8
IO05 - H5 1.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 4,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 2,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 37,2 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 37,2 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	57	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-46,1	0,5	-24,0	-0,4	1,7	9,5	7,8	0,0	-2,9	-4,7
PP - oberirdisch	153	62	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-46,8	0,6	-21,7	-0,3	2,1	-4,0	-7,0	0,0	4,0	1,0

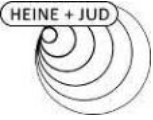


**Schalltechnische Untersuchung**  
**BPL Höfer Äcker Leinfeldern-Stetten**  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung - Stellplätze und Tiefgarage -

**Anlage C13**

Quelle	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 dB (LrT)	dLw dB (LrN)	KR dB (LrT)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO05 - H5 2.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 6,0 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 3,2 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 39,0 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 39,0 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	58	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-46,2	0,5	-23,8	-0,4	1,9	9,5	7,8	0,0	-2,6	-4,4
PP - oberirdisch	153	62	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-46,8	0,8	-21,2	-0,2	2,9	-4,0	-7,0	0,0	5,3	2,3
IO06 - H4 EG S RW,T 60 dB(A) LrT 5,9 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 3,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 40,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 40,4 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	51	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-45,1	0,4	-23,5	-0,4	0,1	9,5	7,8	0,0	-3,0	-4,8
PP - oberirdisch	153	53	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-45,4	0,7	-22,7	-0,3	3,0	-4,0	-7,0	0,0	5,3	2,3
IO06 - H4 1.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 3,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 1,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 32,3 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 32,3 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	51	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-45,1	0,5	-23,6	-0,4	0,1	9,5	7,8	0,0	-3,0	-4,8
PP - oberirdisch	153	53	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-45,5	0,6	-22,7	-0,3	0,6	-4,0	-7,0	0,0	2,8	-0,2
IO06 - H4 2.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 4,2 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 1,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 32,9 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 32,9 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	51	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-45,2	0,6	-23,5	-0,4	0,0	9,5	7,8	0,0	-3,1	-4,8
PP - oberirdisch	153	53	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-45,5	0,8	-22,3	-0,2	0,5	-4,0	-7,0	0,0	3,3	0,3
IO06 - H4 3.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 4,9 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 2,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 34,9 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 34,9 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	52	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-45,3	0,6	-23,4	-0,3	0,0	9,5	7,8	0,0	-3,0	-4,8
PP - oberirdisch	153	54	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-45,6	0,9	-21,4	-0,2	0,4	-4,0	-7,0	0,0	4,1	1,1
IO07 - H3 EG S RW,T 60 dB(A) LrT 3,9 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 1,1 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 32,5 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 32,5 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	56	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-46,0	0,4	-23,8	-0,4	0,8	9,5	7,8	0,0	-3,6	-5,3
PP - oberirdisch	153	53	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-45,5	0,7	-22,9	-0,3	1,0	-4,0	-7,0	0,0	3,0	0,0
IO07 - H3 1.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 3,8 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 1,0 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 32,4 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 32,4 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	57	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-46,0	0,5	-23,8	-0,4	0,8	9,5	7,8	0,0	-3,6	-5,3
PP - oberirdisch	153	53	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-45,5	0,6	-22,9	-0,3	1,0	-4,0	-7,0	0,0	2,9	-0,1
IO07 - H3 2.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 4,2 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 1,4 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 32,7 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 32,7 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	57	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-46,1	0,5	-23,8	-0,4	0,8	9,5	7,8	0,0	-3,5	-5,3
PP - oberirdisch	153	54	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-45,6	0,8	-22,7	-0,3	1,0	-4,0	-7,0	0,0	3,3	0,3
IO07 - H3 3.OG S RW,T 60 dB(A) LrT 4,7 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrN 1,9 dB(A) RW,T,max 90 dB(A) LT,max 33,8 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LN,max 33,8 dB(A)																	
Fahrtweg TG	7	57	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-46,1	0,5	-23,6	-0,4	0,9	9,5	7,8	0,0	-3,4	-5,1
PP - oberirdisch	153	54	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-45,7	0,9	-22,2	-0,2	1,2	-4,0	-7,0	0,0	4,0	1,0
Stettener Hauptstraße 99 EG W RW,T 55 dB(A) LrT -0,5 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN -5,2 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 26,0 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 26,0 dB(A)																	





Schalltechnische Untersuchung  
 BPL Höfer Äcker Leinfeld-Setten  
 - Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung - Stellplätze und Tiefgarage -

Anlage C14



Quelle	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)
Fahrweg TG	7	127	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-53,1	0,6	-23,9	-0,9	2,9	9,5	7,8	1,9	-7,0	-10,7
PP - oberirdisch	153	118	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-52,5	0,9	-23,5	-0,6	2,1	-4,0	-7,0	1,9	-1,7	-6,6
Stettener Hauptstraße 99 1.OG W RW,T 55 dB(A) LrT -1,0 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN -5,6 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 25,6 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 25,6 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	127	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-53,1	0,1	-23,9	-0,8	2,8	9,5	7,8	1,9	-7,5	-11,2
PP - oberirdisch	153	119	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-52,5	0,3	-23,4	-0,6	2,2	-4,0	-7,0	1,9	-2,1	-7,0
Stettener Hauptstraße 99 2.OG W RW,T 55 dB(A) LrT -0,2 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrN -4,9 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 26,4 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LN,max 26,4 dB(A)																	
Fahrweg TG	7	127	55,9	47,5	0,0	0,0	0	-53,1	0,2	-23,8	-0,8	2,8	9,5	7,8	1,9	-7,3	-10,9
PP - oberirdisch	153	119	74,0	52,1	0,0	0,0	0	-52,5	0,6	-22,9	-0,5	2,3	-4,0	-7,0	1,9	-1,2	-6,1

Karte 1 - Straße tags

Pegelverteilung durch Straßenverkehr (Planfall)

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)  
 Beurteilungspegel Tag  
 Rechenhöhe 8 m über Gelände  
 Stand: 16.01.2024

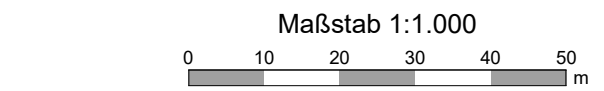
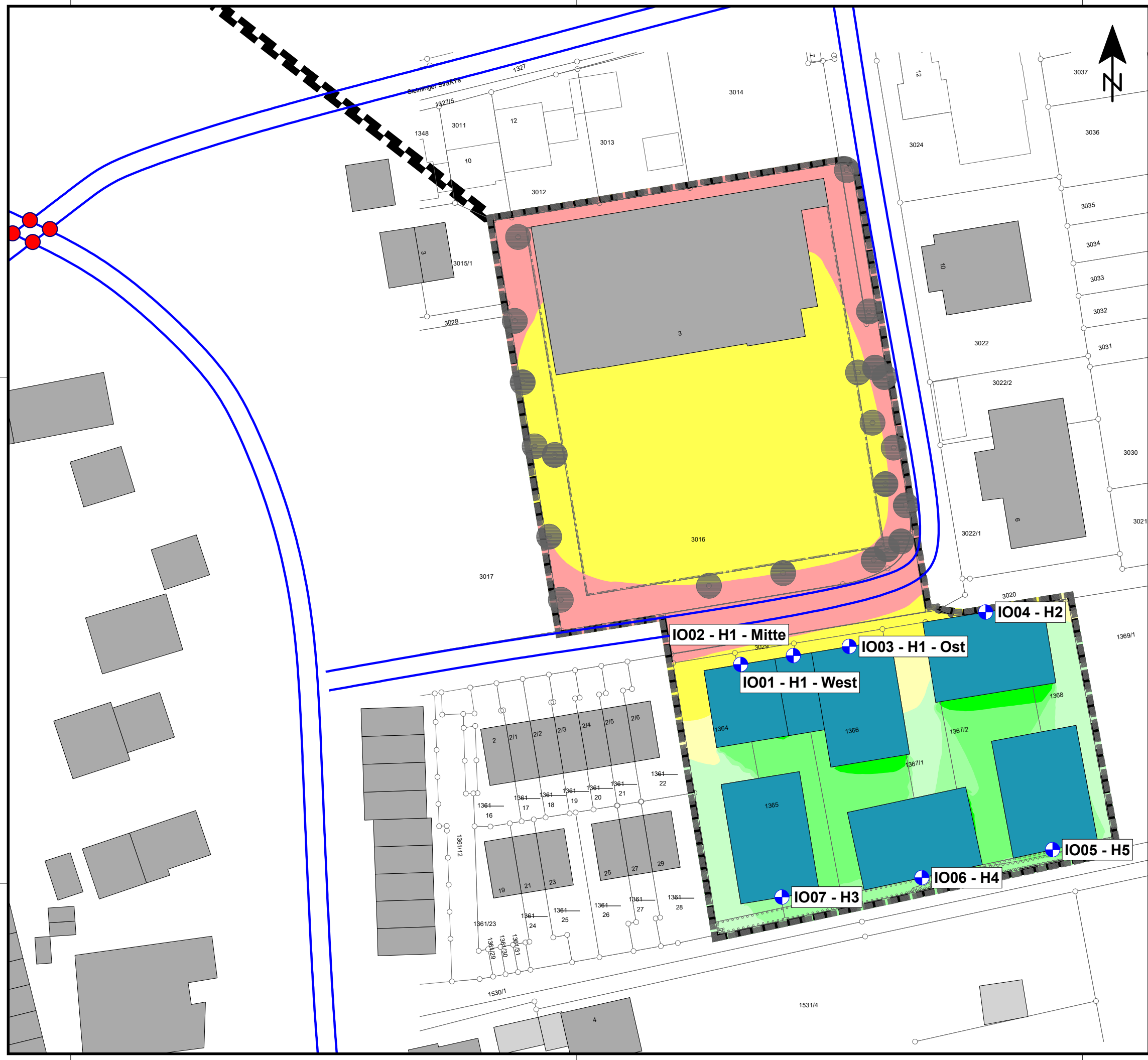
Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Gebäude Planung
-  Immissionsort
-  Emission Straße
-  Knotenpunkt

Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

OW  
WA  
MI  
GE



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





Bearbeitung: TH-AB  
 Projektnummer: 3593  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: B-Plan Entwurf

Karte 2 - Straße nachts

Pegelverteilung durch Straßenverkehr (Planfall)

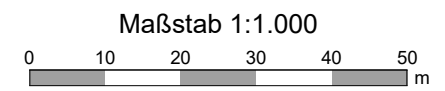
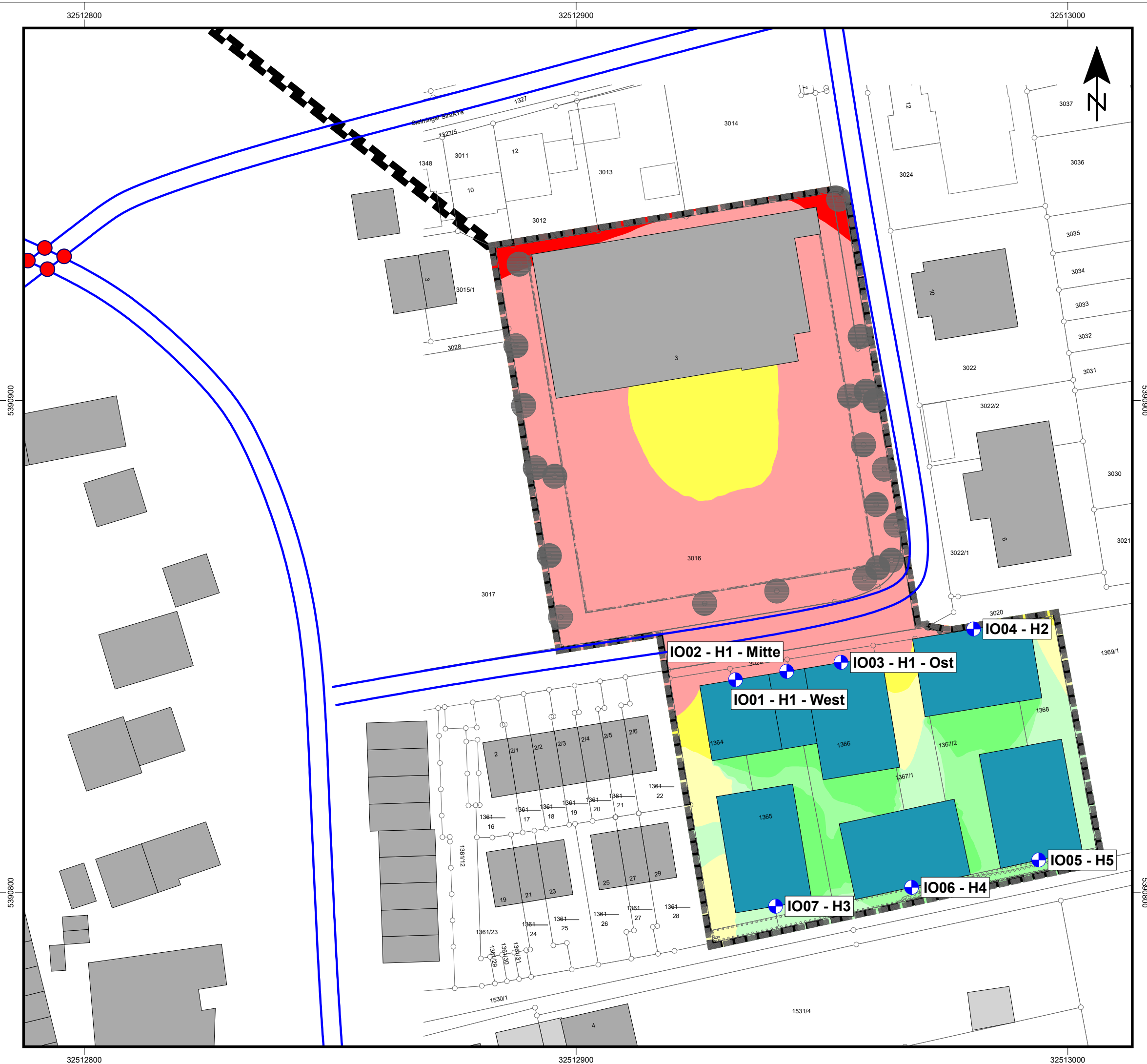
Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (Verkehr)  
 Beurteilungspegel Nacht  
 Rechenhöhe 8 m über Gelände  
 Stand: 16.01.2024

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Gebäude Planung
-  Immissionsort
-  Emission Straße
-  Knotenpunkt

Pegelwerte nachts in dB(A)

	<= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 <



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



Bearbeitung: TH-AB  
 Projektnummer: 3593  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: B-Plan Entwurf

Karte 3 - Gewerbe tags

Pegelverteilung Gewerbebetriebe

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm  
 Beurteilungspegel Tag  
 Rechenhöhe 8 m über Gelände  
 Stand: 16.01.2024

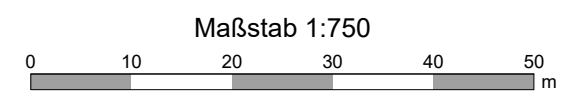
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Gebäude Planung
- Immissionsort
- Kühlaggregat
- Techn. Anlage
- Fahrweg Lkw
- Fahrweg Transporter
- Fahrweg Kühlaggregat
- Parkplatz
- Einkaufswagenbox
- Containerwechsel
- Rangieren Transporter
- Rangieren Kühlaggregat
- Rangieren Lkw
- Verladung
- Fliesenhandel
- Getränkemarkt
- Haustechnik

Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75

IRW  
WA  
MI  
GE



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



Bearbeitung: TH-AB  
 Projektnummer: 3593  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: B-Plan Entwurf







Karte 4 - Gewerbe nachts











Pegelverteilung Gewerbebetriebe

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm  
 Beurteilungspegel Nacht  
 Rechenhöhe 8 m über Gelände  
 Stand: 16.01.2024

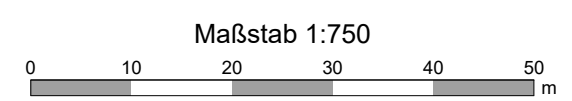
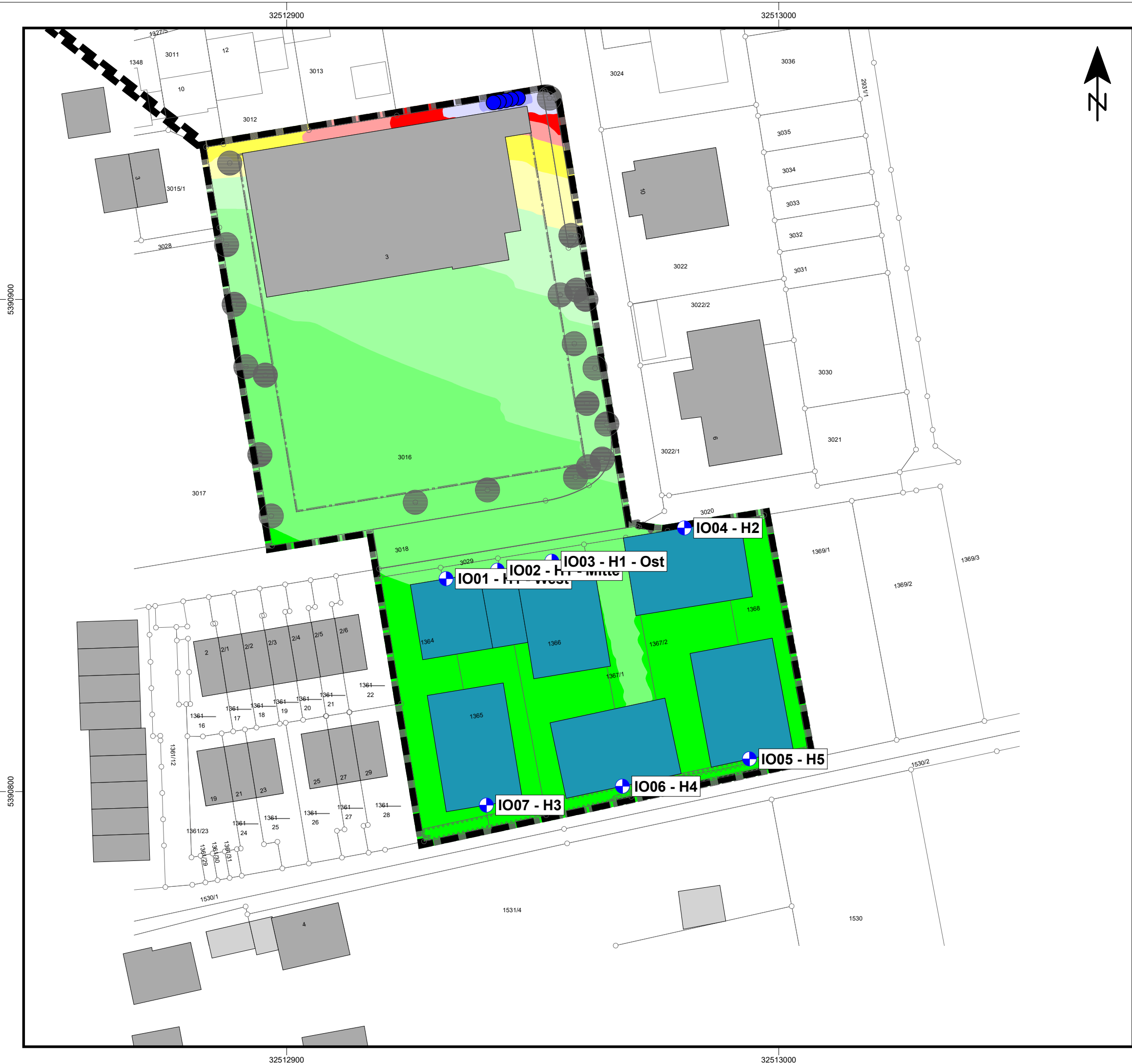
Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Gebäude Planung
-  Immissionsort
-  Techn. Anlage

Pegelwerte nachts  
in dB(A)

	<= 20
	20 < <= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 <

IRW  
WA  
MI  
GE



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








Bearbeitung: TH-AB  
 Projektnummer: 3593  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: B-Plan Entwurf

Karte 5 - Differenz tags

Pegeldifferenz Prognose Nullfall/Planfall

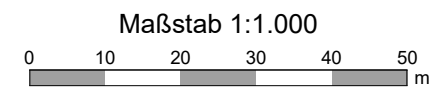
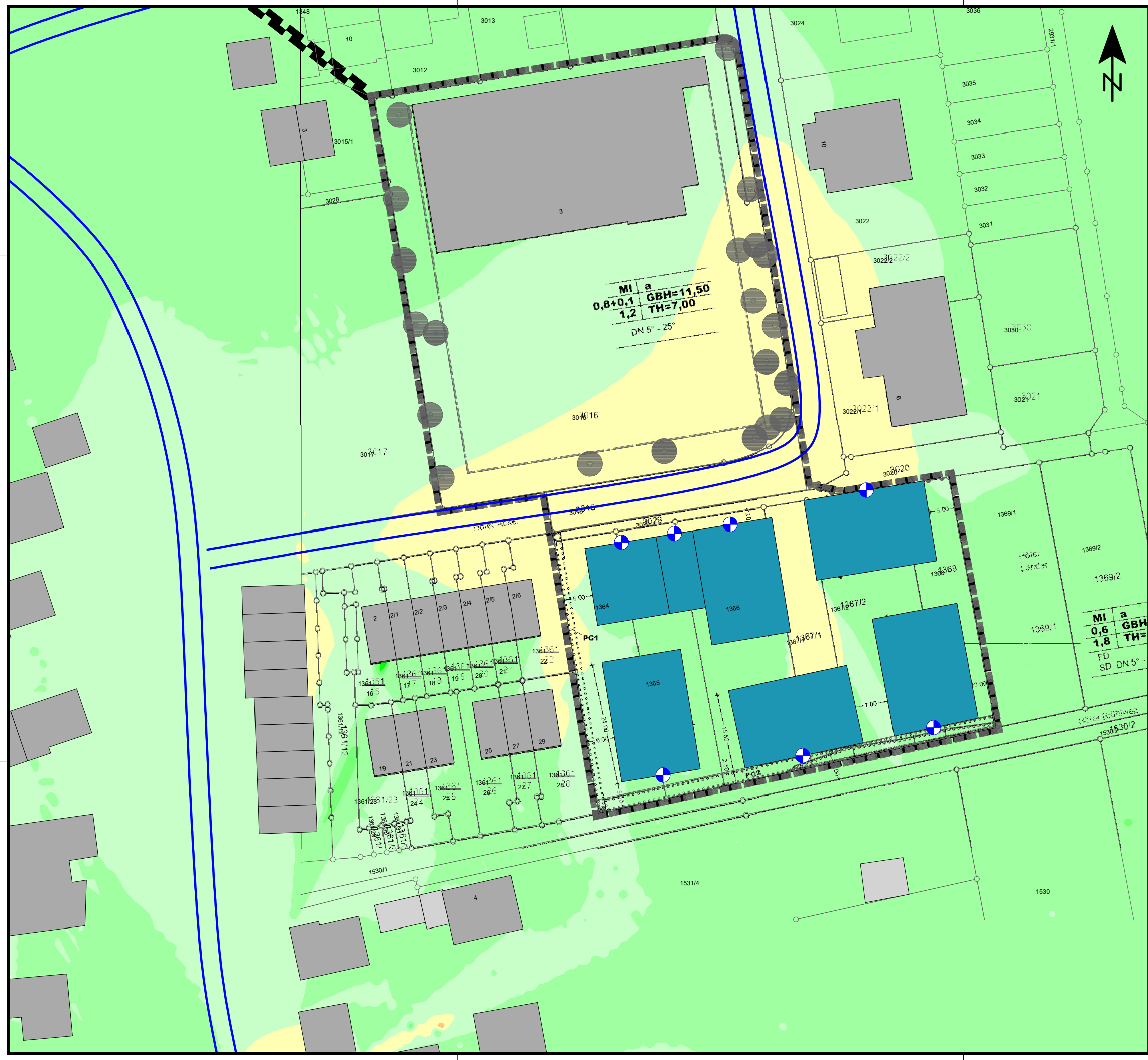
Rechenhöhe 8m über Gelände  
Stand: 16.01.2024

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Gebäude Planung
-  Immissionsort
-  Emission Straße
-  Knotenpunkt

Pegelwerte tags  
in dB(A)

	<= 0,0
	0,0 < <= 0,1
	0,1 < <= 0,2
	0,2 < <= 0,3
	0,3 < <= 0,4
	0,4 < <= 0,5
	0,5 <



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







Bearbeitung: TH-AB  
Projektnummer: 3593  
Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung  
Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
Quelle Hintergrundkarte: B-Plan Entwurf

Karte 6 - Differenz nachts

Pegeldifferenz Prognose Nullfall/Planfall

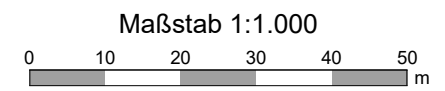
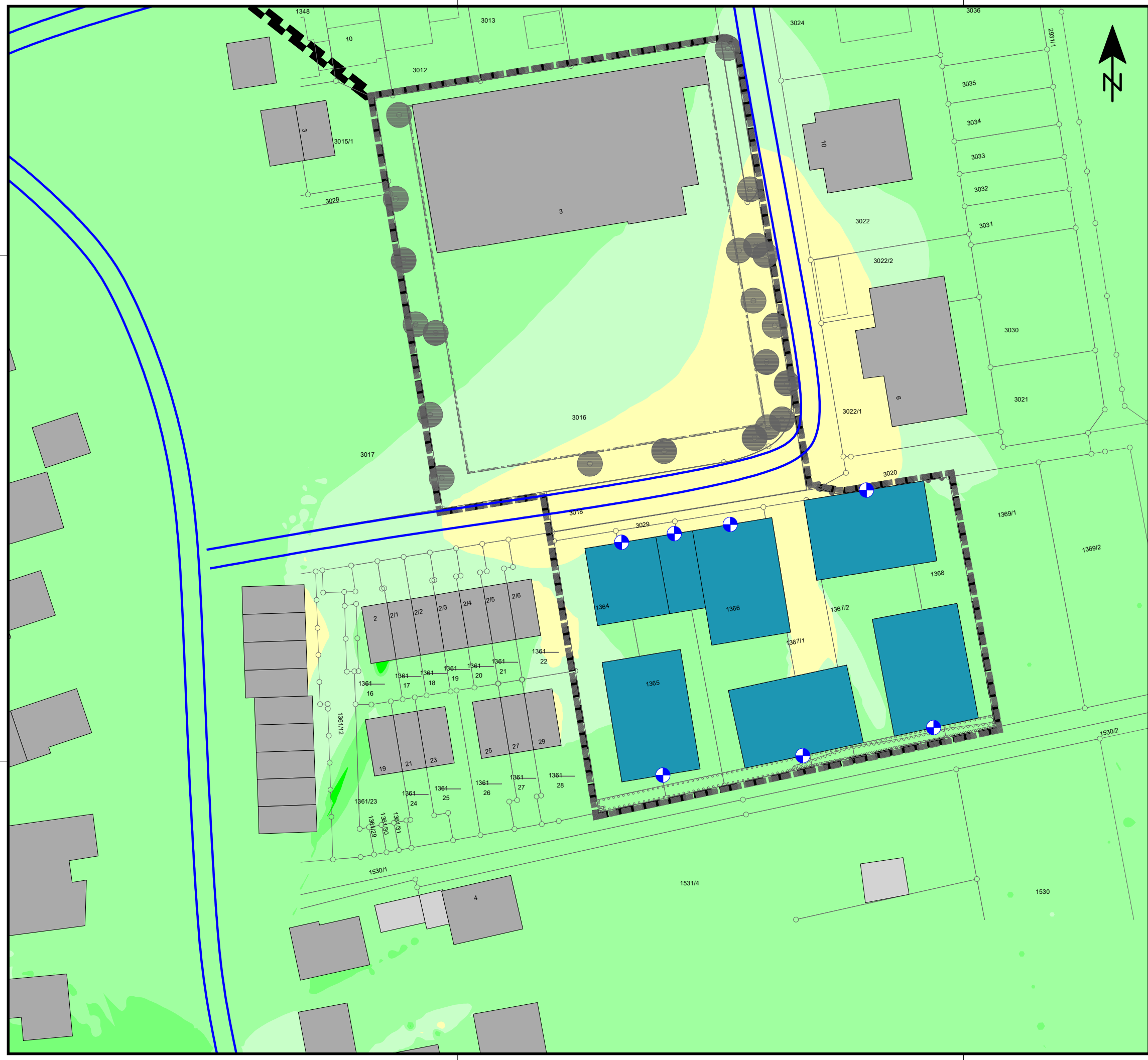
Rechenhöhe 8m über Gelände  
Stand: 16.01.2024

Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Gebäude Planung
-  Immissionsort
-  Emission Straße
-  Knotenpunkt

Pegelwerte nachts  
in dB(A)

	<= 0,0
	0,0 < <= 0,1
	0,1 < <= 0,2
	0,2 < <= 0,3
	0,3 < <= 0,4
	0,4 < <= 0,5
	0,5 <



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








Bearbeitung: TH-AB  
 Projektnummer: 3593  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: B-Plan Entwurf



Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (2018)  
nachts (22 - 06 Uhr)

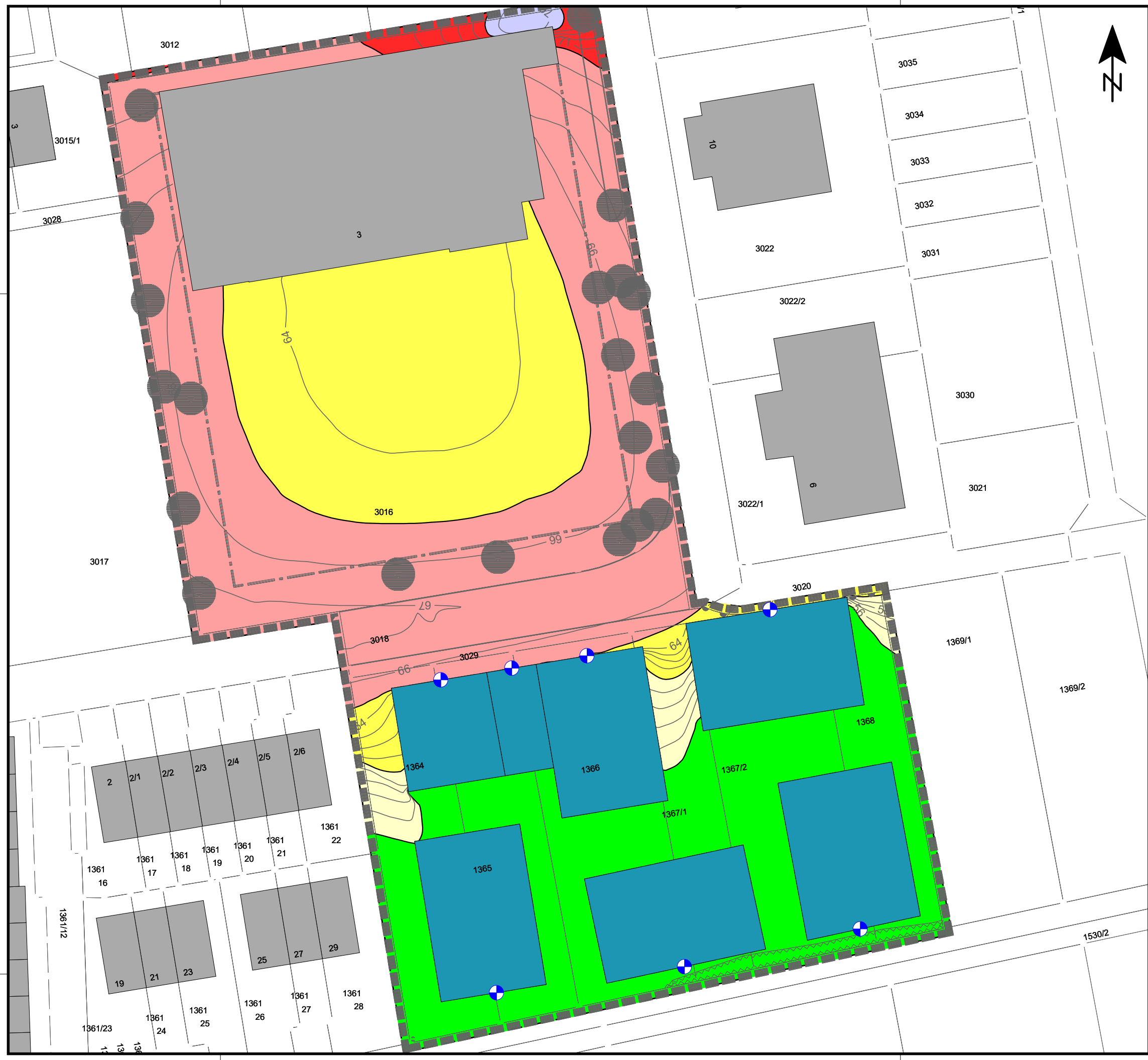
Rechenhöhe 8 m über Gelände  
Stand: 16.01.2024

**Legende**

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Gebäude Planung
-  Immissionsort
-  Plangebiet

**Lärmpegelbereich und maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)**

I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	<= 80
VII	> 80



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



Bearbeitung: TH-AB  
 Projektnummer: 3593  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: B-Plan Entwurf



Karte 8 - Parken tags

Pegelverteilung Parkverkehr im Plangebiete

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm  
 Beurteilungspegel Tag  
 Rechenhöhe 8 m über Gelände  
 Stand: 16.01.2024

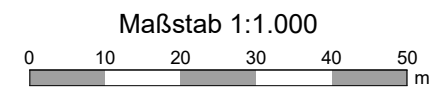
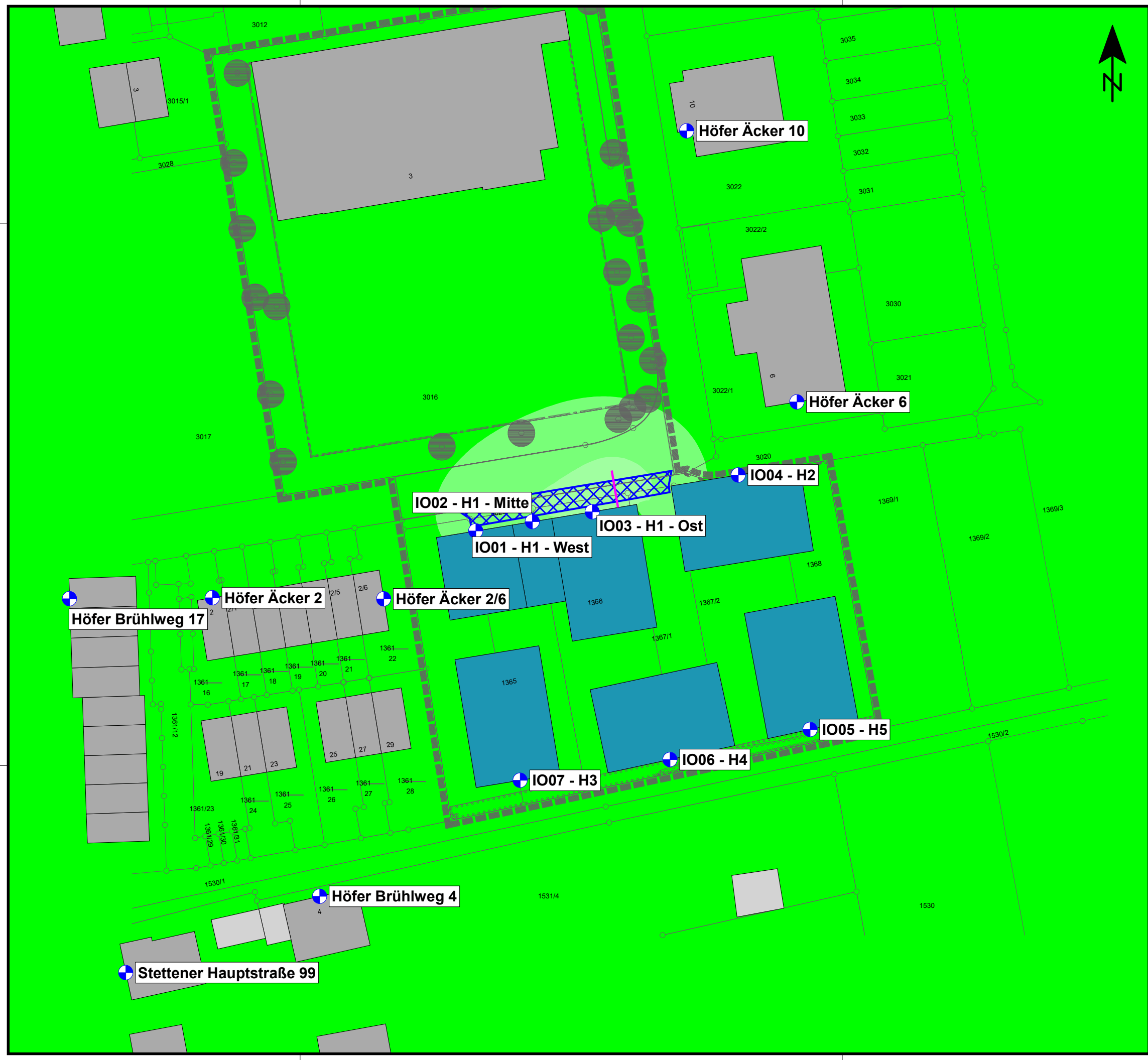
Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Gebäude Planung
-  Immissionsort
-  Parkplatz
-  Fahrweg TG

Pegelwerte tags  
in dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

IRW  
WA  
MI  
GE



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









Bearbeitung: TH-AB  
 Projektnummer: 3593  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: B-Plan Entwurf

Karte 9 - Parken nachts











Pegelverteilung Parkverkehr im Plangebiete

Beurteilungsgrundlage: TA Lärm  
 Beurteilungspegel Nacht  
 Rechenhöhe 8 m über Gelände  
 Stand: 16.01.2024

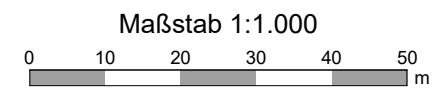
Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Gebäude Planung
-  Immissionsort
-  Parkplatz
-  Fahrweg TG

Pegelwerte nachts  
in dB(A)

	<= 20
	20 < <= 25
	25 < <= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 <

IRW  
WA  
MI  
GE



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



Bearbeitung: TH-AB  
 Projektnummer: 3593  
 Auftraggeber: BPD Immobilienentwicklung  
 Heine + Jud, Ingenieurbüro für Umweltakustik  
 Quelle Hintergrundkarte: B-Plan Entwurf