

## Schalltechnische Untersuchung zur Änderung des Bebauungsplanes Kienberg-Ortmaring der Ge- meinde Kienberg im Landkreis Traunstein



Auftraggeber:

Gemeinde Kienberg  
VG Obing  
Kienberger Str 5  
83119 Obing

Bearbeiter: Ing. Téc. María Arias-Niekisch

Bericht-Nr.: ACB-0722-226071/02/rev1

Datum: 21.07.2022

**Titel:** Schalltechnische Untersuchung  
zur Änderung des Bebauungsplanes Kienberg-Ortmaring der Gemeinde Kienberg im Landkreis Traunstein

**Auftraggeber:** Gemeinde Kienberg  
VG Obing  
Kienberger Str 5  
83119 Obing

**Auftrag vom:** 22.03.2022

**Bericht-Nr.:** ACB-0722-226071/02/rev1

**Umfang:** 36 Seiten und 2 Anlagen

**Datum:** 21.07.2022

**Bearbeiter:** Ing. Téc. María Arias-Niekisch

**Zusammenfassung:**

Die Gemeinde Kienberg möchte einen Teilbereich des Bebauungsplanes „Kienberg-Ortmaring“ überarbeiten. Dieser Bereich ist derzeit als Dorfgebiet ausgewiesen und soll daraufhin überprüft werden, ob eine Nutzung als allgemeines Wohngebiet möglich ist.

Das Plangebiet liegt im Einflussbereich der Geräuschemissionen umliegender Gewerbebetriebe, der Staatstraße St 2357 sowie der innerhalb des Plangebietes gelegenen Mehrzweckhalle.

Die Beurteilung der Emissionen der Trostberger Straße (St 2357) führt zu dem Schluss, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 und somit auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung für ein allgemeines Wohngebiet tags und nachts eingehalten werden.

Die Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbegeräusche (Josef Hogger Tiefbau und Getränkemarkt Hochreiter) hat ergeben, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte (IRW) für ein allgemeines Wohngebiet gem. TA-Lärm Lärm deutlich unterschreiten. Auch sind keine störenden Geräuschspitzen zu erwarten.

Hinsichtlich des Sportanlagenlärms zeigte sich, dass innerhalb des Plangebietes die Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV für alle untersuchten Szenarien eingehalten sind.

Eine abschließende Bewertung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden. Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

## Inhalt

<b>1 Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Situation und örtliche Gegebenheiten.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Beurteilungsgrundlage .....</b>	<b>8</b>
3.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005) .....	8
3.2 TA Lärm.....	8
3.3 Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV).....	10
3.4 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) .....	12
<b>4 Schallemissionen Straßenverkehr .....</b>	<b>14</b>
<b>5 Schallemissionen Gewerbe .....</b>	<b>15</b>
<b>5.1 Josef Hogger Tiefbau .....</b>	<b>15</b>
5.1.1 Lkw-Verkehr und Warenlieferung .....	17
5.1.2 Schallabstrahlung der Gebäude.....	18
5.1.3 Innenraumpegel.....	18
5.1.4 Schalldämm-Maße der Außenbauteile .....	18
5.1.5 Spitzenpegel .....	19
5.1.6 Tieffrequente Geräusch .....	20
<b>5.2 Getränkemarkt Hochreiter.....</b>	<b>20</b>
5.2.1 Lkw Verkehr und Warenlieferung .....	20
5.2.2 Parkplätze.....	21
5.2.3 Spitzenpegel .....	21
5.2.4 Tieffrequente Geräusch .....	21
<b>6 Schallemissionen Sportlärm .....</b>	<b>22</b>
<b>6.1 Mehrzweckhalle der Gemeinde Kienberg. Fußballtraining .....</b>	<b>22</b>
6.1.1 Gespräche der Personen vor dem Eingang .....	22
6.1.2 Geräusche aus der Halle .....	22
6.1.3 Parkplatz.....	23
6.1.4 Spitzenpegel .....	23
6.1.5 Tieffrequente Geräusch .....	23
<b>6.2 Mehrzweckhalle der Gemeinde Kienberg. Fußballturniere .....</b>	<b>23</b>
6.2.1 Gespräche der Personen vor dem Eingang .....	24
6.2.2 Geräusche aus der Halle .....	24
6.2.3 Parkplatz.....	24
6.2.4 Spitzenpegel .....	25
6.2.5 Tieffrequente Geräusch .....	25
<b>7 Schallimmissionen .....</b>	<b>25</b>

<b>7.1 Straßenverkehrslärm</b> .....	<b>25</b>
<b>7.2 Gewerbelärm</b> .....	<b>27</b>
<b>7.3 Sportlärm</b> .....	<b>29</b>
7.3.1 Fußballtraining (18.BImSchV, regelmäßige Ereignisse) .....	29
7.3.2 Fußballturniere (18.BImSchV, seltene Ereignisse) .....	31
<b>8 Zusammenfassung</b> .....	<b>33</b>
<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>34</b>
<b>Anlage 1: Lageplan</b> .....	<b>36</b>
<b>Anlage 2: Schallemissionen</b> .....	<b>39</b>

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Kienberg möchte einen Teilbereich des Bebauungsplanes „Kienberg-Ortmaring“ überarbeiten. Dieser Bereich ist derzeit als Dorfgebiet ausgewiesen und soll daraufhin überprüft werden, ob eine Nutzung als allgemeines Wohngebiet möglich ist.

Das Plangebiet liegt im Einflussbereich der Geräuschemissionen umliegender Gewerbebetriebe. Im Osten verläuft in einen Abstand von ca. 50 m die Staatstraße St 2357. Die von den Straßen ausgehenden Schallemissionen sind zu berechnen und gem. DIN 18005 bzw. 16 BImSchV zu beurteilen.

Es soll untersucht werden, ob durch die Gewerbe- und Straßenlärmimmissionen die maßgebenden Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet im Plangebiet eingehalten werden. Gegebenenfalls sind geeignete Schallschutzmaßnahmen vorzuschlagen und zu dimensionieren.

Die ACCON GmbH wurde mit der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

## 2 Situation und örtliche Gegebenheiten

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der oberbayerischen Gemeinde Kienberg des Landkreises Traunstein.

Das Plangebiet ist als Dorfgebiet ausgewiesen, mit Ausnahme des Bereichs nördlich der Trostberger Straße, der als Mischgebiet eingestuft ist. [4]. Der Teilbereich des Bebauungsplans, der geändert werden soll, umfasst die Flurnummern 1789, 1754, 1753/21, 1753/1, 1789/5, 1789/2, 1753/4 und 1789/3 (s. Abbildung 2 und Abbildung 3).

Nördlich des Plangebiets verläuft die Kunostraße, weiter nördlich schließt Wohnbebauung an. Der Osten des Untersuchungsgebietes wird begrenzt durch den Birkenweg, gefolgt von Wohnbebauung und in ca. 50 m Entfernung durch die Staatsstraße St 2357 (Trostberger Straße). Der Pappelweg umgrenzt das Untersuchungsgebiet im Süden, gefolgt von Wohngebieten und in etwa 100 m Entfernung dem Getränkemarkt Hochreiter. Westlich des zu beurteilenden Bereichs des Bebauungsplans befindet sich das Bauunternehmen Josef Hogger Tiefbau.

Die örtlichen Gegebenheiten mit Lage des Plangebietes sind in den folgenden Abbildungen dargestellt. In der Anlage 1 ist die angedachte Bebauung innerhalb des Plangebietes abgebildet.

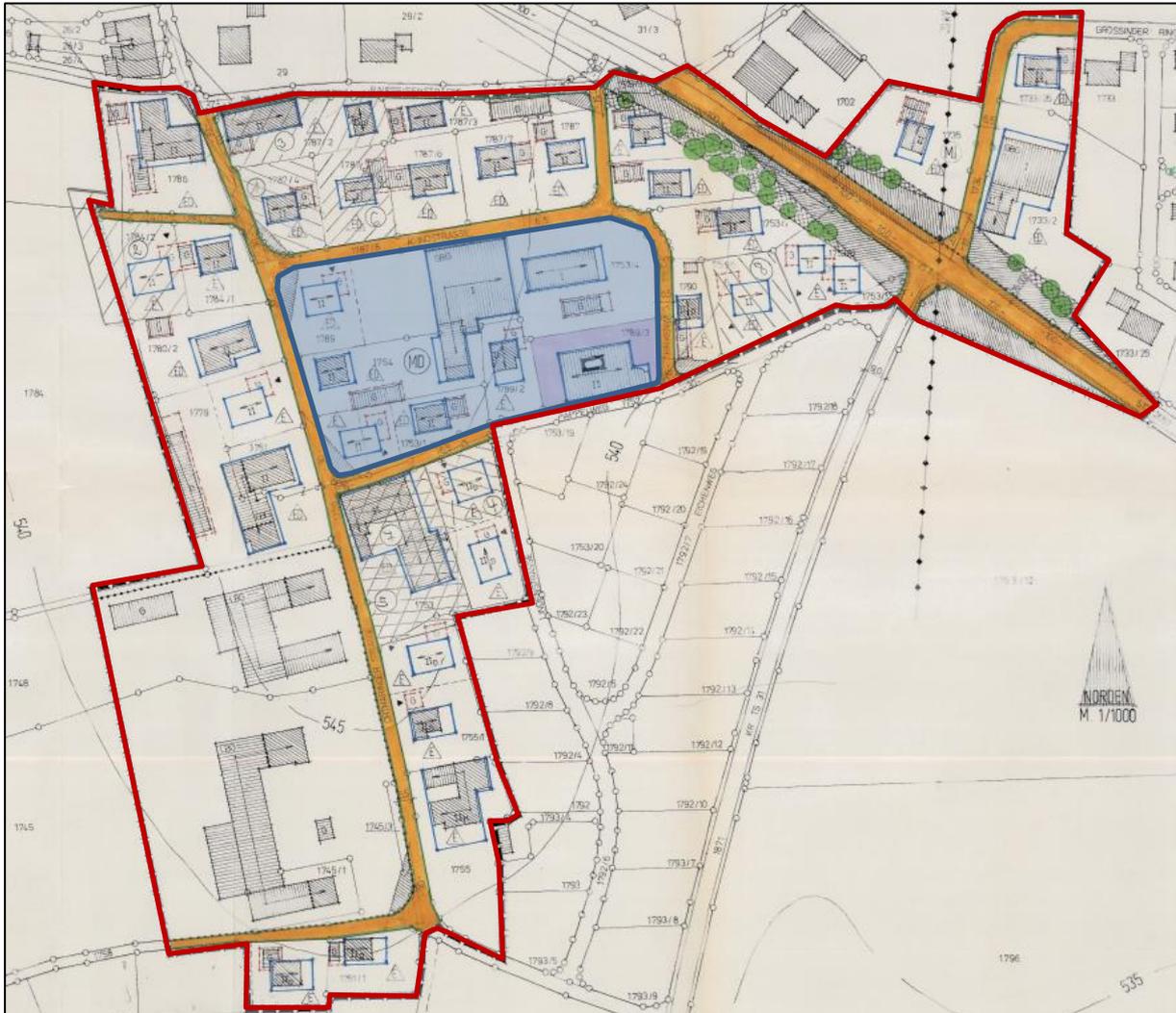


Abbildung 1: Bebauungsplan Kienberg-Ortmaring (Quelle: [4]), Bebauungplangrenze (rot), Änderung des Bebauungsplans (blau)

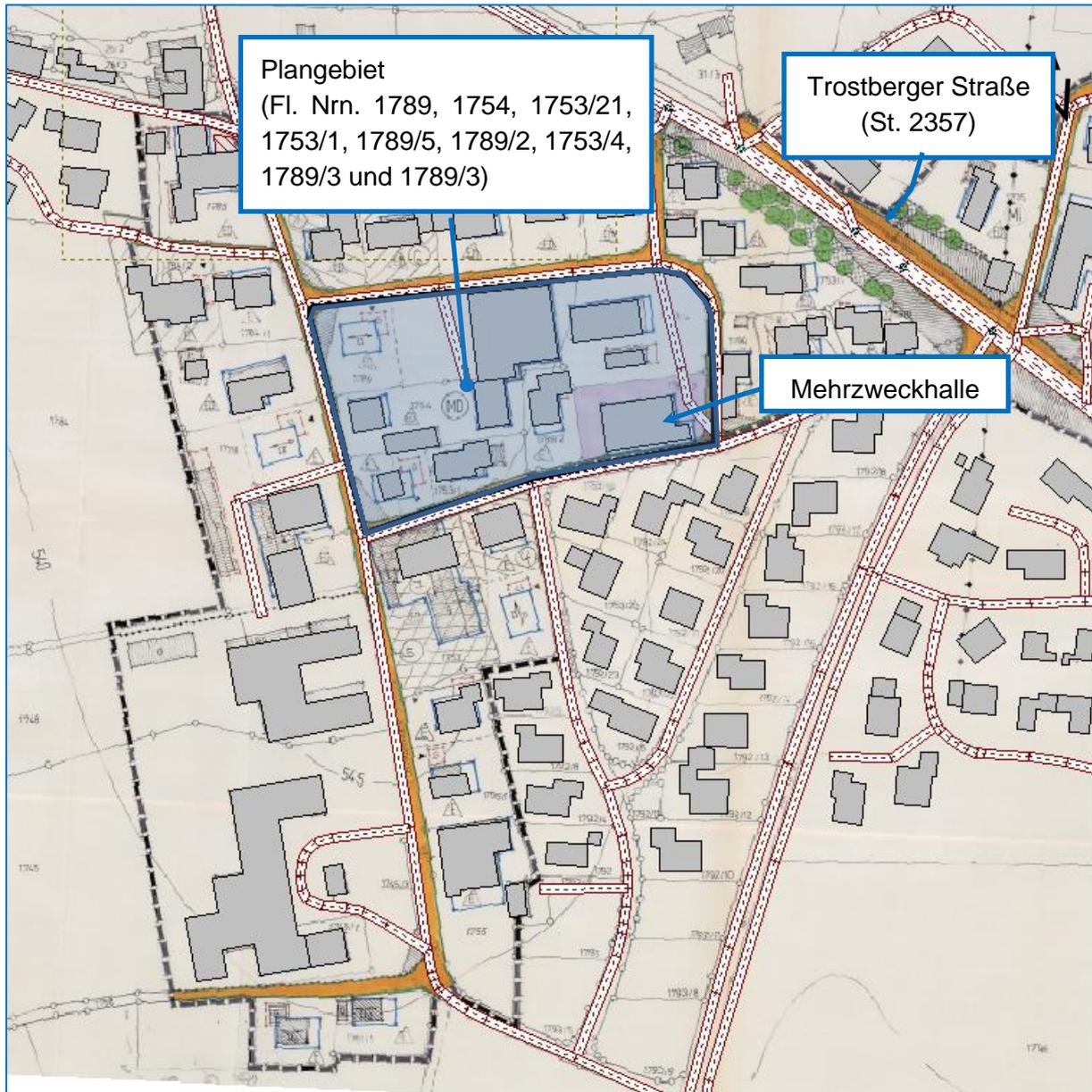


Abbildung 2: Lageplan Plangebiet (Quelle: [4])

### 3 Beurteilungsgrundlage

#### 3.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002) [1] konkretisiert.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987 [1] sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Tabelle 1 Orientierungswerte nach DIN 18005 [1] - auszugsweise

Gebietsnutzung	Tags	Nachts
	(06:00-22:00 Uhr)	(22:00-06:00 Uhr)
Kerngebiete (MK) Gewerbegebieten (GE)	65 dB(A)	55 dB(A)/50 dB(A)
Mischgebiete (MI) Dorfgebiet (MD)	60 dB(A)	45 dB(A)/50 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)/45 dB(A)
reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)/40 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Demzufolge gilt der höhere Wert für Verkehrsgereusche.

#### 3.2 TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm [3]) vom 26.08.1998. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte (IRW) der folgenden Tabelle. Die IRW beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.



- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit  $K_T$  von (je nach Auffälligkeit) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist  $K_T = 0$  dB.
- Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_I$  von (je nach Störwirkung) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist  $K_I = 0$  dB.

Zu den von der Anlage durch Mehrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen („**anlagenbezogener Verkehr**“) hervorgerufenen Geräuschmissionen führt die TA Lärm unter Ziffer 7.4 aus:

- Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Tabelle 1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit
  - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
  - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
  - und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

### 3.3 Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)

Bezüglich der Berechnung und Beurteilung der Lärmimmissionen von Sportanlagen greift die Sportanlagenlärmschutzverordnung [5]. Dort werden Immissionsrichtwerte definiert, welche unter Berücksichtigung der Wirkung aller Anlagen zusammen nicht überschritten werden sollen. In der folgenden Tabelle werden die entsprechenden Immissionsrichtwerte dargelegt:

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nach 18. BImSchV, § 2 Abs. 2

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]		
	tags außerhalb der Ruhezeit	tags innerhalb der Ruhezeit	nachts
Gewerbegebiete	65	60/65*	50
urbane Gebiete	63	58/63*	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	55/60*	45
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	50/55*	40
reine Wohngebiete	50	45/50*	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35

\* verschärfter Ruhezeitenrichtwert gilt bei Sportanlagen lediglich für die morgendlichen Ruhezeiten, in Bezug auf die Beurteilungsgrundlage für Freizeitanlagen ist der verschärfte Ruhezeitenrichtwert für alle Ruhezeiten anzuwenden.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen diese Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Die Immissionsrichtwerte innen sollen um nicht mehr als 10 dB überschritten werden.

Die Ruhezeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9:00 bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Beträgt die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage oder der Sportanlagen zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 min. der Nutzungszeit in die Zeit von 13-15 Uhr, gilt als Beurteilungszeitraum ein Zeitabschnitt von 4 Stunde, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Im Falle von Richtwertüberschreitungen gelten auch folgende Regelungen gemäß § 5 Abs 5:

*„Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebs einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen nach Nr. 1.2 des Anhangs Überschreitungen der immissionsrichtwerte nach § 2(2)*

*[zwar auftreten, jedoch]*

1. Die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden die Immissionsrichtwerte nach § 2 Abs.2 um nicht mehr als 10 dB(A), keineswegs aber die folgenden Höchstwerte überschreiten.“

tags außerhalb der Ruhezeiten	70 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A)
nachts	55 dB(A)

und

2. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die nach Nummer 1 für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.“

Nr. 1.5 Anhang:

„Seltene Ereignisse: Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportarten.“

Der Beurteilungspegel wird gebildet aus dem für die jeweilige Beurteilungszeit ermittelten Mittelungspegel  $L_{Am}$  und gegebenenfalls den Zuschlägen  $K_I$  für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen und  $K_T$  für Ton- und Informationshaltigkeit. Für die Beurteilung einzelner kurzzeitiger Geräuschspitzen wird deren Maximalpegel  $L_{AFmax}$  herangezogen. Der Mittelungspegel  $L_{Am}$  ist laut 18. BImSchV in Anlehnung an VDI-Richtlinie 2714 [6] und Entwurf VDI-Richtlinie 2720 [7] zu berechnen.

Dient eine Sportanlage sowohl dem Schulsport als auch der allgemeinen Sportausübung, sind der Schulsport und die allgemeine Sportausübung getrennt zu beurteilen.

### 3.4 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

In der 16. BImSchV [2] sind Grenzwerte genannt, die beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen nicht überschritten werden dürfen.

Die 16. BImSchV [2] gilt nicht für den Fall der Planung eines Baugebiets an einer bestehenden Straße. Deren Grenzwerte sagen aber für ihren Anwendungsbereich – Bau oder wesentliche Änderung öffentlicher Straßen sowie Eisenbahnen und Straßenbahnen – aus, dass sie zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche erforderlich sind und eingehalten werden müssen (§§ 41, 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG). Diese Grenzwerte sind daher beim Nebeneinander von Verkehrsweg und Baugebiet ein wichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist.

Bei Planung und Abwägung sind deshalb die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls diese Werte der 16. BImSchV [2] einzuhalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind der Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, § 2 Abs. 1

Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiete	69	59
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47

Gem. § 2 Abs. 2 ist die Zuordnung einer baulichen Anlage oder eines Gebietes zu den Kategorien nach § 2 Abs. 1 grundsätzlich nach den Festsetzungen in den jeweiligen Bebauungsplänen vorzunehmen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Abs. 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nach § 2 Abs. 3 der 16. BImSchV nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum beurteilungsrelevant.

## 4 Schallemissionen Straßenverkehr

Nordöstlich des Plangebietes verläuft die Trostberger Straße (St 2357). Die Verkehrsbelastung wird auf Basis von Zähldaten des Bayerischen Straßeninformationssystems von 2015 [8] prognostiziert. Um eine zukünftige Zunahme der Verkehrsbelastung zu berücksichtigen, werden die Zähldaten um den Faktor 1,1 erhöht. Die Schwerverkehrsanteile bleiben dabei unverändert. Dies entspricht einer Erhöhung um ca. 0,4 dB.

Die Emissionspegel werden nach RLS-19 [9] ermittelt. Im Bereich des Plangebiets beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h.

Die nachfolgende Übersicht fasst die wesentlichen Eingangsparameter (maßgebende stündliche Verkehrsstärken tags und nachts ( $M_T$  und  $M_N$ ) und maßgebende Schwerverkehrs-Anteile tags und nachts ( $p_t$  und  $p_n$ )) für das Prognosejahr 2030 zusammen.

Tabelle 5 Parameter und Emissionspegel, Straßenverkehr

Straßenabschnitt	DTV	$M_T$	$M_N$	$p_1$		$p_2$		$v_{max}$	Emission $L_w'$	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
St 2357 Trostberger Straße Prognose 2030	2266,2	130,3	22,7	1,15	1,15	2,69	2,13	50	75,3	67,6

### Anmerkungen und Erläuterungen:

DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
$L_w'$	längenbezogener Schalleistungspegel der Straße in dB(A) gemäß RLS-19
$M_T$	Menge der Fahrzeuge pro Stunde von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Tag) in Kfz/h
$p_{T_1}$	Prozentualer Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) an der Menge der Kfz/h von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Tag)
$p_{T_2}$	Prozentualer Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) an der Menge der Kfz/h von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr (Tag)
$M_N$	Menge der Fahrzeuge pro Stunde von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (Nacht) in Kfz/h
$p_{N_1}$	Prozentualer Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 an der Menge der Fahrzeuge pro Stunde von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (Nacht)
$p_{N_2}$	Prozentualer Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 an der Menge der Fahrzeuge pro Stunde von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr (Nacht)

Weitere Details zu den angesetzten Schallquellen können den Anlage 2 entnommen werden.

## 5 Schallemissionen Gewerbe

Ausgangspunkt für die Berechnung und Beurteilung der Lärmbelastung durch die gewerblichen Nutzungen bilden deren Geräuschemissionen. Hierbei sind Einflüsse des Andienungsverkehrs und des Mitarbeiterverkehrs, Verladetätigkeiten der Werkstoffe in der Freibewegungsfläche sowie Emissionen aus dem Inneren der Halle zu berücksichtigen. Die Berechnungen basieren auf der vom Auftraggeber bereitgestellten Betriebsbeschreibung. Die Emissionen wurden anhand einschlägiger Literatur sowie basierend auf Herstellerangaben (z. B. Schallleistungspegel) ermittelt.

### 5.1 Josef Hogger Tiefbau

Josef Hogger Tiefbau ist ein Bauunternehmen, das seit mehr als 65 Jahren in der Region tätig ist. Nach Angaben des Betreibers befindet sich der Betrieb an 2 Standorten:

- Ortmaringerstraße 24: Büro und Werkstatt (Fl.Nr.:1751, 1779), s. Abbildung 3
- Ortmaringerstraße 30: LKW-Unterstand (Fl.Nr. 1745, 1745/1), s. Abbildung 4

#### Ortmaringerstraße 24: Büro und Werkstatt

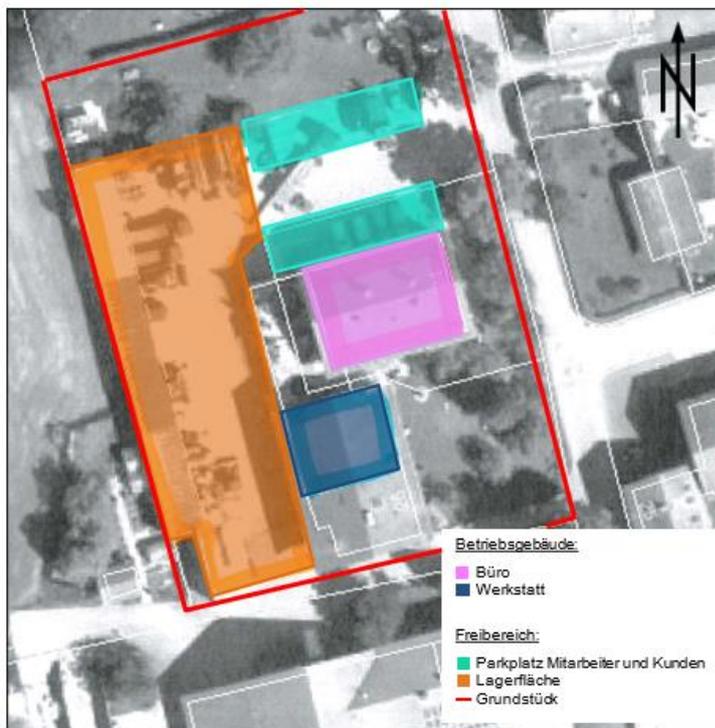


Abbildung 3: Lageplan Betriebsgebäude und Freibereiche, Ortmaringerstraße 24

Es ist ein werktäglicher Betrieb von 06:00 Uhr bis 18:00 Uhr als 1-Schicht-Betrieb mit ca. 15 Mitarbeiter, von denen 10 in der Verwaltung, 2 in der Werkstatt und der Rest auswärts

beschäftigt sind. Sonn- und Feiertags findet kein Betrieb statt. Ein Betrieb in der Werkstatt, in den Büroräumen und an die Freibewegungsfläche sowie Lkw-Fahrten während der Nachtzeit (vor 06:00 Uhr) sind nicht vorgesehen.

Die in der Werkstatt auszuführenden Metallarbeiten bestehen aus der Edelstahlverarbeitung und umfassen Tätigkeiten wie Bohren, Schleifen und Schweißen.

In Bezug auf die zu erwartenden Fahrbewegungen wird davon ausgegangen, dass etwa zehnmal pro Tag LKWs (LKW ab 7,5t) zur An- bzw. Ablieferung auf dem Grundstück verkehren.

Nach Angaben des Betreibers sind auf dem Grundstück etwa 15 Parkplätze vorhanden.

Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Angaben entsprechen der aktuellen Situation des Unternehmens. Da in Zukunft mit einer Ausweitung der Tätigkeiten und der Beschäftigung von mehr Mitarbeitern zu rechnen ist, wird in dieser schalltechnischen Untersuchung folgender konservativer Ansatz verfolgt:

- Es werden bis zu 10 Lkw-Anlieferungen (davon 1 Lkw Anlieferung in der Ruhezeit) berücksichtigt.
- Das Be- und Entladen des Materials erfolgt auf der Außenfläche mit einem Gabelstapler (ca. 1 Stunde pro LKW).
- Es wird darauf hingewiesen, dass die Tore der Werkstatt während der gesamten Arbeitszeit geöffnet bleiben.
- Es werden 15 Fahrzeugbewegungen in der Ruhezeit (6:00-07:00) und 45 Fahrzeugbewegungen in der Tageszeit auf den Parkplätzen berücksichtigt.
- Die Einfahrt der Lastkraftwagen erfolgt über die Ortmaringer Straße.

Auf eine gesonderte Betrachtung des Samstags wird verzichtet, da die übrigen Werkstage mit deutlich längeren Nutzungszeiten den ungünstigeren Fall darstellen.

Im Folgenden sind die Emissionsansätze kurz beschrieben. Ein Lageplan der Schallquellen findet sich in Anlage 2.

In den folgenden Tabellen sind die Emissions-Ansätze des Lkw-Verkehrs aufgeführt.

### 5.1.1 Lkw-Verkehr und Warenlieferung

Tabelle 6: Emissions-Ansätze für den Lkw-Verkehr

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Lkw Fahrt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 9 Lkw Anlieferungen/Tag</li> <li>▪ 1 Lkw Anlieferung/Ruhezeit</li> <li>▪ Geschwindigkeit Lkw: 10 km/h</li> <li>▪ Einwirkzeit = 2 min/Lkw</li> </ul>	$L_{W \text{ Tag}} = 103,6 \text{ dB(A)}$	(*)
Lkw-Rangieren bei der Anlieferung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ s. Tabelle 7</li> <li>▪ 9 Lkw/Tag</li> <li>▪ 1 Lkw/Ruhezeit</li> <li>▪ Einwirkzeit = 30 min/Lkw</li> </ul>	$L_{W \text{ Tag}} = 86,5 \text{ dB(A)}$	[10]
(*) Eigene Messung			

Tabelle 7: Zusammensetzung der Ankunftsgeräusche des Lkw für die Anlieferung aus verschiedenen Einzelgeräuschen. (Quelle [10])

Einzelgeräusch	Einzelereignis	Einzelereignis	Teilschalleistung für 1 Lkw/Tag
	LW [dB(A)]	Dauer [min]	LWA,1h [dB(A)]
Geräusche beim Bremsen (Quetschen)	108.1	0.08	68.4
Rangieren	99	30.00	84.9
Leerlaufgeräusche des Lkws	94	0.07	53.3
Geräusche beim Zuschlagen der Lkw-Tür	100	0.08	63.3
Geräusche beim Anlassen des Lkw	100	0.08	60.3
Quietschgeräusche des Aufliegers	114	0.07	73.3
Entlüftungsgeräusche beim Ankuppeln eines LKW-Anhängers	121	0.07	80.3
<b>Gesamtschalleistung für 1 Lkw/h</b>			<b>86.5</b>

Tabelle 8: Emissions-Ansätze Be- und Entladegeräusche

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Gabelstapler Fahrt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 Minuten/pro Lkw</li> <li>▪ Geschwindigkeit: 10 km/h</li> </ul>	$L_{W \text{ Tag}} = 99 \text{ dB(A)}$	[11]
Gabelstapler Beladung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 Minuten/pro Lkw</li> <li>▪ Impulzzuschlag= 5,1 dB</li> </ul>	$L_{W \text{ Tag}} = 93 \text{ dB(A)}$	[10]

### 5.1.2 Schallabstrahlung der Gebäude

Die Schallabstrahlung von den Außenbauteilen der Gebäude sowie deren Öffnungen wird nach DIN12354-4 [12] ermittelt. Der jeweils abgestrahlte Pegel der Schalleistung berechnet sich auf Grundlage des im Raum vor dem Außenbauteil vorhandenen mittleren Schalldruckpegels  $L_{pAeq}$  im Raum (Innenraumpegel), dem Schalldämm-Maß des abstrahlenden Außenbauteils und seiner Fläche. Räume bzw. Außenbauteile, die im Sinne der TA Lärm keinen akustisch relevanten Beitrag liefern (z. B. Büroräume), können dabei vernachlässigt werden.

### 5.1.3 Innenraumpegel

In Bezug auf das aktuelle Bauvorhaben werden die Werkstatt mit angrenzendem Gerätelager sowie als konservativer Ansatz die Unterstellhalle als akustisch relevant angesehen. In der Untersuchung „Handwerk und Wohnen“ [13] ist für Metallbaubetriebe bei hoher Arbeitsbelastung ein Innenpegel  $L_i = 83$  dB(A) angegeben. Hierin sind alle schlossereitypischen Geräuschquellen berücksichtigt wie Flexen, Schweißen, Ausrichten, Blechbearbeitung usw. Dieser Innenpegel wird über die gesamte Betriebszeit mit einer Dauer von insgesamt 12 Stunden (1 Stunde Ruhezeit und 11 Stunden Tag) angesetzt.

### 5.1.4 Schalldämm-Maße der Außenbauteile

Für die Schallabstrahlung des Bauvorhabens werden für die aus schalltechnischer Sicht relevanten Außenbauteile der Werkstatt und der Unterstellhalle folgende, mindestens erforderliche Schalldämm-Maße berücksichtigt:

Tabelle 9: Schalldämm-Maße der relevanten Außenbauteile

Bauteilbezeichnung	min. erf. $R'_w$
Außenwand, mind. 20 cm Stahlbeton	$\geq 54$ dB
Dach	$\geq 32$ dB
Fenster	$\geq 30$ dB
Tore geschlossen / geöffnet	$\geq 15$ dB / 0 dB
Türen zu Werkstatt	$\geq 20$ dB

Über das Rolltor für die Ein-/Ausfahrt in die Werkstattbereiche ist ein relevanter Emissionsbeitrag zu erwarten. Zur sicheren Seite hin wird das Tor während der Betriebszeit als ständig geöffnet (Schalldämm-Maß in geöffnetem Zustand  $R'_w = 0$  dB) angesetzt, auch wenn im Regelfall meist von geschlossenen Toren auszugehen ist.

### Ortmaringerstraße 30: LKW-Unterstand

Der zweite Standort des Unternehmens befindet sich in der Ortmaringer Str. 30, auf den Fl.Nrn. 1745, 1745/1. Nach Angaben des Auftraggebers handelt es sich um eine Lagerhalle mit 2 Mitarbeitern und zwei Lastkraftwagen (ab 7,5 t). Die Tore, durch die diese Lkw die Lagerhalle verlassen, befinden sich im Süden des Gebäudes. Zwischen 6:00 und 20:00 Uhr werden insgesamt 4 Lkw-Bewegungen erwartet. Um auf der sicheren Seite zu sein, wird davon ausgegangen, dass zwei dieser Bewegungen in der Ruhezeit nach TA-Lärm stattfinden, also zwischen 06:00 und 07:00 Uhr. Für das Fahren des LKWs wird ein Schalleistungspegel von 103,6 dB(A) berücksichtigt.



Abbildung 4: Lageplan LKW Unterstand, Ortmaringerstraße 30

#### **5.1.5 Spitzenpegel**

Immissionsrelevante kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne der TA Lärm können nach dem derzeitigen Kenntnisstand nur durch Vorgänge im Außenbereich verursacht werden.

Hierbei wird als maßgebender Vorgang das Zuschlagen einer Lkw-Bremse mit  $L_W = 108,1 \text{ dB(A)}$  [14] an der kürzesten Entfernung zu einem relevanten Immissionspunkt angesetzt.

### **5.1.6 Tieffrequente Geräusch**

Auf Grund der Betriebsweise ist von keinen beurteilungsrelevanten tieffrequenten Geräuschemissionen auszugehen.

## **5.2 Getränkemarkt Hochreiter**

In der Ortmaringerstraße 29, auf die Flurstück Nr. 1755, befindet sich der Getränkemarkt Hochreiter.

Es ist ein werktäglicher Betrieb von 10:00 Uhr bis 12:00 Uhr und von 13:00 Uhr bis 18:00 Uhr als 1-Schicht-Betrieb. Im Außenbereich gibt es einen Parkplatz für etwa 6 Fahrzeuge.

Nach Angaben des Betreibers werden die Lieferungen täglich zwischen 08:00 und 18:00 Uhr von Transportern oder LKW angenommen und von Gabelstaplern in der Halle entladen.

### **5.2.1 Lkw Verkehr und Warenlieferung**

Die Anlieferung von Material und Waren erfolgt i. d. R täglich mittels Pkw (Lieferwagen bzw. LKW). Verladetätigkeiten erfolgen durch einen Gabelstapler. Vorsichtshalber berücksichtigen wir in der vorliegenden Untersuchung eine Lkw-Anlieferung pro Tag. Nachts findet kein Verkehr statt.

Tabelle 10: Emissions-Ansätze für den Lkw-Verkehr

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Lieferwagen-Lkw Fahrt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Lkw Anlieferungen/Tag</li> <li>▪ Geschwindigkeit Lkw: 10 km/h</li> <li>▪ Einwirkzeit = 2 min/Lkw</li> </ul>	$L_{W \text{ Tag}} = 103,6 \text{ dB(A)}$	(*)
Lieferwagen-Lkw-Rangieren bei der Anlieferung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ s. Tabelle 7</li> <li>▪ 1 Lkw/Tag</li> <li>▪ Einwirkzeit = 30 min/Lkw</li> </ul>	$L_{W \text{ Tag}} = 86,5 \text{ dB(A)}$	[10]
(*) Eigene Messung			

Tabelle 11: Emissions-Ansätze Be- und Entladegeräusche

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Gabelstapler Fahrt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 15 Minuten/pro Lkw</li> <li>▪ Geschwindigkeit: 10 km/h</li> </ul>	$L_{W \text{ Tag}} = 99 \text{ dB(A)}$	[11]
Gabelstapler Beladung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 15 Minuten/pro Lkw</li> <li>▪ Impulzzuschlag= 5,1 dB</li> </ul>	$L_{W \text{ Tag}} = 93 \text{ dB(A)}$	[10]

## 5.2.2 Parkplätze

Für Kunden sind auf dem Betriebshof bis zu 6 Parkplätze vorhanden.

Die Parkplätze werden entsprechend der Parkplatzlärmstudie [15] für einen „Discounter und Getränkemarkt“ Parkplatz modelliert.

Weitere Details zu den angesetzten Schallquellen können der Anlage 2 entnommen werden.

## 5.2.3 Spitzenpegel

Immissionsrelevante kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne der TA Lärm können nach dem derzeitigen Kenntnisstand nur durch Vorgänge im Außenbereich verursacht werden.

Hierbei wird als maßgebender Vorgang das Zuschlagen einer Pkw-Tür mit  $L_W = 98 \text{ dB(A)}$  [14] an der kürzesten Entfernung zu einem relevanten Immissionspunkt angesetzt.

## 5.2.4 Tieffrequente Geräusch

Auf Grund der Betriebsweise ist von keinen beurteilungsrelevanten tieffrequenten Geräuschemissionen auszugehen.

## 6 Schallemissionen Sportlärm

Innerhalb des Bebauungsplangebietes gibt es im südlichen Bereich eine Mehrzweckhalle (s. Abbildung 2), in der derzeit sportliche Aktivitäten stattfinden.

### 6.1 Mehrzweckhalle der Gemeinde Kienberg. Fußballtraining

Die Halle wird für Schulsport und Vereinssport genutzt. Zwischen 08:00 Uhr und 13:00 Uhr wird die Halle für Schulsport genutzt. Dieser ist jedoch nicht beurteilungsrelevant. Als maßgeblich ist der Vereinssport anzusehen.

#### 6.1.1 Gespräche der Personen vor dem Eingang

Der Ansatz für die Emissionen der Personengespräche vor dem Eingang der Halle wurde aus den Informationen der Schalltechnischen Untersuchung [16] übernommen und sind in der folgenden Tabelle 12 zusammengefasst.

Tabelle 12: Emissions-Ansätze für die Mehrzweckhalle, Fußballtraining, Gespräche der Personen vor dem Eingang

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Fußballtraining Gespräche der Personen vor dem Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 anwesende Personen</li> <li>▪ <math>L_{WAeq} = 65 \text{ dB(A)}</math> pro Person für „normales“ Sprechen [17]</li> <li>▪ 30 Personen zwischen 20:00-22:00 Uhr im Durchschnitt 10 Minuten und nach dem Training zwischen 22:00 und 23.00 Uhr 2 Minuten vor dem Eingang aufhaltend und sich unterhaltend.</li> <li>▪ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit = 6 dB</li> </ul>	$L_{WA \text{ Ruhe}} = 72,2 \text{ dB(A)}$  $L_{WA \text{ Nacht}} = 68,2 \text{ dB(A)}$	[16]

#### 6.1.2 Geräusche aus der Halle

Der Ansatz für die Emissionen eines Fußballtrainings in der Halle wurde aus den Informationen der Schalltechnischen Untersuchung [16] übernommen und sind in der folgenden Tabelle 12 zusammengefasst.

Tabelle 13: Emissions-Ansätze für den Mehrzweckhalle, Fußballtraining, Geräusche aus der Halle

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Fußballtraining Geräusche aus der Halle	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LWA Spieler= 94 dB(A) [17]</li> <li>▪ LWA Zuschauer = 90 dB(A) [17]</li> <li>▪ LWA, Pfliffe = 93,8 dB(A) [17]</li> <li>▪ Einwirkzeit = 16:00 bis 22:00 Uhr</li> </ul>	$L_i = 80 \text{ dB(A)}$	[16]

### 6.1.3 Parkplatz

Nördlich der Mehrzweckhalle gibt es etwa 6 Stellplätze. Auf Grund der Trainingszeit von sechs Stunden gehen wir sicherheitshalber davon aus, dass tagsüber eine Fahrzeugbewegung pro Stellplatz resultiert, in der Ruhezeit 0,5 Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz und in der lautesten Nachtstunde werden alle Stellplätze geleert.

Tabelle 14: Emissions-Ansätze Parkplatz Fußballtraining

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Parkplatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 Stellplätze</li> <li>▪ 6 Fahrzeugbewegungen am Tag</li> <li>▪ 6 Fahrzeugbewegungen in der Ruhezeit</li> <li>▪ 6 Fahrzeugbewegungen an der lautesten Nachtstunde</li> <li>▪ Einwirkzeit: von 16:00 bis 22:15 Uhr</li> </ul>	$L_{W \text{ Tag}} = 56 \text{ dB(A)}$ $L_{W \text{ Ruhe}} = 62,2 \text{ dB(A)}$ $L_{W \text{ Nacht}} = 67 \text{ dB(A)}$	[15]

### 6.1.4 Spitzenpegel

Als kurzzeitige Spitzenpegel wurde das Pkw-Türenschiagen auf den Parkplätzen berücksichtigt. Gemäß [18] wird für das Pkw-Türenschiagen ein Spitzenpegel von  $L_{WA \text{ max}} = 98 \text{ dB(A)}$  angegeben.

### 6.1.5 Tieffrequente Geräusch

Auf Grund der Betriebsweise ist von keinen beurteilungsrelevanten tieffrequenten Geräuschemissionen auszugehen.

## 6.2 Mehrzweckhalle der Gemeinde Kienberg. Fußballturniere

Wie in der Schalltechnischen Untersuchung angenommen [16], wird ebenfalls ein Turnierbetrieb von 09:00 Uhr bis 20:00 Uhr an einem Sonn- oder Feiertag untersucht. Damit müssen die Beurteilungspegel für die Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr für den Beurteilungszeitraum „tags, außerhalb der Ruhezeiten“ (09:00 bis 13:00 Uhr und 15:00 bis 20:00 Uhr, also 9 Stunden) ermittelt werden.

Die Beurteilung erfolgt analog [16] anhand der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse.

### 6.2.1 Gespräche der Personen vor dem Eingang

Tabelle 15: Emissions-Ansätze für die Mehrzweckhalle, Fußballturniere, Gespräche der Personen vor dem Eingang

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Fußballturniere Gespräche der Personen vor dem Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 Spieler und bis zu ca. 50 Zuschauer</li> <li>▪ <math>L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}</math> pro Person für „gehobene“ Stimme [17]</li> <li>▪ Während der gesamten Dauer des Turniers pausenlos im Durchschnitt 10 Personen im Eingangsbereich aufhaltend und sich unterhaltend.</li> <li>▪ 50% Personen sprechen und 50% hören zu</li> <li>▪ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit = 6 dB</li> </ul>	$L_{WA} = 83 \text{ dB(A)}$	[16]

### 6.2.2 Geräusche aus der Halle

Der Ansatz für die Emissionen des Fußballturniers in der Halle wurde aus den Informationen der Schalltechnischen Untersuchung [16] übernommen und in der folgenden Tabelle 16 zusammengefasst.

Tabelle 16: Emissions-Ansätze für die Mehrzweckhalle, Fußballturniere, Geräusche aus der Halle

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Fußballturniere Geräusche aus der Halle	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>L_{WA} \text{ Spieler} = 94 \text{ dB(A)}</math> [17]</li> <li>▪ <math>L_{WA} \text{ Zuschauer} = 97 \text{ dB(A)}</math> [17]</li> <li>▪ <math>L_{WA, \text{ Pfiffe}} = 103,6 \text{ dB(A)}</math> [17]</li> <li>▪ Einwirkzeit = 09:00 bis 20:00 Uhr</li> </ul>	$L_I = 86,5 \text{ dB(A)}$	[16]

### 6.2.3 Parkplatz

Nördlich der Mehrzweckhalle gibt es etwa 6 Stellplätze. Für den Zeitraum von 09:00 Uhr bis 20:00 Uhr (11 Stunden) gehen wir von 5 Stellplatzwechseln bzw. 10 Parkbewegungen auf jedem Stellplatz, gleichmäßig verteilt über diese Zeit, aus.

Tabelle 17: Emissions-Ansätze Parkplatz Fußballturniere

Schallquelle	Beschreibung	Emission	Quelle
Parkplatz Fußballturniere sonn- und feiertags	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 Stellplätze</li> <li>▪ 5,5 Bewegungen/ Stellplatz pro Stunde</li> <li>▪ 49,5 Fahrzeugbewegungen am Tag</li> <li>▪ 11 Fahrzeugbewegungen in der Ruhezeit</li> <li>▪ Einwirkzeit: von 09:00 bis 20:00 Uhr</li> </ul>	LW Tag = 65 dB(A)  LW Ruhe = 64,9dB(A)	[15]

#### 6.2.4 Spitzenpegel

Zur Überprüfung des so genannten Spitzenpegelkriteriums gehen wir für „normales Rufen“ nach Tabelle 1 der VDI 3770 [17] von einem maximalen Schalleistungspegel in Höhe von  $L_{WA \max} = 86 \text{ dB(A)}$  aus.

#### 6.2.5 Tieffrequente Geräusch

Auf Grund der Betriebsweise ist von keinen beurteilungsrelevanten tieffrequenten Geräuschemissionen auszugehen.

## 7 Schallimmissionen

Unter Zugrundelegung der Emissionsansätze wurden die Schallimmissionen auf das Plangebiet berechnet. Die Berechnung erfolgt mit dem Rechenprogramm CadnaA [19] gemäß DIN ISO 9613-2 [20] und RLS-19 [9]. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wird die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}} = 0 \text{ dB}$  gesetzt, d. h. es wird eine Mitwindsituation in alle Ausbreitungsrichtungen unterstellt. Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit sind, sofern erforderlich, bereits in den Emissionsansätzen enthalten. Details zum Modell können der Anlage 2 entnommen werden.

### 7.1 Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs erfolgt nach RLS-19 [9].

Weitere Details zum Rechenmodell können der Anlage 2 entnommen werden.

Die im Folgenden dargestellten Rasterlärmkarten zeigen die resultierenden Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms in einem allgemeinen Wohngebiet.

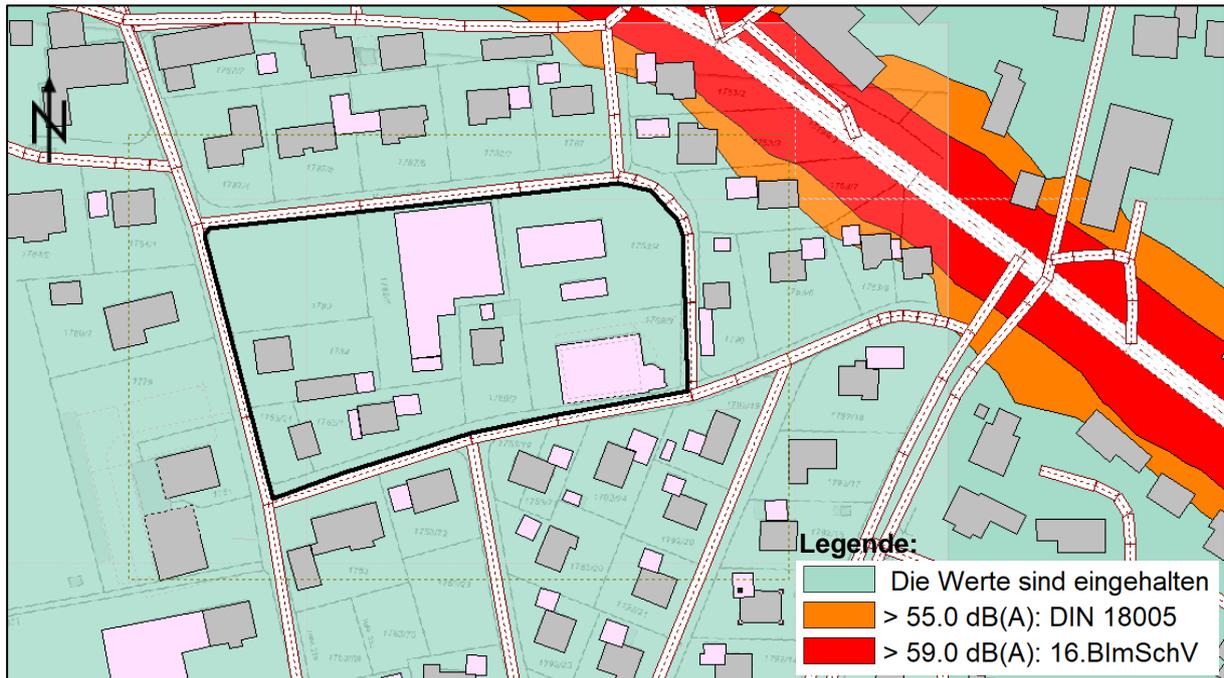


Abbildung 5: Rasterlärkarte, Straßenverkehrslärm, tags, in dB(A)

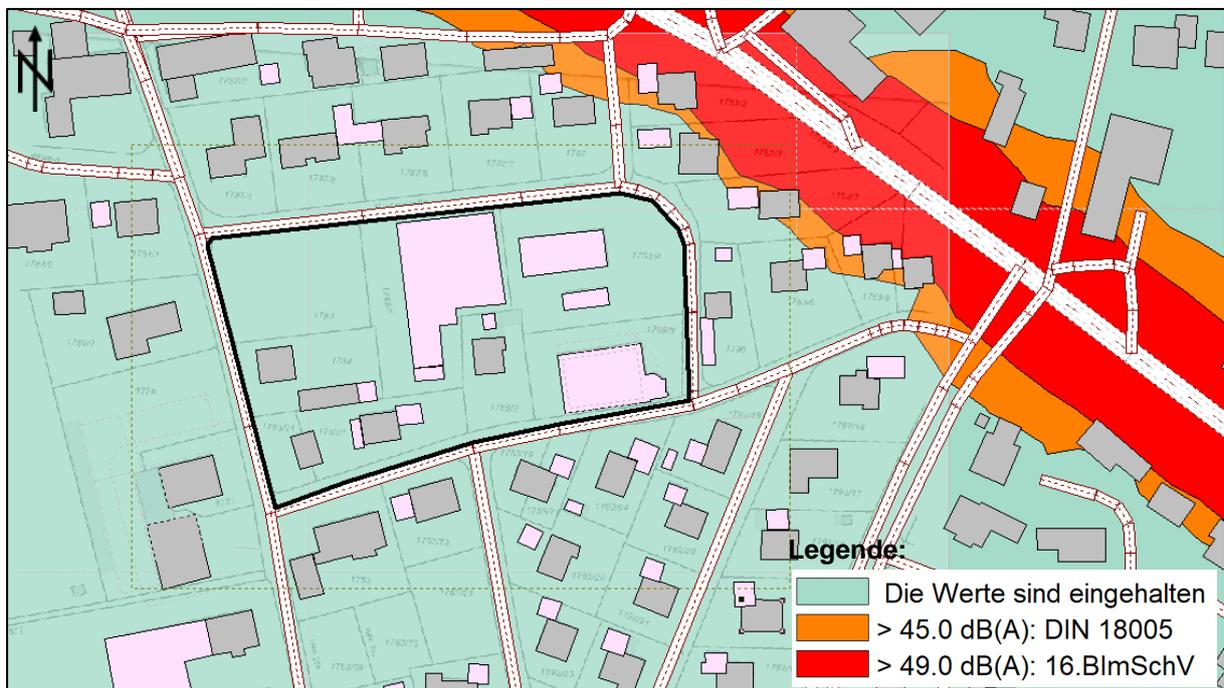


Abbildung 6: Rasterlärkarte, Straßenverkehrslärm, nachts, in dB(A)

Die Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 [1] für ein allgemeine Wohngebiet werden tags und nachts eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [2] werden somit ebenfalls eingehalten.

## 7.2 Gewerbelärm

Die im Folgenden dargestellten Gebäude- und Rasterlärkarten zeigen die resultierenden Beurteilungspegel je Fassadenfläche für das am stärksten betroffenen Stockwerk.

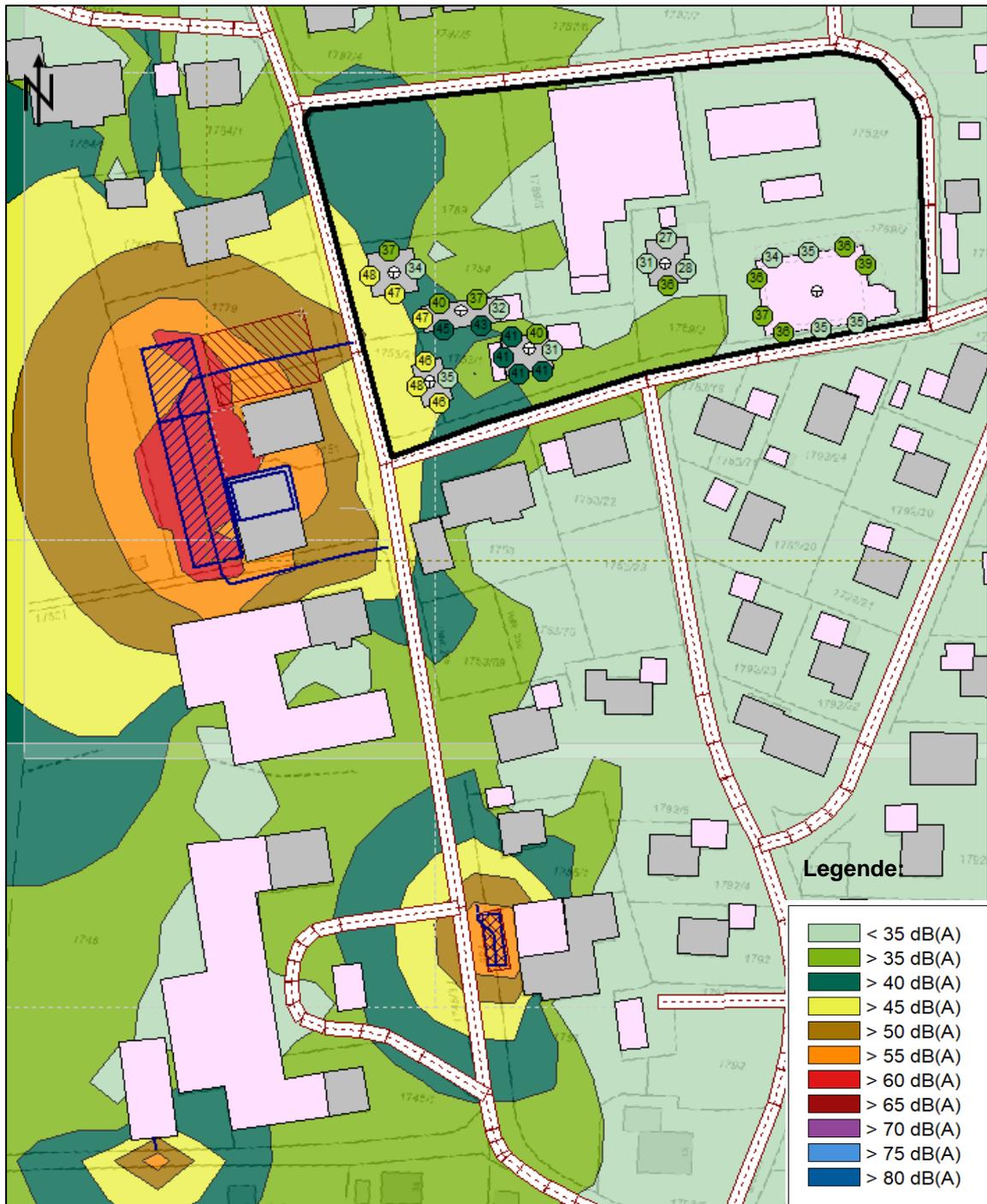


Abbildung 7: Gebäude- und Rasterlärkarten, Gewerbelärm tag, lautestes Stockwerk

Die Gebäudelärmkarte zeigt, dass die berechneten Beurteilungspegel hervorgerufen durch die angrenzenden Betriebe die Immissionsrichtwerte (IRW) gem. TA-Lärm [3] deutlich unterschreiten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Die unter den getroffenen Annahmen in Abschnitt 5.1.5 und 5.2.3 resultierenden Maximalpegel sind in Abbildung 8 dargestellt.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm [3] ist im Plangebiet sicher eingehalten.

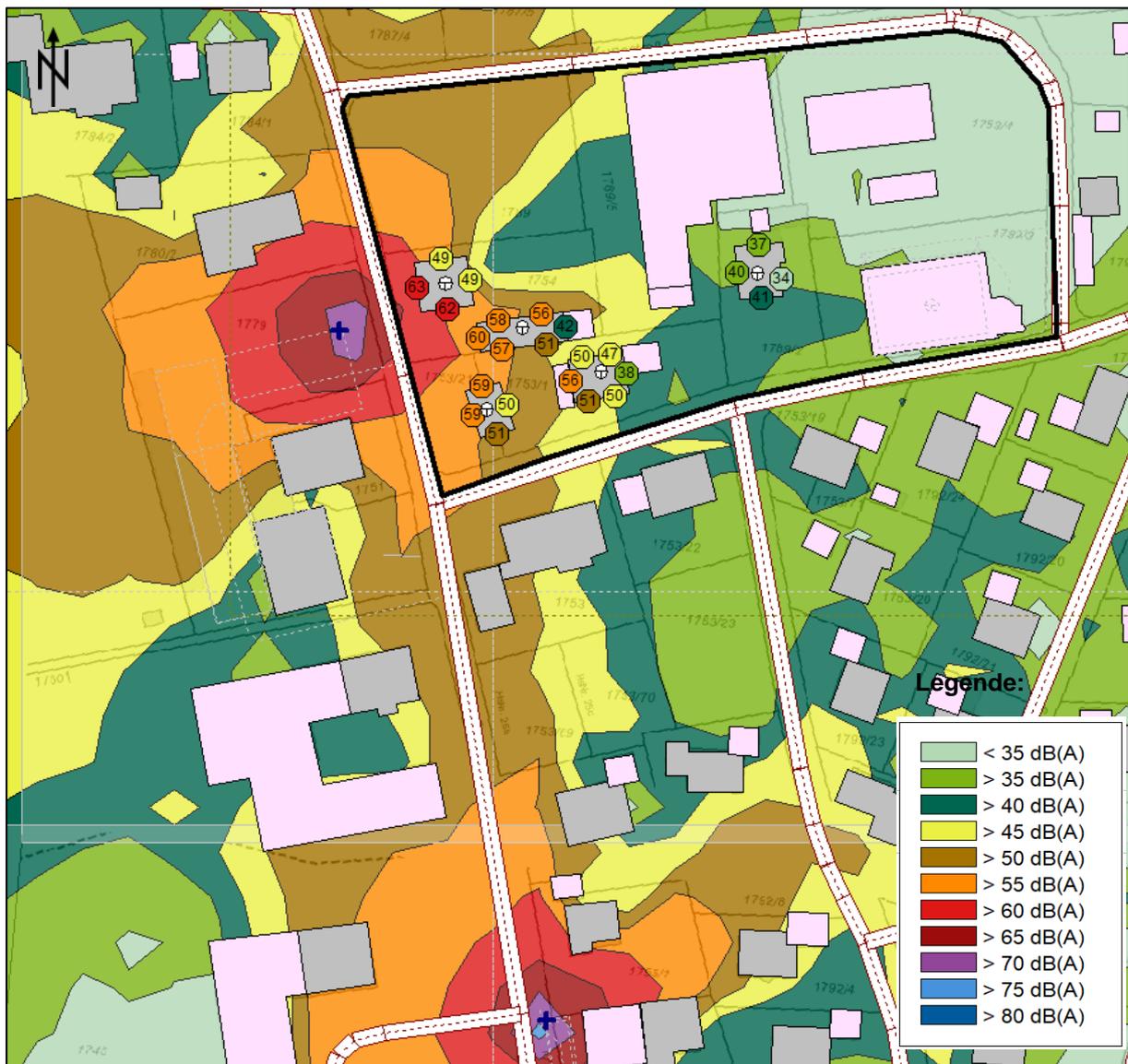


Abbildung 8: Gebäude- und Rasterlärmkarte, Gewerbelärm Spitzenpegelkriterium, lautestes Stockwerk

## 7.3 Sportlärm

### 7.3.1 Fußballtraining (18.BImSchV, regelmäßige Ereignisse)

Die im Folgenden dargestellten Gebäude- und Rasterlärmkarten zeigen die resultierenden Beurteilungspegel je Fassadenfläche für das am stärksten betroffenen Stockwerk für die Beurteilungszeiträume „tags, außerhalb der Ruhezeit“, „tags, innerhalb der Ruhezeit, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr“ und „lauteste Nachtstunde“.



Abbildung 9: Gebäude- und Rasterlärmkarte, Sportlärm werktags „tags, außerhalb der Ruhezeit“, lautestes Stockwerk



### Kurzzeitige Geräuschspitzen

Die unter den getroffenen Annahmen in Abschnitt 6.1.4 resultierenden Maximalpegel sind in Abbildung 12 dargestellt.

Das Spitzenpegelkriterium der 18. BImSchV [5] ist im Plangebiet tagsüber und nachts sicher eingehalten.



Abbildung 12: Gebäude- und Rasterlärmkarten, Sportlärm Spitzenpegel, „lauteste Nachtstunde“, lautestes Stockwerk

### **7.3.2 Fußballturniere (18.BImSchV, seltene Ereignisse)**

Die unter den getroffenen Annahmen in Abschnitt 7.3.2 resultierenden Beurteilungspegel sind in Abbildung 13 und Abbildung 14 dargestellt.



Abbildung 13: Gebäude- und Rasterlärmkarte, Sportlärm, seltene Ereignisse, „tags, außerhalb der Ruhezeit“, lautestes Stockwerk



Abbildung 14: Gebäude- und Rasterlärmkarte, Sportlärm, seltene Ereignisse, „tags, innerhalb der Ruhezeit“, lautestes Stockwerk

Die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse sind in Plangebiet innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten sicher eingehalten.

Das Spitzenpegelkriterium der 18. BImSchV [5] ist im Plangebiet tagsüber und nachts sicher eingehalten (s. Kapitel 7.3.1).

## 8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Kienberg möchte einen Teilbereich des Bebauungsplanes „Kienberg-Ortmaring“ überarbeiten. Dieser Bereich ist derzeit als Dorfgebiet ausgewiesen und soll daraufhin überprüft werden, ob eine Nutzung als allgemeines Wohngebiet möglich ist.

Das Plangebiet liegt im Einflussbereich der Geräuschemissionen umliegender Gewerbebetriebe, der Staatstraße St 2357 sowie der innerhalb des Plangebietes gelegenen Mehrzweckhalle.

Die Beurteilung der Emissionen der Trostberger Straße (St 2357) führt zu dem Schluss, dass die Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 [1] und somit auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [2] für ein allgemeines Wohngebiet tags und nachts eingehalten werden.

Die Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbegeräusche (Josef Hogger Tiefbau und Getränkemarkt Hochreiter) hat ergeben, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte (IRW) für ein allgemeines Wohngebiet gem. TA-Lärm Lärm [3] deutlich unterschreiten. Auch sind keine störenden Geräuschspitzen zu erwarten.

Hinsichtlich des Sportanlagenlärms zeigte sich, dass innerhalb des Plangebietes die Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV für alle untersuchten Szenarien eingehalten sind.

Eine abschließende Bewertung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Greifenberg, den 21.07.2022

ACCON GmbH



Ing. Téc. María Arias-Niekisch



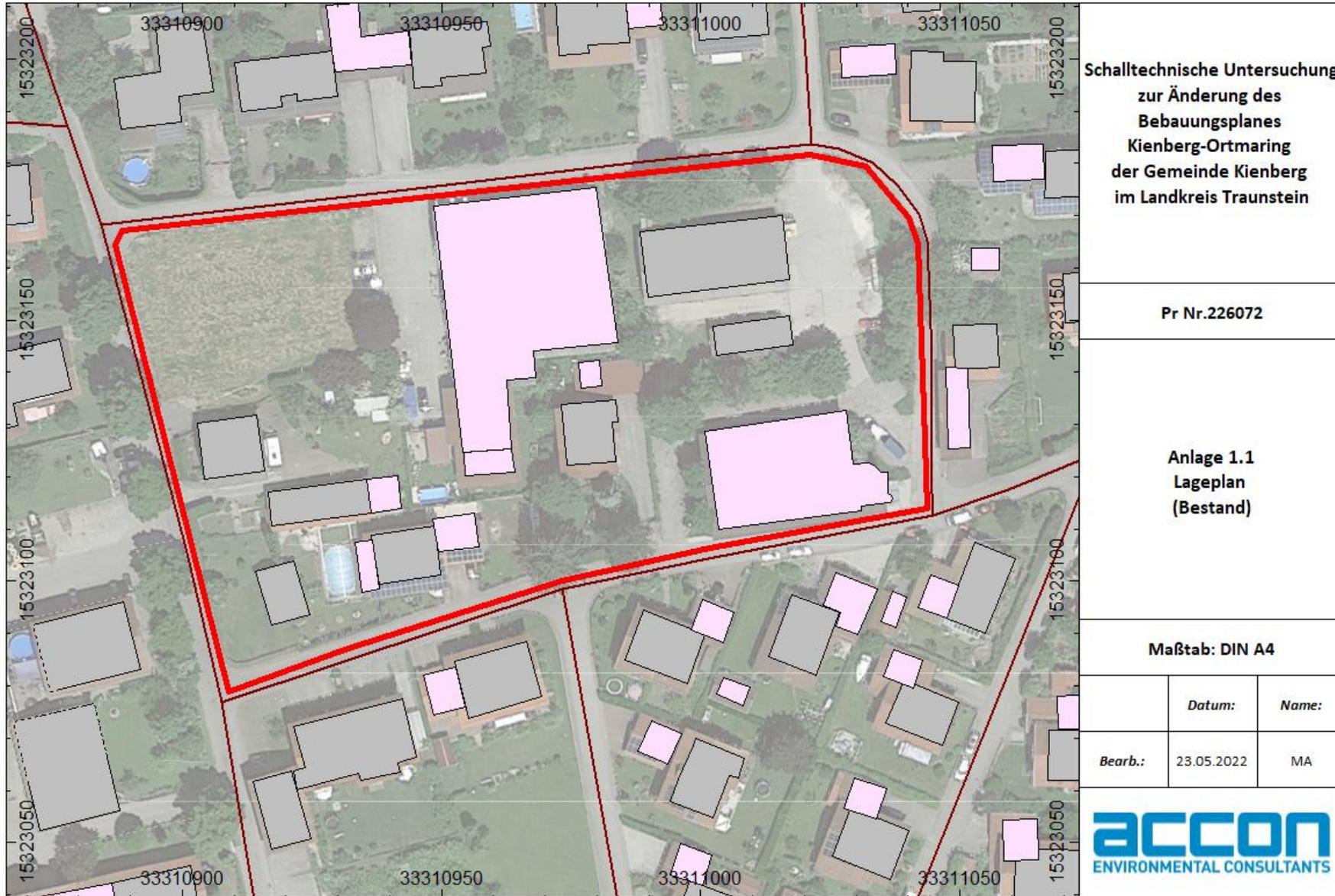
B. Sc. Korbinian Grüner

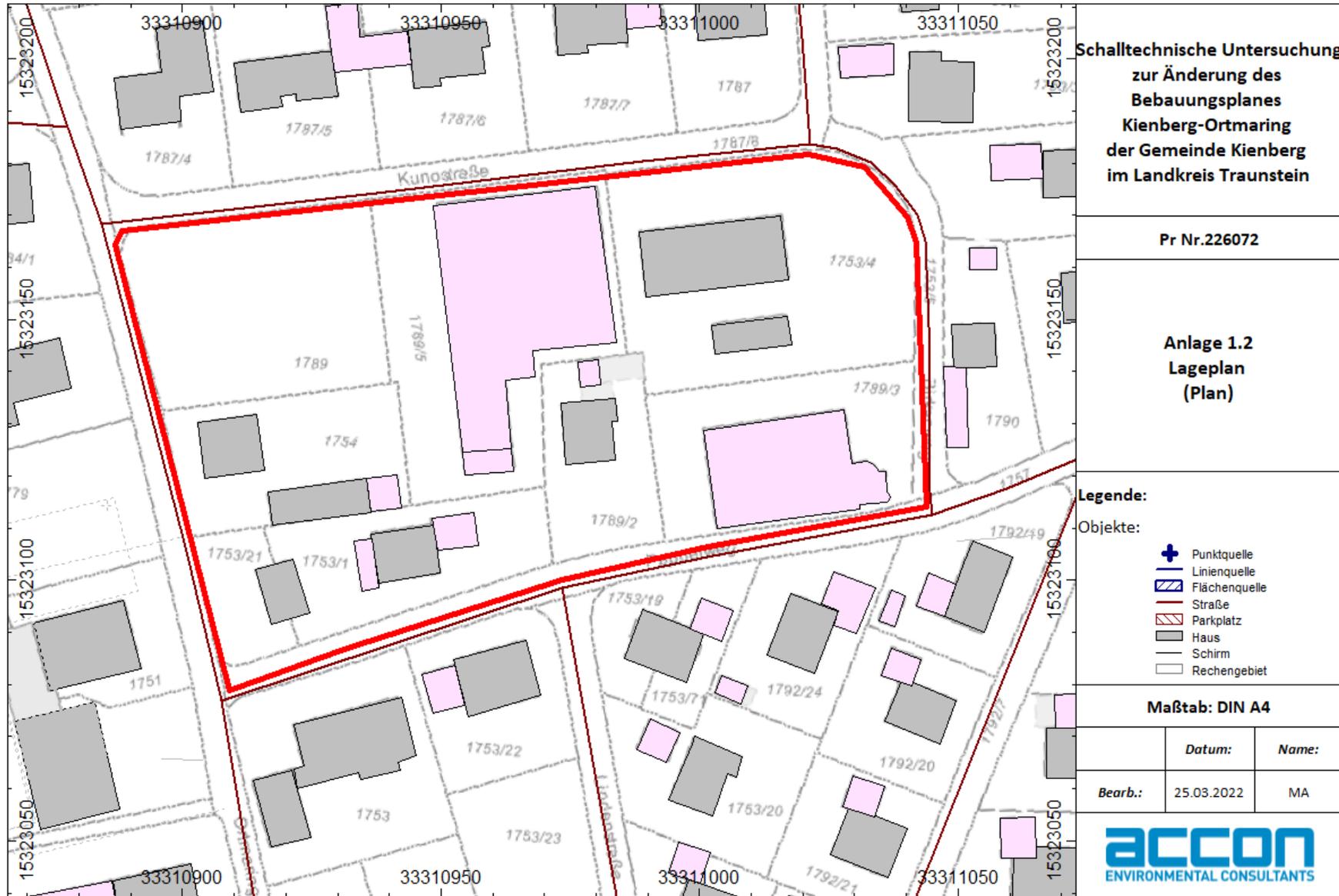
## Quellenverzeichnis

- [1] DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau. Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002.
- [2] Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 30.04.2014.
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, vom 26. August 1998, Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- [4] Bebauungsplan "Kienberg-Ortmaring" der Gemeinde Kienberg, LKS Traunstein.
- [5] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV), Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Okto.
- [6] VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“, Januar 1988.
- [7] VDI 2720 E, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Februar 1991.
- [8] „BAYSIS, Bayerisches Straßeninformationssystem,“ Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, [Online]. Available: [www.baysis.bayern.de](http://www.baysis.bayern.de). [Zugriff am 09.09.2021].
- [9] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FSGV;.
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungsanlagen, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht-Nr. 933/132001.
- [12] DIN EN 12354-4, Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 1: Luftschalldämmung zwischen Räumen, 2017-11.
- [13] TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme. Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel. Vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993/2005.
- [14] H. L. f. U. u. Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden, 2005.

- [15] Parkplatzlärmstudie, Heft 89 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007.
- [16] S. & P. GmbH, Mehrzweckhalle Kienberg: Anbau einer Bühne mit Nebenräumen. Prognose und Beurteilung der von dem Vorhaben ausgehenden Geräuschemissionen, 10.11.2011.
- [17] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen, September 2012.
- [18] HLfU, Technischen Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen- und -immissionen von Tankstellen", 31.08.1999.
- [19] CadnaA, Version 2021 MR 2, DataKustik GmbH, 2021.
- [20] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, 1999-10.
- [21] G. T. L. Aichach-Friedberg, Bebauungsplan 16A "Gewerbegebiet Lechfeldwiesen Teil II Süd" mit 3. Änderung des Bebauungsplan 16 "Lechfeldwiesen Teil I", 29.08.2018.
- [22] Geoanwendung "Open Street Map" (<https://www.openstreetmap.de/>).
- [23] Flächennutzungsplan mit integr. Landschaftsplan. Gemeinde Todtenweis. Fassung vom 25.07.2018.
- [24] Gemeinde Kienberg. Änderung des Bebauungsplanes für Grundstück Fl. Nr.: 20. Gemarkung Kienberg.

## **Anlage 1: Lageplan**





## **Anlage 2: Schallemissionen**

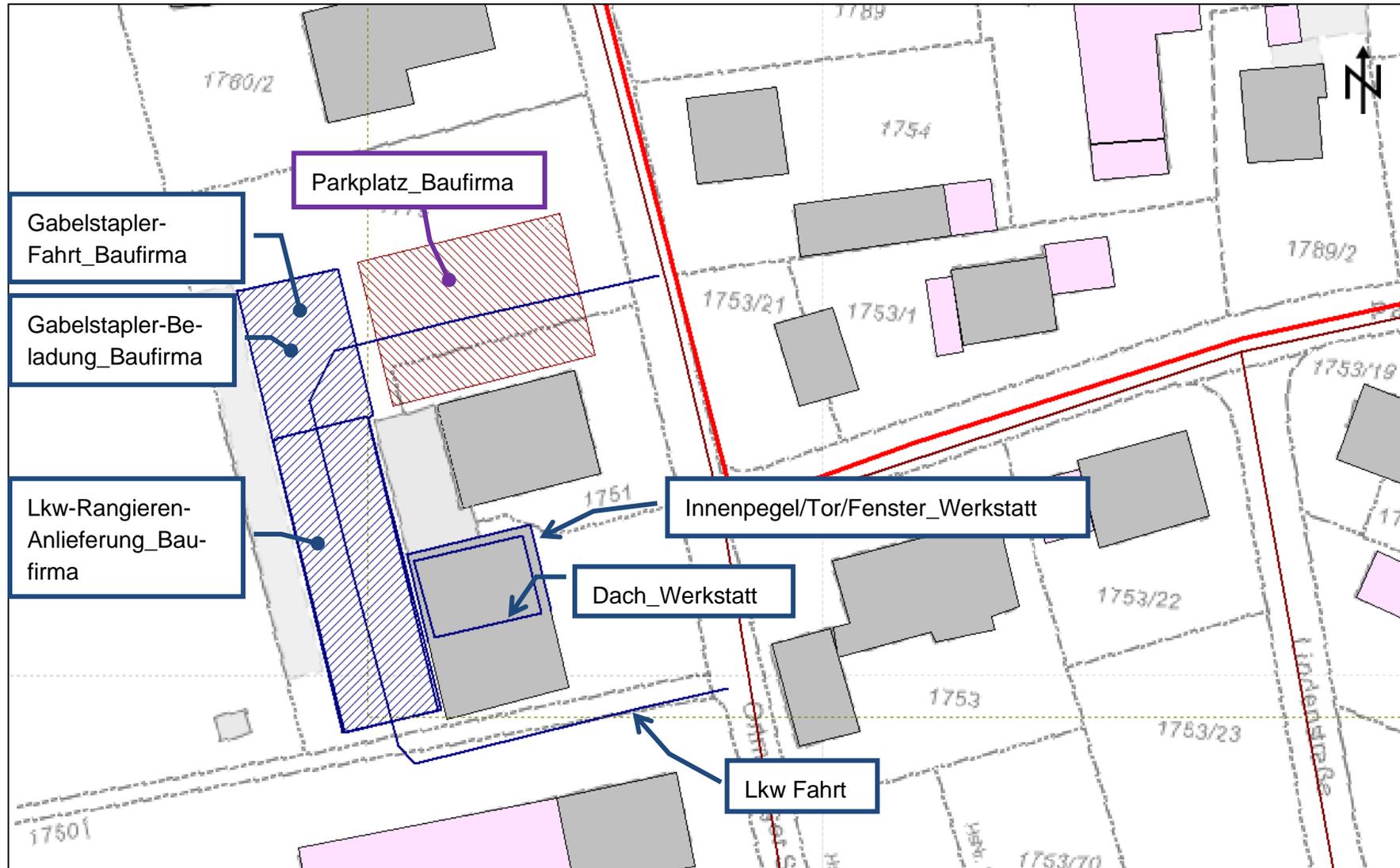


Abbildung 15: Lageplan mit Schallquellen Fa. Josef Hogger Tiefbau

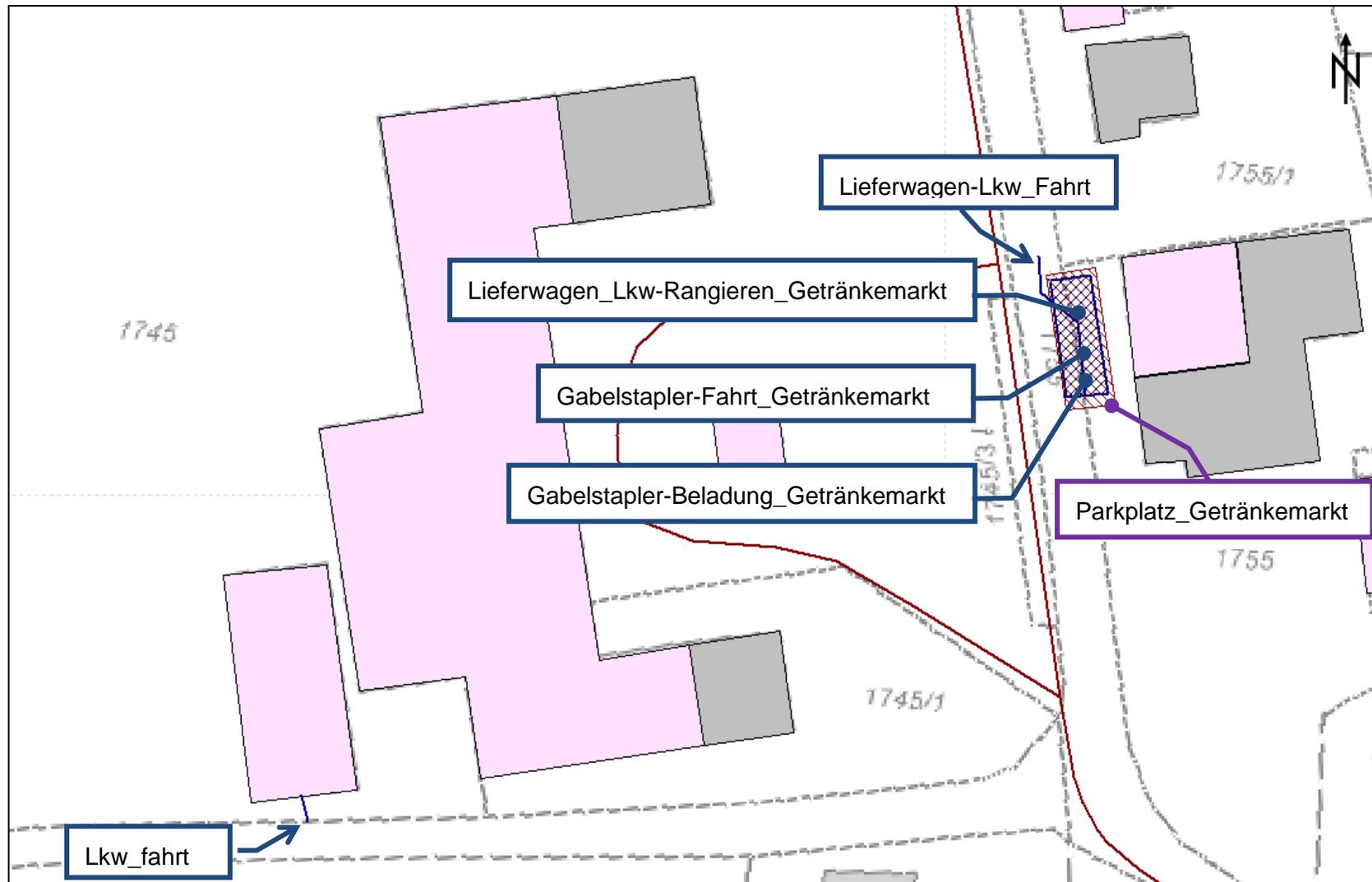


Abbildung 16: Lageplan mit Schallquellen Getränkemarkt Hochreiter

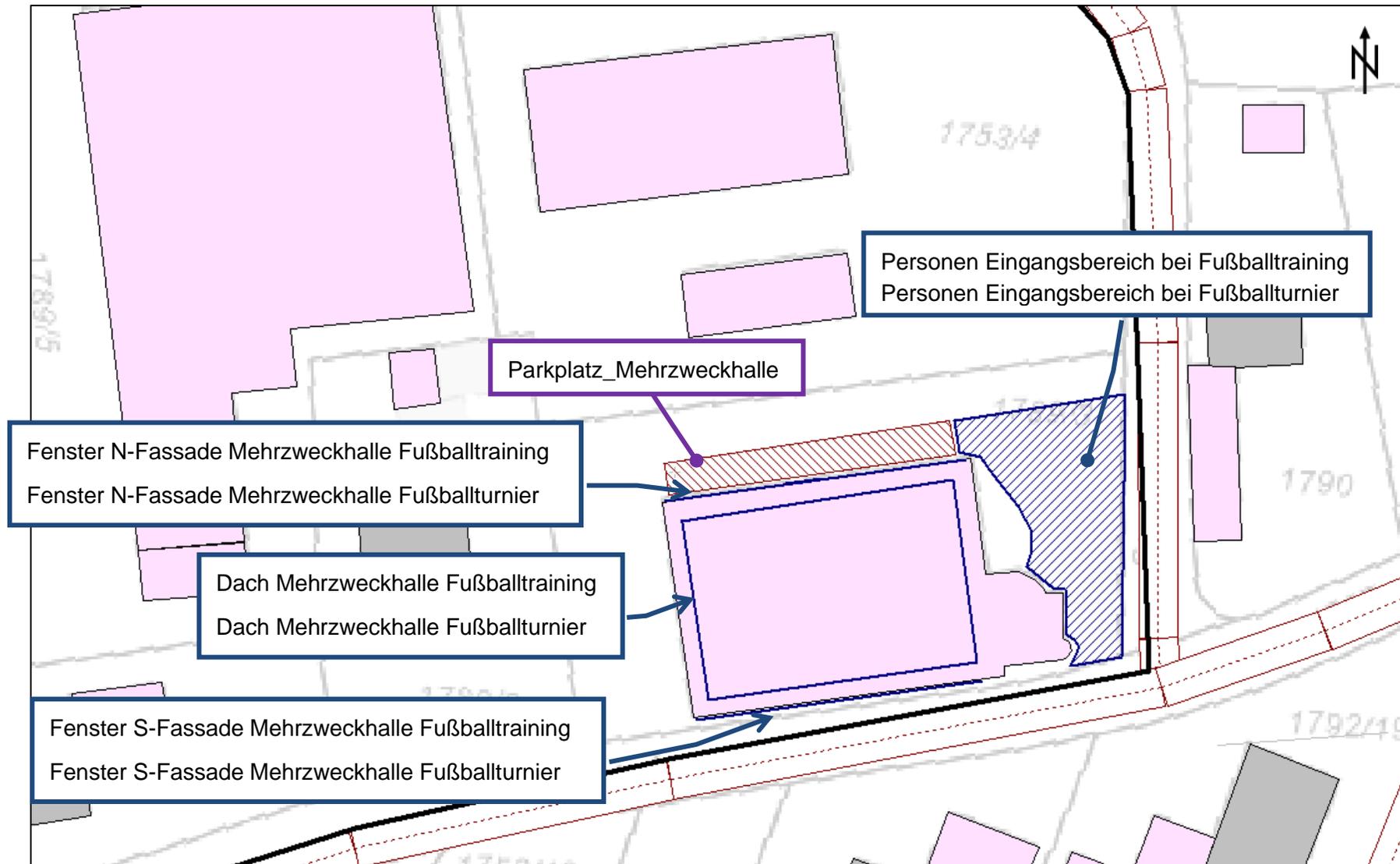


Abbildung 17: Lageplan mit Schallquellen Mehrweckhalle

### Straße:

Bezeichnung	Lw'			genaue Zählraten												zul. Geschw.		RQ. Abst.	Straßenoberfl. Art	Steig. %
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	M			p 1 (%)			p 2 (%)			pmc (%)			Pkw km/h	Lkw km/h			
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht					
Trostberger Straße	75.3	-99	67.6	130	0	22.7	1.1	0	1.1	2.7	0	2.1	0	0	0	50		RaIQ 11	1	0

### Punktquellen:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Lw / Li		Korrektur				Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Höhe (m)	
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)				(m)	r
Pkw-Tür Baufirma	98.0	98.0	98.0	Lw	98		0.0	0.0	0.0				0.0	500	(keine)	4.00	r
Pkw-Tür Getränkemarkt	98.0	98.0	98.0	Lw	98		0.0	0.0	0.0				0.0	500	(keine)	4.00	r

### Linienquellen:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Schalldämmung		Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Lkw Fahrt	103.6	103.6	103.6	82.2	82.2	82.2	Lw	103,6			18.00	2.00	0.00	0.0	500	(keine)
Innenpegel Werkstatt	48.6	48.6	-55.0	32.7	32.7	-70.9	Li	83	54	228.42	660.00	60.00	0.00	0.0	500	(keine)
Fenster Werkstatt	58.8	58.8	-44.8	42.9	42.9	-60.7	Li	83	30	9.60	660.00	60.00	0.00	0.0	500	(keine)
Tor Werkstatt	91.0	91.0	-12.6	75.2	75.2	-28.4	Li	83	0	16.00	660.00	60.00	0.00	0.0	500	(keine)
Dach Werkstatt	69.4	69.4	-34.2	52.6	52.6	-51.0	Li	83	32	172.31	660.00	60.00	0.00	0.0	500	(keine)
Lkw fahrt	103.6	103.6	0.0	98.7	98.7	-4.9	Lw	103,6			4.00	4.00	0.00	0.0	500	(keine)
Lieferwagen-Lkw fahrt	103.6	103.6	0.0	91.2	91.2	-12.4	Lw	103,6			2.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)
Dach Mehrzweckhalle Fußballtraining	70.8	70.8	70.8	51.7	51.7	51.7	Li	80	30	300.00	240.00	120.00	0.00	0.0	500	(keine)
Fenster N-Fassade Mehrzweckhalle Fußballtraining	61.3	61.3	61.3	47.0	47.0	47.0	Li	80	30	33.75	240.00	120.00	0.00	0.0	500	(keine)
Fenster S-Fassade Mehrzweckhalle Fußballtraining	59.0	59.0	59.0	44.9	44.9	44.9	Li	80	30	20.00	240.00	120.00	0.00	0.0	500	(keine)
Dach Mehrzweckhalle Fußballturnier	77.3	77.3	77.3	58.2	58.2	58.2	Li	86,5	30	300.00	540.00	120.00	0.00	0.0	500	(keine)
Fenster N-Fassade Mehrzweckhalle Fußballturnier	67.8	67.8	67.8	53.5	53.5	53.5	Li	86,5	30	33.75	540.00	120.00	0.00	0.0	500	(keine)
Fenster S-Fassade Mehrzweckhalle Fußballturnier	65.5	65.5	65.5	51.4	51.4	51.4	Li	86,5	30	20.00	540.00	120.00	0.00	0.0	500	(keine)

### Flächenquellen:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			Freq. (Hz)	Richtw.
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		
Lkw-Ankunftgeräusche--Anlieferung_Baufirma	87.5	87.5	87.5	60.7	60.7	60.7	Lw	87,5	0	0	0	540	60	0	500	(keine)
Gabelstapler-Fahrt_Baufirma	99	99	99	70.4	70.4	70.4	Lw	99	0	0	0	240	60	0	500	(keine)
Gabelstapler-Beladung_Baufirma	98.1	98.1	98.1	69.5	69.5	69.5	Lw	93	5.1	5.1	5.1	240	60	0	500	(keine)
Lieferwagen_Lkw-Rangieren_Getränkemarkt	86.5	86.5	86.5	68.8	68.8	68.8	Lw	86,5	0	0	0	30	0	0	500	(keine)
Gabelstapler-Fahrt_Getränkemarkt	99	99	99	81.3	81.3	81.3	Lw	99	0	0	0	15	0	0	500	(keine)
Gabelstapler-Beladung_Getränkemarkt	98.1	98.1	93	80.4	80.4	75.3	Lw	93	5.1	5.1	0	15	0	0	500	(keine)
Personen Eingangsbereich bei Fußballtraining	0.0	72.2	68.2	-23.1	49.1	45.1	Lw	83	-83	-11	-15	0	120	60	500	(keine)
Personen Eingangsbereich bei Fußballturnier	83.0	83.0	83.0	59.9	59.9	59.9	Lw	83	0	0	0	540	120	0	500	(keine)

### Vert. Flächenquellen:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
Tür Mehrzweckhalle Fußballtraining	57.0	57.0	57.0	48.7	48.7	48.7	Li	80	0.0	0.0	0.0	30	12.50				3.0	500	(keine)
Tür Mehrzweckhalle Fußballturnier	63.5	63.5	63.5	55.2	55.2	55.2	Li	86,5	0.0	0.0	0.0	30	12.50	540.00	120.00	0.00	3.0	500	(keine)

### Parkplätze:

Bezeichnung	Typ	Lwa			Bezugsgr. B0	Zähldaten			Beweg/h/BezGr. N			Kpa (dB)	Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit		
		Tag (dBA)	Ruhe (dBA)	Nacht (dBA)		Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Tag	Ruhe	Nacht	Parkplatzart		Kstro (dB)	Fahrbahnoberfl	Tag (min)	Ruhe (min)		Nacht (min)		
Parkplatz_Baufirma	ind	74.5	-51.8	80.7	Parkplatz	15	1	0.238	0	1	4	P+R-Parkplatz	0	Asphalierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	660	60	10		
Parkplatz_Getränkemarkt	ind	87	87	-51.8	1m² Netto-Verkaufsfläche	168	0.11	0.17	0.17	0	7	Parkplatz an Einkaufszentrum	0.5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm	LfU-Studie 2007	420	0	0		
Parkplatz_Mehrzweckhalle Fußballtraining	ind	56	62.2	67	1 Stellplatz	1	6	0.079	0.33	1	4	P+R-Parkplatz	0	Asphalierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	420	120	60		
Parkplatz_Mehrzweckhalle Fußballturnier	ind	65	64.9	-51.8	1 Stellplatz	1	6	0.63	0.61	0	4	P+R-Parkplatz	0	Asphalierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	540	120	0		